

UNIVERZITET U BEOGRADU - SAOBRAĆAJNI FAKULTET

Broj:

Datum:

DEKANU

Predmet: Izveštaj Komisije o prijavljenim kandidatima za izbor u zvanje redovnog profesora za užu naučnu oblast **“Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu”**

Odlukom Izbornog veća Saobraćajnog fakulteta (Odluka br. 1580/2) od 14.11.2023. godine, donetoj na sednici održanoj 14.11.2023. godine, imenovani smo za članove Komisije za pripremu referata o prijavljenim kandidatima po konkursu za izbor jednog redovnog profesora za užu naučnu oblast “Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu”, za rad na neodređeno vreme sa punim radnim vremenom. Posle detaljnog pregleda dobijenog konkursnog materijala podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

Na raspisani konkurs objavljen 20.12.2023. godine u publikaciji "Poslovi" br. 1017, u zakonom predviđenom roku, prijavio se jedan kandidat i to:

dr Norbert Pavlović, diplomirani inženjer saobraćaja, vanredni profesor Saobraćajnog fakulteta.

Na osnovu pregleda dostavljene dokumentacije, konstatujemo da kandidat dr Norbert Pavlović, diplomirani inženjer saobraćaja, ispunjava uslove konkursa.

A. BIOGRAFSKI PODACI O KANDIDATU

Dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. je rođen 25.9.1969. godine u Minhenu (Nemačka). Osnovnu i srednju školu je završio u Beogradu. Diplomirao je na Univerzitetu u Beogradu, na Saobraćajnom fakultetu 1998. godine, na Odseku za železnički saobraćaj i transport, sa prosečnom ocenom u toku studija 8,14. Diplomski rad, pod nazivom „Modeliranje tehnologije i kapaciteta stanice Beograd Centar sa priključnim prugama“ odbranio je na istom fakultetu sa ocenom 10, a te iste godine taj diplomski rad je bio nagrađen od Privredne Komore Beograda kao najbolji diplomski rad za tu godinu. Po završenim osnovnim studijama, zaposlio se u ŽTP „BEOGRAD“ gde je u radnom odnosu proveo dve godine, položio stručni ispit i radio na

saobraćajno-transportnim poslovima kao samostalni inženjer.

Poslediplomske studije je upisao odmah po završenim osnovnim studijama (1998. godine) na Univerzitetu u Beogradu, na Saobraćajnom fakultetu, na smeru „Upravljanje razvojem i tehnološkim procesima na železnici“, gde je položio sve ispite sa prosečnom ocenom 10. Magistarsku tezu, sa temom „Istraživanje pouzdanosti rada železničkog osoblja s posebnim osvrtom na mašinovođe ŽTP BEOGRAD“, je odbranio 2004. godine na istom fakultetu.

Doktorsku tezu pod nazivom „Uticaj nekih karakteristika ljudskog faktora na parametre funkcije pouzdanosti rada železničkog izvršnog osoblja“ je odbranio na Saobraćajnom fakultetu, dana 11.7.2013. godine.

Na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu je zaposlen kao vanredni profesor, u nastavi (na predavanjima i vežbama) i angažovan je na predmetima na osnovnim akademskim studijama („Osnovi funkcionisanja železnice“, „Bezbednost železničkog saobraćaja“ i „Analiza vanrednih događaja na železnici“) i master akademskim studijama („Analiza rizika“). Takođe, na doktorskim studijama je angažovan na predmetu „Analiza rizika u železničkom saobraćaju“.

Aktivno se služi engleskim jezikom. Član je međunarodnog društva operacionih istraživača IAROR (International Association of Railway Operations Research), Društva diplomiranih inženjera železničkog saobraćaja i Inženjerske Komore Srbije.

Na anketama studenata za vrednovanje pedagoškog rada nastavnika na Saobraćajnom fakultetu, ocenjen je visokim ocenama (prosečna ocena školske 2022/23 je 4,95; školske 2021/22 je 4,90; školske 2019/20 je 4,88 i 2018/19 je 4,79).

U dosadašnjem radu bio je član Komisija više desetina diplomskih, master i završnih radova, a na mnogima od njih je bio i mentor. Tokom akademske karijere radio je na većem broju ekspertiza iz oblasti železničkog saobraćaja i stalni je član Komisije za veštačenje Instituta saobraćajnog fakulteta iz oblasti saobraćajnih nezgoda i nesreća na železnici. Na doktorskim studijama Saobraćajnog fakulteta mentor je jednom kandidatu, a bio je član Komisije odbrane doktorske disertacije kao i odbrane teme za izradu doktorske disertacije.

Autor je pomoćnog udžbenika (praktikuma sa zbirkom zadataka), kao i osnovnog udžbenika koji su odobreni za predmete na osnovnim akademskim studijama Modula za železnički saobraćaj i transport.

Kao autor ili koautor objavio je 14 radova u međunarodnim i domaćim časopisima, od toga osam radova u međunarodnim časopisima sa SCI liste (sa IF), kao i 46 radova i saopštenja na domaćim i međunarodnim naučnim skupovima i konferencijama, od toga i jedan rad po pozivu. Kao član autorskog tima učestvovao je u izradi preko 40 naučno-istraživačkih i stručnih studija i projekata.

Kao recenzent bio je angažovan u više časopisa (Technical Gazzete, Železnice), kao i na više konferencija (New Horizons of Transport and Communications; Transport for Today's Society Conference, International Conference on Railway Operations Modelling and Analysis (ICROMA)), a kao član programskog odbora učestvovao je na konferencijama: New Horizons of Transport and Communications (Doboj, Republika Srpska) i ICROMA (RailBelgrade 2023).

Na Saobraćajnom fakultetu, kao član, učestvovao je u radu Komisije za samovrednovanje i član je uređivačkog odbora izdavačke delatnosti Saobraćajnog fakulteta.

Tokom akademske karijere bio je član Radnog tela za izradu Zakona i u tom svojstvu učestvovao je u izradi Zakona o železnici, Zakona o bezbednosti u železničkom saobraćaju i Zakona o interoperabilnosti železnice.

Tokom akademske karijere bio je angažovan od strane Centra za istraživanje nesreća u saobraćaju (CINS) kao ekspert za železnički saobraćaj i stalni je član Komisije za veštačenje saobraćajnih nesreća i nezgoda na železnici Instituta saobraćajnog fakulteta.

Kao zaposleni na železnici položio je prijavnički ispit što mu je omogućilo da obavlja samostalno poslove na radnom mestu vodećeg inženjera tehnologa. Položio je državni stručni ispit i poseduje licencu 368 - odgovornog projektanta železničkog saobraćaja i transporta.

Kao član učestvovao je u radu Republičke revizione komisije za ocenu projekata kod Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

Na osnovu podataka Google Scholar servisa, radovi koje je objavio citirani su 304 puta, a indeks naučne kompetentnosti, h-indeks je 7.

B. DISERTACIJE

Kandidat je stekao naučni stepen magistra i doktora nauka iz uže naučne oblasti „Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu“:

1. Pavlović N.: Istraživanje pouzdanosti rada železničkog osoblja s posebnim osvrtom na mašinovođe ŽTP Beograd, magistarska teza, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
2. Pavlović N.: „Uticaj nekih karakteristika ljudskog faktora na parametre funkcije pouzdanosti rada železničkog izvršnog osoblja“, doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2013.

V. NASTAVNA AKTIVNOST

V.1. Učešće u nastavnim aktivnostima

Kandidat, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. angažovan je u nastavi na Saobraćajnom fakultetu od školske 2001/2002. godine do danas.

Kao asistent pripravnik na Saobraćajnom fakultetu od 2001. godine držao je vežbe na predmetima "Osnovi funkcionisanja železnice" i "Bezbednost železničkog saobraćaja". Po nastavnom planu i programu, od 2008. godine kao asistent držao je vežbe na sledećim predmetima na osnovnim akademskim studijama: "Regulisanje upotrebe kola na železnici", "Osnovi funkcionisanja železnice", „Bezbednost železničkog saobraćaja“, „Analiza vanrednih događaja na železnici“, a na master akademskim studijama „Analiza rizika“. Navedeni predmeti pripadaju užoj naučnoj oblasti „Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i

ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu“.

