

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

ПРЕДМЕТ: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање редовног професора за ужу научну област Операциона истраживања у саобраћају

На основу одлуке Изборног већа Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета бр. 261/2 од 13.3.2025. године, а по објављеном конкурс за избор једног редовног професора на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област *Операциона истраживања у саобраћају*, именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу "*Послови*" број 1136 од 19.3.2025. године пријавио се један кандидат и то:

Др Милош Љ. Николић, дипл. инж. саобраћаја, ванредни професор Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета, пријава бр. 435/1 од 31.3.2025.

Комисија констатује да кандидат др Милош Николић испуњава услове конкурса прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање редовног професора на Универзитету у Београду и подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Милош Николић је рођен 12.2.1984. године. После завршене Железничке техничке школе, уписао је Вишу железничку школу у Београду на којој је дипломирао 2006. године. На Универзитет у Београду – Саобраћајн факултет, на модул Логистика, уписао се школске 2006/2007. године. Основне академске студије је завршио 2009. године са просечном оценом 8,59. Завршни рад под називом „Одређивање рута возила при сакупљању комуналног отпада у Обреновцу“ оцењен је оценом 10.

Школске 2009/2010. године уписао је мастер академске студије на модулу Логистика, које је завршио са просечном оценом 9,86. Дипломски рад под називом „Систем за подршку одлучивању у логистици“ оцењен је оценом 10.

Докторске академске студије на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету уписао је школске 2010/2011. године. Докторску дисертацију под насловом „Ублажавање последица поремећаја у одвијању саобраћаја применом метахеуристике Оптимизација колонијом пчела“ одбранио је 20. марта 2015. године на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету.

На Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету радио је у звању асистента од 1. јула 2011. године до 31. октобра 2015. године и у звању доцента од 1. новембра 2015. године до 31. октобра 2020. године. Од 1. новембра 2020. године ради у звању ванредног професора. Током читавог периода, од 2011. до 2025. године, Милош Николић је држао наставу и бавио се истраживањима у оквиру уже науче области Операциона истраживања у саобраћају.

Ангажован је у извођењу наставе на следећим предметима на основним академским студијама: „Операциона истраживања“, „Анализа транспортних мрежа“, „Лучки оптимизациони модели“, „Методе оптимизације“, „Увод у теорију одучивања“, „Операциона истраживања у друмском и градском саобраћају“ и „Лабораторијске вежбе из операционих истраживања у саобраћају“. На мастер академским студијама ангажован је на извођењу наставе из предмета: „Детерминистички модели операционих истраживања“, „Квантитативне менаџмент методе у транспорту и комуникацијама“ и „Математичко моделирање транспортних мрежа“. На докторским академским студијама ангажован је на следећим предметима: „Фази системи са применама у саобраћају и транспорту“, „Управљање токовима на транспортним мрежама“, „Системи за подршку одлучивању у саобраћају и транспорту“ и „Математичко програмирање, стохастички модели и њихова примена у саобраћају и транспорту“.

Милош Николић је радио на Универзитету Калифорније у Берклију у звању „Short-term scholar“ у периодима:

- од јуна до августа 2013. године,
- од септембра 2015. године до јануара 2016. године и
- од јула до септембра 2017. године.

Милош Николић је аутор или коаутор једног уџбеника, 70 научних радова из области примена метода операционих истраживања у саобраћају и транспорту и два рада из области примене метода операционих истраживања у медицини.

Б. ДИСЕРТАЦИЈА

Николић М., 2015. „Ублажавање последица поремећаја у одвијању саобраћаја применом метахеуристике Оптимизација колонијом пчела“, Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет, Београд, Србија, ментор: академик Душан Теодоровић.

В. НАСТАВНА И ОСТАЛЕ АКАДЕМСКЕ АКТИВНОСТИ

У току рада на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету, студентским анкетама за оцену успешности рада наставника, рад му је био оцењиван просечним оценама по семестру (у петогодишњем изборном звању ванредног професора, од новембра 2020. године) које су приказане у табели 1 (према подацима из информационог система Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета). Подаци за школску 2020/2021. годину недостају зато што се током пандемије COVID – 19 нису радиле анкете студената.

Табела 1. Просечне оцене рада на основу студентских анкета

Школска година	Семестар	Просечна оцена
2020 / 2021	Зимски семестар	-
	Летњи семестар	-
2021 / 2022	Зимски семестар	4,39
	Летњи семестар	4,58
2022 / 2023	Зимски семестар	4,21
	Летњи семестар	4,48
2023 / 2024	Зимски семестар	3,98
	Летњи семестар	4,61
Укупна просечна оцена		4,375

У току досадашњег рада био је ментор на изради:

- три завршна рада (пре избора у звање ванредног професора) и
- четири мастер рада (један и три након избора у звање ванредног професора).

Тренутно је ментор за израду једне докторске дисертације.

Био је члан комисија за одбрану:

- седам завршних радова (четири пре и три након избора у звање ванредног професора),
- седам мастер радова (шест пре и једног после избора у звање ванредног професора) и
- три докторске дисертације (две пре и једне након избора у звање ванредног професора).

Од избора у звање ванредног професора био је члан:

- две комисије за избор у звање доцената за ужу научну област „Операциона истраживања у саобраћају“,
- једне комисије за избор у звање доцента за ужу научну област „Терминали у друмском саобраћају“ и
- две комисије за избор у звање асистената за ужу научну област „Операциона истраживања у саобраћају“.

Активно учествује и у другим обавезама у вези са радним активностима на Саобраћајном факултету. Од 1. децембра 2021. године руководио је модулу Операциона истраживања у саобраћају на мастер академским студијама (за обављање исте дужности изабран је и 2024. године). Члан је Комисије за мастер академске студије. Током досадашњег рада био је члан бројних комисија на Саобраћајном факултету.

Г. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД КАНДИДАТА

Др Милош Николић је као аутор или коаутор објавио један уџбеник и 72 научна рада, који су публиковани у међународним и домаћим научним часописима, односно саопштени и објављени у зборницима радова са међународних и домаћих конференција, од тога:

- три поглавља у књигама категорије M14 (сва три поглавља су објављена након избора у звање ванредног професора)
- шест радова у часописима категорије M21a (пет пре и један након избора у звање ванредног професора)
- три рада у часописима категорије M21 (сва три рада објављена су пре избора у звање ванредног професора)
- четири рада у часописима категорије M22 (један пре и три након избора у звање ванредног професора)
- четири рада у часописима категорије M23 (сва четири рада објављена су пре избора у звање ванредног професора)
- три рада у часописима категорије M24 (сва три рада објављена су након избора у звање ванредног професора)
- двадесет седам радова саопштених на међународним конференцијама, категорије M33 (дванаест пре и петнаест након избора у звање ванредног професора)
- шест радова у домаћим часописима категорије M51 (два пре и четири након избора у звање ванредног професора)
- три рада у домаћим часописима категорије M52 (два пре и један након избора у звање ванредног професора)
- три рада по позиву изложена на домаћим конференцијама, категорије M61 (један пре и два након избора у звање ванредног професора)
- десет радова саопштених на домаћим конференцијама, категорије M63 (свих десет су пре избора у звање ванредног професора)

Објављени научни радови Милоша Николића имају следећу цитираност:

- База Scopus: 521 цитата (h индекс = 10)
(<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57224348525>)
- База Google Scholar: 862 цитата (h индекс = 13)
(<https://scholar.google.com/citations?user=k3fAiVQAAAAJ&hl=sr&oi=ao>)
- База Web of Science: 422 цитата (h индекс = 7)
(<https://www.webofscience.com/wos/author/author-search>).

