

НАСТАВНО - НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА У НОВОМ САДУ

На основу одлуке Наставно-научног већа Факултета техничких наука одржаног 10.01.2025. године, о покретању поступка за избор у научно звање научни сарадник, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о испуњености услова за избор **др Соње Дмитрашиновић** у звање **научни сарадник**.

На основу увида, провере и анализе добијеног материјала и стручне и научне активности кандидата, у складу са критеријумима утврђеним **Правилником о стицању истраживачких и научних звања** („Службени гласник РС”, број 159/2020-82 и 14/2023-51), Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. ИМЕ И ПРЕЗИМЕ КАНДИДАТА ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ, ПОДАЦИ О САДАШЊЕМ И ПРЕТХОДНОМ ЗАПОСЛЕЊУ:

- Соња, Стеван, Дмитрашиновић
- Ток запослења:
 - 25.04.2021. – данас. - Истраживач сарадник, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, УНО: Биолошке методе у инжењерству заштите животне и радне средине
 - 25.05.2018. – 24.04.2021. - Истраживач приправник, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, УНО: Инжењерство заштите животне средине

2. КОМПЛЕТНА КАНДИДАТОВА БИБЛИОГРАФИЈА СА ПОТПУНИМ РЕФЕРЕНЦАМА РАЗВРСТАНИМ ПРЕМА КАТЕГОРИЈАМА НАУЧНОГ РАДА (М КОЕФИЦИЈЕНТИ), УЗ ЈАСНУ НАЗНАКУ ПЕРИОДА ЗА КОЛИ СЕ КАНДИДАТОВ НАУЧНИ ОПУС ОЦЕЊУЈЕ.

Кандидаткиња др Соња Дмитрашиновић је у току свог научноистраживачког рада у периоду од 2018. до 2024. године, објавила 40 научних радова. У циљу избора кандидаткиње у звање научни сарадник, научни и стручни резултати кандидаткиње др Соње Дмитрашиновић, приказани су за период **од 2018. до 2024. године**, уз посебну назнаку радова публикованих након последњег избора у звање истраживача сарадника (од 25.04.2021.) са **:

1. Рад у истакнутом међународном часопису - M22:

- 1.1 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Živković Marija, Željko Ćirović, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš (2024), Winter and Summer PM_{2.5} Land Use Regression Model for the city of Novi Sad, Serbia, *Sustainability*, 16 (13), 5314, <https://doi.org/10.3390/su16135314>

1.2 **Ćojbašić (Radović) Sanja, **Dmitrašinović Sonja**, Kostić Marija, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Dodig Ana, Stojković Milan (2023), Application of machine learning in river water quality management: a review, *Water Science and Technology*, 88 (9), pp. 2297–2308, ISSN: 0273-1223, <https://doi.org/10.2166/wst.2023.331>

1.3 Davidović Miloš, Dmitrašinović Sonja, Jovanović Maja, Radonić Jelena, Jovašević-Stojanović Milena (2021), Diurnal, Temporal and Spatial Variations of Main Air Pollutants Before and during Emergency Lockdown in the City of Novi Sad (Serbia), *Applied Sciences*, 11 (3), 1212, <https://doi.org/10.3390/app11031212>

2. Рад у међународном часопису - M23:

2.1 ****Dmitrašinović Sonja**, Živković Marija, Jovanović Maja, Radonić Jelena, Davidović Miloš (2023), Traffic intensity and air pollution before and during lockdown in Novi Sad, Serbia, *Thermal Science*, 27 (3B), pp. 2333-2345, ISSN: 0354-9836, <https://doi.org/10.2298/TSCI220621110D>

2.2 Sremački Maja, **Dmitrašinović Sonja**, Petrović Maja, Mihajlović Ivana, Obrovski Boris, Šunjević Miljan, Vojinović-Miloradov Mirjana (2019), Evaluation of metal cations in surface water via decision analysis by Ranking Techniques (DART), *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 20 (2), pp. 579-588, ISSN: 1311-5065, <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85087522114&partnerID=MN8TOARS>

3. Саопштење са међународног скупа штампано у целини - M33:

3.1 **Brborić Maja, Ćojbašić Sanja, **Dmitrašinović Sonja**, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Stojković Milan, Enhancing environmental monitoring: Cuttingedge approaches for early detecting pollution in freshwater ecosystems, 14th International Conference on Information Society and Technology, Kopaonik, Srbija, 10-13. March, 2024, str. 319 – 323, ISBN: 978-86-85525-32-2.

3.2 ****Dmitrašinović Sonja**, Jovanović Andersen Zorana, Brborić Maja, Radonić Jelena, Land use regression application in the field of air pollution, Second International Eurosa conference, Vrnjačka Banja, Serbia, 15–18. May, 2024, pp. 58-67, ISBN: 978-86-6022-676-3.

3.3 **Jovanović Andersen Zorana, Brborić Maja, Radonić Jelena, Ćojbašić (Radović) Sanja, **Dmitrašinović Sonja**, Turk Sekulić Maja, Occurrence, sources and determination of benzo(a)pyrene outdoor air concentrations in Novi Sad: A multivariate approach, First international Eurosa conference - Eurosa2023, Brzeće, Serbia, 12-15. September, 2023, pp. 86-92, ISBN: 978-86-6022-621-3.

3.4 **Brborić Maja, **Dmitrašinović Sonja**, Ćojbašić (Radović) Sanja, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Occurrence of polycyclic musks in pore water of the sediment-freshwater system: Passive sampler application, 29th International

Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged, Hungary, 13-14. November, 2023, pp. 104-108, 978-963-306-963-9.

- 3.5 **Dmitrašinović Sonja**, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Adamović Dragan, Čepić Zoran, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Assessment of inorganic pollutants in ambient air of urban areas by land use regression model, 2nd International conference „The Holistic Approach to Environment“, Sisak, Croatia, 28. May, 2020.
- 3.6 Šunjević Miljan, **Dmitrašinović Sonja**, Rajs Vladimir, Sremački Maja, Obrovski Boris, Petrović Maja, Savić Branislava, Reba Darko, Vojinović-Miloradov Mirjana, Conceptualization of the architectural decision analysis model – ADAM, 1st International conference “The holistic approach to environment”, Sisak, Croatia, 13-14. September, 2018, Association for Promotion of Holistic Approach to Environment, pp. 711-716, ISBN: 2623-677X.
- 3.7 Šunjević Miljan, Obrovski Boris, **Dmitrašinović Sonja**, Vojinović-Miloradov Mirjana, Reba Darko, Stanić Bojana, Sremački Maja, Possibilities of the application of the inovative architectural decision analysis model – ADAM within the environmental issues, XII International Conference of Chemist, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Teslić, Republic of Srpska, 02-03. November, 2018, pp. 633-637, ISBN: 978-99938-54-74-6.
- 3.8 Zorić M. Vojkan, Petrović Vesna, Skakavac Zdravko, **Dmitrašinović Sonja**, Analysis of copper wires and their role in cause of fire, 9th International Scientific Conference „Security system reforms as precondition for euro-atlantic integrations 2018“, Ohrid, Macedonia, 4–6. June, 2018, pp. 35-41.

4. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу - M34:

- 4.1 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Seasonal PM_{2.5} land use regression models for Novi Sad, Serbia, 24th European Meeting on Environmental Chemistry, Alicante (Spain), 26-29. November, 2024, pp. 112, <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/149821>
- 4.2 ****Brborić Maja, Dmitrašinović Sonja, Čojbašić Sanja, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena**, Employing cutting-edge methodologies for in-depth spatiotemporal analysis of water quality dynamics in Serbian rivers, 24th European Meeting on Environmental Chemistry, Alicante (Spain), 26–29. November, 2024, pp. 132, <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/149821>
- 4.3 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Summer Land Use Regression model for predicting PM_{2.5} air quality concentrations in Novi Sad, Serbia, Democratia - Aqua – Technica, 25-26. September, 2024. Digital conference.
- 4.4 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Application of satellite data in the field of air quality, Democratia - Aqua – Technica, 26–27. September, 2023. Digital conference.

- 4.5 **Kostić Marija, Čojbašić (Radović) Sanja, **Dmitrašinović Sonja**, Turk Sekulić Maja, Stojković Milan, Radonić Jelena, AI - powered methods for the prediction of future floods and drought, The 3rd International „World Water Day“ Online Conference, Heidelberg, Germany, 22. March, 2023, pp. 27, ISBN: 978-3-9822521-4-8.
- 4.6 **Brborić Maja, **Dmitrašinović Sonja**, Čojbašić (Radović) Sanja, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Selection of significant parameters for river water quality monitoring by multivariate analysis, 23th European Meeting on Environmental Chemistry, Budva, Montenegro, 3–6. December, 2023, ISBN:978-9940-9059-2-7.
- 4.7 ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Application of European PM_{2.5} Land Use Regression model on Novi Sad Municipality, Serbia, WEBIOPATR Workshop & Conference, Belgrade, Serbia, 28. November – 1. December, 2023, ISBN: 978-86-7306-177-1.
- 4.8 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Statistical analysis and modeling of spatio-temporal variations of ambient fine particles in Novi Sad, Democratia - Aqua – Technica, Heidelberg, Germany, 29-30. September, 2022, pp. 50-51, ISBN: 978-3-9822521-4-8. Digital conference.
- 4.9 **Radonić Jelena, **Dmitrašinović Sonja**, Assessment of PM_{2.5} exposure and health risk in Novi Sad, Serbia, Democratia - Aqua – Technica, Heidelberg, Germany, 29-30. September, 2022, pp. 42-43, ISBN: 978-3-9822521-4-8. Digital conference.
- 4.10 **Čojbašić (Radović) Sanja, Turk Sekulić Maja, Sabolč Pap, Agarski Boris, Vukelić Đorđe, Radonić Jelena, **Dmitrašinović Sonja**, Prodanović Jelena, Life cycle assessment of nature-based solution for wastewater treatment, European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC22), Ljubljana, Slovenia, 5–8. December, 2022, pp.111, ISBN: 978-961-297-034-5.
- 4.11 **Kleut Duška, Davidović Milena, **Dmitrašinović Sonja**, Živković Marija, Stojanović Danka, Budimir Milica, Lazović Ivan, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Air Quality Mobile Monitoring Campaign in Novi Sad Urban Area in Winter and Summer 2022, European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC22), Ljubljana, Slovenia, 5–8. December, 2022, pp. 86, ISBN: 978-961-297-035-2.
- 4.12 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Turk Sekulić Maja, Radović Sanja, Influence and Contribution of Traffic on PM_{2.5} Concentrations During Four Seasons in Novi Sad, 22st European Meeting on Environmental Chemistry, Ljubljana, Slovenia, 5-8. December, 2022, pp. 88 , ISBN: 978-961-297-035-2.
- 4.13 ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Radonić Jelena, Sampling of particulate matter in various environments of Novi

Sad, 1st DIFENEW International Student Conference - DISC2021, 16. December, 2021, ISBN E-PUB 978-3-9822521-5-5. Digital conference.

- 4.14 ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Comparative statistical analysis of particulate matter pollution and traffic intensity on a selected location in the city of Novi Sad, The Eight WeBIOPATR Workshop & Conference Particulate Matter: Research and Management - WeBIOPATR 2021, Belgrade, Serbia, 29. November – 1. December, 2021, pp. 55, ISBN ISBN 978-86-7306-164-1.
- 4.15 ****Davidović Miloš, Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Jovašević Stojanović Milena, Planning and conducting mobile aerosol monitoring campaign: experiences from Belgrade and Novi Sad, The Eighth WeBIOPATR Workshop & Conference Particulate Matter: Research and Management - WeBIOPATR 2021, Belgrade, Serbia, 29. November – 1. December, 2021, pp. 43, ISBN ISBN 978-86-7306-164-1.
- 4.16 ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Radonić Jelena, Regression Modelling of Ambient PM_{2.5} Concentrations Sampled by Reference and Low-Cost Devices in Urban Environment, 21. European Meeting on Environmental Chemistry, Novi Sad, Serbia, 30. November – 3. December, 2021, pp. 149, ISBN 978-86-7132-078-8.
- 4.17 ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Evaluating process of low-cost devices and their efficiency for air quality monitoring, 2nd Democratia – Aqua – Technica conference, 23-24. September, 2021. Digital conference.
- 4.18 **Dmitrašinović Sonja**, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Radonić Jelena, Concentration levels of atmospheric particles PM₁₀, PM_{2.5}, and PM₁ during the winter season on the territory of Novi Sad, Serbia, 1st Democratia – Aqua – Technica conference, 24-25. September, 2020, pp. 68-69, ISBN 978-3-9822521-1-7. Digital conference.
- 4.19 Šunjević Miljan, Obrovski Boris, Reba Darko, Rajs Vladimir, **Dmitrašinović Sonja**, Vojinović-Miloradov Mirjana, Risk assessment of particulate matter generated during construction activities, International Scientific Conference – Engineering for Rnvironmental Protection – TOP 2019, Štrbske Pleso, Slovak Republic, 15-17. May, 2019, pp. 34, ISBN: 978-80-227-4913-8.
- 4.20 Vojinović-Miloradov Mirjana, Mihajlović Ivana, Živančev Nevena, Obrovski Boris, Šunjević Miljan, Petrović Maja, **Dmitrašinović Sonja**, Čavić Aleksandra, Mass load and chemical emissions of selected inorganic and organic emerging substances from river Danube to the black sea, International Scientific Conference-Engineering for Environment Protection-TOP 2018, Štrbske Pleso, Slovak Republic, 19-21. September, 2018, pp. 38, ISBN: 978-80-227-4835-3.
- 4.21 Šunjević Miljan, **Dmitrašinović Sonja**, Obrovski Boris, Reba Darko, Rajs Vladimir, Vojinović-Miloradov Mirjana, Implementation of advanced environmental monitoring models in innovative architectural decision analysis model – ADAM, International Scientific Conference-Engineering for

Environment Protection-TOP 2018, Štrbske Pleso, Slovak Republic, 19-21. September, 2018, pp. 33, ISBN: 978-80-227-4835-3.