Od 2014. godine kao docent, a od 2019. godine, kao vanredni profesor, u nastavi je angažovan na predmetima iz uže naučne oblasti "Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu", i to na osnovnim akademskim studijama na predmetima:

1. Osnovi funkcionisanja železnice,
2. Bezbednost železničkog saobraćaja,
3. Analiza vanrednih događaja na železnici.

Na master studijama je angažovan na predmetu: Analiza rizika. Na doktorskim studijama je 2021. godine uveo predmet pod nazivom „Analiza rizika u železničkom saobraćaju“. godine,.

Kandidat dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. je autor je pomoćnog udžbenika pod nazivom „Praktikum sa zbirkom zadataka“ koji je odobren kao pomoćni udžbenik u okviru predmeta „Osnovi funkcionisanja železnice“ na osnovnim akademskim studijama Modula za železnički saobraćaj i transport:

- Pavlović, N. Osnovi funkcionisanja železnice – Praktikum sa zbirkom zadataka, Beograd, Saobraćajni fakultet, 2018., ISBN 978-86-7395-396-0;

Takođe, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. je autor udžbenika pod nazivom „Bezbednost železničkog saobraćaja“ koji je odobren kao osnovni udžbenik u nastavi na osnovnim akademskim studijama za istoimeni predmet i u potpunosti pokriva gradivo tog predmeta predviđeno planom i programom:

- Pavlović, N. Bezbednost železničkog saobraćaja, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2023. ISBN 978-86-7395-476-9.

U toku prethodnog izbornog perioda (od 2019. godine) bio je mentor na izradi 18 završnih radova, član Komisija na odbrani 35 završnih radova, mentor na izradi jednog master rada i član Komisija na odbrani 10 master radova. Takođe, bio je član Komisije za odbranu doktorske disertacija jednog kandidata.

V.2. Ocena nastavne aktivnosti kandidata

Vrednovanje pedagoškog rada nastavnika od strane studenata na Saobraćajnom fakultetu vrši se anonimnim anketiranjem dva puta godišnje (zimski i letnji semestar). Svi dostupni rezultati vrednovanja rada, u poslednjih pet školskih godina za predmete osnovnih akademskih studija, preuzeti su sa web sajta Saobraćajnog fakulteta. Na anketama studenata za vrednovanje pedagoškog rada nastavnika na Saobraćajnom fakultetu, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. ocenjen je visokim ocenama:

Studentske ankete

Na anketama studenata za vrednovanje pedagoškog rada nastavnika na Saobraćajnom fakultetu, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. ocenjen je visokim ocenama:

- Školska 2018/19. godina, zimski semestar, prosečna ocena 4,77;

- Školska 2018/19. godina, letnji semestar, prosečna ocena 4,84;
- Školska 2019/20. godina, zimski semestar, prosečna ocena 4,88;
- Školska 2019/20 godina, letnji semstar se nije ocenjivao zbog COVID pandemije;
- Školska 2020/21 godina se nije ocenjivala zbog COVID pandemije;
- Školska 2021/22. godina, zimski semstar, prosečna ocena 4,89;
- Školska 2021/22. godina, letnji semestar, prosečna ocena 4,92;
- Školska 2022/23. godina, zimski semestar, prosečna ocena 4,99;
- Školska 2022/23. godina, letnji semestar, prosečna ocena 4,89;

Posmatrano u celokupnom periodu od školske 2019/20. do 2022/23. (bez perioda kada se ocenjivanje nije vršilo), za predmete osnovnih akademskih studija, kandidat je ocenjen prosečnom ocenom 4,88.

V.3. Mentorstva i članstva u komisijama

U toku prethodnog izbornog perioda (od 2019. godine) bio je mentor i član Komisije za odbranu jedne doktorske disertacije, mentor na izradi 18 završnih radova, član Komisija za odbranu 35 završnih radova, mentor na izradi jednog master rada i član Komisija na odbrani 10 master radova. Ukupno u dosadašnjem radu, kandidat dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. bio je:

- Mentor na izradi 23 završna rada,
- Mentor na izradi 5 master radova,
- Član komisije na izradi i odbrani 69 završnih radova i 55 diplomskih radova,
- Član komisije na izradi i odbrani 31 master rada
- Član komisije za odbranu jedne doktorske disertacije na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu (kandidat Pamela Ercegovac);
- Na doktorskim akademskim studijama mentor je jednom kandidatu (Milivoju Iliću).

Tokom dosadašnjeg rada, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr., bio je član Komisije za samovrednovanje koja je deo procesa akreditacije, a u sadašnjem mandatu je član uređivačkog odbora Izdavačke delatnosti Saobraćajnog fakulteta.

V.4. Udžbenička literatura

Kandidat je koautor udžbenika i pomoćnog udžbenika koji su odobreni kao osnovni i pomoćni udžbenik u okviru predmeta na osnovnim akademskim studijama Modula za železnički saobraćaj i transport:

- Pavlović, N. Osnovi funkcionisanja železnice – Praktikum sa zbirkom zadataka, Beograd, Saobraćajni fakultet, 2018., ISBN 978-86-7395-396-0;

- Pavlović, N. Bezbednost železničkog saobraćaja, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2023. ISBN 978-86-7395-476-9.

V.5. Međunarodna saradnja i recenzije

Kao član radnog tima (autor, koautor), učestvovao je u izradi 43 naučno - istraživačke studije i projekta iz oblasti železničkog saobraćaja i transporta, od kojih su neki nastali kao rezultat međunarodne saradnje. Učestvovao je u izradi 2 međunarodna IPA projekta. Kao član radnog tima učestvovao je u izradi šest naučno-istraživačkih projekata iz Programa istraživanja u oblasti tehnološkog razvoja Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Kao član programskog odbora učestvuje u sledećim konferencijama: New Horizons of Transport and Communications (Univerzitet u istočnom Sarajevu, Doboj, Republika Srpska), International Conference on Railway Operational Modelling and Analysis ICROMA (RailBelgrade 2023).

Kao recenzent učestvovao je u časopisima Technical Gazzete i časopis Železnice, kao i na konferencijama: New Horizons of Transport and Communications; Transport for Today's Society Conference, International Scientific Conference „The Science and Development of Transport, International Conference on Railway Operational Moedelling and Analysis ICROMA (RailBelgrade 2023).

Na dva projekta je bio rukovodilac (*„Obrada podataka i analiza načina funkcionisanja automatskih uređaja na prelazima puta preko železničke pruge na teritoriji grada Beograda i istraživanja mogućnosti podizanja nivoa bezbednosti“ i „Studija istraživanje uticaja ljudskog faktora na nastanak saobraćajnih nezgoda na prelazima puta preko pruge na teritoriji grada Beograda sa predlogom mera za povećanje nivoa bezbednosti“*).

V6. Ostale akademske i druge aktivnosti

Dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. je 2000. godine, kao zaposlen saobraćajni inženjer na radnom mestu vodeći tehnolog-pripravnik u Sekciji za STP Beograd u ŽTP „BEOGRAD“ položio stručni ispit na železnici, nakon čega je radio još godinu dana u sektoru za saobraćajno-transportne poslove.

Na Saobraćajnom fakultetu, kao član, učestvuje u radu Komisije za samovrednovanje kao deo procesa dobijanja akreditacije visokoškolske ustanove i član je uređivačkog odbora izdavačke delatnosti Saobraćajnog fakulteta.

Položio je državni ispit i stekao licencu samostalnog projektanta za železnički saobraćaj i transport 368.

Bio je član Republičke revizione Komisije kod Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

Kandidat, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. je, kao član Radne grupe, učestvovao u izradi i donošenju Zakona o železnici, Zakona o bezbednosti u železničkom saobraćaju i Zakona o

interoperabilnosti železnice kao član radne grupe.

G. BIBLIOGRAFIJA NAUČNIH I STRUČNIH RADOVA

G.1. Spisak radova posle izbora u zvanje vanrednog profesora 2019. godine

G.1.1 Udžbenici i pomoćni udžbenici

- Pavlović, N. Bezbednost železničkog saobraćaja, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2023. ISBN 978-86-7395-476-9.

G.1.2 Kategorija M20 – Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja

Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu
(M21)

1. Jovanović, P., Pavlović, N., Belošević, I., Milinković, S. (2020). Graph coloring-based approach for railway station design analysis and capacity determination. European Journal of Operational Research, 287(1), 348-360. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.04.057> (IF2019 = 4,213; IF2020 = 5,334)

Rad u međunarodnom časopisu (M23)

2. Belošević, I., Jovanović, P., Pavlović, N. and Milinković, S., 2022. A Two-Phase VIKOR Model for Track Layout Evaluation of Passenger Rail Stations. Promet-Traffic&Transportation, 34(1), pp.103-115, <https://doi.org/10.7307/ptt.v34i1.3856> (IF2022 = 1,0).
3. Kosijer, M., Ivić, M., Belošević, I., Pavlović, N., Opricović, M. 2020. Fuzzy multi-criteria decision-making in railway infrastructure planning and design. Građevinar, Vol. 72 (4), pp. 323-334, <https://doi.org/10.14256/JCE.2459.2018>, (IF2019 = 0,599).