Као члан организационих одбора учествовао је у организацији XXXIX и XLI Симпозијума о операционим истраживањима (SYM-OP-IS 2012 и SYM-OP-IS 2014) и XIII Balkan Conference on Operational Research (BALCOR 2018). Од 2023. године члан је програмског одбора Симпозијума о операционим истраживањима.

Кандидат Милош Николић је рецензирао радове за следеће научне часописе: European Journal of Operational Research, Expert Systems with Applications, Journal of Heuristics, Transportation Science, Artificial Intelligence Review, Applicable Analysis and Discrete Mathematics, Public Transport, Yugoslav Journal on Operations Research, Operational Research, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Electronic Research Archive,

Iranian Journal of Science, Promet – Traffic & Transportation Journal. Поред тога, рецензирао је радове за Симпозијум о операционим истраживањима (SYM-OP-IS) и The 10th International Conference on Railway Operations Modelling and Analysis (ICROMA) – RAILBELGRADE 2023, Belgrade, Serbia, April 2023.

Г.1. ПРЕГЛЕД НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

Категорија M14

1. **Nikolić, M.**, Rakas, J., Teodorović, D. 2024. Solving the Aircraft Landing Problem using the Bee Colony Optimization (BCO) Algorithm, In: Applications of Nature-inspired Computing and Optimization Techniques (ANOT 2022) (edited by Biswas, A., Tonda, A.P., Patgiri, R. and Mishra, K.K.), Springer.
2. Teodorović, D., **Nikolić, M.**, Šelmić, M., Jovanović, I. 2023. Bee Colony Optimization with Applications in Transportation Engineering, In: Advances in Swarm Intelligence: Variations and Adaptations for Optimizations Problems (edited by Biswas, A., Kalayci, C.B. and Mirjalili), vol 1054, Springer.
3. Teodorović, D., Davidović, T., Šelmić, M., **Nikolić, M.** 2021. Bee Colony Optimization and Its Applications, in: Handbook of AI-based Metaheuristics (edited by Kulkarni A.J. and Siarry, P.), CRC Press, Boca Raton.

Категорија M21a

4. Nikolić, M., Rakas, J., Teodorović, D. 2024. Formulation of the airport collaborative gate allocation problem and the Bee Colony Optimization solution approach, Engineering Applications of Artificial Intelligence (IF₂₀₂₃ = 7,5, ISSN: 0952-1976), 128, 107433. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.107433>

Категорија M22

5. Andrić, V., Nikolić, M., Netjasov, F. 2024. A metaheuristic-based optimization model for flight procedure design, Engineering Optimization (IF₂₀₂₃ = 2,2, ISSN: 0305-215X), 1-26. <https://doi.org/10.1080/0305215X.2024.2413645>
6. Milenković, M., Nikolić, M., Glavić, D. 2022. Optimization of toll road lane operation: Serbian case study, Operational Research (IF₂₀₂₂ = 2,7, ISSN: 1109-2858), 22(5), 5297-5322. <https://doi.org/10.1007/s12351-022-00730-0>
7. Marinkovic, M., Popovic, M., Stojanovic-Rundic, S., **Nikolic, M.**, Cavic, M., Gavrilovic, D., Teodorovic, D., Mitrovic, N., Mijatovic Teodorovic, Lj. 2022. Comparison of Different Machine Learning Models in Prediction of Postirradiation Recurrence in Prostate Carcinoma Patients, BioMed Research International (IF₂₀₂₁ = 3,246, ISSN: 2314-6133), vol. 2022, 7943609. <https://doi.org/10.1155/2022/7943609>

Категорија M24

8. Milošević, S., Šelmić, M., **Nikolić, M.**, Mirković, B. 2024. Prediction of flight delays due to the aircraft de-icing and anti-icing process using Artificial Neural Network, Transportation Research Procedia (ISSN: 2352-1465), 81, 187-194.
<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.11.020>
9. Grozdanović, P., Gligorijević, A., **Andrejić, M.**, Nikolić, M., Kilibarda, M. 2023. A New Model for Determining the Price of Product Distribution Based on Fuzzy Logic, Logistics (IF₂₀₂₃=3,6, ISSN: 2305-6290), 7, 62.
<https://doi.org/10.3390/logistics7030062>
10. Popovic, M., Sobic Saranovic, D., **Nikolic, M.**, Teodorovic, D., Markovic, I., Teodorovic Mijatovic, Lj. M. 2021. Radioactive iodine treatment planning for differentiated thyroid carcinoma: Comparison of different machine learning classification models, Journal of BUON (IF₂₀₂₀ = 2,533, ISSN: 2241-6293), 26(6), 2631-2638.

Категорија M33

11. Andrić, V., Netjasov, F., **Nikolić, M.** 2024. A Novel Methodology for Optimizing Instrument Approach Procedures, SESAR Innovation Days 2024, Rome, Italy.
12. Мановић, М., **Николић, М.**, Шелмић, М. 2024. Енергетски ефикасно рутирање у бежичним сензорским мрежама применом алгорита Оптимизација колонијом мравца, Зборник радова са 51. Симпозијума о операционим истраживањима, 519-524, Тара, Србија.
13. **Nikolić, M.**, Jovanović, I., Šelmić, M. 2023. A survey on the vehicle routing problem with occasional drivers and its variants, Proceedings of The International Scientific and Professional Conference POLITEHNIKA 2023, 742-747, Belgrade, Serbia.
14. **Nikolić, M.**, Teodorović, D. 2023. Using Dynamic Programming to Reduce Traffic Congestion from Work Zones in Cities, Proceedings of The Ninth International Conference Transport and Logistics, 117-120, Niš, Serbia.
15. Komarica, J., Glavić, D., **Nikolić, M.**, Milenković, M., Todorović, O. P. 2023. Application of Neural Network in assessing the impact of micromobility on environmental pollution, Proceedings of the 9th International Conference "Towards a Human City", 153-160, Novi Sad, Serbia.
16. **Николић, М.**, Нетјасов, Ф. 2023. Додељивање задатака дроновима применом хеуристичких алгоритама, Зборник радова са 50. Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2023, 863-868, Тара, Србија.