5. Рад у врхунском часопису националног значаја, категорије M51:

5.1 Šunjević Miljan, **Dmitrašinović Sonja**, Obrovski Boris, Sremački Maja, Petrović Maja, Vojinović-Miloradov Mirjana, (2018), Simulation of ADAM coefficient with real data on industrial zone of Novi Sad, Voda i sanitarna tehnika, str. 23-28, ISSN: 0350-5049.

6. Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини - M63:

6.1 **Miloš Davidović, Milena Davidović, **Sonja Dmitrašinović**, Mileša Srećković, Milena Jovašević – Stojanović, Primer kombinovanja raspodela atmosferskih aerosola po veličinama dobijenih metodom merenja električne pokretljivosti i optičkom metodom, LXVI Konferencija Etran, Novi Pazar, Srbija, 6-9. jun, 2022, str. 1-5, ISBN 978-86-7466-930-3.

6.2 ****Dmitrašinović Sonja**, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Adamović Dragan, Turk Sekulić Maja, Čepić Zoran, Radonić Jelena, Koncentracioni nivoi PM_{2,5} gradskih, užih gradskih i industrijskih zona Novog Sada tokom zimske i letnje kratkoročne kampanje merenja, Šesti naučno-stručni skup Politehnika, Beograd, Srbija, 10. decembar, 2021, str. 25-31, ISBN 978-86-7498-087-3.

6.3 **Dmitrašinović Sonja**, Vojinović-Miloradov Mirjana, Turk-Sekulić Maja, Adamović Dragan, Radonić Jelena, Procena nivoa koncentracija polutanata u ambijentalnom vazduhu korišćenjem LUR modela, 47 savetovanje "Zaštita vazduha" 2019, Niš, Srbija, 9-10. oktobar, 2019, str. 60-67, ISBN: 978-86-80464-16-9.

7. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу, категорије M64:

7.1 **Ćojbašić (Radović) Sanja, Pap Sabolč, Prodanović Jelena, Radonić (Jakšić) Jelena, **Dmitrašinović Sonja**, Turk Sekulić Maja, Unlocking the Remediation Potential of WasteDerived Biochar: Arsenic Shuttle between Groundwater and Environmentally Friendly Medium, 9. Simpozijum „Hemija i zaštita životne sredine - EnviroChem“, Kladovo, Srbija, 4-7. jun, 2023, str.123, ISBN: 978-86-7132-082-5.

7.2 ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Turk Sekulić Maja, Ćojbašić Sanja, Radonić Jelena, Non-carcinogenic health risk assessment via acute and chronic exposure to particle pollution in Novi Sad, Serbia, Simpozijum „Hemija i zaštita životne sredine - EnviroChem Kladovo, Srbija, 4-7. jun, 2023, str. 151-152, ISBN: 978-86-7132-082-5.

8. Одбрањена докторска дисертација – M71

8.1 **Dmitrašinović Sonja**. Statistička analiza i modelovanje dnevnih, vremenskih i prostornih varijacija nivoa atmosferskih finih čestica u Novom Sadu, 2024, doktorska disertacija, Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu.

3. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО НАУЧНО ЗВАЊЕ:

Анализа рада 1.1

- ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Živković Marija, Željko Ćirović, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš (2024), Winter and Summer PM_{2.5} Land Use Regression Model for the city of Novi Sad, Serbia, *Sustainability*, 16 (13), 5314, <https://doi.org/10.3390/su16135314>

У раду је приказан развој сезонских предикционих LUR модела (*Land Use Regression model*) за PM_{2.5} честице за урбану зону Града Новог Сада. Сезонски модели, односно зимски и летњи PM_{2.5} LUR модели, су развијени на основу података прикупљених из опсежне експерименталне кампање узорковања честица на 21 локацији у Новом Саду у периоду зиме и лета. Локације у оквиру студијске области на којима су мерене честице класификоване су на урбане, индустријско-урбане, индустријске и *background* локације. Кампања узорковања је реализована током 2020. и 2021. године. Уз податке прикупљене датим мерним кампањама, коришћени су и подаци о карактеристикама њиховог окружења, односно подаци о интензитету саобраћаја, дужини и класи пута, покривености и употреби земљишта, броју становника, удаљености од река, који су обрађивани у Информационом географском систему и другим статистичким софтверима. У оквиру развијеног зимског модела коришћена су два предиктора, први, субурбана површина у баферу од 3.000 m и други, укупна дужина пута у баферу од 50 m. Први предиктор се третирао као индикатор загађења ваздуха услед грејања домаћинства на индивидуална ложишта у периоду зиме, а други предиктор као индикатор саобраћаја и локаног загађења. Летњи предикциони модел је развијен помоћу предиктора укупна дужина пута у баферу од 50 m, који се такође третирао као индикатор саобраћаја. Дати предиктори су допринели појашњењу варијабилности концентрација честица у периоду зиме 55%, а у периоду лета 40,3%. Оба модела су тест евалуације прошла испитивањем Кукове дистанце, хетероскедастичности, нормалности дистрибуције резидуала, притом су показали валидност структуре података у циљу њихове примене у регресионим моделима. Модели су валидовани са LOOCV (*Leave-One-Out Cross-validation*) методом унакрсне валидације, која је показала вредности средње квадратне грешке (*Root Mean Square Error*, RMSE) и средње апсолутне грешке (*Mean Absolute Error*, MAE) за грејну сезону 4,04 и 4,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, респективно, а за негрејну 2,80 и 3,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, респективно. На основу добијених резултата тестирани модели су били стабилни и нису били осетљиви на искључење опсервације. Развијени модели су такође поређени и са једноставним линеарним моделом који је развијен коришћењем сателитских података, односно података о оптичкој дубини аеросола (*Aerosol Optical Depth*, AOD) за процену честица, при чему су претходно развијени ЛУР модели показали супериорне перформансе. Развијени предикциони модели су први модели овог типа развијени у Србији, те представљају значајан научни допринос у области управљања квалитетом ваздуха на територији Србије, односно Новог Сада. Дати LUR модели могу предиктовати концентрације PM_{2.5} честица на локацијама где честице нису узорковане, али и помоћи у квантификацији разлика између сезонских нивоа загађења ваздуха и, последично, изложености загађењу ваздуха и могућих импликација ризика по здравље.

Анализа рада 1.2

- **Ћојбашић (Radović) Sanja, **Dmitrašinović Sonja**, Kostić Marija, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Dodig Ana, Stojković Milan (2023), Application of machine learning in river water quality management: a review, *Water Science and Technology*, ISSN: 0273-1223, <https://doi.org/10.2166/wst.2023.331>

Прегледни рад се бави применом различитих алгоритама машинског учења у управљању квалитетом река, односно праћењу и предвиђању квалитета воде у рекама. У раду се истражује како се алгоритми машинског учења попут *Artificial Neuron Networks* (ANN), *Support vector machine* (SVM), *Random forest* (RF), *Decision Tree* (DT) и *Deep Learning* (DL), користе за процену, предвиђање и управљање параметрима квалитета воде, као што су растворени кисеоник, хемијска и биолошка потрошња кисеоника (*Chemical Oxygen Demand*, COD и *Biological Oxygen Demand*, BOD), мутноћа, концентрација јона попут Mg^{2+} и Ca^{2+} , концентрација тешких метала и других загађујућих материја, рН вредност, температура, и други фактори који утичу на еколошки статус река. Рад се такође бави и употребом великих сетова података, интернетом интелигентних уређаја (*Internet of Things*), све у циљу прикупљања и анализе података у реалном времену. Утврђено је да се ограничења примене појединачних модела могу превазићи применом хибридних модела, односно приступом комбинације више алгоритама. Алгоритми који су ефикасни на пољу предикције, класификације и детекције аномалија воде у рекама су алгоритми DT, ANN, DNN, и SVM, као и алгоритми засновани на DNN. Примена вештачке интелигенције у овој сфери је од великог значаја и то не само са економског и еколошког, већ и стратешког аспекта.

Анализа рада 1.3

- Davidović Miloš, **Dmitrašinović Sonja**, Jovanović Maja, Radonić Jelena, Jovašević-Stojanović Milena (2021), Diurnal, Temporal and Spatial Variations of Main Air Pollutants Before and during Emergency Lockdown in the City of Novi Sad (Serbia), *Applied Sciences*, 11 (3), 1212, <https://doi.org/10.3390/app11031212>

У периоду пандемије Ковид-19 многобројне промене у свакодневном животу становника и систему функционисања свакодневице, резултовале су променом квалитета амбијенталног ваздуха. Рад се заснива на анализи потенцијалних промена нивоа главних загађујућих материја ваздуха у Новом Саду током измене антропогених активности изазваних увођењем ванредног стања, користећи податке са локалних, националних и регионалних мониторинг мрежа у Новом Саду. Дато истраживање је показало да се fine ($PM_{2.5}$) и крупне честице (PM_{10}), као и нивои SO_2 , нису приметно променили у поређењу са периодом пре ванредног стања. Детектоване високе емисионе епизоде загађења PM честицама у периоду истраживања су биле регионалног карактера и праћене су хибридниим HYSPLIT (енгл. *Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory transport and dispersion model*) моделом све до Аралкум пустиње, на граници са Казахстаном и Узбекистаном. Редуковано кретање возила и редуковане индустријске и грађевинске активности током ванредног стања у Новом Саду довеле су до смањења концентрације $PM_{2.5}$ и униформнијег профила нивоа $PM_{2.5}$ концентрација у периоду између јутарњих и поподневних пикова, са вишом концентрацијом загађења у периоду уобичајеног радног времена. Дневни концентрациони профили NO_2 , NO и NO_x током ванредног стања показали су ниже нивое током већег дела дана, због ограниченог

кретања возила у периоду ванредног стања, док су епизоде загађења у јутарњим и вечерњим сатима остале присутне и пре и у периоду ванредног стања. Дневни профили концентрација CO у периоду дана пре и током ванредног стања су остали непромењени, али са благо нижим концентрацијама током ноћи и вишим током јутра. Загађујуће материје чије су емисије у директној вези са интензитетом саобраћаја су испољиле пад концентрационих нивоа у поређењу са загађујућим материјима чије су емисије у директној вези са индивидуалним ложиштима, које су задржале константне нивое. Генерално гледано, узимајући у обзир локалне изворе емисије у Новом Саду, примећено је благо до умерено побољшање квалитета ваздуха након увођења ванредног стања, у поређењу са периодом пре ванредног стања. Такође, датим истраживањем у оквиру рада, потврђена је употребљивост јефтиних сензора у процени загађења ваздуха услед повећања просторне резолуције података. Но, евидентна је неопходност њихове калибрације на месту њихове примене, како би тачност мерења била адекватна у односу на стандардне методе праћења квалитета ваздуха.

Анализа рада 2.1

- ****Dmitrašinović Sonja, Živković Marija, Jovanović Maja, Radonić Jelena, Davidović Miloš (2023), Traffic intensity and air pollution before and during lockdown in Novi Sad, Serbia, *Thermal Science*, ISSN: 0354-9836, <https://doi.org/10.2298/TSCI220621110D>**

Анализа односа концентрација PM_{2.5} и PM₁₀ честица, густине саобраћаја и метеоролошких фактора током недеље са редовним режимом саобраћаја и током прве недеље ванредног стања, услед пандемије Ковид-19 у Новом Саду, представљају фокус рада. Поред поменутих анализа, израчунати су и доприноси саобраћајних емисија PM честица у току анализираних временских периода. Анализирани концентрације честица су преузете са локалних, националних и регионалних мерних станица. Резултати истраживања су показали да су током недеље ванредног стања концентрације PM честица биле више, док су метеоролошки параметри, температура и релативна влажност, биле ниже. Број саобраћајних возила је био мањи за све категорије возила, односно за класе путничких возила (A1), комбија (A2), лаких камиона (B1), камиона (B2) и аутобуса (C1), притом су најзаступљеније категорије возила биле A1, C1, и B1. Поред тога, једино у периоду прве недеље (пре ванредног стања) су установљене позитивне корелације између PM честица и саобраћаја. Конкретно, пронађена је позитивна корелација између концентрација PM_{2.5} честица и броја путничких возила и лаких камиона, као и између PM₁₀ честица и свих категорија возила. За PM_{2.5}, биле су присутне умерене корелације са категоријама возила A1 ($r = 0.80$) и B1 ($r = 0.78$). За PM₁₀, примећене су умерене корелације са категоријама A1 ($r = 0.85$), B2 ($r = 0.77$) и C1 ($r = 0.84$), док су са категоријама A2 и B1 утврђене јаке корелације ($r = 0.87$, $r = 0.89$). Концентрације PM на *background* локацији нису биле приметно различите између прве недеље и недеље ванредног стања, али је умерена позитивна корелација између *background* PM_{2.5} и PM₁₀ концентрација са укупним интензитетом саобраћаја такође пронађена само у периоду прве недеље. Овај резултат је јасно указао на саобраћај као доминантан извор емисије PM_{2.5} и PM₁₀ током студијског периода. Јака позитивна корелација између концентрација PM_{2.5} и PM₁₀ и температуре ваздуха ($r = 0.92$, $r = 0.91$) у периоду недеље ванредног стања указала је на утицај нижих температура на повећање концентрација PM честица. Током недеље ванредног стања, концентрације PM честица су порасле, али је укупни интензитет саобраћаја опао за 31% у периоду радних дана, а у периоду викенда за 42%. Дати проценти редукције интензитета саобраћаја су јасно указали на то да су мере ванредног стања значајно утицале на смањење интензитета и

режима саобраћаја. Међутим, иако је интензитет саобраћаја редукован, концентрације РМ честица су биле више, што је сугерисало да су други извори емисија, као што је загревање домова услед дужег боравка људи код куће, имали већи утицај. Уопштено гледано, дато истраживање је показало да је смањење саобраћаја током ванредног стања довело до смањења емисија из саобраћаја, али да су климатски услови и други секундарни извори (попут индивидуалних ложишта) довели до повећања концентрација РМ честица у амбијенталном ваздуху на територији Града Новог Сада.