G.1.3 Kategorija M30 – Radovi u zbornicima međunarodnih naučnih skupova

Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M32)

1. Norbert Pavlović: Research Of Parameters Influencing the Safety At Level Crossings. TTS 2021 Conference , 3rd International Scientific Conference "TRANSPORT FOR TODAY'S SOCIETY", Bitola, North Macedonia, October 14-16, 2021 (<https://ttsconf.org/norbert-pavlovic/>)

Saopštenje sa međunarodnog naučnog skupa štampano u celini (M33)

2. Ilić, M., Pavlović, N., Belošević, I.: Fuzzy-FMEA approach for risk analysis of switch elements, in: Book of abstract of the IX International Symposium New Horizons 2023 of Transport and Communications– University of East sarajevo, The Faculty of

Transport and Traffic Engineering, Doboj 2023. November, Doboj, Bosnia and Herzegovina.

3. Ilić, M., Pavlović, N., Belošević, I.: Failure Mode and Effect Analysis of Rail Turnouts Under Fuzzy Environment, in: Book of Abstract of the 10th International Conference on Railway Operations Modelling and Analysis (ICROMA), RailBelgrade 2023, University of Belgrade – The Faculty of Transport and Traffic Engineering, Belgrade, 25.04 – 28.04. 2023, Belgrade Serbia
4. Ilić, M., Jovanović, P., Pavlović, N.: Comparison Of Different Railway Line Capacity Calculation Methods. Paper presented at the XX Scientific Expert Conference on Railways RAILCON 2021, University of Niš - Faculty of Mechanical Engineering, Niš 2021, pp. 61 – 64, October, Niš, Serbia.
5. Vesković, S., Milinković, S., Stojić, G., Pavlović, N., Belošević, I.: One Approach to Forecasting Methodology in Rail Passenger Traffic, in: Proceedings of the III International Conference Transport of Today's Society - University "St. Kliment Ohridski" – Bitola, Faculty of Technical Sciences Bitola, North Macedonia 2021, pp. 96 – 103, October 2021, Bitola, North Macedonia.
6. Jovanović, P., & Pavlović, N.: Evaluation of timetable robustness considering buffer times' amount and distribution. Paper presented at the XIX Scientific Expert Conference on Railways RAILCON 2020, University of Niš - Faculty of Mechanical Engineering, Niš 2020, pp. 65 – 67, October, Niš, Serbia.
7. Norbert, P., Ivan, B., & Sanjin, M.: Ranking of level crossings in the planning process to safety improvement using the VIKOR. Paper presented at the XIX Scientific Expert Conference on Railways RAILCON 2020, University of Niš - Faculty of Mechanical Engineering. Niš 2020, pp. 37 – 40, October, Niš, Serbia.
8. Jovanović, P., Pavlović, N.: Comparative analysis of railway freight operator's efficiency, in: Proceedings of the VII International Symposium of Transport and Communications – University of East sarajevo, The Faculty of Transport and Traffic Engineering, Doboj 2019., pp. 255 - 262, 29-30. November, Doboj, Bosnia and Herzegovina.
9. Vujović, D., Pavlović, N.: Interactive motion tracking diagrams to help engineers in decision-making while driving, in: Proceedings of the VII International Symposium of Transport and Communications – University of East sarajevo, The Faculty of Transport and Traffic Engineering, Doboj 2019., pp. 348 - 353, 29-30. November, Doboj, Serbia.

Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)

10. Belošević, I., Milinković, S., Pavlović, N., Jovanović, P. (2021, 3.-7.11.2021.). *Station Track Layouts Evaluation Based on Train Route Conflict Risk-Cost Trade-offs*. Paper presented at the RailBeijing2021, Beijing, China.
11. Jovanovic, P., Pavlovic, N., Belosevic, I., Milinkovic, S. (2019). *A Graph Application for Design and Capacity Analysis of Railway Junctions*. Paper presented at the

RailNorrköping 2019. 8th International Conference on Railway Operations Modelling and Analysis (ICROMA), Norrköping, Sweden, June 17th – 20th, 2019.

G.1.4 Kategorija M50 – Radovi u časopisima nacionalnog značaja

Rad u domaćem novopokrenutom naučnom časopisu (M54)

1. Šulejić, M. & Pavlović, N. 2022. Pregled postupka i aktuelnog stanja procesa restrukturiranja železničkog sistema Srbije, *ŽELEZNICE. Železnice*, 67, Br. 1, 41-49.
2. Pavlović, N., Starčević, M., Belošević, I., Nikšić, M. 2023. Bezbednost na putno-pružnim prelazima komparativna analiza između Srbije i Hrvatske, *ŽELEZNICE. Železnice*, 67, Br. 2, 57-67.

G.1.5 Naučno-istraživački projekti i studije

1. Tehnološka studija razvoja Beogradskog železničkog čvora neophodne za izradu sve dalje planske i tehničke dokumentacije na području Grada Beograda (Izrada u toku).
2. Izrada transportne studije za pripremu dosije za priznanje međunarodne izložbe EXPO Beograd 2027/EXPO Belgrade 2027 – koncept saobraćajno-transportnog sistema u funkciji „EXPO 2027 Belgrade, Serbia“ (Izrada u toku)
3. "Strategija razvoja javnog linijskog prevoza putnika na teritoriji grada Beograda za period do 2033. sa presekom 2027.": Naručilac: *Grad Beograd, Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za saobraćaj-Direkcija za javni prevoz*, Institut Saobraćajnog fakulteta, 2020.
4. "Effects of the Urban Railway Systems on Sustainable Development and Ecology in Cities." *Serbia, Croatia: Međunarodni bilateralni projekat naučne saradnje, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske*, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet i Sveučilište u Zagrebu – Fakultet prometnih znanosti, 2019 - 2021.
5. "Research challenges in implementing and operating High speed railways in Central and East Europe: Transfer of knowledge from China and its adjustment to European rail market", *Međunarodni naučni bilateralni projekat, Ministry of Science of People Republic of China and Republic of Serbia*; FTTE UoB; Serbia, People Republic of China, 2018-2019

G.2. Spisak radova pre izbora u zvanje vanrednog profesora 2019. godine

G.2.1 Magistarska i doktorska disertacija

Bibliografski podaci odbranih disertacija:

1. Pavlović N.: Istraživanje pouzdanosti rada železničkog osoblja s posebnim osvrtom na mašinovođe ŽTP Beograd, magistarska teza, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.

2. Pavlović N.: „Uticaj nekih karakteristika ljudskog faktora na parametre funkcije pouzdanosti rada železničkog izvršnog osoblja”, doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, 2013.

G.2.2 Udžbenici i pomoćni udžbenici

1. Pavlović, N. 2018. *Osnovi funkcionisanja železnice - Praktikum sa zbirkom zadataka*, Beograd, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, ISBN 978-86-7395-396-0.

G.2.3 Kategorija M10 – Monografije, monografske studije, tematski zbornici, međunarodnog značaja

Poglavlje u tematskom zborniku izdatom u okviru međunarodnog projekta naučne bilateralne saradnje Univerziteta u Beogradu i Univerziteta u Žilinama (Slovačka):

1. Stojić, G., Vesković, S., Marković, M., Pavlović, N.: *Posibilities and Effects of Decentralized Management of Railway Infrastructure and Organization of Transport*, Reconstruction and revitalization of railway infrastructure in accordance with regional development, Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade, 2014, pp. 83 - 100, ISBN 978-86-7395-331-1
2. Pavlović, N., Marković, M., Ivić, M., Lazarević, L.: *Priority Investments in Safety Improvements on the Railway Crossings on Serbian Railway Network*, Reconstruction and revitalization of railway infrastructure in accordance with regional development, Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade, 2014, pp. 101 - 119, ISBN 978-86-7395-331-1.