17. Димитријевић, Б., Гроздановић, П., Ратковић, Б., **Николић, М.** 2023. Локацијски модел интердикције са применом у здравственом систему, Зборник радова са 50. Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2023, 393-398, Тара, Србија.
18. Ивановић, А., **Николић, М.**, Шелмић, М. 2023. Одређивање броја и локација базних станица за зимско одржавање путева, Зборник радова са 50. Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2023, 817-822. Тара, Србија.
19. **Николић, М.**, Вукићевић Бишевац, И., Јаћимовић, Ј., Јовановић, И., Вукадиновић, К., Димитријевић, Б. 2022. Одређивање распореда рада дизалица у лучким контејнерским терминалима, Зборник радова са XLIX Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2022, 581-585, Врњачка Бања, Србија.
20. **Nikolić, M.**, Netjasov, F., Crnogorac, D., Milenković, M., Glavić, D. 2023. Urban Air Mobility: Multi-objective Mixed Integer Programming Model for Solving the Drone Scheduling Problem, In: Gervasi, O., et al. Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops. ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14106. 349-362, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37111-0_25
21. **Nikolić, M.**, Šelmić, M., Grozdanović, P. 2022. Solving the Vehicle Routing Problem with Heterogeneous Vehicles by the Bee Colony Optimization metaheuristic, Proceedings of the 5th Logistics International Conference LOGIC 2022, 118-126, Belgrade, Serbia.
22. Vukićević Biševac, I., Jovanović, I., **Nikolić, M.**, Vidić, N., Vukadinović, K. 2022. Impact of external trucks' services at the port container terminal on exhaust gas emissions, Proceedings of 5th Logistics International Conference LOGIC 2022, 161-167, Belgrade, Serbia.
23. Гроздановић, П., **Николић, М.**, Вукадиновић, К. 2021. Решавање проблема рутирања возила са временским интервалима и оптимизацијом потрошње горива применом хеуристичких алгоритама, Зборник радова са XLVIII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2021, 573-578, Бања Ковиљача, Србија.
24. Јовановић, И., Шелмић, М., **Николић, М.** 2021. Преглед примена метахеуристике Оптимизација колонијом пчела на проблеме у саобраћају и транспорту, Зборник радова са XLVIII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2021, 585-590, Бања Ковиљача, Србија.
25. Стокић, М., Димитријевић, Б., **Николић, М.** 2021. Одређивање локација супер-пуњача за снабдевање система електро аутобуса, Зборник радова са XLVIII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2021, 609-614. Бања Ковиљача, Србија.

Категорија M51

26. Grozdanović, P., **Nikolić, M.**, Šelmić, M. 2025. Planning vehicle routes to optimize fuel consumption, Vojnotehnički glasnik, 73(2), 496-518.
<https://doi.org/10.5937/vojtehg73-55998>

27. Grozdanović, P., **Nikolić, M.**, Šelmić, M., Macura, D. 2024. Prediction of the freight train energy consumption with the time series models, *Economic Themes*, 62(1), 1-17. DOI 10.2478/ethemes-2024-0001
28. Teodorović, D., **Nikolić, M.** 2023. Work zone scheduling problem in the urban traffic networks, *Economic Themes*, 61(1), 1-18. DOI 10.2478/ethemes-2023-0001
29. Вукићевић Бишевац, И., **Николић, М.**, Ђорђевић, Д., Вукадиновић, К. 2021. Моделирање опслуживања контејнера у лучким терминалима, *Водопривреда* (ISSN: 0350-0519), 53, 509-310, 75-84.

Категорија М52

30. Ивановић, А., **Николић, М.**, Шелмић, М. 2024. Одређивање потребног броја базних станица за зимско одржавање путева и њихових локација целобројним линеарним програмирањем, *Пут и саобраћај* (ISSN: 0478-9733), 70(3), 47-53. <https://doi.org/10.31075/PIS.70.03.06>

Категорија М61

31. Шелмић, М., Ивановић, А., **Николић, М.**, Гроздановић, П. 2024. Примена фази логике за вертикални хендовер у хетерогеним бежичним мрежама, *Зборник радова са XLII Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају - PosTel 2024*, 197-204, Београд, Србија.
32. **Николић, М.**, Шелмић, М., Јовановић, И. 2024. Решавање проблема рутирања возила са повременим возачима применом метахеуристике Оптимизација колонијом пчела, *Зборник радова са 2. Научно стручног скупа Добра пракса у друмском саобраћају и транспорту*, 29-38, Београд, Србија.

Г.2. ПРЕГЛЕД НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

Књига

33. Teodorović, D., **Nikolić, M.** 2020. *Quantitative Methods in Transportation*, Taylor & Francis/CRC Press, Boca Raton, ISBN 9780367250539.

Категорија М21а

34. **Nikolić, M.**, Šelmić, M., Macura, D., Ćalić, J. 2020. Bee Colony Optimization metaheuristic for fuzzy membership functions tuning, *Expert Systems with Applications* (IF₂₀₁₈: 4,292, ISSN: 0957-4174), 158, 113601. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113601>

35. Hendrickson, T.P., **Nikolić, M.**, Rakas, J. 2016. Selecting climate change mitigation strategies in urban areas through life cycle perspectives, Journal of Cleaner Production (IF₂₀₁₆ = 5,715, ISSN: 0959-6526), 135, 1129-1137.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.075>
36. **Nikolić, M.**, Teodorović, D., 2014. A simultaneous transit network design and frequency setting: Computing with bees, Expert Systems with Applications (IF₂₀₁₄ = 2,240, ISSN 0957-4174), 41, 16, 7200-7209.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.05.034>
37. **Nikolić M.**, Teodorović D. 2013. Transit network design by Bee Colony Optimization, Expert Systems with Applications (IF₂₀₁₃ = 1.965, ISSN 0957-4174), 40, 15, 5945-5955. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.05.002>
38. **Nikolić M.**, Teodorović D., 2013. Empirical study of the Bee Colony Optimization (BCO) algorithm, Expert Systems with Applications (IF₂₀₁₃ = 1.965, ISSN 0957-4174), 40, 11, 4609-4620. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.063>

Категорија M21

39. Jovanović, A., **Nikolić, M.**, Teodorović, D. 2017. Area-wide urban traffic control: A Bee Colony Optimization approach, Transportation Research Part C (IF₂₀₁₇ = 3,968, ISSN 0968-090X), 77, 329-350. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2017.02.006>
40. Pjevčević, D., **Nikolić, M.**, Vidić, N., Vukadinović, K. 2017. Data envelopment analysis of AGV fleet sizing at a port container terminal, International Journal of Production Research (IF₂₀₁₇ = 2,263, ISSN: 0020-7543), 55 (14), 4021-4034.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1241445>
41. **Nikolić, M.**, Teodorović, D., 2015. Vehicle rerouting in the case of unexpectedly high demand in distribution systems, Transportation Research Part C (IF₂₀₁₅ = 3,075, ISSN 0968-090X), 55, 535-545. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2015.03.002>