Анализа рада 2.2

- Sremački Maja, **Dmitrašinović Sonja**, Petrović Maja, Mihajlović Ivana, Obrovski Boris, Šunjević Miljan, Vojinović-Miloradov Mirjana (2019), Evaluation of metal cations in surface water via decision analysis by Ranking Techniques (DART), *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 20 (2), pp. 579-588, ISSN: 1311-5065, <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85087522114&partnerID=MN8TOARS>

Статистичка евалуација металних хемијских врста према њиховој концентрацији у реци Тиси је урађена применом анализе доношења одлука (*Decision analysis*) у софтверу заснованом на техникама рангирања (DART). Конкретно, у оквиру рада, примењена је техника Хасеовог дијаграма (HDT) за рангирање двеју варијабли: концентрација металних катјона у реци Тиси и коефицијента ризика (RQ) за одабране катјоне. Хасеови дијаграми су креирани са циљем визуелизације рангирања и корелација одабраних металних катјона. Одабрани метални катјони (Mn^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Cr^{3+} , Pb^{2+} , Cd^{2+}) су анализирани током петогодишњег мониторинга (2011–2015) на три репрезентативне мерне локације. Примена DART метода и Хасеовог дијаграма пружа важне информације о контаминацији и помаже у доношењу одлука о приоритетним мерама за управљање водним ресурсима, као и за смањење утицаја загађења на водене екосистеме. Процена еколошког ризика (ERA) је рађена са циљем испитивања односа између еколошког стресора и реакције самог екосистема. Коефицијенти ризика су израчунати на основу добијених концентрација металних катјона и вредности предвиђене концентрације при којој не долази до појаве ефекта (PNEC). Вредности RQ за катјоне Pb^{2+} и Cr^{3+} били су испод 0,85 за све локације. RQ за Cd^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} и Cu^{2+} на свим локацијама су били већи од 1, што је указало на значајан ризик по животну средину. Резултати истраживања су показали да се концентрације металних катјона, као и вредности RQ, повећавају на реци Тиси од локације код Мартоноша, кроз Нови Бечеј, па до Титела, што је последица високе оптерећености загађујућим компонентама и негативног утицаја великог броја загађивача који се налазе дуж обале реке. Подаци указују на растући еколошки ризик у овом делу реке, што је од посебног значаја за будуће мере заштите водних ресурса.

Анализа рада 3.1

- **Brborić Maja, Џојбашић Sanja, **Dmitrašinović Sonja**, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Stojković Milan, Enhancing environmental monitoring: Cutting edge approaches for early detecting pollution in freshwater ecosystems, 14th International Conference on Information Society and Technology, Kopaonik, Srbija, 10-13. March, 2024, str. 319 – 323, ISBN: 978-86-85525-32-2

Рад истражује развој и имплементацију напредних система за узбуну и упозорење (ЕВС) са циљем прецизног откривања физичког и хемијског загађења у речним екосистемима. Анализирајући различите методологије и технологије, рад пружа дубок увид у начине благовременог откривања и ефикасног управљања загађењем, наглашавајући значај праћења у реалном времену, интеграцију података и комуникационих протокола. Такође се наглашава важност укључивања локалних заједница у напоре заштите слатких вода, чиме се додатно јача систем заштите природних ресурса. Овај рад идентификује кључне изазове као што су финансијске баријере и стандардизација, као и будуће перспективе у побољшању мониторинга животне средине. Истиче се потреба за интердисциплинарним приступом и свеобухватним стратегијама за одрживо очување и управљање квалитетом воде у речним екосистемима.

Анализа рада 3.2

- ****Dmitrašinović Sonja, Jovanović Andersen Zorana, Brborić Maja, Radonić Jelena, Land use regression application in the field of air pollution, Second International Eurosa conference, Vrnjačka Banja, Serbia, 15–18. May, 2024, pp. 58-67, ISBN: 978-86-6022-676-3**

Регресиони модели засновани на врстама земљишног покривача и начину коришћења земљишта (*Land Use Regression, LUR*) се примењују у области предикције концентрација загађујућих материја у амбијенталном ваздуху, коришћењем Географских информационих система и низа различитих предикторских варијабли. У оквиру датог рада пружен је кратак преглед саме методологије, кампања узорковања, броја мерних места неопходних за развој модела, потенцијалних предиктивних варијабли, развоја модела и евалуације и валидације датих модела. Такође, приказане су предности и мане примене датог модела, као и могућности за унапређење истог. LUR модели су доказано показали ефикасност у предикцији просторне концентрације загађујућих материја у мањим урбаним областима или метрополама, пружајући могућност предикције загађења у високој просторној резолуцији, генерисањем концентрационих мапа.

Анализа рада 3.3

- ****Jovanović Andersen Zorana, Brborić Maja, Radonić Jelena, Џојбашић (Radović) Sanja, Dmitrašinović Sonja, Turk Sekulić Maja, Occurrence, sources and determination of benzo(a)pyrene outdoor air concentrations in Novi Sad: A multivariate approach, First international Eurosa conference - Eurosa2023, Brzeće, Serbia, 12–15. September, 2023, pp. 86-92, 978-86-6022-621-3**

Загађење амбијенталног ваздуха представља озбиљан здравствени ризик, а једна од значајнијих загађујућих компоненти је бензо(а)пирен (Б(а)П) из групе полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН). Б(а)П се одликује својством једног од најтоксичнијих и потврђено канцерогенијих РАН. Праћење Б(а)П у ваздуху Новог Сада има велики значај јер је Нови Сад под утицајем емисија присутних у урбаним срединама, али и емисија из индустрије. Праћење Б(а)П у ваздуху је такође посебно значајно и са аспекта процене утицаја на здравље становништва и планирање мера за смањење загађења. У истраживању су анализирани концентрације Б(а)П у ваздуху на четири локације у Новом Саду током 2020. године (Каћ, Сремска Каменица и две локације у

Новом Саду) применом статистичке методе анализа главних компоненти (PCA) и хијерархијска кластер анализа (HCA). Резултати су показали да су концентрације на већини локација биле изнад прописаних граница, а главни извори загађења су саобраћај и процеси сагоревања, попут индустријских активности и индивидуалних ложишта. Највише загађење ваздуха је забележено у урбаним и саобраћајем оптерећеним подручјима, док је Сремска Каменица имала најниже концентрације услед мањег интензитета саобраћаја и индустријских активности.

Анализа рада 3.4

- ****Brborić Maja, Dmitrašinović Sonja, Џојбашић (Radović) Sanja, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Occurrence of polycyclic musks in pore water of the sediment-freshwater system: Passive sampler application, 29th International Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged, Hungary, 13–14. November, 2023, pp. 104-108, 978-963-306-963-9**

Полициклични мошуси претстављају синтетичке ароматичне контаминанте који су честе компоненте производа из домена козметике и хигијене, док истовремено претстављају и загађујуће материје водених екосистема. Представљеним истраживањем је испитано присуство полицикличних мошуса (галаколид, тоналид, кашмеран) у порној води реке Дунав, применом метода пасивног узорковања. Циљ истраживања је био да се процени карактер расподеле датих контаминаната између седимента и води, као и њихова доступност самом екосистему. Резултати су показали да су мошуси присутни у веома ниским концентрацијама испод 2 ng/l, са највишим концентрацијама забележеним на локацијама Белегиш, Србија, коју је иначе пратила велика варијабилност резултата. Дато истраживање је потврдило да је неопходно спровести додатни мониторинг и контролу испуштања ових контаминаната у животну средину, како би се добили релевантнији подаци и извели респектабилнији закључци.

Анализа рада 3.5

- **Dmitrašinović Sonja, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Adamović Dragan, Џејић Zoran, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Assessment of inorganic pollutants in ambient air of urban areas by land use regression model, 2nd International conference „The Holistic Approach to Environment“, Sisak, Croatia, 21–22. May, 2020**

Рад претставља преглед регресионих модела заснованих на врстама земљишног покривача и начину коришћења земљишта (Land Use Regression, LUR), као и њиховој примени у циљу процене неорганских загађујућих материја. Пружен је детаљнији приказ елемената моделовања, методе селекције потенцијалних независних предиктора, евалуације модела, као и процеса развоја модела у циљу процене концентрационих ниова честица и неорганских гасова (SO₂, NO₂, NO_x и VOC) у ваздуху.

Анализа рада 3.6

- **Ѕунјевић Miljan, Dmitrašinović Sonja, Rajs Vladimir, Sremački Maja, Obrovski Boris, Petrović Maja, Savić Branislava, Reba Darko, Vojinović-Miloradov Mirjana, Conceptualization of the architectural decision analysis model – ADAM, 1st International conference “The holistic approach to environment”, Sisak, Croatia, 13-**

14. September, 2018, Association for Promotion of Holistic Approach to Environment, pp. 711-716, ISBN: 2623-677X

У раду се анализира почетак развоја АДАМ модела за унапређење архитектонског одлучивања. Дефинисани су основни постулати модела који интегришу квантитативне и квалитативне методе за анализу различитих фактора релевантних у архитектури са циљем подршке архитектама у процесу доношења одлука, узимајући у обзир функционалне, естетске и еколошке аспекте дизајна. Модел пружа сврходан оквир за боље разумевање различитих варијанти и последица архитектонских одлука.

Анализа рада 3.7

- Šunjević Miljan, Obrovski Boris, **Dmitrašinović Sonja**, Vojinović-Miloradov Mirjana, Reba Darko, Stanić Bojana, Sremački Maja, Possibilities of the application of the inovative architectural decision analysis model – ADAM within the environmental issues, XII International Conference of Chemist, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Teslić, Republic of Srpska, 2-3. November, 2018, pp. 633-637, ISBN: 978-99938-54-74-6.

У раду је приказан наставак испитивања даљих могућности примене АДАМ модела са посебним фокусом на дефинисање и интеграцију еколошких аспеката унутар самог модела, као и начину на који он приступа решавању еколошких проблема у архитектонским одлукама.

Анализа рада 3.8

- Zorić M. Vojkan, Petrović Vesna, Skakavac Zdravko, **Dmitrašinović Sonja**, Analysis of copper wires and their role in cause of fire, 9th International Scientific Conference „Security system reforms as precondition for euro-atlantic integrations 2018“, Ohrid, Macedonia, 4–6. June, 2018, pp. 35-41

Услед присуства сумњи при појави акцидентних ситуација, попут пожара у зградама или возилима, утврђивање узрока акцидента је примаран циљ форензичке анализе. У оквиру рада, на основу експерименталних података, развијена је методологија за разликовање узрока акцидента, односно да ли је кратки спој примарни (узрок пожара) или секундарни (последица). Резултати овог истраживања могу послужити као еталони за каснија форензичка испитивања материјала са места пожара, све у циљу утврђивања узрока пожара, као и потенцијалних индикатора могућег терористичког напада. Посебан значајан је дат и разматрању превенције пожара на електричним инсталацијама, као и лабораторијским испитивањима која могу утврдити узроке електричних пожара.

Анализа рада 4.1

- ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Seasonal PM_{2.5} land use regression models for Novi Sad, Serbia, 24th European Meeting on Environmental Chemistry, Alicante (Spain), 26–29. November, 2024, pp. 112, <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/149821>

Истраживање је било фокусирано на развој сезонских регресионих модела (*Land Use Regression methodology*, LUR) за предвиђање концентрације $PM_{2.5}$ честица у Новом Саду током зиме и лета. Подаци о $PM_{2.5}$ прикупљени су на 21 локацији у Новом Саду и Петроварадину, као и Сремској Каменици, током грејне и негрејне сезоне. Потенцијални независни предиктори примењени за развој сезонских модела су били коришћење и употреба земљишта, дужина путева и интензитет саобраћаја. Зимски модел објаснио је 55% варијабилности $PM_{2.5}$, док је летњи модел објаснио 40,3%. Евалуација оба модела потврдила је њихову тачност кроз тестове као што су Кукове дистанце, хетероскедастичност и нормалност резидуала. Оба модела су валидована методом унакрсне валидације (*Leave-One-Out-Cross-Validation*, LOOCV), а резултати су показали добру поузданост са ниским вредностима грешака. Ови модели су корисни за предвиђање концентрације $PM_{2.5}$ на неузоркованим локацијама, што је такође приказано развијеним сезонским мапама за предикцију $PM_{2.5}$ честица. Дати развијени модели и предикционе мапе представљају користан алат за будућа истраживања у области загађења амбијенталног ваздуха.

Анализа рада 4.2

- ****Brborić Maja, Dmitrašinović Sonja, Џојбашић Sanja, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena**, Employing cutting-edge methodologies for in-depth spatiotemporal analysis of water quality dynamics in Serbian rivers, 24th European Meeting on Environmental Chemistry, Alicante (Spain), 26–29. November, 2024, pp. 132, <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/149821>

Истраживање приказано у раду се бави идентификацијом емисионих жаришта загађења и анализом фактора који утичу на квалитет воде у периоду од 2011. до 2022. године. Коришћењем хијерархијске кластер анализе (*Hierarchical Cluster Analysis*, HCA) на подацима са 12 локалитета дуж Дунава и Тисе, откривени су кључни извори загађења - непречишћене комуналне и индустријске отпадне воде. Бездан, Нови Сад, Богојево, Нови Бечеј и Тител су идентификовани као подручја са високим нивоом загађења. Анализирани су и сезонски, метеоролошки и антропогени фактори који утичу на промене температуре воде, растворени кисеоник и нивое нутријената. У циљу унапређења мерења развијен је мобилни сензорски систем који је прикупио преко 7.700 података дуж река Дунав и Саве, указујући на значајне осцилације у кондуктивности, изазване загађењем и природним циклусима. Компаративна анализа са стационарним подацима Агенције за заштиту животне средине Р. Србије је истакла неслагања, илуструјући повећану ефикасност мобилног мониторинга у бележењу просторне и временске динамике квалитета воде. Истраживање указује на неопходност увођења континуалних, високорезолуционих система за праћење квалитета воде, како би се прецизније пратила динамика загађења и развиле циљане стратегије за заштиту еколошког статуса реке Дунав.

Анализа рада 4.3

- ****Dmitrašinović Sonja, Radonić Jelena**, Summer Land Use Regression model for predicting $PM_{2.5}$ air quality concentrations in Novi Sad, Serbia, Democratia - Aqua – Technica, 26–27. September, 2024. Digital conference

Предмет истраживања рада је анализа предиктованих вредности финих честичних материја у ваздуху у периоду лета, применом регресионе LUR методологије у урбаној

зони Града Новог Сада. Поред описа методологије, кључних предиктора и других података на основу којих је изграђен модел, приказана је и предикциона $PM_{2.5}$ мапа за летњу сезону, која је пружила опис просторних варијација процењених концентрација $PM_{2.5}$ честица на територији Новог Сада. Дато истраживање има велики значај у разумевању варијација честичног загађења у Новом Саду у периоду лета.