G.2.4 Kategorija M20 – Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja

Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21)

1. Marković, M., Pavlović, N., Ivić, M., 2011. Fuzzy renewal theory about forecasting mistakes done by a locomotive driver: A serbian railway case study. *Transport*, Vol. 26(4), pp. 403 - 409., (IF₂₀₀₉ = 2,552), (1648-4142 (Print), 1648-3480 (Online)).

Rad u časopisu međunarodnog značaja (M22):

2. Milinković, S., Marković, M., Vesković, S., Ivić, M., Pavlović, N. (2013). A fuzzy Petri net model to estimate train delays. *Simulation Modelling Practice and Theory*, Vol. 33, pp. 144-157., (IF₂₀₁₁=0.969), (ISSN 1569-190X).

Rad u međunarodnom časopisu (M23):

3. Aleksić, D., Marković, M., Vasiljević, M., Stojić, G., Pavlović, N., Tanackov, I., 2018. Analysis of impact of meteorological conditions on human factors in estimating the risk of railway accidents. *Transport*, <http://dx.doi.org/10.3846/16484142.2017.1332684>. Vol. 26(4), pp. 403 - 409., (IF₂₀₁₇ = 1,267).

4. Belošević, I., M. Kosijer, Miloš, I., Pavlović, N., 2018. Group decision making process for early stage evaluations of infrastructure projects using extended VIKOR method under fuzzy environment. *European Transport Research Review*, <https://doi.org/10.1186/s12544-018-0318-4>, 10(2): 43, (IF₂₀₁₇ = 1,758)
5. Ivić, M., Belošević, I., Milinković, S., Kosijer, M., Pavlovic, N., 2013. Track Propierties for Formation of Pick-up Trains. *Građevinar*, Vol. 65 (2), pp. 123 - 134., (IF₂₀₁₁ = 0,082), (ISSN = 0350 – 2465).

Rad u časopisu međunarodnog značaja (M24):

1. Marković, M., Ivić, M., Pavlović, N., Janković, S., 2007. Analysis of simulation model application to forecast the railway workers failures. *YUJOR*, 2007. 17(1), pp. 135 – 144.

G.2.5 Kategorija M30 – Radovi u zbornicima međunarodnih naučnih skupova

Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini (M33)

1. Milinković, S., Pavlović, N., Belošević, Marton, P. 2018. Increasing of effectiveness of the railway transport services using the decision-support systems. In *Proceedings of the Forum of Rail Transport*, Bratislava, Slovakia, pp.42-45.
2. Vujović, D., Pavlović, N.: Train braking distance depending on the braking methods at applied safety system siemens I60, NEW HORIZONS 2017, VI International Conference, 17 – 18.11.2017., University of East Sarajevo –Tthe Faculty of Transport and Traffic Engineering, Doboj, Bosnia and Herzegovina. pp. 342 – 351.
3. Pavlović, N., Kostadinović, M., Marković, M., Ivić, M., Kosijer, M.: Analysis of the train derailment causes using fault tree analysis, TRANSPORT FOR TODAY'S SOCIETY, 1st International Conference, 19 – 21.06.2016., Bitola, R. Macedonia, pp. 427 - 435.
4. Belosevic, I., Ivic, M., Kosijer, M., Pavlovic, N., Acimovic, S.: Rail – Road Transshipment Yards: Layouts and Rail Operation, TRANSPORT FOR TODAY'S SOCIETY, 1st International Conference, 19 – 21.06.2016., Bitola, R. Macedonia, pp. 374 - 379.
5. Belošević, I., Ivić, M., Kosijer, M., Pavlović, N., Aćimović, S.: Challenges in the Railway Yards Layout Designing Regarding the Implementation of Inetrmodal Technologies, Proceedings of 2nd Logistic International Conference LOGIC 2015, pp. 62-67, Beograd, Serbia, 21-23.05.2015, pp. 65 - 70.
6. Milinković, S., Grubor, N., Vesković, S., Marković, M., Pavlović, N.: Simulation model of a Single Track Railway Line, Proceedings of 5th International Conference on Information Society and Technology - ICIST 2015, pp. 105-110, Kopaonik, Serbia, 08-11.03.2015, pp. 121 - 126.

7. Belošević, I., Ivić, M., Vesković, S., Pavlović, N.: Planning Sorting Sidings Using Binary Integer Programming Approach, 5th International Seminar on Railway Operations Modelling and Analysis - RailCopenhagen 2013, Copenhagen, Denmark, 13-15.05.2013.
8. Milinković, S., Vesković, S., Mitrović, S., Pavlović, N. (2013). Analysis of the Regional Railway Passenger Transport: a Case Study of South Banat Region. *EURO-ŽEL 2013*, 04 - 05.06.2013. Žilina, Slovak Republic.
9. Milinković, S., Ivić, M., Vesković, S., Marković, M., Pavlović, N., 2012. Simulation Analysis of the Railway Junction Track Layout. 20th International Symposium EURO-ŽEL 2012 - Recent Challenges for European Railways. 05 - 06.06.2012. Žilina, Slovak Republic (ISBN 978-80-263-0242-1)
10. Mitrović, S., Čičević, S., Pavlović, N., Janković, S., Aćimović, S., Milinković, S. (2012). Evaluation of Tablet PC Usage for Some Railway Infrastructure Inspection Tasks. In: *EURO-ŽEL 2012*, 05 - 06.06.2012. 2012 Žilina, Slovak Republic. University of Zilina, 180-187.
11. Mitrović, S., Čičević, S., Janković, S., Pavlović, N., Aćimović, S., Mladenović, S., Milinković, S. 2012. Railway Infrastructure Maintenance Efficiency Improvement by Using Tablet PCs. *XLVII International Scientific Conference On Information, Communication And Energy Systems And Technologies*. Veliko Tarnovo, Bulgaria.
12. Janković, S., Mladenović, S., Mitrović, S., Pavlović, N., Aćimović, S. 2011. A model for integration of railway information systems based on cloud computing technology. *XLVI International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST*. 29.06 - 01.07.2011. Niš, Srbija
13. Mitrović, S., Aćimović, S., Janković, S., Pavlović, N., Milinković, S. 2011. Change of the national top-level domain and its influence to some spam detection characteristics. *XLVI International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST*. 29.06 - 01.07.2011. Niš, Srbija
14. Mitrović, S., Pavlović, N., Aćimović, S., Janković, S., Milinković, S. 2011. Improvement of employees education in serbian railways. The International Conference on Climate Friendly Transport (REACT). 16. - 17.05.2011. Univerzitet u Beogradu, Belgrade, Serbia
15. Ivić, M., Belošević, I., Marković, M., Vesković, S., Pavlović, N., Milinković, S. 2011. Establishing manoeuvre work indicators in the pick-up trains forming process using the simultaneous method. 19th International Symposium EURO-ŽEL. 08. - 09.06.2011. University of Žilina And Centre For Transport Research
16. Belošević, I., Kosijer, M., Ivić, M., Vesković, S., Pavlovic, N., Milinković, S. 2011. Railway transport directed to climate friendly transport. The International Conference on Climate Friendly Transport (REACT). 16. - 17.05.2011a. Univerzitet u Beogradu, Belgrade, Serbia
17. Belošević, I., Milinković, S., Ivić, M., Vesković, S., Marković, M., Pavlović, N., 2011.

Participation of railways in climate friendly transport through intermodality. The International Conference on Climate Friendly Transport (REACT). 16. - 17.05.2011b. Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni Fakultet, Belgrade, Serbia