Категорија M22

42. Šelmić, M., **Nikolić, M.**, Čupić, A. 2020. Postboxes Quantitative Optimization Model, Sustainability (IF₂₀₁₈ = 2,592, ISSN: 2071-1050), 12(5), 1945.
<https://doi.org/10.3390/su12051945>

Категорија M23

43. **Nikolić, M.**, Teodorović, D. 2019. Mitigation of disruptions in public transit by Bee Colony Optimization, Transportation Planning and Technology (IF₂₀₁₈ = 0,893, ISSN: 0308-1060), 42, 6, 573-586. <https://doi.org/10.1080/03081060.2019.1622251>
44. Jovanović, I. Šelmić, M., **Nikolić, M.** 2019. Metaheuristic approach to optimize placement of detectors in transportation networks – Case study of Serbia, Canadian

45. Glavić, D., Milenković, M., **Nikolić, M.**, Mladenović, M. 2018. Determining the number and location of winter road maintenance depots – a case study of the district road network in Serbia, Transportation Planning and Technology (IF₂₀₁₈ = 0,893, ISSN: 0308-1060), 41, 2, 138-153. <https://doi.org/10.1080/03081060.2018.1407512>
46. **Nikolić, M.**, Teodorović, D., Vukadinović, K., 2015. Disruption Management in Public Transit: The Bee Colony Optimization (BCO) approach, Transportation Planning and Technology (IF₂₀₁₅ = 0,670, ISSN 0308-1060), 38, 2, 162-180.
<https://doi.org/10.1080/03081060.2014.997447>

Категорија M51

47. Шелмић, М., Димитријевић, Б., **Николић, М.**, Вукадиновић, К. 2016. Фази Floyd-ов алгоритам за одређивање оптималних путева саобраћајних средстава са становишта заштите животне средине, Пут и саобраћај (ISSN: 0478-9733), 62 (3), 15-22.
48. **Николић М.**, Теодоровић Д., 2015. Избор мреже линија јавног превоза применом Анализе обавијања података, Техника (ISSN: 0040-2176), 70(3), 495-500.

Категорија M52

49. Ćalić, J. Šelmić, M., Macura, D., **Nikolić, M.** 2019. Fuzzy logic application in green transport – prediction of freight train energy consumption, International Journal for Traffic and Transport Engineering (ISSN: 2217-544X), 9, 3, 299-309.
50. Dimitrijević, B., **Nikolić, M.**, Vukadinović, K., Vukićević, I. 2016. Locating dangerous goods with constant and variable impact, Vojnotehnički glasnik (ISSN: 0042-8469), 64,1, 26-44.

Категорија M33

51. Ćalić, J., Šelmić, M., Macura, D., **Nikolić, M.** 2019. Fuzzy logic application in green transport - prediction of freight train energy consumption, Proceedings of the 4th Logistics International Conference LOGIC 2019, 35-44, Belgrade, Serbia.
52. Ћалић, Ј., **Николић, М.**, Шелмић, М. 2019. Локација маневарских локомотива применом локацијског проблема покривања скупа, Зборник радова са XLVI Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2019, 667-671, Кладово, Србија.

53. **Николић, М.**, Ћалић, Ј., Шелмић, М., Мацура, Д. 2019. Подешавање фази система за процену потрошње енергије теретних возова применом метахеуристике Оптимизација колонијом пчела, Зборник радова са XLVI Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2019, 672-677, Кладово, Србија.
54. Teodorović, D., Šelmić, M., **Nikolić, M.**, Jovanović, I., Vidas, M. 2017. Метахеуристички приступ за лоцирање детектора на саобраћајним мрежама, Зборник радова са XLIV Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2017, 723-728, Златибор, Србија.
55. **Nikolić, M.**, Teodorović, D. 2017. New mathematical formulations of the dynamic berth allocation problem, Proceedings of the 3th Logistics International Conference LOGIC 2017, 2-7, Belgrade, Serbia.
56. **Nikolić, M.**, Teodorović, D., 2015. The vehicle rerouting problem with time windows and split delivery, Proceedings of the 2th Logistics International Conference LOGIC 2015, 55-60, Belgrade, Serbia.
57. **Nikolić, M.**, Teodorović, M. 2015. Решавање проблема трговачког путника метахеуристичком Оптимизација колонијом пчела, Зборник радова са XLII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2015, 520-523, Сребрно језеро, Србија.
58. Dimitrijević B., **Nikolić M.**, Vukićević I., Vukadinović K., 2013. Locating undesirable facilities with variable coverage radius, Proceedings of the Balkan Conference on Operational Research BALCOR 2013, 524-531, Belgrade, Serbia.
59. **Nikolić M.**, Teodorović D., Šelmić M., 2013. Solving the Vehicle Routing Problem with Time Windows by Bee Colony Optimization metaheuristic, Proceedings of the 1th Logistics International Conference LOGIC 2013, 44-48, Belgrade, Serbia.
60. Popović D., Vidović M., **Nikolić M.**, 2012. The Variable Neighborhood Search Heuristic for the Containers Drayage Problem with Time Windows, The 17th Online World Conference on Soft Computing in Industrial Applications (WSC17), <http://dap.vsb.cz/wsc17/submission.html>
61. Vidović M., **Nikolić M.**, Popović D., 2012. Two mathematical formulations for the containers drayage problem with time windows, Proceedings of the 2nd OLYMPUS INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPLY CHAINS, (on CD, sessio1_1, 1_6_ICSC_12_VIDOVIC.pdf), Greece.
62. Dimitrijević B., **Nikolić M.**, Vukićević I., Simić V., 2011. Location model for one class of undesirable facilities, Proceedings of the 11th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry", 331-336, Sokobanja, Serbia.

Категорија М61

63. Шелмић, М., **Николић, М.** 2018. Модел за оптимизацију броја поштанских сандучића, Зборник радова са XXXVI Симпозијума о новим технологијама у

поштанском и телекомуникационом саобраћају PosTel 2018, 23–32, Београд, Србија.

Категорија М63

64. **Николић М.**, Теодоровић Д., 2014. Ублажавање последица повећане потражње на унапред пројектоване руте возила у дистрибутивним системима, Зборник радова са XLI Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2014, 661-666, Дивчибаре, Србија.
65. **Николић М.**, Шелмић М., Теодоровић Д., 2014. Решавање проблема рутирања са временским интервалима применом Оптимизације колонијом пчела, Зборник радова са XLI Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2014, 655-660, Дивчибаре, Србија.
66. **Николић М.**, Теодоровић Д., 2013. Пројектовање мреже линија јавног градског превоза применом Оптимизације колонијом пчела, Зборник радова са XL Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2013, 799-804, Златибор, Србија.
67. Пјевчевић Д., **Николић М.**, Вукићевић И., Вукадиновић К., Димитријевић Б., 2013. Analysis of AGV Fleet Sizing and Operations at Port Container Terminal by DEA, Зборник радова са Зборник радова са XL Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2013, 497-502, Златибор, Србија.
68. **Николић М.**, Теодоровић Д., 2012. Отклањање саобраћајних поремећаја насталих услед недостатка аутобуса применом Оптимизације колонијом пчела, Зборник радова са Зборник радова са XXXIX Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2012, 553-556, Тара, Србија.
69. Пјевчевић Д., **Николић М.**, Вукићевић И., Вукадиновић К., 2012. Симулациони модел лучког контејнерског терминала са два распореда блоковских модула контејнера, Зборник радова са XXXIX Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2012, 325-328, Тара, Србија.
70. Теодоровић Д., **Николић М.**, Јаћимовић Ј., Вукадиновић К., 2012. Диспечирање потискиваних састава на мрежи унутрашњих пловних путева применом оптимизације колонијом пчела, Зборник радова са XXXIX Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2012, 549-552, Тара, Србија.
71. Јовановић И., **Николић М.**, Теодоровић Д., 2011. Модел управљања залихама крви, Зборник радова са Зборник радова са XXXVIII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2011, 803-806, Златибор, Србија.
72. **Николић М.**, Јаћимовић Ј., Вукадиновић К., 2011. Проблем диспечирања потискиваних састава на мрежи унутрашњих пловних путева, Зборник радова са XXXVIII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2011, 705-708, Златибор, Србија.

73. **Николић, М.**, 2010. Примена метахеуристике мрављи систем у рутирању возила са истовременим сакупљањима и испорукама уз постојање временских прозора, Зборник радова са XXXVII Симпозијума о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2010, 361-364, Тара, Србија.

Г.3. НАУЧНО-ИНСТРАЖИВАЧКЕ СТУДИЈЕ И ПРОЈЕКТИ ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

- „Urban Air Traffic Management DEMOnstration” чији је спонзор био EIT Urban Mobility. Пројекат је рађен 2022. године преко Института Саобраћајног факултета у Београду, а у сарадњи са Istanbul Kultur University и Technical University of Catalonia. (учесник на пројекту)

Г.4. НАУЧНО-ИНСТРАЖИВАЧКЕ СТУДИЈЕ И ПРОЈЕКТИ ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

- „Планирање и управљање саобраћајем и комуникацијама применом метода рачунарске интелигенције.“ Технолошка истраживања - научно истраживачки пројекат. Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, евиденциони број ТР36002, финансиран у периоду од 2011. до 2019. године (заједнички пројекат Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета, Универзитета у Београду – Грађевинског факултета и Универзитета у Крагујевцу – Факултета инжењерских наука). (учесник на пројекту)
- „Dynamic Collaborative Gate Allocation“ чији је спонзор био National Aeronautics and Space Administration (NASA), 2013. године. Пројекат је рађен на Универзитету Калифорније у Берклију (University of California, Berkeley). (учесник на пројекту)
- „The Impact of Lightning Strikes on National Airspace System (NAS) Facilities and NAS Performance“, чији је спонзор био: Federal Aviation Administration, 2015. године. Пројекат је рађен на Универзитету Калифорније у Берклију (University of California, Berkeley). (учесник на пројекту)
- „Power Systems Impact to National Airspace System Operations“, чији је спонзор био Federal Aviation Administration, 2017. Пројекат је рађен на Универзитету Калифорније у Берклију (University of California, Berkeley). (учесник на пројекту)
- „Анализа могућности и оправданости реализације токова повратне логистике отпадних уља, каљужних и других отпадних вода са пловила“. Пројекат је рађена током 2019 - 2020. године преко Института Саобраћајног факултета у Београду. (учесник на пројекту)

Д. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Др Милош Николић је резултате својих истраживања верификовао објављивањем радова у међународним и домаћим часописима и зборницима са научних скупова, као и учешћем у већем броју реализованих научно-истраживачких пројеката. У периоду после избора у звање ванредног професора кандидат је публиковао 32 рада у научним часописима и на скуповима.

У оквиру свог истраживачког рада, кандидат Милош Николић се бави математичким моделирањем саобраћајних феномена, односно ужом научном облашћу „Операциона истраживања у саобраћају“. Кандидат се највише бавио развојем и применама метахеуристичких алгоритама који су коришћени за решавање проблема саобраћаја и транспорта који су по својој природи проблеми комбинаторне оптимизације. Радови кандидата из ранијег периода детаљно су анализирани приликом избора у звање доцента и ванредног професора. У наредном делу извештаја дат је кратак приказ остварених научних резултата кандидата у периоду од избора у звање ванредног професора.

У **поглављу 1** („Solving the aircraft landing problem using the bee colony optimization (BCO) Algorithm“) аутори су се бавили решавањем проблема одређивања момената времена у којима ће авиони започети слетање, као и одређивањем полетно-слетне стазе додељене авиону. У случају великог броја авиона који би требало да слете на аеродром који има више полетно-слетних стаза, разматрани проблем постаје веома сложен проблем комбинаторне оптимизације. За решавање разматраног проблема у раду је предложен метахеуристички алгоритам Оптимизација колонијом пчела. Током извршавања алгоритма врше се и побољшања решења која се остварују тако што се формирају задаци линеарног програмирања који се врло ефикасно могу решити применом неких од доступних софтвера за ту намену. Тестирања алгоритма су извршена на примерима из литературе и добијени резултати указују да предложени приступ може да генерише веома квалитетна решења за релативно кратко време рада рачунара.

У **поглављу 2** („Bee colony optimization with applications in transportation engineering“) аутори су описали метахеуристички алгоритам Оптимизација колонијом пчела и дали преглед литературе у којима је овај алгоритам коришћен за решавање проблема из области саобраћаја и транспорта.

Поглавље 3 („Bee colony optimization and its applications“) је прегледни рад у коме је објашњена метахеуристика Оптимизација колонијом пчела (конструктивна верзија алгоритма и верзија заснована на побољшањима решења). У раду је су анализирани радови у којима је BCO алгоритам коришћен за решавање различитих проблема.

У **раду 4** („Formulation of the airport collaborative gate allocation problem and the Bee Colony Optimization solution approach“) аутори су се бавили проблемом додељивања паркинг позиција авионима у условима сарадње између авио-компанија. За разматрани проблем аутори су предложили математичку формулацију вишекритеријумског мешовитог целобројног програмирања. За решавање овог проблема аутори су предложили метахеуристички алгоритам Оптимизација колонијом пчела. Тестирања предложеног алгоритма извршена су на примерима за аеродром у Даласу. Резултати тестирања показали су да предложени алгоритам може успешно да се користи за решавање разматраног проблема.