Анализа рада 4.4

- ****Dmitrašinović Sonja, Radonić Jelena, Application of satellite data in the field of air quality, Democratia - Aqua – Technica, 28–29. September, 2023. Digital conference**

У раду се разматра примена сателитских података у систему мониторинга квалитета ваздуха, као и унапређење система управљања квалитетом ваздуха, са циљем превазилажења недовољне просторне резолуције стационарних станица за мерење квалитета ваздуха, посебно у урбаним и руралним срединама. Сателитска мерења омогућавају широку просторну покривеност, мерења у реалном времену и високу резолуцију података, чиме се омогућава праћење загађујућих материја амбијенталног ваздуха на глобалном нивоу.

Анализа рада 4.5

- ****Kostić Marija, Џојбашић (Radović) Sanja, Dmitrašinović Sonja, Turk Sekulić Maja, Stojković Milan, Radonić Jelena, AI - powered methods for the prediction of future floods and drought, The 3rd International „World Water Day“ Online Conference, Heidelberg, Germany, 22. March, 2023, pp. 27, ISBN: 978-3-9822521-4-8**

Истраживање се базира на анализи примене метода вештачке интелигенције (*Artificial Intelligence, AI*) за предвиђање поплава и суша у урбаним срединама, са фокусом на унапређење одрживог управљања водама. AI модели као што су SVM, дубоко учење, ANFIS и ELM, показују добар потенцијал на пољу предвиђања поплава и суша анализом временских сетова података у реалном времену и праћењем услова животне средине. Самостална примена ових модела вештачке интелигенције, није ефикасна за сваку еколошку или климатску ситуацију, међутим, комбиновањем приступа више модела, побољшаће се дугорочна тачност предикције и унапредити систем управљања водама.

Анализа рада 4.6

- ****Brborić Maja, Dmitrašinović Sonja, Џојбашић (Radović) Sanja, Turk Sekulić Maja, Radonić Jelena, Selection of significant parameters for river water quality monitoring by multivariate analysis, 23th European Meeting on Environmental Chemistry, Budva, Montenegro, 3–6. December, 2023, ISBN:978-9940-9059-2-7**

Студија анализира факторе који утичу на квалитет воде у реци Дунав и Тиси на основу података прикупљених у периоду 10 година (2011-2021), са 6 локалитета (Бездан, Богојево, Нови Сад, Земун, Нови Бечеј и Тител). Истраживање се фокусирао на праћење варијација 19 физичко-хемијских параметара између датих шест локација. У циљу редукције и детекције само оних параметара који су најбитинији за мониторинг,

примењене су методе анализе главних компоненти (РСА) и хијерархијска кластер анализа (НСА). Крајњи резултати су истакли значај турбидитета, суспендованих материја, раствореног кисеоника и азотних компоненти, као битних фактора у процесу процене квалитета воде.

Анализа рада 4.7

- ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Application of European PM_{2.5} Land Use Regression model on Novi Sad Municipality, Serbia, WEBIOPATR Workshop & Conference, Belgrade, Serbia, 28. November – 1. December, 2023, ISBN:978-86-7306-177-1

У оквиру европске епидемиолошке студије развијен је велики број регресионих LUR модела за PM_{2.5} и PM₁₀ честице, у циљу процене утицаја загађеног ваздуха на здравље људи. Истраживање приказано у овом раду се заснива на примени већ развијеног LUR PM_{2.5} модела из ESCAPE студије, на сетове података прикупљене у оквиру експерименталних сезонских кампања у Новом Саду на 21 локацији у периоду зиме и лета. Циљ примене развијеног модела на податке за Нови Сад је анализа података пре њихове директне примене за развој сезонских LUR модела за Нови Сад. Такође, један од мотива примене је и анализа понашања података у радној средини, попут мултиваријанте регресионе анализе. Анализа је спроведена применом два сценарија, једног са употребом података са једне *background* мерне станице у циљу предикције сезонских PM_{2.5} концентрација и другог, употребом неколико новопредложених мерних места као урбаних *background* локалитета, одабраних између 21 локације у циљу предикције. Резултати су дали недовољно добре предикције у оба сценарија, али, пре свега, указали су на непримењивост сета података саобраћаја и неопходност увођења додатних *background* локација на територији Новог Сада у циљу релевантнијег праћења варијација загађења ваздуха, посебно у периоду зиме.

Анализа рада 4.8

- ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Statistical analysis and modeling of spatio-temporal variations of ambient fine particles in Novi Sad, Democratia - Aqua – Technica, Heidelberg, Germany, 29-30. September, 2022, pp. 50-51, ISBN: 978-3-9822521-4-8

Истраживање спроведено на територији Новог Сада у периоду зиме и лета на 21 локацији са два типа мерних уређаја урађено је са циљем каснијег развоја сезонских LUR модела за Нови Сад. У оквиру рада приказани су резултати мерне кампање, односно концентрације PM_{2.5} честица у периоду зиме и лета, сходно типу класификације мерних локација према урбаној, индустријској, *background* зони или граници урбане и индустријске зоне. Такође, приказане су основе моделовања и бафер анализа, као и индекси квалитета ваздуха за сваку од локација у Новом Саду, што је посебно значајно са аспекта прелиминарног сагледавања дистрибуције загађења на нивоу града и потенцијалних здравствених ризика.

Анализа рада 4.9

- **Radonić Jelena, **Dmitrašinović Sonja**, Assessment of PM_{2.5} exposure and health risk in Novi Sad, Serbia Democratia - Aqua – Technica, Heidelberg, Germany, 29-30. September, 2022, pp. 42-43, ISBN: 978-3-9822521-4-8. Digital conference

Процена изложености људи честичном загађењу, односно финим PM_{2.5} честичама, у различитим периодима у току године је круцијално у циљу сагледавања потенцијалних здравствених ризика. Нови Сад је под утицајем значајних емисија PM_{2.5} честича услед присуства хетерогених извора емисије, поготово у периоду грејне сезоне кад су извори емисије индивидуална ложишта, саобраћај и неповољни метеоролошки услови. Рад приказује поцене здравственог ризика за више старосних доби (16-21, 31-41 и 56 година), одређивањем хазардног коефицијента (HQ) у оквиру методологије за процену не-канцерогеног ризика. Подаци о честичама су прибављени експерименталном кампањом на три локације у урбаној средини Новог Сада у периоду грејне и негрејне сезоне. Локације су се карактерисале или високим саобраћајем, утицајем индустрије или грејањем на чврста горива у стамбеној зони града. Истраживање је показало да су концентрације честича биле највише у периоду грејне сезоне на локацијама смештеним у индустријској зони и са високим интензитетом саобраћаја, што је резултовало и већим вредностима хазардних коефицијената (HQ>1) код млађих (16-18 година) и старијих особа (56 година). У периоду негрејне сезоне ниво PM_{2.5} је био нижи, те здравствени ризик занемарљив за све старосне групе. Евидентно је да је неопходно проширити мреже локалних и националних мониторинг мрежа, као и унапредити саобраћајну структуру, енергетску ефикасност у сектору грејања.

Анализа рада 4.10

- **Ћојбашић (Radović) Sanja, Turk Sekulić Maja, Sabolč Pap, Agarski Boris, Vukelić Đorđe, Radonić Jelena, **Dmitrašinović Sonja**, Prodanović Jelena, Life cycle assessment of nature-based solution for wastewater treatment, European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC22), Ljubljana, Slovenia, 5-8. December, 2022, pp.111, ISBN: 978-961-297-034-5

Примена традиционалних коагуланата на бази алуминијума и гвожђа, као и њихова примена у ремедијацији отпадних вода, има одређене негативне консеквенце на статус животног окружења и здравља људи. Као једно од решења поменутог проблема, предлаже се примена алтернативних, еколошких коагуланата, произведених природним путем из семена обичног пасуља. Истраживање описано у раду базира се на методологији производње три типа природних коагуланата применом различитих метода екстракције (конвенционалним, чврсто-течним и ултразвучним) и накнадним сушењем, у циљу добијања финалног производа који доприноси серпарацији одређених полутанта из пијаћих или отпадних вода. Процес производње се показао једноставним и коагуланти су показали добре перформансе у редукацији мутноће воде (55,2–68,3%). Примаран проблем јесте висока енергетска потрошња у фази процеса сушења, те наглашава потребу за оптимизацијом процеса производње у циљу редукације енергетске потрошње и побољшања одрживости процеса при већим обимима производње датих коагуланата.

Анализа рада 4.11

- ****Kleut Duška, Davidović Milena, Dmitrašinović Sonja, Živković Marija, Stojanović Danka, Budimir Milica, Lazović Ivan, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Air Quality Mobile Monitoring Campaign in Novi Sad Urban Area in Winter and Summer 2022, European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC22), Ljubljana, Slovenia, 5–8. December, 2022, pp. 86, ISBN: 978-961-297-035-2**

У оквиру истраживања приказаног у раду указано је на проблем ниске просторне резолуције података о загађењу ваздуха у Новом Саду. У циљу превазилажења изведеног закључка, спроведена је мобилна кампања узорковања честица у периоду грејне и негрејне сезоне са циљем побољшања просторне резолуције података о присутном загађењу. Честице су мерене коришћењем TSI бројача честица и сепаратора Nanoscan 3910 и OPS 3330 у урбаној зони Новог Сада, са високом просторном и временском резолуцијом мерења. Резултати мерења су подразумевали процену нивоа и карактеристика масе честица, концентрације броја и специфичне површине честица у распону од 10 nm до 10 μm , као и идентификацију зона града са највишим и најнижим концентрацијама честичних материја.

Анализа рада 4.12

- ****Dmitrašinović Sonja, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Turk Sekulić Maja, Radović Sanja, Influence and Contribution of Traffic on PM_{2.5} Concentrations During Four Seasons in Novi Sad, 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, Ljubljana, Slovenia, 5-8. December, 2022, pp. 88, ISBN: 978-961-297-035-2**

Као један од важнијих извора емисије честица у урбаној зони Новог Сада јесте сектор саобраћаја, при чему његов допринос варира у зависности од категорије возила, типа горива, старости возила и др. У оквиру истраживања је спроведена анализа утицаја путничких возила, комбија, лаких и тешких камиона и аутобуса на концентрацију PM_{2.5}, током четири дела дана у периоду сва четири годишња доба. Подаци о честицама су прикупљени са две националне мерне станице, дефинисане као саобраћајна и *background* локација. Истраживање је показало да саобраћај има умерен утицај на концентрацију PM_{2.5}, са евидентно већим утицајем у периоду јесени и зиме. На саобраћајној локацији концентрације PM_{2.5} су биле највише током зиме (6,4 - 72,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), док су на *background* локацији биле нижег интензитета (6 - 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Позитивне корелације између возила и PM_{2.5} су биле највише присутне такође у периоду јесени и зиме, у јутарњим и вечерњим сатима, док су у периоду лета и зиме биле негативне.

Анализа рада 4.13

- ****Dmitrašinović Sonja, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Radonić Jelena, Sampling of particulate matter in various environments of Novi Sad, 1st DIFENEW International Student Conference - DISC2021, 16. December, 2021. Digital conference. ISBN E-PUB 978-3-9822521-5-5**

Истраживање описано у раду приказује концентрације PM_{2.5} честица у различитим животним окружењима (урбаном, индустријском, граници урбаног и индустријског и

background), измерених применом јефтиних сензора у периоду зиме и лета, као и значајна искуства стечена током мерних кампања. Измерене концентрације честица са сензора на 21 локацији третиране су као индикативне и претходно су калибрисане са референтном националном мерном станицом у Новом Саду. Поред анализе нивоа концентрација $PM_{2,5}$ и поређења са светском регулативом (Светском здравственом организацијом), приказани су и резултати ефикасности примене сензора у овој врсти апликације, вредности корелација и грешака добијених процесом калибрације. С обзиром да је квалитет мерења са сензора под утицајем метеоролошких параметара, температуре и влажности ваздуха, неопходна је њихова периодична калибрација, но, и поред ових ограничења, погодни су за мерење честица у амбијенталном ваздуху различитих области.

Анализа рада 4.14

- ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Radonić Jelena, Davidović Miloš, Comparative statistical analysis of particulate matter pollution and traffic intensity on a selected location in the city of Novi Sad, The Eight WeBIOPATR Workshop & Conference Particulate Matter: Research and Management - WeBIOPATR 2021, Belgrade, Serbia, 29. November – 1. December, 2021, pp.55, ISBN ISBN 978-86-7306-164-1

Период пандемије Ковид-19 резултовао је редукацијом загађења ваздуха у многим градовима света. Истраживање у раду је базирано на испитивању варијације загађења, као и анализу односа $PM_{2,5}$ и PM_{10} честица, саобраћаја и метеоролошких фактора у недељи пре ванредног стања и у првој недељи ванредног стања. Резултати корелација честица и броја возила су истакли да је саобраћај међу доминантнијим изворима емисије у периоду пре ванредног стања, док је у периоду ванредног стања то било грејање на чврста горива, што је поткрепљено присуством позитивних корелација између честица и температуре. Овакав резултат је директна последица пандемије и измењених антропогених активности, које су додатно интензивирале већ постојећи утицај индивидуалних ложишта и других видова грејања на степен загађења ваздуха у периоду зиме.