18. Raičević, V., Vesković, S., Marković, M., Pavlovic, N., Aćimović, S. 2011. Model for selection of the railway agency organization with emphasis on EU standards for railway sector in serbia. The International Conference on Climate Friendly Transport (REACT). 16. - 17.05.2011. Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni Fakultet, Belgrade, Serbia
19. Milinković, S., Vesković, S., Markovic, M., Ivić, M., Pavlović, N. 2010. Simulation model of a railway junction based on petri nets and fuzzy logic. 12th WCTR. Lisbon, Portugal.
20. Ivić, M., Marković, A., Milinković, S., Belošević, I., Marković, M., Vesković, S., Pavlović, N., Kosijer, M. 2010. Simulation model for estimating effects of forming pick-up trains by simultaneous method. 7th EUROSIM. Prague, Czech Republic
21. Milinković, S., Marković, M., Vesković, S., Ivić, M., Pavlović, N. 2010a. A fuzzy petri net model for estimation of train delays. 7th EUROSIM. Prague, Czech Republic.
22. Stevanić, A., Vesković, S., Ivić, M., Milinković, S., Marković, M., Pavlovic, N. 2010. The simulation of the technology operating of road - railroad terminal. YUINFO 2010. Kopaonik, Serbia.
23. Vesković, S., Milinković, S., Markovic, M., Tanackov, I., Pavlovic, N. 2010. Model for control of train traffic on junctions by petri net simulation and fuzzy logic. ICEST. 23 – 26.06.2010. Ohrid, Macedonia.
24. Aleksić, D., Vesković, S., Marković, M., Tanackov, I., Milinković, S., Pavlović, N. (2009). Perspectives on introducing multimodal transport tehnologije "A" on Serbian part the Corridor X for reducing CO2 emmision. *Ecologica 2009*, 22-24.04.2009 Beograd, Srbija.
25. Aleksić, D., Vesković, S., Marković, M., Milinković, S., Pavlović, N., Mijailović, R., Tanackov, I., 2008. Mogućnost primene multimodalne tehnologije „a“ na delu koridora X kroz Srbiju u cilju smanjenja emisije CO₂ gasa. Knjiga apstrakata, str. 65-66, rad prihvaćen za štampanje u časopisu ECOLOGICA.
26. Marković, M., Pavlović, N., Ljubisavljević, I. 2004. Research on railway staff work reliability. 10th WCTR. Istanbul, Turkey.
27. Bošković B., Pavlović N., Ivić M., 2000. Višekriterijumsko odlučivanje u definisanju strategije poboljšanja parametara kvaliteta prevoza robe železnicom. *SYM-OP-IS*, Beograd, 5-7. 12.2000. Zbornik radova str. 451-454 (rad saopšten)
28. Bošković B., Pavlović N., Ivić M., 2000. Повекекритериумско рангирање на параметрите на квалитетот на превозот на стоката со железница во функција на одлучивање за приоритети во инвестирањето, *Саобраќај и комуникации 2000* -

Стратегиски правци за razvoj, Ohrid, 28-30 09.2000., Зборник трудови s. 261-267

29. Bošković B., Pavlović N., Ivić M., 2001. Višekriterijumski pristup u izboru redosleda osposobljavanja teretnih kola na JŽ, *SIM-OP-IS*, Beograd, 5-7. 12.2000. Zbornik radova str. 451-454 (rad saopšten)

Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)

1. Belošević, I., Milinković, S., Ivić, M., Pavlović, N., Kosijer, M., 2015. Extended BIP Models for the Multistage Classification in Marshalling Yards, *18th Euro Working Group on Transportation, EWGT 2015*, Delft, The Netherlands.
2. Milinković, S., Marković, M., Vesković, S., Ivić, M., Pavlović, N. 2011. A petri net based simulation model of a railway junction system. I.A. Hansen (Ed.) 4th International Seminar on Railway Operations Modelling and Analysis - RailRome 2011. 16. - 18.02.2011. University of Rome IAROR - Sapienza

G.2.6 Kategorija M50 – Radovi u časopisima nacionalnog značaja

Rad u časopisu nacionalnog značaja (M53)

1. Vujović, D. & Pavlović, N. 2017. Analitičke metode za proračun dužine zaustavnog puta vozova kod uređaja Siemens I60, *ŽELEZNICE*. Železnice, 62, 228-241.
2. Pavlović, N., Marković, M., Belošević, I., Kosijer, M. (2013): *The CPUC Methodology for Establishing the Investment Priority to Increase the Safety of Railway Corssings*, Railway Transport and Logistics, Vol 9, No 3, pp. 44-52.
3. Vesković, S., Ivić, M., Marković, M., Kosijer, M., Pavlović, N., Belošević, I. (2013): *Potential for Reviving Freight Service on Regional Railroads*, Railway Transport and Logistics, Vol. 9, No. 3, pp. 53-61.
4. Kosijer, M., Ivić, M., Marković, M., Pavlović, N., Belošević, I., Aćimović, S. (2011): *Analiza i vrednovanje posledica izgradnje železničke pruge na prostorne strukture u funkciji održivog razvoja*, Ecologica, Vol. 18, Br. 63, str. 427-432.
5. Aleksić, D., Vesković, S., Marković, M., Tanackov, I., Milinković, S., Pavlović, N., Mialović, R. (2011): *Mogućnost primene RoLa tehnologije na delu koridora X kroz Srbiju u cilju smanjenja emisije CO₂*, Ecologica, Vol. 16, Br. 54, str. 241-248.
6. Graovac, S., Zlatković, A., Rusov, S., Pavlović, N., Milinković, S., Marković, M. (2009): *Izvori buke kod železničkih vozila i mere koje se preduzimaju za njenu redukciju*, Ecologica, Vol. 16, Br. 54, str. 261-266.

G.2.7 Kategorija M60 – Radovi na skupovima nacionalnog značaja

Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)

1. Vesković, S., Belošević, I., Milinković, S., Pavlović, N. (2012). The importance of regional railway lines revitalization for Corridor X in the Republic of Serbia. *KORIDOR 10 - održivi put integracija*, Beograd, Srbija.

2. Jovanović, V., Marković, M., Vesković, S., Milinković, S., Pavlovic, N., Kosijer, M. 2010. Simulation model for determining parameters at modernization of railroad and feasibility estimation. YUINFO 2010. Kopaonik, Serbia.
3. Vesković, S., Milinković, S., Marković, M., Pavlović, N. (2004). Simulacioni model za utvrđivanje relevantnih parametara rasputnice. YUINFO, 8.-12.3.2004. Kopaonik, Srbija.
4. Marković, M., Pavlović, N., Vesković, S., Milinković, S. (2004). Prognoziranje broja grešaka železničkih radnika metodom simulacije. YUINFO 2004, 08.-12.3.2004 Kopaonik, Srbija.
5. Bošković B., Pavlović N., Ivić M., 2001. Višekriterijumski pristup u izboru redosleda osposobljavanja teretnih kola na JŽ, SIM-OP-IS, Beograd, 5-7. 12.2000. Zbornik radova str. 451-454 (rad saopšten)

G.2.8 Naučno-istraživački projekti i studije

1. Research challenges in implementing and operating High speed railways in Central and East Europe: Transfer of knowledge from China and its adjustment to European rail market, Međunarodni naučni bilateralni projekat, Ministry of Science of People Republic of China and Republic of Serbia; FTTE UoB; Serbia, People Republic of China, 2018-2019.
2. Increasing of effectiveness of the railway transport services using the decision support systems, Međunarodni naučni bilateralni projekat, FTTE UoB, (Ministry of Science, Republik of Slovakia and Republic of Serbia), 2017- 2018.
3. Studija istraživanje uticaja ljudskog faktora na nastanak saobraćajnih nezgoda na prelazima puta preko pruge na teritoriji grada Beograda sa predlogom mera za povećanje nivoa bezbednosti. CeSTRA i Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 2018.
4. Ponašanja učesnika u drumskom saobraćaju na putno - pružnim prelazima. Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet i CeSTRA, 2018.
5. Izračunavanje i propisivanje manevarskog sastava, dužine i težine manevarskog sastava i uslova manevrisanja novom lokomotivom „ČZ LOKO“ u 2017. Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, NIS Gazprom Neft, Beograd, 2017.
6. Obrada podataka i analiza načina funkcionisanja automatskih uređaja na prelazima puta preko železničke pruge na teritoriji grada Beograda i istraživanja mogućnosti podizanja nivoa bezbednosti. Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, (Grad Beograd, Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za saobraćaj), 2016.
7. Prethodna studija opravdanosti izgradnje logističkog centra sa intermodalnim terminalom u stanici Novi Sad ranžirna, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, (Regionalna agencija za razvoj malih i srednjih preduzeća „ALMA MONS"), EU IPA, 2016.