Рад 5 („A metaheuristic-based optimization model for flight procedure design“) бави се одређивањем најбољих параметара при слетању авиона узимајући у обзир препреке и друга ограничења која се јављају на аеродрому. Овај проблем је третиран као проблем комбинаторне оптимизације и за његово решавање коришћен је метахеуристички

алгоритам Оптимизација колонијом пчела. Тестирање предложеног алгоритма је извршено на примеру аеродрома у Подгорици. Тестирања су показала да је алгоритам у стању да генерише изузетно квалитетна допушта решења, при чему је време рада рачунара далеко мање у односу на времена која су до сада била потребна аналитичарима да дођу до решења (времена за која су раније аналитичари уз примену неких полуаутоматизованих техника долазили до решења износила су и по неколико месеци).

У **рада 6** („Optimization of toll road lane operation: Serbian case study“) разматрани су проблеми наплате путарине на ауто-путевима. У оквиру овог истраживања циљ је био да се у зависности од интензитета саобраћаја нађе најбољи план рада наплатних станица (број саобраћајних трака предвиђен за поједине начине наплате путарине) како би се минимизирали укупни трошкови. За решавање разматраног проблема коришћен је алгоритам динамичког програмирања. Тестирања су извршена на примеру једне наплатне станице у Београду и показано је да се предложени приступ може успешно користити.

У **раду 7** („Comparison of different machine learning models in prediction of postirradiation recurrence in prostate carcinoma patients“) аутори су се бавили испитивањима могућности успешне примене Вештачких неуронских мрежа и Наивног Бајеса (Naïve Bayes) у циљу дијагностификовања рака простате. За тестирање разматраних метода коришћена је база од 109 пацијената, од којих је 72,5 % коришћено за обучавање, а преостали скуп за тестирање. Добијени резултати су показали да су обе технике биле веома успешне, при чему је алгоритам Наивног Бајеса имао нешто већу прецизност и осетљивост.

У **раду 8** („Prediction of flight delays due to the aircraft de-icing and anti-icing process using Artificial Neural Network“) аутори су се бавили предвиђањем кашњења летова услед процеса одлеђивања и заштите од залеђивања ваздухоплова. У раду су коришћене Вештачке неуронске мреже које су на основу пет улазних информација предвиђале колико ће кашњење бити. Тестирања модела извршена су на примерима са аеродрома Константин Велики у Нишу. Добијени резултати показали су да предложени приступ може бити успешно коришћен.

У оквиру истраживања у **раду 9** („A new model for determining the price of product distribution based on fuzzy logic“) аутори су се бавили формирањем цене услуге испоруке робе корисницима. Цена испоруке робе састоји се из фиксног и варијабилног дела, где фиксни део у највећој мери зависи од удаљености места испоруке (односно корисника), док је варијабилни део у функцији од више фактора. У оквиру овог рада је за одређивање варијабилног дела цене испоруке робе предложен фази логички систем који обухвата четири улазне променљиве. Тестирања предложеног модела су извршена на хипотетичким примерима и на примерима из једне компаније у Србији. Резултати тестирања показали су осетљивости цена на промене улазних параметара, као и добро слагање цена генерисаних од стране развијеног модела са сврхним ценама.

У **раду 10** („Radioactive iodine treatment planning for differentiated thyroid carcinoma: Comparison of different machine learning classification models“) аутори су истраживали могућност коришћења Вештачких неуронских мрежа, Наивног Бајеса и групне методе за руковање подацима (Group Method of Data Handling) за одређивање терапије радиоактивним јодом. За истраживање су коришћени подаци о 210 пацијената. Добијени резултати су показали да су Вештачке неуронске мреже дале најбоље резултате.

Оптимизација процеса инструменталног слетања авиона је разматрана у **раду 11** („A novel methodology for optimizing instrument approach procedures“). За одређивање најбољих параметара при слетању авиона коришћен је метахеуристички алгоритам

Оптимизација колонијом пчела. Тестирања предложеног приступа су извршена на три хипотетичка примера. Резултати који су добијени указују да предложени приступ може успешно да се користи.

У својим истраживањима аутори **рада 12** („Енергетски ефикасно рутирање у бежичним сензорским мрежама применом алгоритма Оптимизација колонијом мрава“) су се бавили енергетски ефикасним рутирањем сигнала у бежичним сензорским мрежама. За одређивање енергетски ефикасних рута у овом раду коришћен је метахеуристички алгоритам Оптимизација колонијом мрава. Тестирања су извршена на хипотетичким примерима при различитим параметрима алгоритма.

У **раду 13** („A survey on the vehicle routing problem with occasional drivers and its variants“) аутори су се бавили проблемом рутирања возила са повременим возачима. У оквиру овог прегледног рада аутори су анализирали 13 радова који су објављени од 2016. до 2020. године.

У **раду 14** („Using dynamic programming to reduce traffic congestion from work zones in cities“) аутори су се бавили проблемом временског распоређивања зона радова на улицама у градовима. За решавање овог проблема аутори су предложили алгоритам динамичког програмирања. Могућности примене овог егзактног алгоритма тестиране су на примерима који су генерисани за саобраћајну мрежу америчког града Sioux Falls и упоређене са резултатима који се добијају решавањем одговарајућих задатака мешовитог целобројног програмирања. Резултати оба приступа указују да је могуће решити примере мањих димензија, а да је за примере већих димензија неопходна примена хеуристичких алгоритама.

У свом истраживању аутори **рада 15** („Application of Neural Network in assessing the impact of micromobility on environmental pollution“) истраживали су могућности процене утицаја микромобилности на загађење животне средине. У истраживању је учествовало 302 испитаника из Београда. Подаци добијени анкетом коришћени су за обучавање Вештачке неуронске мреже и за коришћење Наивног Бајеса. Обе технике су дале јако добре резултате, при чему су Вештачке неуронске мреже биле нешто успешније.

У свом истраживању аутори **рада 16** („Додељивање задатака дроновима применом хеуристичких алгоритама“) су се бавили проблемом додељивање задатака дроновима. Развијено је пет хеуристичких алгоритама и извршено је њихово тестирање на примерима из литературе. Добијени резултати указују да предложени алгоритми до решења долазе веома брзо, али да квалитет њихових решења некада може значајно да одступи од оптималних вредности.

У **раду 17** („Локацијски модел интердикције са применом у здравственом систему“) аутори су се бавили проблемом идентификовања и заштите објеката здравственог система, као и планирањем прерасподеле корисника у случају настанка поремећаја. За разматрани проблем аутори су развили математичку формулацију и извршили тестирања на примеру здравственог система Војводине.