Анализа рада 4.15

- ****Davidović Miloš, Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Jovašević Stojanović Milena, Planning and conducting mobile aerosol monitoring campaign: experiences from Belgrade and Novi Sad, The Eighth WeBIOPATR Workshop & Conference Particulate Matter: Research and Management - WeBIOPATR 2021, Belgrade, Serbia, 29. November – 1. December, 2021, pp.43, ISBN ISBN 978-86-7306-164-1

Услед непостојања довољне просторне резолуције традиционалних мрежа мониторинга, мобилни мониторинзи, уз употребу напредних инструмената имплементираних на возилима, омогућавају ефикасно прикупљање података о концентрацијама честица са високом просторном резолуцијом. Директан резултат примене оваквих типова мерних кампања је боља просторна покривеност, али и смањена потреба за применом комплексног моделовања података. У оквиру рада су размотрени изазови и кључни аспекти примене мобилне кампање мерења аеросола у ваздуху ујутру, после подне и увече, са директним резултатима примене у Београду и Новом Саду. Као резултат, измерени подаци су интегрисани у интерактивну мапу за

Београд, која пружа могућност праћења временских и просторних варијација, као и динамике емитованог загађења.

Анализа рада 4.16

- ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Radonić Jelena, Regression Modelling of Ambient PM_{2.5} Concentrations Sampled by Reference and Low-Cost Devices in Urban Environment, 21st European Meeting on Environmental Chemistry, Novi Sad, Serbia, 30. November – 3. December, 2021, pp. 149, ISBN 978-86-7132-078-8

У оквиру рада су приказани прелиминарни резултати мерења честица на 21 локацији током зиме и лета применом референтних пумпи и јефтиних (*low-cost*) сензора са фокусом њихове даље примене у циљу развоја сезонских PM_{2.5} предикционих модела за Нови Сад (LUR). Дати регресиони модели засновани на врстама земљишног покривача и начину коришћења земљишта ће бити развијени применом података о саобраћају, густини насељености и употреби земљишта, као независним предикторима, и експерименталних података, као зависним променљивим, у циљу предикције честица на неузоркованим локалитетима.

Анализа рада 4.17

- ****Dmitrašinović Sonja**, Radonić Jelena, Evaluating process of low-cost devices and their efficiency for air quality monitoring, 2nd Democratia – Aqua – Technica conference, 23-24. September, 2021. Digital conference

Примена јефтиних сензора у области мониторинга загађења амбијенталног ваздуха је ефикасна са аспекта повећања просторно-временске резолуције података. С обзиром на упитну валидност података са јефтиних сензора, у оквиру рада је описан процес евалуације ових сензора и калибрације 1h и 24h података са референтном националном станицом (СЕПА), као резултат изведене калибрације четири јефтина сензора у Новом Саду. Калибрација је извршена применом инверзне линеарне регресије, а притом су подаци показали видно редуковане вредности средњих и апсолутних грешака између измерених и калибрисаних података. Опсег корелација између PM_{2.5} честица измерених сензорима и референтним уређајима је био $R^2 = 0,79-0,85$. Значајно позитиван ефекат калибрације је постигнут у случају 24h података. На основу изведеног процеса калибрације, прецизност и тачност података ће ипак увек зависти од редовне калбрације и континуиране оптимизације перформанси јефтиних сензора, те је најпогоднија њихова примена у оквиру дугорочних кампања праћења квалитета ваздуха.

Анализа рада 4.18

- **Dmitrašinović Sonja**, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Radonić Jelena, Concentration levels of atmospheric particles PM₁₀, PM_{2.5}, and PM₁ during the winter season on the territory of Novi Sad, Serbia, 1st Democratia – Aqua – Technica conference, 24-25. September, 2020, pp. 68-69, ISBN 978-3-9822521-1-7. Digital conference

У раду су приказане измерене концентрације PM_1 , $PM_{2,5}$ и PM_{10} на седам локација у Новом Саду са јефтиним сензорима у периоду зиме. Фокус анализе је био на тумачењу варијације измереног загађења при различитим сценаријима урбаног загађења. Сходно томе, пет локација је било позиционирано у урбаној зони града, међу којима су три биле са високим интензитетом саобраћаја, а три са мањим. Преостале локације су биле са присутним индивидуалним грејањем, притом је једна локација била позиционирана на граници урбане и индустријске зоне. Концентрације честица су генерелно биле више на локацији у близини индустријске зоне, посебно у случају $PM_{2,5}$ и PM_{10} , а потом са индивидуалним грејањем и на локацијама са интензивним саобраћајем. Концентрације PM_1 и $PM_{2,5}$ су биле значајне на саобраћајним локацијама, али у мањим опсезима у поређењу са индустријском локацијом. Анализирани варијације су пружиле значајан допринос будућем развоју модела високе резолуције за PM честице у Новом Саду.

Анализа рада 4.19

- Šunjević Miljan, Obrovski Boris, Reba Darko, Rajs Vladimir, **Dmitrašinović Sonja**, Vojinović-Miloradov Mirjana, Risk assessment of particulate matter generated during construction activities, International Scientific Conference – Engineering for Environmental Protection – TOP 2019, Štrbske Pleso, Slovak Republic, 15-17. May, 2019, pp. 34, ISBN: 978-80-227-4913-8

У оквиру рада се истражује утицај грађевинских радова на квалитет ваздуха, са посебним фокусом на $PM_{2,5}$ и PM_{10} честице, узимајући у обзир карактеристична физичко-хемијска својства честица. Такође, анализира се и негативан утицај честица на здравље људи, посебно радника, услед њиховог краткорочног или дугорочног излагања емитованом загађењу.

Анализа рада 4.20

- Vojinović-Miloradov Mirjana, Mihajlović Ivana, Živančev Nevena, Obrovski Boris, Šunjević Miljan, Petrović Maja, **Dmitrašinović Sonja**, Čavić Aleksandra, Mass load and chemical emissions of selected inorganic and organic emerging substances from river Danube to the black sea, International Scientific Conference-Engineering for Environment Protection-TOP 2018, Štrbske Pleso, Slovak Republic, 19-21. September, 2018, pp. 38, ISBN: 978-80-227-4835-3

Рад је фокусиран на израчунавање масеног оптерећења и дистрибуције одабраних неорганских (метални катјони Fe, Mn, Zn, Cr, Pb, Cd и Al) и органских (бензотриазол, кофеин, карбамазепин, сулфаметоксазол, БПА и други) емергентних супстанци из реке Дунав до Црног мора. Приказани резултати пружају корисне информације о транспорту, акумулацији и седиментацији органских и неорганских супстанци из Дунава у Црно море.

Анализа рада 4.21

- Šunjević Miljan, **Dmitrašinović Sonja**, Obrovski Boris, Reba Darko, Rajs Vladimir, Vojinović-Miloradov Mirjana, Implementation of advanced environmental monitoring models in innovative architectural decision analysis model – ADAM, International Scientific Conference-Engineering for Environment Protection-TOP 2018, Štrbske Pleso, Slovak Republic, 19-21. September, 2018, pp. 33, ISBN: 978-80-227-4835-3

Рад приказује могућности имплементације АДАМ модела (Архитектонски модел за доношење одлука), као иновативног приступа у заштити животне средине, у процесу планирања и изградње. Заснива се на теоријама доношења одлука у комплексним системима попут инжењерства и екологије, са циљем минимизације и редукције митигације генерисаног загађења у околину и током извођења радова на градилиштима.

Анализа рада 5.1

- Šunjević Miljan, **Dmitrašinović Sonja**, Obrovski Boris, Sremački Maja, Petrović Maja, Vojinović-Miloradov Mirjana, (2018), Simulation of ADAM coefficient with real data on industrial zone of Novi Sad, Voda i sanitarna tehnika, str. 23-28, ISSN: 0350-5049

Негативни утицаји по животну средину који се манифестују кроз генерисање отпада, буку, вибрације, емисије прашине и хазардних материја, произилазе из архитектонских активности. Према томе, разумевање и идентификација главних елемената који утичу на животну средину, а који су резултат грађевинских процеса, основа су система управљања животном средином. Рад се заснива на примени АДАМ модела (модел за анализу архитектонских одлука) на индустријску зону Новог Сада, како би се проценили негативни утицаји грађевинских процеса (изградња и рушење) на животну средину након реконструкције овог подручја која је трајала у периоду од 2008-2018. године. Посебан акценат је стављен на процену негативних утицаја по водене ресурсе и ваздух.

Анализа рада 6.1

- **Miloš Davidović, Milena Davidović, **Sonja Dmitrašinović**, Mileša Srećković, Milena Jovašević – Stojanović, Primer kombinovanja raspodela atmosferskih aerosola po veličinama dobijenih metodom merenja električne pokretljivosti i optičkom metodom, LXVI Konferencija ETRAN, Novi Pazar, Srbija, 6-9. jun, 2022, str. 1-5, ISBN 978-86-7466-930-3

У раду је разматрано комбиновање два спектра величина честица у урбаним срединама који су добијени различитим методама мерења, односно електричном покретљивошћу и оптичким методама, са циљем унапређења анализе честица аеросола у урбаним срединама. Примењене методе користе податке у реалном времену из различитих извора. Овај вид унапређења анализе честица директно имплицира прецизније одређивање њихових физичких својстава, односно тачнију анализу броја и масе честица присутних у аеросолима.

Анализа рада 6.2

- ****Dmitrašinović Sonja**, Davidović Miloš, Jovašević Stojanović Milena, Adamović Dragan, Turk Sekulić Maja, Čepić Zoran, Radonić Jelena, Koncentracioni nivoi PM_{2,5} gradskih, užih gradskih i industrijskih zona Novog Sada tokom zimske i letnje kratkoročne kampanje merenja, Šesti naučno-stručni skup Politehnika, Beograd, Srbija, 10. decembar, 2021, str. 25-31, ISBN 978-86-7498-087-3

Истраживање приказано у раду заснива се на анализи концентрације финих честица у амбијенталном ваздуху Новог Сада у различитим зонама града. Честице су анализиране

јефтним сензорима (*low-cost*) у оквиру градске, уже градске и индустријске зоне, на осам локација у периоду зимске и летње сезоне. Ниво излагања присутног становништва загађењу из ваздуха на местима где иначе не постоје мерне станице у оквиру локалног, националног или регионалног мониторинга, исказан је и кроз рачунање индекса квалитета ваздуха за обе сезоне.

Анализа рада 6.3

- **Dmitrašinović Sonja**, Vojinović-Miloradov Mirjana, Turk-Sekulić Maja, Adamović Dragan, Radonić Jelena, Procena nivoa koncentracija polutanata u ambijentalnom vazduhu korišćenjem LUR modela, 47 savetovanje "Zaštita vazduha" 2019, Niš, Srbija, 9-10. oktobar, 2019, str. 60-67, ISBN: 978-86-80464-16-9

У раду је пружен приказ примене регресионе (Land Use Regression, LUR) методологије у циљу моделовања и предикције концентрације честичних материја $PM_{2.5}$, PM_{10} , азотних оксида (NO_x) и испарљивих органских компоненти (VOC) на територији градова и метропола. Предикција наведених загађујућих материја доприноси развоју епидемиолошких студија, јер је самим моделом могуће предиктовати концентрације ових загађујућих компоненти на локацијама непокривеним мерењима, у оквиру студијске области. Такође, пружена је анализа унапређења предикционих перформанси LUR модела, увођењем метеоролошких параметара, односно података о температури, брзини и правцу ветра, као независних предикторских варијабли при грађењу самих модела.

Анализа рада 7.1

- ****Џојбашић (Radović) Sanja**, Pap Sabolč, Prodanović Jelena, Radonić (Jakšić) Jelena, **Dmitrašinović Sonja**, Turk Sekulić Maja, Unlocking the Remediation Potential of WasteDerived Biochar: Arsenic Shuttle between Groundwater and Environmentally Friendly Medium, 9. Simpozijum „Hemija i zaštita životne sredine - EnviroChem“, Kladovo, Srbija, 4-7. jun, 2023, str.123, ISBN: 978-86-7132-082-5

Загађење водених система арсеном ($As(V)$) је свеprisутно и алармантно, услед низа негативних здравствених ефеката које изазива његово присуство у води. У циљу примене алтернативних решења, подстицања циркуларне економије и чистије производње, у раду је приказан развој новог типа биоугља (биочара) из отпадног материјала уљне индустрије - љуске сунцокрета. Постигнут проценат уклањања $As(V)$ из подземне воде применом претходно конвертованог биоугља у магнетни биоугаљ ($FeVCH$) је 91,6%. Ефикасност уклањања је отежана присуством фосфата, но биоугаљ евидентно успешно уклања $As(V)$ из подземних вода, показујући његов потенцијал примене у реалним условима.

Анализа рада 7.2

- ****Dmitrašinović Sonja**, Jovašević Stojanović Milena, Davidović Miloš, Turk Sekulić Maja, Џојбашић Sanja, Radonić Jelena, Non-carcinogenic health risk assessment via acute and chronic exposure to particle pollution in Novi Sad, Serbia, Simpozijum „Hemija i zaštita životne sredine - EnviroChem Kladovo, Srbija, 4-7. jun, 2023, str. 151-152, ISBN: 978-86-7132-082-5

Истраживање приказано у оквиру рада фокусирано је на процене неканцерогених здравствених ризика услед изложености честицама PM_{2.5} у Новом Саду у периоду грејне и негрејне сезоне. Здравствени ризици су изражени кроз вредност хазардног коефицијента за два типа изложености, акутну и хроничну, на три урбане локације, са различитим нивоима саобраћаја и извора емисије. Ризик је процењен у односу на пол и старосну доб (65, 35 и 10 година). Ризици услед акутне изложености нису препознати као реалан сценарио при измереним концентрацијама, док су ризици услед хроничне изложености препознати као значајани за све узрасте, посебно за децу, и то на свим локацијама. Овакав резултат указује на неопходност имплементације ефикаснијих мера контроле емитованог загађења у урбаним срединама.

4. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА КАНДИДАТА:

Кандидаткиња је у току научноистраживачког рада од 2018. до 2024. године, изузимајући докторску дисертацију, објавила 40 научних радова, од чега је 5 радова у часописима са ИСИ листе (три рада категорије М22 и два рада категорије М23). Укупан број цитата за све радове објављене до сада, пронађене путем сервиса Scopus, је 24. Укупан h-фактор за све досадашње објављене радове је 2.

Рад 1.2 цитиран је у следећим радовима:

- Gill, S. S., Golec, M., J., Xu, X. M., Du, J., Wu, H., Walia, G. K., Murugesan, S. S., Ali, B., Kumar, M., Ye, K., Verma, P., Kumar, S., Cuadrado, F., Uhlig, S. (2025), Edge AI: A Taxonomy, Systematic Review and Future Directions. *Cluster Comput* 28, 18. <https://doi.org/10.1007/s10586-024-04686-y>
- Dodig, A., Ricci, E., Kvascev, G., Stojkovic, M. (2024), A novel machine learning-based framework for the water quality parameters prediction using hybrid long short-term memory and locally weighted scatterplot smoothing methods, *Journal of Hydroinformatics*, 26(5), pp. 1059-1079. <https://doi.org/10.2166/hydro.2024.273>
- Baudhanwala, D., Mehta, D., Kumar, V. (2024), Machine learning approaches for improving precipitation forecasting in the Ambica River basin of Navsari District, Gujarat, *Water Practice and Technology*, 19(4),1315, pp. 1315-1329. <https://doi.org/10.2166/wpt.2024.079>
- Jongjaraunsuk, R., Taparhudee, W., Suwannasing, P. (2024), Comparison of Water Quality Prediction for Red Tilapia Aquaculture in an Outdoor Recirculation System Using Deep Learning and a Hybrid Model, *Water (Switzerland)*, 16(6), 907. <https://doi.org/10.3390/w16060907>
- Ilić, V., Stojković, M., Dodevska, Z., Ilić, S. (2024), Machine Learning Model for Prediction of Indicative Water Parameters on the Danube River Based on Satellite Data Lecture Notes in Networks and Systems, LNNS, 860, pp. 3-11. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71419-1_1

Рад 1.3 цитиран је у следећим радовима:

- Dmitrašinić, S., Radonić, J., Živković, M., Ćirović, Ž., Jovašević Stojanović, M., Davidović, M. (2024), Winter and Summer PM_{2.5} Land Use Regression Model for the city of Novi Sad, Serbia, *Sustainability*, 16 (13), 5314, <https://doi.org/10.3390/su16135314>
- Navaratnam, A.M.D., Williams, H., Sharp, S.J., Woodcock, J., Khreis, H. (2024), Systematic review and meta-analysis on the impact of COVID-19

related restrictions on air quality in low- and middle-income countries, *Science of the Total Environment*, 908, 168110. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723067372>

- Carotenuto, F., Bisignano, A., Brilli, L., Gualtieri, G., Giovannini, L. (2023), Low-cost air quality monitoring networks for long-term field campaigns: A review, *Meteorological Applications*, 30(6), e2161. <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/met.2161>
- Bodić, M., Rajs, V., Vasiljević Toskić, M., Bajić, B., Batinić, B., Arbanas, M. (2023), Methods of Measuring Air Pollution in Cities and Correlation of Air Pollutant Concentrations, *Processes*, 11(10), 2984. <https://www.mdpi.com/2227-9717/11/10/2984>
- Abd Razak, Md.F., Ismail, A.F., Hamzah, N.A. (2023), Assessment of the Inhalable Particulate Matter (PM_{2.5} and PM₁₀) at Petrol Stations in Johor, Malaysia, *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 19, pp. 1-8. https://www.researchgate.net/publication/375596242_Assessment_of_the_Inhalable_Part particulate_Matter_PM_25_and_PM_10_at_Petrol_Stations_in_Johor_Malaysia
- Nankar, D.P., Patra, A.K., Joshi, C.P., Chandrakar, A., Saradhi, I.V., Kumar, A.V. (2023), Studies on diurnal variation of atmospheric tritium concentration at a sampling location near to PHWR site in Semi-Arid Zone, India, *Journal of Environmental Radioactivity*, 261,107123. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265931X23000164>
- Živković, Ž., Panić, M., Fedajev, A., Veličković, M. (2023), The Challenges of Increasing the Copper Smelter Capacity on Ambient Air Quality in Bor (Serbia), *Water, Air, and Soil Pollution*, 234(2), 82. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11270-023-06090-5>
- Dmitrašinović Sonja, Živković Marija, Jovanović Maja, Radonić Jelena, Davidović Miloš (2023), Traffic intensity and air pollution before and during lockdown in Novi Sad, Serbia, *Thermal Science*, 27 (3B), pp. 2333-2345, ISSN: 0354-9836, <https://doi.org/10.2298/TSCI220621110D>
- Bagherinia, M., Bodaghpour, S., Karimi, N., Ghasempour, F., Bilal, M., Mhawish, A. (2023), Spatio-temporal air quality assessment in Tehran, Iran, during the COVID-19 lockdown periods, *Geocarto International*, 2169374. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10106049.2023.2169374>
- Odediran, E.T., Yusuf, R.O., Adeniran, J.A. (2022), Impacts of Covid-19 Lockdown on Concentration Levels of Traffic-Related Air Pollutants in Ibadan-a West African City, *Nigerian Journal of Technological Development*, 19(3), pp. 206-222. <https://www.ajol.info/index.php/njtd/article/view/232343>
- Lovrić, M., Antunović, M., Šunić, I., Vuković, M., Kecorius, S., Kröl, M., Bešlić, I. Godec, R., Pehnc, G., Geiger, B.C., Grange, S.K., Šimić, I. (2022), Machine Learning and Meteorological Normalization for Assessment of Particulate Matter Changes during the COVID-19 Lockdown in Zagreb, Croatia, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6937. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9180289/>
- Malinović-Milićević, S., Doljak, D., Stanojević, G., Radovanović, M.M. (2022), Impact of the COVID-19 Restrictive Measures on Urban Traffic-Related Air Pollution in Serbia, *Frontiers in Environmental Science*, 10, 823973. <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2022.823973/full>

- Vajs, I., Drajić, D., Cica, Z. (2021), COVID-19 lockdown in Belgrade: Impact on air pollution and evaluation of a neural network model for the correction of low-cost sensors' measurements, *Applied Sciences*, 11(22), 10563. <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/22/10563>
- Maggos, T. (2021), Advances in air quality monitoring and assessment, *Applied Sciences*, 11(13), 5817. <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/13/5817>
- Dinoi, A., Gulli, D., Ammoscato, I., Calidonna, C.R., Contini, D. (2021), Impact of the coronavirus pandemic lockdown on atmospheric nanoparticle concentrations in two sites of Southern Italy, *Atmosphere*, 12(3), 352. <https://www.mdpi.com/2073-4433/12/3/352>
- Veličković, M., Ristić, N., Voza, D. (2021), Air Quality Assessment during COVID-19: A Case Study of Serbia, *Croatica Chemica Acta*, 94(3), pp. 159-166. <https://hrcak.srce.hr/clanak/406008>

Рад 2.1 цитиран је у следећим радовима:

- Dmitrašinović, S., Radonić, J., Živković, M., Ćirović, Ž, Jovašević-Stojanović, M., Davidović, M. (2024), Winter and Summer PM_{2.5} Land Use Regression Models for the City of Novi Sad, Serbia, *Sustainability*, 16 (13), 5314. <https://doi.org/10.3390/su16135314>
- Jovašević-Stojanović, M.V., De Vito, S., Davidović, M.D., Ristovski, Z., Bartonova, A. (2023), Particulate matter Research and Management in Serbia, *Thermal Science*, 27(3), pp. XI-XV. <https://doi.org/10.2298/TSCI230300XIJ>

Рад 2.2 цитиран је у следећем раду:

- Dimkić, M., Miloradov, M.V., Mihajlović, I. (2021), Oxidic conditions of alluvial aquifers (Book Chapter), *Alluvial Aquifer Processes*, pp. 227-273. https://www.researchgate.net/publication/350298536_Oxic_conditions_of_alluvial_aquifers

5. ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА УЗ ДЕТАЉНО ОБРАЗЛОЖЕЊЕ:

Кандидаткиња је демонстрирала изразито висок степен самосталности, иницијативе и упорности у досадашњем научноистраживачком раду. Изузимајући докторску дисертацију, од преосталих 40 научних референци за период од 2018. до 2024. године, кандидаткиња је први аутор на 18 радова. Истиче се да је кандидаткиња први аутор два од пет радова у часопису са ИСИ листе.

Кандидаткиња је развила, по први пут у Србији, два сезонска модела (зимски и летњи) заснована на врстама земљишног покривача и начину коришћења земљишта за предикцију PM_{2.5} честица у амбијенталном ваздуху Новог Сада. Поред развоја модела, пружила је и детаљан преглед концентрационих нивоа PM_{2.5} честица на 21 локацији у Новом Саду, као и преглед утицаја метеоролошких параметара на исте, у периоду зиме и лета. На тај начин, повећана је и просторна и временска резолуција података, што доприноси бољем разумевању варијабилности честичног загађења у периоду зиме и лета, односно грејне и негрејне сезоне на нивоу Града Новог Сада. У радовима представљеним на међународним скуповима кандидаткиња је указала на важност теме истраживања загађења ваздуха у урбаним срединама, посебно загађења локалног

карактера, промовишући актуелност, ефикасност и примењивост примењене методологије у области мониторинга загађења ваздуха. Кандидаткиња је такође стекла и многобројна значајна практична искуства, као резултат експерименталне кампање коју је реализовала на 21 локацији у Новом Саду, у периоду две сезоне. Између осталог, поред испитивања квалитета ваздуха, кандидаткиња је истраживала и друге сфере из области проблематике животне средине, које и тематски и методолошки излазе из оквира научноистраживачког рада усмереног ка докторској дисертацији. У оквиру области вода, бавила се научноистраживачким радом који је резултовао коауторствима у многим научним саопштењима. Друге области у којима је кандидаткиња такође показала научноистраживачку иницијативу јесте истраживање здравствених процена ризика по хуману популацију услед изложености загађеном ваздуху, конкретно PM_{2,5} честицама у урбаној средини, такође, могућношћу употребе сателитских података у моделима процене квалитета ваздуха, као и примену географског информационог система, не само у области ваздуха, већ и вода. Објављене референце показују да кандидаткиња поседује висок степен стручности и способност за самостално прикупљање и анализу података из релевантне литературе и доступних база података. Кроз свој целокупан научноистраживачки рад, кандидаткиња је демонстрирала способност за организовање и спровођење сложених истраживања, проналажење решења у моментима проблематичним за реализацију истраживања, што указује на њену спремност за даљи развој у области науке и истраживања.

6. СВЕ ВИДОВЕ КАНДИДАТОВОГ АНГАЖОВАЊА У РУКОВОЂЕЊУ НАУЧНИМ РАДОМ, КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ КАНДИДАТОВОГ НАУЧНОГ АНГАЖМАНА И ЊЕГОВОГ ДОПРИНОСА УНАПРЕЂЕЊУ НАУЧНОГ И ОБРАЗОВНОГ РАДА У ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ СЕ БИРА:

Квалитет кандидаткињиног научноистраживачког рада се огледа у њеној способности да интегрише различите мултидисциплинарне приступе у објављеним радовима. Поред тога, кандидаткиња веома активно учествује на међународним и националним конференцијама, обогаћујући на тај начин своје истраживачко искуство.

У оквиру развоја вештина и знања неопходних за самосталан научноистраживачки рад, као и интердисциплинарног приступа научноистраживачком раду, кандидаткиња је похађала:

- Обуку за „ArcGIS 1: Uvod u GIS“ (GDI Solutions d.o.o., Булевар Михајла Пупина 165Е, 11070 Београд (Србија)), одржану 2019. године
- Следећи ниво обуке „ArcGIS 2: Bitni radni procesi“ (GDI Solutions d.o.o., Булевар Михајла Пупина 165Е, 11070 Београд (Србија)), одржану 2019. године
 - Обуке су омогућиле одговарајуће компетенције и даљи развој, као и могућност самосталног усавршавања кандидаткињиног рада у примени Информационих географских система у оквиру докторске дисертације, али и примену ових техника и алата у другим научноистраживачким областима.
- Обуку „Могућности финансирања путем ЕУ фондова, Фонд "Европски послови" (Аутономне покрајне Војводине), одржану 2020. и 2024. године
- Летњу школу - Летња школа VIDIS, „Иновативне методе у загађењу ваздуха и мониторинг и моделовање атмосферских аеросола“, одржану 2022. године

- Летњу школу - Летња школа VIDIS, „Иновативне методе у загађењу ваздуха и мониторинг и моделовање атмосферских аеросола“, одржану 2023. године
 - Резултат похађања летњих школа се огледао у стицању иновативних, практичних и теоријских знања о:
 - Коришћењу јефтиних сензора/уређаја за квалитет ваздуха и начину прикупљања податка путем платформе за визуелизацију;
 - Практичној примени и коришћењу различитих уређаја за мерење честица у ваздуху, као и могућностима мерења са удаљеним приступом;
 - Калибрацији јефтиних сензора коришћењем уобичајених техника и најсавременијих приступа из области машинског учења;
 - Демонстрацији технологије фузије података које користе мерне податке различите временске и просторне резолуције, попут сателитских и других података о честицама измерених стационарним или мобилним станицама.

Поред тога, кандидаткиња је била део организационог одбора осме међународне конференције WeBIOPATR 2021 – „The Eighth International WEBIOPATR - Workshop & Conference: Particulate Matter: Research and Management“, у реализацији Института за нуклеарне науке Винча, у Београду 2021. године.

Била је на вишенедељној студентској размени преко CEERUS пројекта 2022. године у Љубљани, Словенија, на Факултету за здравље, у циљу размене стручних искустава из других научних области.

Кандидаткиња је учествовала и учествује у следећим научно-истраживачким пројектима:

- Унапређење и развој хигијенских и технолошких поступака у производњи намирница животињског порекла у циљу добијања квалитетних и безбедних производа конкурентних на светском тржишту, ИИИ46009, Министарство просвете науке и технолошког развоја Републике Србије (2018 – 2021);
- Просторно временске варијације нивоа респирабилних честица у урбаној зони Новог Сада - мобилни мониторинг, моделовање и креирање мапа високе резолуције, Градска управа за заштиту животне средине, Нови Сад, Република Србија, број пројекта VI-501-2/2021-19в-19 (2022 - 2023);
- Мапирање загађења ваздуха атмосферским честицама у времену блиском реалном у Новом Саду коришћењем података са сензорских мрежа и статистичко/физичког моделовања, Градска управа за заштиту животне средине, Нови Сад, Република Србија, број пројекта VI-501-2/2022-35в-11 (2023 - 2024);
- REmote Water quality monitoRing anD IntelliGence – REWARDING, Фонд за науку Републике Србије, грант број 6707 (2023-2025);
- Rural Environmental Monitoring via ultra wide-ARea networKs And distriButed federated Learning – REMARKABLE, HORIZON-MSCA-2021-SE-01 – Staff Exchanges programme, грант број 101086387 (2023-2026);
- Democratia - Aqua – Technica, DAAD: Ost-West-Dialog: Hochschuldialog mit den Ländern des westlichen Balkans (2019-2024);

- Звуци Дунава, Фондација Baden-Vitemberg (2024).

Такође, кандидаткиња је учествовала у својству екстерног сарадника на пројекту Virtual centre for distributed atmospheric sensing for reduction of pollution pressures, Horizon 2020, грант број 952433 (2020-2023).

7. ОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РУКОВОЂЕЊА НАУЧНИМ РАДОМ:

У изради докторске дисертације анализирани су просторне и временске варијације концентрације атмосферских финих честица $PM_{2.5}$ на подручју Града Новог Сада, односно Градских општина Нови Сад и Петроварадин, током зиме и лета. Такође, током анализе података узети су у обзир метеоролошки фактори (између осталих брзина и правац ветра, као и температура и влажност ваздуха), са циљем додатног објашњења могућих утицаја метеоролошких фактора на просторну варијацију $PM_{2.5}$ у ваздуху током зиме и лета. Као резултат многобројних анализа на 21 локацији, кандидаткиња је развила два сезонска регресиона LUR модела процене концентрација суспендованих честица $PM_{2.5}$ у амбијенталном ваздуху за Нови Сад. Методологија примењена при развоју модела омогућава и просторну екстраполацију модела на друге области од интереса које нису коришћене у развоју модела, све док су опсези предикторских варијабли коришћених за мапирање конзистенти са опсегом предикторских варијабли коришћених при развоју LUR модела. Такве екстензије LUR модела су могуће уколико области имају сличне изворе загађења ваздуха и сличну топологију. Као резултат спроведеног истраживања, кандидаткиња је креирала и две предикционе мапе честица на локацијама на којима нису мерени нивои концентрација честица у оквиру студијске области, пружајући тако велики допринос области управљања квалитетом ваздуха у Новом Саду и његовом разумевању. С обзиром да су модели први овог типа развијени у Србији, конкретно за Нови Сад, могу представљати корисне алате који би подстакли развој LUR модела и за друге градове на територији Србије, који су од интереса са аспекта загађења ваздуха, са циљем креирања националног LUR модела који би омогућио допуну базе података, побољшање тренутних стратегија, локалних и покрајинских органа власти и њихових стратешких планова који се тичу мониторинга ваздуха. Поред тога, резултати могу наћи примену и у оквиру процена здравствених ризика на локалитетима од интереса, јер могу бити примењени у околини школа, болница, вртића и вежбалишта. Истраживање у оквиру дисертације пружа корисне информације о штетном утицају по здравље становника у појединим деловима града, те пружа могућност давања препорука мерних места локалним самоуправама и заинтересованим странама у оквиру накнадних планираних мониторинг програма. Осим наведених могућности примене остварених резултата дисертације кандидаткиње, постоји могућност примене добијених резултата у развоју напреднијег модела који би омогућио процену митигационих стратегија за испитивану област.

Кандидаткиња је у периоду од 2018. до 2024. године објавила 40 научних радова, показујући изузетне организационе и аналитичке способности у области биолошких метода у инжењерству заштите животне и радне средине. Такође, 2018. године кандидаткиња је, као члан истраживачког тима, на Међународној конференцији „Инжењерство заштите животне средине - ТОП 2018” у Словачкој, а под покровитељством Министарства животне средине Републике Словачке, освојила друго

место у категорији ”Прогресивна идеја“ за рад ”Имплементација напредних модела заштите животне средине у иновативни модел процене архитектонских одлука АДАМ (Implementation of advanced environmental monitoring models in innovative architectural decision analysis model – ADAM)”. Током петогодишњег периода кандидаткиња је показала преданост, упорност, самоиницијативно и самостално осмишљавајући кораке истраживања, анализе и решавање низа проблема који су се јављали у периоду истраживања. Као резултат, у 18 радова је била први аутор и одговорна за кореспонденцију током припреме радова за међународне конференције у својој научној области. Својим коауторским радовима остварила је значајан научни допринос кроз тимски рад са другим истраживачима са научноистраживачких институција.

8. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА:

Научна компетентност кандидата сумирана је у следећој табели:

Категорија	Број радова	Број поена
M22	3	12,78
M23	2	6
M33	8	8
M34	21	10,5
M51	1	2
M63	3	1,5
M64	2	0,4
M71	1	6
Укупно		47,18

У складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, минимални квантитативни захтеви за стицање и реизбор у научно звање Научни сарадник за техничко–технолошке науке су:

Диференцијални услов- Од првог избора у претходно звање до избора у звање Научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање 16 поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	47,18
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51+M80+M90+ M100	9	26,78
	M21+M22+M23	5	18,78

Укључујући и остале категорије публикација које је др Соња Дмитрашиновић објавила у периоду од 2018. до 2024. године, њена научна компетентност од 47,18 поена превазилази квантитативне критеријуме за избор у звање научни сарадник, задате Правилником о стицању научних звања.

9. ПРИКАЗ КАНДИДАТОВЕ ДЕЛАТНОСТИ У ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА:

Кандидаткиња је учествовала, као излагач, на Сајму образовања и науке, у Новом Саду 2024. године, приближавајући технике узорковања квалитета амбијенталног ваздуха у реалном времену применом јефтиних сензора. Такође, учествовала је и на 66. Међународном сајму Технике и образовања у Београду 2024. године, презентујући са колегама из пројектног тима, пројекат Фонда за науку, "REmote WAter quality monitoRing anD IntelliGence – REWARDING".

Кандидаткиња је такође активно учествовала на састанцима са истраживачком групом која се бави епидемиологијом животне средине на Департману за јавно здравље, на Универзитету у Копенхагену, размењујући научна искуства и оснажујући нове идеје и видике у области утицаја загађења ваздуха на здравље.

Поводом обележавања Јубилеја, 40 година од постојања Српског хемијског друштва, Секција за хемију животне средине је 2022. године организовала циклус предавања из области животне средине који је укључио водеће стручњаке из свих универзитетских центара у нашој земљи. Кандидаткиња је у оквиру обележавања овог Јубилеја била позвана да одржи предавање под називом "Честично загађење амбијенталног ваздуха у Новом Саду пре и током ванредног стања узрокованог пандемијом КОВИД-19".

Поред научноистраживачког рада, који јој је примарна делатност, др Соња Дмитришиновић је успешно учествовала и у наставно образовној делатности Департмана за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду:

- Реализација вежби на предмету - Ваздух радне средине (завршна година основних академских студија).

10. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ УПУЋЕН НАДЛЕЖНОМ ВЕЋУ, СА НАЗНАКОМ ОРИГИНАЛНОГ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА ИЗ ШИРЕ И УЖЕ НАУЧНЕ ОБЛАСТИ (ГРАНЕ И ДИСЦИПЛИНЕ) ИЗ КОЈЕ КАНДИДАТ СТИЧЕ ЗВАЊЕ:

Кандидаткиња др Соња Дмитришиновић има вредно и богато вишегодишње искуство у научноистраживачком раду са високом експерименталном, практичном, теоријском и апликативном применом. На основу остварених резултата, може да се закључи да се др Соња Дмитришиновић показала изузетно успешном у свом досадашњем научноистраживачком раду и испољила самосталност, упорност, креативност и способност планирања и решавања бројних проблема у вези са тематиком истраживања у оквиру докторске дисертације, али и генерално у области заштите животне средине. Њен досадашњи рад обухвата:

- Развој првих предикционих модела $PM_{2,5}$ честица у амбијенталном ваздуху у земљи;
- Креирање основе регресионог оквира предикционог модела који се лако може модификовати и транспоновати на друге сличне студијске области у циљу предикције $PM_{2,5}$ честица;
- Креирање сезонских $PM_{2,5}$ предикционих мапа за Нови Сад које могу послужити као користан алат у виду основних мапа при раду са ГИС системима и шире;

- Повећање како просторне, тако и временске, резолуције података о честицама на многобројним локацијама у граду, на којима не постоји стални мониторинг;
- Откривање емисионих жаришта честица у различитим деловима града, што је корисно са аспекта мониторинга загађења од стране локалне самоуправе и процена здравствених ризика.

Узимајући све у обзир, кандидаткиња је без сумње дала значајан допринос савременој науци и пракси у области биолошких метода у инжењерству заштите животне и радне средине, посебно управљања квалитетом амбијенталног ваздуха у урбаној средини.

МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ

Имајући у виду изузетну самосталност, предузимљивост и организационе способности др Соње Дмитрашиновић у досадашњем научно-истраживачком раду, значајан допринос научним сазнањима и примењеним истраживачким методама, као и квалитет публикованих резултата, а у складу са Правилником о стицању научних звања, чланови Комисије сматрају да кандидат испуњава све услове за стицање научног звања и предлажу да се **др Соња Дмитрашиновић** изабере у научно звање **научног сарадника** за ужу научну област Биолошке методе у инжењерству заштите животне и радне средине на Департману за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

У Новом Саду, 14.01.2025.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Др Маја Турк Секулић, редовни професор,
УНО: Инжењерство заштите животне средине
Факултет техничких наука, Нови Сад, председник;

Др Александра Тубић, редовни професор,
УНО: Заштита животне средине
Природно-математички факултет, Нови Сад, члан;

Др Милена Стошић, ванредни професор,
УНО: Биолошке методе у инжењерству заштите
животне и радне средине,
Факултет техничких наука, Нови Сад, члан;

Др Јелена Радонић, редовни професор,
УНО: Инжењерство заштите животне средине,
Факултет техничких наука, Нови Сад, члан;

Др Зоран Чепић, ванредни професор,
УНО: Инжењерство заштите животне средине,
Факултет техничких наука, Нови Сад, члан.

Прилог 5.

Назив института – факултета који подноси захтев:
Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду,
Трг Доситеја Обрадовића 6, Нови Сад

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Соња Дмитрашиновић**

Година рођења: **1990.**

ЈМБГ: **1204990355019**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Дипломирала: година: 2013. факултет: **Природно-математички факултет,**
Универзитет у Новом Саду

Магистрираола: година: факултет:

Докторираола: година: 2024. факултет: **Факултет техничких наука,**
Универзитет у Новом Саду

Постојеће научно звање: **Истраживач сарадник**

Научно звање које се тражи: **Научни сарадник**

Област науке у којој се тражи звање: **Техничко – технолошке науке**

Грана науке у којој се тражи звање: **Инжењерске науке**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **Инжењерство заштите животне**
средине

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **Матични одбор за**
уређење, заштиту и коришћење вода, земљишта и ваздуха

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: нема.

Виши научни сарадник: нема.

III Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M11 =			
M12 =			
M13 =			
M14 =			
M15 =			
M16 =			
M17 =			
M18 =			

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број	вредност	укупно
M21 =			
M22 =	2	x	5 = 10
	1	x	2,78 = 2,78
M23 =	2	x	3 = 6
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28 =			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =			
M33 =	8	x	1 = 8
M34 =	21	x	0,5 = 10,5
M35 =			
M36 =			

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

	број	вредност	укупно
M41 =			
M42 =			
M43 =			
M44 =			
M45 =			
M46 =			
M47 =			
M48 =			
M49 =			

5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51 =	1	x 2	= 2
M52 =			
M53 =			
M54 =			
M55 =			
M56 =			

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =	3	x 0,5	= 1,5
M64 =	2	x 0,2	= 0,4
M65 =			
M66 =			

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M71 =	1	x 6	= 6
M72 =			

8. Техничка и развојна решења (M80)

	број	вредност	укупно
M81 =			
M82 =			
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

	број	вредност	укупно
M91 =			
M92 =			
M93 =			

IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):***1. Показатељи успеха у научној раду:***

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката).

Поводом обележавања Јубилеја, 40 година постојања Српског хемијског друштва, Секција за хемију животне средине је 2022. године организовала циклус предавања из области животне средине који је укључио водеће стручњаке из свих универзитетских центара у нашој земљи. Кандидаткиња је у оквиру обележавања овог Јубилеја, била позвана да одржи предавање на тему: Честично загађење амбијенталног ваздуха у Новом Саду пре и током ванредног стања узрокованог пандемијом КОВИД-19.

Кандидаткиња је била члан организационог одбора Међународне конференције:

- WeBIOPATR 2021 – „The Eighth International WEBIOPATR - Workshop & Conference: Particulate Matter: Research and Management“, у реализацији Института за нуклеарне науке Винча, у Београду 2021. године.

У оквиру учешћа 2018. године на Међународној конференцији „Инжењерство заштите животне средине - ТОП 2018.“ године у Републици Словачкој, а под покровитељством Министарства животне средине Републике Словачке, кандидаткиња је као члан истраживачког тима, освојила друго место у

категорији „Прогресивна идеја“ за рад под називом ”Имплементација напредних модела заштите животне средине у иновативни модел процене архитектонских одлука АДАМ” (Implementation of advanced environmental monitoring models in innovative architectural decision analysis model – ADAM).

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

Др Соња Дмитрашиновић је учествовала и учествује у следећим научно-истраживачким пројектима:

- Унапређење и развој хигијенских и технолошких поступака у производњи намирница животињског порекла у циљу добијања квалитетних и безбедних производа конкурентних на светском тржишту, ИИИ46009, Министарство просвете науке и технолошког развоја Републике Србије (2018 – 2021);
- Просторно временске варијације нивоа респирабилних честица у урбаној зони Новог Сада - мобилни мониторинг, моделовање и креирање мапа високе резолуције, Градска управа за заштиту животне средине, Нови Сад, Република Србија, број пројекта VI-501-2/2021-19в-19 (2022 - 2023);
- Мапирање загађења ваздуха атмосферским честицама у времену блиском реалном у Новом Саду коришћењем података са сензорских мрежа и статистичко/физичког моделовања, Градска управа за заштиту животне средине, Нови Сад, Република Србија, број пројекта VI-501-2/2022-35в-11 (2023 - 2024);
- REmote Water quality monitoRing anD IntelliGence – REWARDING, Фонд за науку Републике Србије, грант број 6707 (2023-2025);
- Rural Environmental Monitoring via ultra wide-ARea networKs And distriButed federated Learning – REMARKABLE, HORIZON-MSCA-2021-SE-01 – Staff Exchanges programme, грант број 101086387 (2023-2026);
- Democratia - Aqua – Technica, DAAD: Ost-West-Dialog: Hochschuldialog mit den Ländern des westlichen Balkans (2019-2024);
- Звуци Дунава, Фондација Baden-Vitemberg (2024).

Такође, кандидаткиња је учествовала у својству екстерног сарадника на пројекту:

- Virtual centre for distributed atmospheric sensing for reduction of pollution pressures, Horizon 2020, grant број 952433 (2020-2023).

Поред научноистраживачког рада, који јој је примарна делатност, др Соња Дмитрашиновић је успешно учествовала и у наставно образовној делатности Департамана за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду:

- Реализација вежби на предмету - Ваздух радне средине (завршна година основних академских студија).

Кандидаткиња је активно учествовала на унапређењу и модернизацији услова за наставу и научноистраживачки рад. Похађала је обуке: *ArcGIS 1: Uvod u GIS* и *ArcGIS 2: Bitni radni procesi*, као и две летње VIDIS школе са тематиком „Иновативне методе у загађењу ваздуха и мониторинг и моделовање атмосферских аеросола“. Ове обуке су омогућиле одговарајуће компетенције и даљи развој, као и могућност самосталног усавршавања кандидаткињиног рада у примени Информационих географских система у оквиру докторске дисертације, али и примену ових техника и алата у другим научноистраживачким областима. Резултати похађања летњих школа обухватају стицање теоријских и практичних знања о коришћењу јефтиних сензора за мерење квалитета ваздуха и прикупљање података путем платформи за визуелизацију, примени уређаја за мерење честица у ваздуху са могућношћу удаљеног приступа, калибрацији сензора применом стандардних и напредних техника машинског учења, као и технологији фузије података различитих временских и просторних резолуција, укључујући сателитске и податке са мерних станица.

Кандидаткиња је учествовала, као излагач, на Сајму образовања и науке, у Новом Саду 2024. године, приближавајући технике узорковања квалитета амбијенталног ваздуха у реалном времену применом јефтиних сензора. Такође, учествовала је и на 66. Међународном сајму Технике и образовања у Београду 2024. године, презентујући са колегама из пројектног тима, пројекат Фонда за науку, “REmote Water quality monitoRing anD IntelliGence – REWARDING”.

3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама):

Нема

4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на

основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

4.1 Утицајност:

У току научноистраживачког рада (2018. - 2024. године), изузимајући докторску дисертацију, кандидаткиња је објавила 40 научних радова, од чега је 5 радова у часописима са ИСИ листе (три рада категорије М22 и два рада категорије М23). Укупан број цитата за све радове објављене до сада, пронађене путем сервиса Scopus је 24. Укупан h-фактор за све досадашње објављене радове је 2.

4.2 Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова:

Кандидаткиња је у периоду од 2018. до 2024. године аутор и коаутор 40 научних референци, од чега је 5 радова у часописима са ИСИ листе (3 – М22, 2 – М23), 1 рад у водећем часопису националног значаја (М51), као и 34 рада на међународним и домаћим скуповима (8 – М33, 21 – М34, 3 – М63, 2 - М64).

4.3 Ефективни број радова:

Од 40 публикованих радова у периоду од 2018. до 2024. године број аутора варира. Од укупног броја објављених радова 38 су експериментални и 2 су теоријска. Сви експериментални радови се воде са пуном тежином, јер по Правилнику имају до 7 аутора, изузев једног теоријског рада категорије М22, који укључује седам аутора. Радови су нормирани у складу са важећим правилником.

4.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству:

Кандидаткиња је демонстрирала висок степен самосталности и иницијативе у досадашњем научноистраживачком раду. Изузимајући докторску дисертацију, од преосталих 40 референци за период од 2018. до 2024. године, кандидаткиња је први аутор на 18 радова. Истиче се да је кандидаткиња први аутор на два од пет радова у часописима са ИСИ листе.

4.5 Значај радова:

Као најважнији и најквалитетнији радови, издвајају се 4 научна рада штампана у међународним часописима. Три рада су у истакнутим међународним часописима, и један у међународном часопису.

Радови објављени у истакнутим међународним часописима:

Sustainability (IF = 3.3 (2023)).

Water Science & Technology - IWA Publishing (IF = 2.5 (2021)).

Applied Sciences (IF = 2.5 (2023)).

Рад објављен у међународном часопису:

Thermal Science (IF = 1.971 (2021)).

Од укупно 4 рада објављена у међународним часописима, 1 рад је објављен у часопису *Sustainability*, 1 рад је објављен у часопису *Water Science & Technology - IWA Publishing*, 1 рад у часопису *Applied Sciences* и 1 рад је објављен у часопису *Thermal Science*.

Рад објављен у истакнутом међународном часопису *Sustainability*, приказује развој сезонских предикционих LUR модела (*Land Use Regression model*) за PM_{2,5} честице за урбану зону Града Новог Сада. Сезонски модели, односно зимски и летњи PM_{2,5} LUR модели, су развијени на основу података прикупљених из опсежне експерименталне кампање узорковања честица на 21 локацији у Новом Саду у периоду зиме и лета. Уз податке прикупљене датим мерним кампањама коришћени су и подаци о карактеристикама њиховог окружења, односно подаци о интензитету саобраћаја, дужини и класи пута, покривености и употреби земљишта, броју становника, удаљености од река који су обрађивани у Информационом географском систему и другим статистичким софтверима. У оквиру развијеног зимског модела коришћена су два предиктора, први, субурбана површина у баферу од 3.000 m и други, укупна дужина пута у баферу од 50 m. Дати предиктори су допринели појашњењу варијабилности концентрација честица у периоду зиме 55%, а у периоду лета 40,3%. Оба модела су тест евалуације прошла испитивањем Кукове дистанце, хетероскедастичности, нормалности дистрибуције резидуала, који су показали валидност структуре података у циљу њихове примене у регресионим моделима. Модели су валидирани LOOCV (*Leave-One-Out Cross-validation*) методом унакрсне валидације, која је показала вредности средње квадратне грешке (енгл. Root Mean Square Error, RMSE) и средња апсолутне грешке (*Mean Absolute Error, MAE*) за грејну сезону 4,04 и 4,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а за негрејну 2,80 и 3,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Развијени предикциони модели су први модели овог типа развијени у Србији, те представљају значајан научни допринос у области управљања квалитетом ваздуха на територији Србије, односно Новог Сада. Дати LUR модели могу предиктовати концентрације PM_{2,5} честица на локацијама где није узорковано, помоћи у квантификацији разлика између сезонских нивоа загађења ваздуха и, последично, изложености загађењу ваздуха и могућих импликација ризика по здравље.

Рад објављен у истакнутом међународном часопису *Water Science & Technology - IWA Publishing*, претставља прегледни рад, праћењем и предвиђањем квалитета воде у рекама. У раду се истражује како се алгоритми машинског учења користе за процену, предвиђање и управљање параметрима квалитета воде, као што су растворени кисеоник, хемијска и биолошка

потреба за кисеоником, ниво замућења, концентрација јона попут Mg^{2+} и Ca^{2+} , концентрација тешких метала и других загађујућих материја, рН вредност, температура, и други фактори који утичу на еколошки статус река. Рад се такође бави и употребом великих сетова података, интернета ствари (*Internet of Things*), све у циљу прикупљања и анализе података у реалном времену. Утврђено је да се ограничења примене појединачних модела могу превазићи применом хибридних модела. Алгоритми који су ефикасни на пољу предикције, класификације и детекције аномалија воде у рекама су алгоритми DT, ANN, DNN, и SVM, као и алгоритми засновани на DNN. Примена вештачке интелигенције у овој сфери је од великог значаја и то не само са економског и еколошког, већ и стратешког аспекта.

Рад објављен у часопису *Applied Sciences* анализира утицај промене свакодневних активности, услед појаве пандемије Ковид-19, на квалитет ваздуха у Новом Саду. Анализа података са локалних, националних и регионалних мониторинг мрежа показала је да концентрације финих ($PM_{2.5}$) и крупних честица (PM_{10}), као и SO_2 , нису значајно варирале у поређењу са периодом пре ванредног стања. Детектоване су епизоде високих концентрација PM честица које су биле регионалног карактера и праћене хибридниим HYSPLIT моделом. Редукција кретања возила и индустријских активности током ванредног стања довела је до смањења концентрације $PM_{2.5}$, уз уједначенији профил концентрација између јутарњих и поподневних пикова. Концентрације NO_2 , NO и NO_x су биле ниже током дана, али су епизоде загађења у јутарњим и вечерњим сатима остале присутне. Профили концентрација CO су остали слични као пре ванредног стања, али са нижим вредностима током ноћи и вишим ујутро. Загађење везано за саобраћај је опало, док су концентрације из индивидуалних ложишта остале стабилне. Генерално, након ванредног стања, забележено је благо до умерено побољшање квалитета ваздуха. Такође, истраживање је потврдило корисност јефтиних сензора за процену загађења, уз потребу њихове калибрације за прецизније мерење у односу на стандардне методе мониторинга.

Рад објављен у међународном часопису *Thermal Science*, анализира однос концентрација $PM_{2.5}$ и PM_{10} честица, густине саобраћаја и метеоролошких фактора, током недеље са редовним режимом саобраћаја и током прве недеље ванредног стања, услед пандемије Ковид-19 у Новом Саду. Резултати истраживања су показали да су током недеље ванредног стања концентрације PM честица биле више, док су метеоролошки параметри температура и релативна влажност, биле ниже. Број саобраћајних возила је био мањи за све категорије возила. Поред тога, једино у периоду прве недеље (пре ванредног стања) су установљене позитивне корелације између PM честица и саобраћаја. Концентрације PM на *background* локацији, нису биле приметно различите између прве недеље и недеље ванредног стања, али је умерена позитивна корелација између *background* $PM_{2.5}$ и PM_{10} концентрација са укупним интензитетом саобраћаја такође пронађена само у периоду прве недеље. Овај резултат је јасно указао на саобраћај као доминантан извор емисије $PM_{2.5}$ и PM_{10} у том студијском периоду. Јака позитивна корелација између концентрација $PM_{2.5}$ и PM_{10} и температуре ваздуха ($r = 0.92$, $r = 0.91$) у

периоду недеље ванредног стања, указала је на утицај нижих температура на повећање концентрација РМ честица. Током недеље ванредног стања, концентрације РМ честица су порасле, али је укупни интензитет саобраћаја опао. Редукција интензитета саобраћаја је јасно указала и на то да су мере ванредног стања значајно утицале на смањење интензитета и режима саобраћаја. Међутим, иако је интензитет саобраћаја редукован, концентрације РМ честица су биле више, што је сугерисало да су други извори емисија, као што је загревање домова услед дужег боравка људи код куће, имали већи утицај на квалитет ваздуха у Новом Саду.

4.6 Допринос кандидата реализацији коауторских радова:

Од 40 публикованих радова у периоду од 2018. – 2024. године, кандидаткиња је коаутор на 22 рада. Дати број радова је одраз мултидисциплинарног тимског рада и сарадње кандидаткиње са истраживачима других научноистраживачких институција у Републици Србији, али и иностранству.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

Кандидаткиња др Соња Дмитрашиновић има вредно и богато вишегодишње искуство у научноистраживачком раду са високом експерименталном, практичном, теоријском и апликативном применом. На основу остварених резултата, може да се закључи да се др Соња Дмитрашиновић показала изузетно успешном у свом досадашњем научноистраживачком раду и испољила самосталност, упорност, креативност и способност планирања и решавања бројних проблема у вези са тематиком истраживања у оквиру докторске дисертације, али и генерално у области заштите животне средине. Њен досадашњи научни допринос се огледа у:

- Развоју првих предикционих модела РМ_{2,5} честица у амбијенталном ваздуху у земљи;
- Креирању основе регресионог оквира предикционог модела, који се лако може модификовати и транспоновати на друге сличне студијске области у циљу предикције РМ_{2,5} честица;
- Креирању сезонских РМ_{2,5} предикционих мапа за Нови Сад, које могу послужити као користан алат у виду основних мапа при раду са ГИС системима и шире,
- Повећању како просторне тако и временске резолуције података о честицама на многобројним локацијама у граду, на којима не постоји сталан мониторинг;
- Откривање емисионих жаришта честица у различитим деловима града, што је корисно са аспекта мониторинга загађења од стране локалне самоуправе и процена здравствених ризика.

Узимајући све у обзир, кандидаткиња је без сумње дала значајан допринос савременој науци и пракси у области инжењерства заштите животне средине, посебно управљања квалитетом амбијенталног ваздуха у урбаној средини.

Имајући у виду изузетну самосталност, предузимљивост и организационе способности др Соње Дмитрашиновић у досадашњем научно-истраживачком раду, значајан допринос научним сазнањима и примењеним истраживачким методама, као и квалитет публикованих резултата, а у складу са Правилником о стицању научних звања, чланови Комисије сматрају да кандидаткиња испуњава све услове за стицање научног звања и предлажу да се **др Соња Дмитрашиновић** изабере у научно звање **научног сарадника** за ужу научну област Биолошке методе у инжењерству заштите животне и радне средине на Департману за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

др Маја Турк Секулић
редовни професор,
Факултет техничких наука,
Универзитет у Новом Саду, Нови Сад

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ
ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов- Од првог избора у претходно звање до избора у звање Научни сарадник	потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	47,18
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	26,78
	M21+M22+M23	5	18,78
Виши научни сарадник	Укупно	48	
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51+M80+M90 ≥	38	
	M21+M22+M23+M24+M31+M32 ≥	15	
Научни саветник	Укупно	70	
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51+M80+M90 ≥	54	
	M21+M22+M23+M24+M31+M32 ≥	26	

За избор у научног саветника је потребно да је публикован један рад категорија M41-45 M51-52 на српском језику или језицима националних мањина.