8. Mreže linija i definisanja potrebnih kapaciteta za prigradski i lokalni prevoz u Beogradu, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, (Grad Beograd, Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za saobraćaj-Direkcija za javni prevoz), 2016.
9. Mreža linija javnog gradskog transporta putnika i definisanje potrebnih kapaciteta u Beogradu (ITS 1), Grad Beograd, Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za saobraćaj-Direkcija za javni prevoz; Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet; 2015.
10. Istraživanje tehničko-tehnološke, kadrovske i organizacione osposobljenosti železnica Srbije sa aspekta sadašnjih i budućih zahteva Evropske unije, Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj; Saobraćajni fakultet - ISF; Beograd, 2011. - 2014.
11. "Feasibility study for Logistic Centre and Intermodal Terminal at Vrsac", EU IPA; University of Belgrade - Faculty of Traffic and Transport Engineering; Vrsac, 2014
12. Reconstruction and revitalization of railway infrastructure in accordance with regional development, Serbian-Slovak Science and Technology Co-Operation for 2012-2013. University of Zilina and University of Belgrade.
13. Organizacija saobraćaja vozova u uslovima izvođenja radova rekonstrukcije i modernizacije pruge Niš - Dimitrovgrad, Železnice Srbije; ISF Saobraćajni fakultet; Beograd, 2012.
14. Izrada dodatnih modula i procedura za bazu podataka o pružnim prelazima na državnim putevima Republike Srbije, JP PUTEVI SRBIJE; Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet; 2009/2010.
15. Istraživanje uticaja modernizacije železnice na stvaranje savremenog jedinstvenog transportnog sistema Republike Srbije i efikasnu zaštitu čovekove okoline, Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj Saobraćajni fakultet - ISF; Beograd, 2008 - 2010.
16. Revitalizacija pruga i železničkog putničkog i robnog saobraćaja na prugama Novi Sad - Bečej - Senta - Horgoš i Bečej - Vrbas, Izvršno veće AP Vojvodine i opštine Potiskog, Severnobačkog i Južnobačkog okruga; Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet; Beograd, 2009.
17. Prethodna studija opravdanosti revitalizacije pruge Sombor - Apatin - Senta i izgradnje Logističkog centra u Apatinu sa lukom i pristaništem, Opština Apatin; Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet; Beograd, 2009.
18. Izrada metodologije za formiranje i upravljanje bazom podataka o pružnim prelazima na državnim putevima Republike Srbije, JP "PUTEVI SRBIJE"; Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet; 2009.
19. Prethodna studija opravdanosti revitalizacije i razvoja železničke infrastrukture, intermodalnih tehnologija i komercijalizacije železnice u industrijskoj zoni "JUG 3" u Somboru, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, Izvršno Veće AP Vojvodine, 2008.

20. Elementi strategije razvoja železničkog saobraćaja u AP Vojvodini, ISF, Beograd, 2008.
21. Revitalizacija pruga i železničkog putničkog i robnog saobraćaja u Južnobanatskom okrugu, Izvršno veće AP Vojvodine i opštine Južnobanatskog okruga; Saobraćajni fakultet - ISF; Beograd, 2008.
22. Idejno rešenje revitalizacije pruge Bogojevo - Dunavska obala i izgradnje industrijskih kolosečnih postrojenja u luci Dunav "Bogojevo", Luka Dunav - Bogojevo; Saobraćajni fakultet - ISF; Beograd, 2007.
23. Revitalizacija pruga i železničkog putničkog i robnog saobraćaja u Zapadnobačkom okrugu, Izvršno veće AP Vojvodine i opštine Zapadnobačkog okruga; Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet; Beograd, 2006/2007
24. Studija povezivanja atraktivnih turističkih lokacija grada Beograda žičarama i sličnim sistemima, Saobraćajni fakultet - ISF i JUGINUS; Beograd, 2006 - 2007.
25. Studija integrisanja železnice u sistem javnog prevoza putnika u Beogradu, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet i JUGINUS, Beograd, 2006.
26. Razvoj železničkog Koridora X prema zahtevima saobraćaja i transporta, Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj, Saobraćajni fakultet; Beograd, 2004.
27. Upravljanje tokovima robe i kola na železnici, Saobraćajni fakultet, Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj (SGR.4.02.0212.A), Beograd, 2002.
28. Modeliranje robnih infrastrukturnih kapaciteta prema zahtevima robnih tokova na mreži ŽTP Beograd, Saobraćajni fakultet, Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj (SGR.4.03.0215.A), Beograd, 2002.
29. Razvoj savremenog manevarskog vozila, Saobraćajni fakultet, Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj (MIS.3.06.0135.B), Beograd, 2002.
30. Metodologija utvrđivanja troškova rasformiranja i formiranja međunarodnih teretnih tranzitnih vozova sa preradom u stanici Beograd ranžima, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, JP Železnice Srbije, 2002.
31. Upravljanje tokovima robe i kola na železnici, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj (STR.4.02.0212.A), 2002
32. Program revitalizacije i modernizacije ŽTP Beograd sredstvima inostranih finansijskih institucija, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 2001
33. Studija prioriternih ulaganja u saobraćajnu infrastrukturu SRJ za glavne saobraćajne koridore, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Savezno i Republičko ministarstvo za saobraćaj, 2001
34. Opravdanost uvođenja novih tehnologija transporta u železničku robnu stanicu Novi Sad sa posebnim osvrtom na potrebne kapacitete, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 2001

35. Razvoj železničke infrastrukture na području Beograda i u njegovom okruženju za novi Generalni urbanistički plan Beograda, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 2001
36. Putnički sistem železničkog čvora Beograd - Modeliranje i utvrđivanje propusne moći, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 1999.
37. Putnički sistem železničkog čvora Beograd - Metode i relevantni parametri za utvrđivanje propusne moći, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 1998.
38. Putnički sistem železničkog čvora Beograd - uticaj relevantnih parametara na propusnu moć i prognoza broja vozova, Institut saobraćajnog fakulteta, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, 1998.

G.3. Uticajnost naučnog rada kandidata – heterocitati

Prema podacima *Web of Science*, 10 publikacija kandidata citirano je 131 put u 128 izvora, a Hiršov indeks je (*h-index*) je 5. Prema indeksnoj bazi *SCOPUS*, devet publikacija kandidata citirana su 156 puta, u 153 izvora, a Hiršov indeks je 5. Prema indeksnoj bazi *Google Scholar* radovi kandidata su citirani 306 puta, a Hiršov indeks je 7. U Tabeli 1 dat je prikaz citiranosti radova kandidata.

Tabela 1: Citiranost radova kandidata

Izvor	Broj radova	Broj citata	h-index
Web of Science	10	131	5
SCOPUS	9	156	5
Google Scholar	34	306	7

D. PRIKAZ I OCENA NAUČNOG RADA KANDIDATA

Naučno-istraživački rad kandidata dr Norberta Pavlovića, verifikovan je objavljivanjem većeg broja radova u međunarodnim i domaćim časopisima i zbornicima sa naučno-stručnih skupova i konferencija u zemlji i inostranstvu, kao i većem broju realizovanih naučno-istraživačkih projekata. U periodu posle izbora u zvanje vanrednog profesora, kandidat je publikovao 16 radova u časopisima i na konferencijama. Rad kandidata usmeren je na užu naučnu oblast “Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu”, posebno u domenu bezbednosti železničkog saobraćaja, primene analize rizika u železničkom saobraćaju, modeliranja tehnologije železničkog saobraćaja, planiranjem železničkog saobraćaja i eksploatacijom železničkog saobraćaja.

Pre izbora u nastavničko zvanje posebno treba naglasiti rad u istaknutom međunarodnom časopisu *Simulation Modelling Practice and Theory*, kao i veliki broj radova objavljenih u celini u zbornicima sa međunarodnih naučnih skupova iz oblasti transporta i operacionih

istraživanja (International Seminar on Railway Operation Research - 2011 *RailRome*, 2013 *RailCopenhagen*; Transportation Research Board – *TRB 2012 91st Annual Meeting*, *TRB 2013 92nd Annual Meeting*; World Conference on Transport Research Society – *WCTR 2010*; *EUROSIM 2010* - Congress on Modelling and Simulation; International Symposium EURO-ZEL itd.).