У **раду 18** („Одређивање броја и локација базних станица за зимско одржавање путева“) аутори су се бавили проблемом одређивања броја и локација станица за зимско одржавање путева. Разматрани проблем аутори су поставили као локацијски проблем покривања скупа. Предложени приступ су тестирали на примеру зимског одржавања путева у Банатском округу.

У **раду 19** („Одређивање распореда рада дизалица у лучким контејнерским терминалима“) разматран је проблем организовања рада дизалица на контејнерским терминалима. Аутори су уочили недостатке математичке формулација која је била

раније предложена. Развијена је нова математичка формулација проблема и разматрана је могућност примене Прождрљивог хеуристичког алгоритма за његово решавање. Тестирања на хипотетичким примерима показала су да егзактно решавање на неким примерима даје много боље резултате него хеуристички алгоритам, али да време рада рачунара може значајно да порасте са повећањем димензија проблема.

У раду 20 („Urban air mobility: multi-objective mixed integer programming model for solving the drone scheduling problem“) разматран је проблем додељивања задатака дроновима. За разматрани проблем аутори су предложили математичку формулацију мешовитог целобројног програмирања која има две критеријумске функције које треба минимизирати: укупно кашњење у реализацији задатака и укупно време лета свих дрона. За решавање је предложена Лексикографска метода, а тестирања су извршена на хипотетичким примерима малих димензија.

У раду 21 („Solving the vehicle routing problem with heterogeneous vehicles by the Bee colony optimization metaheuristic“) аутори су се бавили проблемом рутирања возила са хетерогеним возним парком. За решавање овог проблема аутори су предложили конструктивну верзију матахеуристичког алгоритма Оптимизација колонијом пчела. Тестирање алгоритма је извршено на примеру из литературе. Добијени резултати указују да је Оптимизација колонијом пчела дала значајно боље резултате него Табу претраживање које је било коришћено у раду у коме је био дат пример.

У раду 22 („Impact of external trucks' services at the port container terminal on exhaust gas emissions“) аутори су се бавили квантификовањем количине и трошкова издувних гасова који се јављају од стране друмских теретних возила која чекају на опслуживања у лучким контејнерским терминалима. У оквиру ове анализе процеси у терминалима су моделирани као вишефазни системи масовног опслуживања, а квантификовања су вршена коришћењем аналитичких и симулационих модела.

У раду 23 („Решавање проблема рутирања возила са временским интервалима и оптимизацијом потрошње горива применом хеуристичких алгоритама“) је разматран проблем рутирања возила са временским интервалима и оптимизацијом потрошње горива. За овај проблем аутори су предложили два хеуристичка алгоритма. Резултати тестирања на примерима из литературе су показали да примена развијених алгоритама може да доведе до знатног смањења потрошње горива.

У раду 24 („Преглед примена метахеуристике Оптимизација колонијом пчела на проблеме у саобраћају и транспорту“) аутори су дали преглед литературе из области саобраћаја и транспорта где је коришћена метахеуристичка Оптимизација колонијом пчела. У оквиру овог истраживања анализиран је 41 рад.

У раду 25 („Одређивање локација супер-пуњача за снабдевање система електро аутобуса“) аутори су се бавили решавањем проблема лоцирања суперпуњача за снабдевање аутобуса електричном енергијом. За разматрани проблем аутори су предложили математичку формулацију мешовитог целобројног програмирања и извршили тестирања на пет линија јавног градског превоза у Београду. Добијени резултати указују да је постављање суперпуњача исплативија стратегија од набавке аутобуса са већим капацитетима батерија.

У раду 26 („Planning vehicle routes to optimize fuel consumption“) разматран је проблем рутирања возила са циљем да се минимизира потрошња горива. За решавања овог проблема коришћен је метахеуристички алгоритам Симулирано каљење (Simulated Annealing). Тестирања су извршена на примерима из литературе и указују да је

предложеним алгоритмом могуће постићи значајно смањење потрошње горива и емисије штетних гасова.

У раду 27 („Prediction of the freight train energy consumption with the time series models“) аутори су се бавили прогнозирањем потрошње електричне енергије теретних возова. За прогнозирање коришћена су три модела временских серија. Тестирања предложених модела извршена су коришћењем података прикупљених у Републици Србији.

У раду 28 („Work zone scheduling problem in the urban traffic networks“) је разматран проблем временског распоређивања зона радова на улицама. У раду је дата математичка формулација проблема. Тестирања извршена на примеру мреже града Sioux Falls показала су да је егзактно решавање проблема (решавањем задатака мешовитог целобројног програмирања) могуће за примере са малим бројем зона радова на мрежи. Већи број зона радова које је потребно распоредити доводи до значајног повећања времена рада рачунара.

Проблем моделирања опслуживања контејнера у лучким терминалима је разматран у раду 29 („Моделирање опслуживања контејнера у лучким терминалима“). У оквиру свог истраживања аутори су процесе опслуживања приказивали као вишефазни систем масовног опслуживања. За утврђивање карактеристика процеса опслуживања аутори су користили аналитичке и симулационе моделе. Тестирања су извршена на хипотетичким примерима.

У раду 30 („Одређивање потребног броја базних станица за зимско одржавање путева и њихових локација целобројним линеарним програмирањем“) аутори су се бавили проблемом одређивања броја и локација базних станица за зимско одржавање путева. Разматрани проблем је решаван у два корака, при чему се у првом кораку решава проблем покривања скупа, у циљу одређивања минимално потребног броја базних станица, док се у другом кораку решава проблем лоцирања медијана. По завршетку другог корака утврђују се тачне локације на којима ће бити лоциране базне станице и врши се алокација путева. Предложена методологија примењена је за одређивање броја и локација базних станица за зимско одржавање путева у Банатском округу.

У раду 31 („Примена фази логике за вертикални хендовер у хетерогеним бежичним мрежама“) разматрана је могућност примене фази логичког система при одлучивању о потреби успостављања вертикалног хендовера (преноса везе са једне базне станице на другу) у хетерогеним бежичним мрежама. Фази логички систем, који је предложен у овом раду, има три улазне променљиве (снага сигнала на пријему, кашњење сигнала и преференције корисника) и једну излазну променљиву (преференција за хендовер). Резултати тестирања показали су да фази логички систем може флексибилно да одговори на динамичне промене у мрежи.

У раду 32 („Решавање проблема рутирања возила са повременим возачима применом метахеуристике Оптимизација колонијом пчела“) аутори су разматрали проблем рутирања возила са повременим возачима. За решавање овог проблема аутори су предложили метахеуристику Оптимизација колонијом пчела. Предложени алгоритам је тестиран на примерима из литературе који су прилагођени за разматрани проблем. Резултати тестирања показали су да предложени алгоритам може да пронађе квалитетна решења, као и да постоји простор за даља побољшања.

На основу анализе радова кандидата и квалитета научних часописа у којима су објављени, може се оценити да је кандидат др Милош Николић остварио значајне научне и стручне резултате у области примене метода операционих истраживања у саобраћају и транспорту.

Ђ. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу анализе научних, стручних и педагошких активности у претходном периоду, Комисија констатује да кандидат др Милош Николић, дипл. инж. саоб. испуњава све услове за избор у звање редовног професора Универзитета у Београду, и то:

Ђ.1. ОПШТИ УСЛОВИ

- Има научни степен доктора наука из уже научне области "Операциона истраживања у саобраћају", за коју се бира. Докторску дисертацију је одбранио на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету у марту 2015. године.
- Испуњава услове за избор у звање ванредног професора (кандидат је биран у звање доцента 2015. године и у звање ванредног професора 2020. године за ужу научну област Операциона истраживања у саобраћају на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету).

Ђ.2. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

- Поседује способност за наставни рад као предметни наставник, што је доказао својим досадашњим ангажовањем и богатим педагошким искуством током четрнаест година извођења наставе на предметима из уже научне области "Операциона истраживања у саобраћају".
- Има позитивну оцену педагошког рада која је добијена путем студентских анкета током целокупног претходног изборног периода (просечна оцена 4,375).
- У току досадашњег рада био је ментор за израду три завршна рада и четири мастер рада (од избора у звање ванредног професора био је ментор за израду три мастер рада)
- У току досадашњег рада био је члан комисија за оцену и одбрану седам завршних радова, седам мастер радова и три докторске дисертације (од избора у звање ванредног професора био је члан комисија за одбрану три завршна рада, једног мастер рада и једне докторске дисертације).
- Био је члан три комисије за изборе у звања доцента и две комисије за изборе у звања асистента на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету.
- Учествовао је у раду на 6 пројеката (три рађена преко Института Саобраћајног факултета и три на Универзитету Калифорније у Берклију), од којих на једном после избора у звање ванредног професора.
- Један је од два аутора књиге из уже научне области Операциона истраживања у саобраћају, која је објављена 2020. године.
- Након избора у звање ванредног професора има један рад објављен у часопису категорије M21a и три рада у часописима категорије M22.
- Након избора у звање ванредног професора има седамнаест радова на међународним или домаћим конференцијама, од којих су два рада по позиву.

- У последњих десет године има објављених дванаест радова у међународним часописима категорија M21a, M21, M22 и M23.
- Према бази Scopus Милош Николић има 435 хетероцитата (од укупно 521 цитата, h индекс = 10). Према бази Google Scholar његова укупна цитираност је 862 (h индекс = 13, а према Web of Science 419 цитата (h индекс = 7).

Ђ.3. ИЗБОРНИ УСЛОВИ

Стручно-професионални доприноси

- Био је члан организационих одбора XXXIX, XLI и XLVII Симпозијума о операционим истраживањима (SYM-OP-IS 2012, SYM-OP-IS 2014 и SYM-OP-IS 2014 2020) и XIII Balkan Conference on Operational Research (BALCOR 2018).
- Члан је програмског одбора Симпозијума о операционим истраживањима (SYM-OP-IS) од септембра 2023. године (конференција се одржава сваке године).
- Био је учесник већег броја конференција националног и међународног значаја.
- Био је ментор за израду три завршна рада и четири мастер рада (од избора у звање ванредног професора био је ментор за израду три мастер рада). Био је члан комисија за оцену и одбрану седам завршних радова, седам мастер радова и три докторске дисертације (од избора у звање ванредног професора био је члан комисија за одбрану три завршна рада, једног мастер рада и једне докторске дисертације).
- Учествовао је у раду на шест пројеката (три су рађена преко Института Саобраћајног факултета и три на Универзитету Калифорније у Берклију), од којих на једном након избора у звање ванредног професора.
- Рецензирао је радове за већи број међународних и домаћих научних часописа и конференција.

Доприноси академској и широј друштвеној заједници

- Руководилац је модула Операциона истраживања у саобраћају на мастер академским студијама на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету од 1. децембра 2021. године (за обављање исте дужности изабран је и 2024. године).
- Члан је Комисије за мастер академске студије.
- Био је члан комисије за попис библиотеке 2020. године.
- Био је председник Централне пописне комисије 2020. године.
- Био је члан Комисије за реализацију акредитације факултета 2020. године,
- Био је члан Одбора Синдикалне организације Саобраћајног факултета од децембра 2019. године до марта 2021. године.
- Био је председник Комисије за попис скриптарнице 2024. године.
- Учествовао је у обуци запослених компаније Delhaize (Србија) о применама метода операционих истраживања и рутирања возила у логистици. Обука је била одржана на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету 2014. године.

Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству

- Током три боравка на Универзитету Калифорније у Берклију (University of California, Berkeley) радио је у звању „Short-term Scholar“ на следећим пројектима:
 - „Dynamic Collaborative Gate Allocation“ чији је спонзор био National Aeronautics and Space Administration (NASA), 2013. године,
 - „The Impact of Lightning Strikes on National Airspace System (NAS) Facilities and NAS Performance“, чији је спонзор био: Federal Aviation Administration, 2015. године,
 - „Power Systems Impact to National Airspace System Operations“, чији је спонзор био Federal Aviation Administration, 2017.
- Сарадња са Универзитетом у Београду – Грађевинским факултетом и Универзитетом у Крагујевцу – Факултетом инжењерских наука кроз заједнички рад на пројекту „Планирање и управљање саобраћајем и комуникацијама применом метода рачунарске интелигенције“ (технолошка истраживања - научно истраживачки пројекат, евиденциони број ТР36002). Пројекат је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 2011 до 2019.
- Сарадња са Istanbul Kultur University и Technical University of Catalonia 2022. године кроз заједнички рад на пројекту “Urban Air Traffic Management DEMOnstration” чији је спонзор био EIT Urban Mobility.
- Кандидат Милош Николић члан је Друштва операционих истраживача Србије од 2025. године.

Е. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу претходно приказане анализе конкурсне документације и научних и стручних резултата, Комисија закључује да кандидат др Милош Николић задовољава све прописане услове за избор у звање редовног професора за ужу научну област "Операциона истраживања у саобраћају" јер испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Статутом Саобраћајног факултета.

На основу изнетих чињеница, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Саобраћајног факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидат др Милош Николић, дипл. инж. саобраћаја, ванредни професор Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета, који је у досадашњем раду исказао велики таленат, ентузијазам и посвећеност, буде изабран у звање редовног професора за ужу научну област "Операциона истраживања у саобраћају", на неодређено време са пуним радним временом.

У Београду,

22.4.2025. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Академик Душан Теодоровић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

др Милица Шелмић, редовни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

др Татјана Давидовић, научни саветник
Математички институт Српске академије наука и
уметности