Najznačajniji doprinosi i rezultati naučne aktivnosti kandidata su:

- U radu [G.1.2.1] je razvijen model za optimizaciju u procesu donošenja strateških odluka u projektovanju železničkih stanica. Model omogućava upoređivanje različitih modela železničkih stanica po kolosečnoj situaciji broju ulaza i izlaza iz stanice, kao i izbor kolosečne situacije stanice koja maksimizira teorijski kapacitet infrastrukture, nezavisno od redova vožnje. Model, koristeći dobro poznate kombinatorne probleme, kao što su ponderisani problem bojenja grafova i problem trgovačkog putnika, identifikuje sekvencu rute koja zauzima minimalne prostorne kapacitete infrastrukture i izračunava teoretski kapacitet. Model je testiran na šest različitih tipova stanice u fazi projektovanja, kao i na jednoj potpuno operativnoj stanici. Rezultati testiranja pokazuju jednostavnost implementacije modela.
- U radu [G.1.2.2] predložen je novi dvofazni pristup u donošenju odluka za kompleksnu evaluaciju alternativa koje se međusobno razlikuju po rasporedu koloseka. U prvoj fazi je razvijen model koji se bazira na VIKOR metodi za rangiranje različitih kolosečnih situacija po kriterijumima koji se odnose na: kapacitet železnice, pitanje bezbednosti i kretanje putnika. U drugoj fazi, koristi se marginalna analiza u cilju pronalaženja Pareto fronta i poređenja ocena alternativnih rešenja izračunavanjem koeficijenata učinka i koristi. Primenljivost predloženog modela je prikazana na primeru putničke železničke stanice sa šest različitih kolosečnih situacija. Efikasnost modela je demonstrirana upoređivanjem predloženog dvofaznog modela sa tradicionalnim VIKOR-om.
- U radu [G.1.2.3] je prikazan rasplinuti višekriterijumski pristup u planiranju i projektovanju železničke infrastrukture, koji omogućava integrisano i sistematsko rešavanje problema neizvesnosti i neodređenosti u proceni funkcija kriterijuma. Predloženi višekriterijumski pristup donošenja odluka predstavljen je u okviru metodologije za izbor najpovoljnije trase dvokolosečne pruge. Za procenu varijantnih rešenja koriste se trouglasti fazi brojevi, dok se za rangiranje rute koristi fazi VIKOR metod.
- U radu [G.1.3.10] posmatrane su različite varijante kolosečne situacije stanice i primenjena je metodologija za njihovu ocenu sa aspekta bezbednosti, odnosno rizika od kolizije dva voza u stanici. Procena kriterijuma bezbednosnog rizika zasniva se na merenju rizika od konflikta dva voza. Da bi se utvrdilo rešenje sa najpovoljnijom kolosečnom situacijom, traži se optimalan odnos između rešenja kojima se smanjuje rizik od mogućeg konflikta između dva voza u stanici i troškova ulaganja, odnosno investicija. Konkretno, inkrementalni BCR se primenjuje kao mera efikasnosti koja identifikuje marginu po kojoj je alternativno rešenje kolosečne situacije stanice efikasnije u odnosu na rizik. Primena predloženog modela je prikazana na hipotetičkoj železničkoj stanici kao studije slučaja.

- U radu [G.1.4.2] se prikazuje trenutno stanje bezbednosti na putno-pružnim prelazima na prugama Republike Srbije i Republike Hrvatske i napravljena je komparativna analiza kako bi se predložile moguće mere poboljšanja bezbednosti na putno-pružnim prelazima. Istraživanja su pokazala da, u gotovo 95% svih nesreća na putnim prelazima, odgovornost pada na učesnike u drumskom saobraćaju (vozači motornih vozila, biciklisti i pešaci) koji se nisu pridržavali saobraćajnih propisa. Iz tog razloga značaj istraživanja uzroka nesreća na putno-pružnim prelazima i ponašanja korisnika putno-pružnih prelaza je veliki i ovakvi radovi su uvek aktuelni.
- U radu [G.2.4.3] se istražuju nezgode koje su se desile na železničkoj mreži Republike Srbije u periodu od 2006. do 2012. godine. Ukupan broj posmatranih nezgoda obuhvata 3983 nesreće, od čega je 2725 ili 68,41% uzrokovano ljudskim faktorom. U radu je data metodologija za istraživanje uticaja klimatskih uslova na rizik od nastanka saobraćajnih nezgoda. Posmatrani su parametri klimatskih uslova (pritisak vazduha i temperatura) kao spoljašnji faktori koji mogu da utiču na povećanje rizika od nezgode. Istraživanja su fokusirana na putno-pružne prelaze kao posebno rizična mesta gde se ukrštaju dva vida saobraćaja: železnički i drumski. Analiza posmatranog uzorka od 266 nezgoda nastalih na putno-pružnim prelazima pokazuje da je rizik od pojave nezgoda značajno viši na niskim temperaturama i visokim pritiscima vazduha, kao i u vremenskim uslovima koji se karakterišu visokim temperaturama i niskim vazdušnim pritiscima. Međutim, istraživanje je pokazalo da se ovaj rizik pokazuje kao značajan i kada je temperatura izrazito niska ili visoka praćena niskim vazdušnim pritiskom.
- U radu [G.2.3.4] posmatra se evaluacija projektnih alternativa u ranim fazama razvoja infrastrukturnih projekata. Iako se očekuje da se donesu važne odluke u ranim fazama projekta, retko je moguće dobiti pouzdane podatke da bi se dale precizne procene. Da bi bilo moguće baviti se podacima koji se mogu okarakterisati kao slabijeg kvaliteta sa nižim stepenom pouzdanosti, u radu je evaluacija proširena u fazi-okruženju. Metodološki pristup koristi kombinaciju težinskih koeficijenata i kompromisnog rangiranja. Za dobijanje konačnog ranga alternativa koristi se VIKOR metoda za rangiranje alternativa u uslovima prisutnosti konfliktnih kriterijuma. Tehnika je primenjena na problem rangiranja nekoliko alternativnih ruta razmatranih u okviru projekta rekonstrukcije regionalne linije Pančevo - Vršac na železničkoj mreži u Republici Srbiji. Rezultai su pokazali primenjivost predloženog pristupa za evaluaciju u ranoj fazi rekonstrukcije pruge.
- U radu [G.2.6.1] je pomoću različitih dijagrama kočenja prikazana promena brzine kretanja prilikom kočenja voza i način postizanja određene dužine zaustavnog puta. Sagledana je zavisnost između signalno sigurnosnih uređaja tipa Indusi I60 na pruzi i vozilima i mogućnosti i načina kočenja voza od strane mašinovođe. Za potrebe izrade dijagrama eksperimentalnim i iskustvenim putem prikupljani su podaci o mogućnostima i načinima kočenja teretnih i putničkih vozova u različitim situacijama. Pri proračunu dužine zaustavnog puta voza korišćeni su obrasci određenih UIC objava. Prikupljeni podaci i prikazi na dijagramima ukazuju na opasne situacije i brojne nepravilnosti do kojih dolazi pri kočenju vozova. Navedeni su uzroci nastanka opasnih

situacija i sagledane moguće posledice kod prekoračenja propisane dužine zaustavnog puta. Izvedeni su zaključci za nekoliko karakterističnih opasnih situacija prilikom kočenja i predložene mere za ublažavanje i izbegavanje tih situacija u budućnosti.

- Rad [G.2.5.3] se fokusira na nezgodama koje se sastoje od iskliznuća vozova i scenarija koji vode do njih. Sprovedena je kvalitativna analiza scenarija koji dovode do nezgoda primenom analize stabla otkaza (Fault Tree Analysis - FTA). U sledećoj fazi primenjuje se kvantifikacija stabla otkaza. Razmatranje kvantifikovanih scenarija dovodi do lanca događaja koji ima najveću verovatnoću realizacije i koji pruža uvid u elemente procedure koji je u tom lancu najslabija karika. Kao rezultat toga, postoji mogućnost preventivnog reagovanja i smanjenja broja nezgoda, kao i smanjenja ozbiljnosti nezgoda koje se mogu ostvariti kao posledice takvih događaja. Istraživanje je sprovedeno na osnovu nezgoda koje su se dogodile na železničkoj mreži u Republici Srbiji, u trogodišnjem periodu, od 2012. do 2014. godine. Ukupan broj procesuiranih nezgoda je 1474, od čega je 312 iskliznuća .
- Rad [G.2.5.5] daje pregled klasifikacija železničkih teretnih parkova i predstavlja izazov u dizajniranju i planiranju železničkih parkova u odnosu na tekuće transformacije i promene. Transportna usluga na železnici može da se ostvari konvencionalnim konceptom prevoza tereta, ali i u intermodalnom transportnom lancu. U oba koncepta, železnički parkovi predstavljaju ključne faktore za nesmetano funkcionisanje teretnog transporta. Istovremeno, železnički parkovi se suočavaju sa problemima vezanim za projektovanje rasporeda koloseka parkova i planiranje rada. U radu je posmatran železnički park u Vršcu jer poseduje strateški položaj na transportnoj mreži i zbog toga je prepoznat kao potencijalna lokacija za uspostavljanje intermodalnih usluga. U radu se predlažu planovi za rekonstrukciju postojećeg železničkog parka i izgradnja novog.
- Ljudski faktor je jedan od najdominantnijih uzroka železničkih nesreća. Na primer, istraživanja su pokazala da je ljudski uticaj glavni razlog u 44% železničkih nesreća u Republici Srbiji. Stoga je veliki broj radova posvećen istraživanjima u kojima se fokus stavlja na ljudski faktor i mogućnost njegove predikcije koji će za posledicu imati nastanak nesreće una železnici, odnosno predikcije broja nesreća u železničkom saobraćaju. U radu [G.2.4.1] se razvija model za predviđanje broja železničkih nezgoda izazvanih ljudskim faktorom. Predloženi model je zasnovan na teoriji obnavljanja i pretpostavlja da vreme rada između kvarova mašinođe ima eksponencijalnu distribuciju (ili drugu Erlangovu raspodelu višeg reda) koju karakteriše parametar koji se tretira kao rasplinuta zavisna promenljive, a posmatra se u odnosu na funkciju složenosti posla izvršnog osoblja (mašinođe), njegove izloženosti (tj. vreme provedeno u vožnji) i sklonost mašinođa da prave greške. Model je primenjen na bazi od 777 nesreća u železničkom saobraćaju..

D. OCENA ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR

Ocena ispunjenosti uslova kandidata zasniva se na Kriterijumima za sticanje zvanja nastavnika

na Univerziteta u Beogradu. Na osnovu analize naučno-istraživačkog rada i nastavnih aktivnosti u prethodnom periodu, Komisija konstatuje da kandidat dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr. ispunjava uslove za izbor u zvanje redovnog profesora, i to:

Opšti uslovi

- Doktor je nauka iz uže naučne oblasti “Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu” za koju se bira. Doktorsku disertaciju je odbranio na Saobraćajnom fakultetu.
- Ispunjava uslove za izbor u zvanje redovnog profesora (poslednjih pet godina rada na Saobraćajnom fakultetu proveo je na mestu vanrednog profesora za užu naučnu oblast “Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu”).

Obavezni uslovi

- Sposobnost za nastavni rad kao predmetni nastavnik, što je dokazao svojim dosadašnjim angažovanjem i bogatim pedagoškim iskustvom, i potvrdio visokom ocenom u studentskim anketama. Pedagoški rad je ocenjen visokim pozitivnim ocenama u toku celokupnog prethodnog izbornog perioda: srednja ocena iznosi 4,88. Savesno i kvalitetno izvršava svoje nastavne i pedagoške aktivnosti uz stalno razvijanje i usavršavanje nastavnog procesa u kojem učestvuje.
- Posедуje više od dvadeset godina iskustva u pedagoškom radu sa studentima na Saobraćajnom fakultetu, gde je pokazao je izrazitu sposobnost i smisao za nastavni rad.
- U toku prethodnog izbornog perioda (od 2019. godine) u nastavi bio je mentor na izradi 18 završnih radova, član Komisije na odbrani 35 završnih radova, mentor na izradi jednog master rada i član Komisije na odbrani 10 master radova.
- Bio je član Komisije za odbranu doktorske disertacije jednom kandidatu i trenutno je mentor na doktorskim akademskim studijama jednom doktorandu.
- Objavio je jedan rad iz kategorije M21 i dva rada iz kategorije M23 od izbora u zvanje vanrednog profesora iz naučne oblasti za koju se bira.
- U periodu posle izbora u zvanje vanrednog profesora održao je jedno predavanje po pozivu na međunarodnoj konferenciji, publikovao je osam radova kategorije M33, dva rada kategorije M34, kao i dva rada u nacionalnim časopisima kategorije M54.
- Od 2019. godine, kao koautor, učestvovao je u izradi pet studija i projekata (od toga su dve studije u toku).
- Kao autor objavio je udžbenik za osnovne akademske studije: „Bezbednost železničkog saobraćaja“, Beograd. Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, 2023, ISBN 978-86-7395-476-9.

Izborni uslovi

1. Stručno-profesionalni doprinos

- Član programskog odbora konferencija: *New Horizons of Transport and Communications* 2017, 2019 (Doboj, R. Srpska) i *International Conference on Railway Operational Modelling and Analysis ICROMA* (RailBelgrade 2023)
- Učesnik na stručnim ili naučnim skupovima sa većim brojem radova objavljenih u zbornicima (10 radova od prethodnog izbora u zvanje vanrednog profesora).
- Kandidat aktivno učestvuje u razvoju nastavno-naučnog podmlatka. U toku prethodnog izbornog perioda u nastavi bio je mentor za izradu 18 završnih radova, član Komisija na odbrani 35 završnih radova, mentor na izradi jednog master rada i član Komisija na odbrani 10 master radova. Na doktorskim akademskim studijama je mentor jednom doktorandu.
- Autor ili koautor je 43 studija i projekata (pet projekata i studija od prethodnog izbora u zvanje vanrednog profesora). Kao koautor učestvovao je u dva *EU IPA* projekta.
- Bio je rukovodilac dva projekta.
- Kao recenzent bio je angažovan u sledećim časopisima: *Technical Gazzete; Železnice*, kao i na konferencijama: *New Horizons of Transport and Communications; Transport for Today's Society Conference. International Conference on Railway Operational Modelling and Analysis ICROMA* (RailBelgrade 2023).

2. Doprinos akademskoj široj zajednici

- Učestvovao u radu komisije za samovrednovanje koja je radila kao deo procesa akreditacije visokoškolske ustanove.
- Od 2023. je član uređivačkog odbora izdavačke delatnosti Univerziteta u Beogradu - Saobraćajnog fakulteta
- Kao član učestvovao je u radu Republičke revizione komisije za ocenu projekata kod Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.
- Tokom akademske karijere bio je angažovan od strane Centra za istraživanje nesreća u saobraćaju (CINS) kao ekspert za železnički saobraćaj i stalni je član Komisije za veštačenje saobraćajnih nezgoda na železnici Instituta saobraćajnog fakulteta.
- Tokom akademske karijere bio je član Radnog tela i u tom svojstvu učestvovao je u izradi Zakona o železnici, Zakona o bezbednosti u železničkom saobraćaju i Zakona o interoperabilnosti železnice.
- Položio je državni stručni ispit i poseduje licencu 368 - odgovornog projektanta železničkog saobraćaja i transporta.

3. Saradnja sa drugim visokoškolskim i naučno-istraživačkim ustanovama u zemlji i inostranstvu

- Od izbora u zvanje vanrednog profesora, ostvario je saradnju sa drugim visokoškolskim i naučno-istraživačkim ustanovama, kroz učešće u realizaciji tri međunarodna projekta bilateralne naučne saradnje i to sa Univerzitetom u Žilinama, Slovačka (rukovodilac projekta), sa Sveučilištem u Zagrebu (rukovodilac projekta) i projektu sa Beijing Jiaotong University iz Kine.
- Član je Društva diplomiranih inženjera železničkog saobraćaja Srbije i međunarodnog udruženja IAROR (*International Association of Railway Operations Research*) i Inženjerske komore Srbije

E. ZAKLJUČAK I PREDLOG KOMISIJE

Na osnovu pregledanog materijala, Komisija konstatuje da prijavljeni kandidat, dr Norbert Pavlović, dipl. inž. saobr., formalno i suštinski zadovoljava sve propisane uslove za izbor u zvanje redovnog profesora za užu naučnu oblast "Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu". Nakon detaljne analize konkursne dokumentacije, nastavnog, naučno-stručnog i profesionalnog rada kandidata, Komisija konstatuje da kandidat ispunjava sve uslove propisane Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srbije, kao i uslove za izbor u zvanje redovnog profesora predviđene Statutom Univerziteta u Beogradu, Statutom Saobraćajnog fakulteta i Pravilnikom o minimalnim uslovima za sticanje zvanja nastavnika na Univerzitetu u Beogradu.

Na osnovu izloženog, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Izbornom veću Saobraćajnog fakulteta i Veću naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu da kandidata dr Norberta Pavlovića, dipl. inž. saobr., izaberu u zvanje i na radno mesto redovnog profesora za užu naučnu oblast "Planiranje, modeliranje, eksploatacija, bezbednost i ekološka zaštita u železničkom saobraćaju i transportu", za rad na neodređeno vreme sa punim radnim vremenom.

Beograd, 19.2.2024. godine

ČLANOVI KOMISIJE:

dr Milan Marković, dipl. inž. saobr., redovni profesor u penziji
Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet

dr Slavko Vesković, dipl. inž. saobr., redovni profesor
Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet

dr Gordan Stojić, dipl. inž. saobr., redovni profesor
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka