

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

**НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У
НИШУ**

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

Примљено: 12.8.2026			
орг.јед.	Број	Прилог	Вредност
	1681		

Одлуком Научно-стручног већа за природно-математичке науке Универзитета у Нишу НСВ број 817-01-7/26-4 од 6. 7. 2026. године именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја о пријављеним кандидатима за избор једног наставника у звање доцента или ванредног професора за ужу научну област Картографија на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу Универзитета у Нишу. На основу детаљног увида у приспели материјал, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На расписани конкурс за избор једног наставника у звање доцента или ванредног професора за ужу научну област Картографија на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу Универзитета у Нишу, који је објављен 17. 6. 2026. године у листу „Послови“, број 1201, пријавио се један кандидат:

1. др Милан Ђорђевић, доцент Природно-математичког факултета у Нишу, Универзитета у Нишу

I ОПШТИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И ПОДАЦИ О ПРОФЕСИОНАЛНОЈ КАРИЈЕРИ

Име, средње слово и презиме: Милан М. Ђорђевић;

Датум и место рођења: 23. 1. 1982. године, Ниш;

Садашња позиција: наставник у звању доцента за ужу научну област Картографија на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу Универзитета у Нишу (датум избора: 28. 11. 2016. године, НСВ број: 8/17-01-010/16-003; датум поновног избора: 6. 12. 2021. године, НСВ број: 8/17-01-011/21-004

Научна област: Гео-науке;

Ужа научна област: Картографија.

Образовање

Докторирао је 2016. године на Департману за географију, туризам и хотелијерство Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду са темом „Примена ГИС-а у картографској генерализацији категоријских карата“, и стекао научни степен Доктор наука – Гео-науке;

На Географском факултету Универзитета у Београду студијски програм географија, модул географска картографија завршио је са просечном оценом 10 и 2012. одбранио завршни мастер рад.

Дипломирао је 2006. године на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу године са просечном оценом 9,29 и стиче звање дипломирани професор географије - мастер.

Професионална каријера

Седамнаест година радног (педагошког) искуства:

- У звање сарадника у настави за ужу научну област Картографија изабран је 2008. године, Природно-математички факултет Универзитета у Нишу, Одсек за географију (од јануара 2008. до јануара 2011).
- У звање асистента за ужу научну област Картографија, изабран је 2011. године, Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу, Департман за географију (од јануара 2011. до децембра 2016).
- У звање доцента за ужу научну област Картографија, изабран је 2016. године, Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу, Департман за географију (од новембра 2016. до децембра 2021).
- У звање доцента за ужу научну област Картографија, изабран је 2021. године, Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу, Департман за географију (од децембра 2021. до данас)

Подаци о стручним усавршавањима

- Стручна пракса у трајању од 2 месеца 2007. године на Департману за геоинформационо процесирање на Интернационалном институту за геоинформационе науке и осматрање Земље, Енсхеде, у Холандији (www.itc.nl)
- Стручно усавршавање у трајању од 1 месеца 2010. године у ГИС центру Универзитета Лунд у Шведској (www.giscentrum.lu.se),
- Курс анализе података (Training school on data analysis) на Потсдамском институту за истраживање ефеката који утичу на климу (Potsdam Institute For Climate Impact Research, Potsdam, Germany) 2019. године,

- Током 2019. године завршио је три Erasmus+ CPD курса „Virtual Learning Environment in University Laboratory Classes“ у оквиру пројекта NETCHEM, у организацији Центра за професионални развој Природно-математичког факултета у Нишу,
- Учествоје почетком 2020. године на једнонедељној научној посети Департману за земљиште и воду - Department of Soil and Water, EEAD-CSIS, Zaragoza, Spain у циљу упознавања са њиховим истраживањима ерозије земљишта, у оквиру пројекта 'Strengthening the Capacities for Soil Erosion Assessment Using Nuclear Techniques to Support Implementation of Sustainable Land Management Practices', SRB5003.
- Године 2021. стекао је дозволу за управљање беспилотним ваздухопловима – у Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије положио је испит из Ваздухопловних прописа са 95% (потврда бр. CD 0104/21 од 25.06.2021) – чиме је оспособљен за коришћење дрона у геопросторним истраживањима и настави.
- У оквиру регионалног пројекта Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) RER/5/028 – Improving Efficiency in Water and Soil Management похађао је регионалне тренинг курсеве МААЕ: Regional Training Course on Cosmic Ray Neutron Sensor for Soil Moisture Assessment (Заргеб, Хрватска, 27–31.05.2024) и Regional Training Course on Soil Erosion Assessment Using Fallout Radionuclides (FRNs) and Cosmic Ray Neutron Sensors (CRNS) (Бар, Црна Гора, 01–05.09.2025).
- У периоду март–мај 2026. године завршио је обуку за држање наставе на енглеском језику (English Medium Instruction) у организацији Фондације Темпус, на Универзитету у Нишу.

II НАСТАВНИ РАД

На Департману за географију Природно-математичког факултета у Нишу, изводио је наставу из следећих предмета:

Вежбе:

- Картографија (ОАС Географија)
- Географски информациони системи (ОАС Географија)
- Тематско картирање (МАС Географија)
- Тематско картирање (МАС Туризам)
- Географски информациони системи (МАС Географија)
- Географски информациони системи (МАС Туризам)
- Анализа геопросторних података у ГИС-у (МАС Географија)
- Анализа геопросторних података у ГИС-у (МАС Туризам)
- Политичка географија (дипломске академске студије Географија)

Предавања:

- Географски информациони системи (МАС Географија)
- Географски информациони системи (МАС Туризам)
- Анализа геопросторних података у ГИС-у (МАС Географија)
- Анализа геопросторних података у ГИС-у (МАС Туризам)
- Примена ГИС-а и даљинске детекције у истраживању геопростора (ДАС Геонауке)

ДОН:

- Теренска настава 1 (ОАС Географија)
- Теренска настава (МАС Географија)

III ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА

РЕЗУЛТАТИ ОСТВАРЕНИ НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

M13 – Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја [7]

1. Savić, A., Djordjević, M., **Djordjević, M.**, Randjelović, V., Dmitrović, D., & Pešić, V. (2021). Springs of Southeastern Serbia with a Focus on the Vlasina Plateau: Different Types of Challenges for the Macroinvertebrate Community. In Small Water Bodies of the Western Balkans (pp. 211–225). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86478-1_10

M21a+ – Рад у водећем међународном часопису рангираном у првих 5% [20]

1. Dragovic, S., Yamauchi, M., Aoyama, M., Kajino, M., Petrovic, J., Cujic, M., Dragovic, R., **Djordjevic, M.**, Bor, J. (2020) Synthesis of studies on significant atmospheric electrical effects of major nuclear accidents in Chernobyl and Fukushima (Review), SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, (2020), vol. 733, 139271, ISSN: 0048-9697, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.139271
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720327881>
2. Đokić, M., Manić, M., **Đorđević, M.**, Gocić, M., Čupić, A., Jović, M., Dragović, R., Gajić, B., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2023). Remote sensing and nuclear techniques for high-resolution mapping and quantification of gully erosion in the highly erodible area of the Malčanska River Basin, Eastern Serbia. Environmental Research, 235, 116679. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116679>

M21a – Рад у водећем међународном часопису рангираном од 5% до 15% [12]

1. Gocić, M., Dragičević, S., Radivojević, A., Martić Bursać, N., Stričević, Lj., **Đorđević, M.** (2020). Changes in Soil Erosion Intensity Caused by Land Use and Demographic Changes in the Jablanica River Basin, Serbia. Agriculture 2020, 10(8), 345; DOI: 10.3390/agriculture10080345
<https://www.mdpi.com/2077-0472/10/8/345>

M21 – Рад у водећем међународном часопису рангираном од 15% до 35% [8]

1. Čujić, M., Janković Mandić, Lj., Petrović, J., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Đokić M., Dragović, S. (2020). Radon-222: environmental behavior and impact to (human and non-human) biota, International Journal of Biometeorology ISSN 0020-7128 Int J Biometeorol DOI: 10.1007/s00484-020-01860-w <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-020-01860-w>
2. Fdez-Arroyabe, P. et al (2021). Glossary on atmospheric electricity and its effects on biology. International Journal of Biometeorology. vol. 65 n0. 1 str. 5-29. Springer Berlin Heidelberg ISSN 0020-7128 Int J Biometeorol DOI 10.1007/s00484-020-02013-9 <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-020-02013-9>
3. Manić, M., **Djordjević, M.**, Djokić, M., Dragović, R., Kićović, D., Djordjević, D., Jović, M., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2022). Remote Sensing and Nuclear Techniques for Soil Erosion Research in Forest Areas: Case Study of the Crveni Potok Catchment. Frontiers in Environmental Science, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.897248>
4. Topalović, D., Smičiklas, I., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., **Đorđević, M.**, & Dragović, S. (2026). Performance Comparison of Spatial Interpolation Methods for Mapping Fallout

Radionuclides: A Case Study of ¹³⁷Cs in Serbian Soils. *Applied Sciences*, 16(11), 5588.
<https://doi.org/10.3390/app16115588>

M22 – Рад у међународном часопису рангираном од 35% до 75% [5]

1. Petrović, J., **Đorđević, M.**, Dragović, R., Gajić, B., Dragović S., (2018). Assessment of radiation exposure to human and non-human biota due to natural radionuclides in terrestrial environment of Belgrade, the capital of Serbia. *Environmental Earth Sciences*, vol. 77:290, ISSN: 1866-6280 (Print) 1866-6299 (Online), DOI: 10.1007/s12665-018-7470-y
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12665-018-7470-y>
2. Ickovski, J., Jovanovic, O., Zlatkovic, B., **Djordjevic, M.**, Stepic, K., Ljupkovic, R., & Stojanovic, G. (2021). Variations in the composition of essential oils of selected *Artemisia* species as a function of soil type. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 86(12), 1259–1269. <https://doi.org/10.2298/jsc210803094i>
3. Ickovski, J. D., Arsić, B. B., Mitić, M. N., Stojković, M. B., **Djordjević, M. M.**, & Stojanović, G. S. (2022). Chemometric Approach to the Composition of Flavonoid Compounds and Phenolic Acids and Antioxidant Potential of *Artemisia* Species from Different Habitats. *Chemistry & Biodiversity*, 19(12). <https://doi.org/10.1002/cbdv.202200365>
4. Čupić, A., Smičiklas, I., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Gocić, M., Jović, M., Topalović, D., Gajić, B., & Dragović, S. (2025). ¹³⁷Cs-Based Assessment of Soil Erosion Rates in a Morphologically Diverse Catchment with Varying Soil Types and Vegetation Cover: Relationship with Soil Properties and RUSLE Model Predictions. *Water*, 17(4), Article 526. <https://doi.org/10.3390/w17040526>
5. **Đorđević, M.**, Đokić, M., Manić, M., Vesković, J., Dragović, R., Smičiklas, I., Dragović, S., & Onjia, A. (2026). Advanced GIS-Based RUSLE Modeling for Soil Erosion Estimation in the Toplica River Basin, Serbia. *Geosciences*, 16(2), 83. <https://doi.org/10.3390/geosciences16020083>

M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини [1]

1. Dragović, S., Fulajtar, E., Petrović, J., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Čujić, M., Janković Mandić, Lj., Dragović, R., Gajić, B. (2019). Assessment of soil erosion rates in southeastern Serbia using nuclear techniques. XXX Symposium RPSSM Divčibare 2nd-4th October 2019 Belgrade 2019 ISBN 978-86-7306-154-2
<https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/8693>
2. Milovanović, M. S., Manić, M., & **Đorđević, M.** (2021). GEOBIA as a remote sensing tool for analyzing VHR imagery. In Collection of papers / The 5th Serbian Congress of Geographers "Innovative Approach and Perspectives of the Applied Geography" (pp. 385–390). Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management. <https://www.dgt.uns.ac.rs/dokumentacija/projekti/peti-kongres/collectionof-papers.pdf>
3. Petrović, J., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Dragović, R., Gajić, B., Janković Mandić, Lj., Dragović, S., 2021. Use of tracers in soil erosion research – approaches and challenges. Book of proceedings, 3rd International and 15th National Congress: Soils for future under global challenges. pp 42-52. ISBN-978-86-912877-5-7.
https://agrif.bg.ac.rs/uploads/files/strane/Fakultet/Izdavacka_delatnost/Zbornici_rado va/PROCEEDINGS-Final-Online.pdf
4. Čupić, A., Smičiklas, I., Jović, M., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Dragović, R., Manić, M., Gajić, B., Dragović, S. (2024). Small-scale variability of gully erosion rates and soil

- properties in the Crveni potok catchment, 17th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Physical Chemistry 2024, Belgrade, 23-27 September 2024. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/14280>
5. Jović, M., Smičiklas, I., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Manić, M., & Dragović, S. (2025). Comparative evaluation of the empirical (RUSLE) model and nuclear (^{137}Cs) method in assessment of water erosion in complex catchments. In XXXIII Symposium of the Society for Radiation Protection of Serbia and Montenegro, Banja Koviljača, Serbia. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15770>

M34 - Саопштење са међународног скупа штампано у изводу [0,5]

1. Savić, A., Đorđević, M., **Đorđević, M.**, Jušković, M. (2017). Using invertebrate FFG analysis to determine ecosystem attributes in the Nišava River (Serbia). 7th International Symposium of Ecologists of Montenegro, Sutomore, Montenegro, Book of Abstracts: 109.
2. Ickovski, J., Jovanović, O., Zlatković, B., **Đorđević, M.**, Stepić, K., Ljupković, R., & Stojanović, G. (2022). Correlation between the essential oils' composition and the geographical distances of selected *Artemisia* species growth sites' - Mantel test. In 14th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions (p. 150). Kladovo. <http://www.sfses.com/archive/sfses14/Book-of-Abstracts.pdf>
3. Manić, M., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Đorđević, D., Dragović, R., Čupić, A., & Dragović, S. (2022). Use of nuclear techniques and GIS for soil erosion state in the forest areas of the Crveni potok catchment [Poster presentation, Abstract ID 242]. International Symposium on Managing Land and Water for Climate-Smart Agriculture, 25–29 July 2022, Vienna, Austria. Joint FAO/IAEA Centre of Nuclear Techniques in Food and Agriculture.
4. Dragovic, S., Smiciklas, I., **Djordjevic, M.**, Djokic, M., Gocic, M., Manic, M., Cupic, A., Topalovic, D., Jovic, M., Dragovic, R., & Gajic, B. (2024). Initiating the Predict-Er: A new multidisciplinary framework for the development of an erosion prediction tool. Centennial Celebration and Congress of the International Union of Soil Sciences, Florence, Italy, May 19-21, 2024. In Abstract Book (EPosters, 495). <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/14386>
5. Gajić, B., **Đorđević, M.**, Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Čupić, A., Jović, M., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2025). *Assessment of erodibility indices and the degree of soil aggregation depending on the type of land use (Eastern Serbia)*. In XVI International Scientific Agriculture Symposium – AGROSYM 2025, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15771>
6. **Đorđević, M.**, Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2025). Extraction of gully boundaries in forested terrain using high-resolution UAV LiDAR data. In GeosciRA25: International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications, Belgrade, Serbia. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15772>

M52 - Рад у националном часопису рангираном од 35% до 75% [1]

1. Bratić, M., Lesjak, M., Radivojević, A., **Đorđević, M.**, & Đorđević, M. (2022). Analysis of seasonal movement in mountain centers of Serbia, with a special overview of Kopaonik. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 55, 1–10.
2. Filipović, I. M., Nedić, M., **Đorđević, M.**, Bušatović, R., & Petrović, M. (2023). The Application of Cartographic Method and Pedological Analysis of Soil Quality in the Rasina District as a Basis for Selecting Suitable Grapevine Rootstocks for Vineyards

Intended for Wine Grape Production. Serbian Journal of Geosciences, 9(1), 23–36.
<https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2023.9.1.3>

3. Miletić, M., Đokić, M., Spalević, V., Martić-Bursać, N., **Đorđević, M.**, Gocić, M., & Vuletić, J. (2023). Determination of the Intensity of Hydrological and Climatological Drought in the Južna Morava River Sub-Basin. Serbian Journal of Geosciences, 9(1), 9–13. <https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2023.9.1.1>
4. **Đorđević, M.**, & Manić, M. (2025). Detection and Mapping of Gullies in Forested Terrain Using UAV LiDAR-Derived DEMs. Serbian Journal of Geosciences, 11(1), 35–45. <https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2025.11.1.4>

M53 - Рад у националном часопису рангираном од 75% до 100% [1]

1. **Đorđević, M.**, Filipović, I., Manić, M., Radivojević, A. (2017). Some conceptual insights into GIS application in the studies of environmental protection. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/2017/2-2017.pdf>
2. Petrović, J., Dragović, R., Gajić, B., **Đorđević, M.**, Dragović, S. (2018) Depth distribution of ¹³⁷Cs in soils from special nature reserve Banat sands, Serbia and assessment of doses to non-human biota. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/2018/1-2018.pdf>

M54 – Домаћи новопокрнути научни часопис (на годишњем нивоу) [2]

1. Petrović, J., Gajić, B., Dragović, R., Ćujić, M., Janković Mandić, Lj., **Đorđević, M.**, Dragović, S. (2019) Variation of ¹³⁷CS along the slopes of Mosna, Eastern Serbia. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/Variation.pdf>
2. Bratić, M., Lesjak, M., **Đorđević, M.**, Đorđević, M., Radivojević, A. (2019). Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/Geoecological-evaluation-of-Nis-landscape-for-the-purpose-of-sport-and-recreational-tourism_2.pdf
3. Manić, M., Milovanović, M., **Đorđević, M.** (2019). Geoecological evaluation of Niš landscape for the purpose of sport and recreational tourism. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/Seasonal-movements-in-mountain-tourism.pdf>

Помоћни уџбеник

1. **Ђорђевић, М.** (2026). Изрази у QGIS-у – практикум за студенте географије [Помоћни уџбеник]. Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу. ISBN 978-86-6275-185-0.

РЕЗУЛТАТИ ОСТВАРЕНИ ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

M13 – Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја [7]

1. Dragović, S., Janković-Mandić, Lj., Dragović, R., **Đorđević, M.** (2012). Natural and Man-Made Radionuclides in Soils as Sources of Radiation Exposure, In: Radiation Exposure: Sources, Impacts and Reduction Strategies, D. Balenović, E. Stimac (Eds.), Nova

- Science Publishers, Inc., New York, 2012, pp. 1-42. ISBN 978-1-62100-869-9
http://www.novapublishers.org/catalog/product_info.php?products_id=24827
2. Dragović, S., Čujić, M., Petrović, J., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Janković-Mandić, Lj. (2014). Biomonitoring of Atmospheric Pollution Using Mosses: Recent Developments and Future Prospects, In: Moss: Classification, Development and Growth and Functional Role in Ecosystems, J. Mohamed (Ed.), Nova Science Publishers, Inc., New York, pp. 171-197. ISBN 978-1-63117-397-4 <https://novapublishers.com/shop/moss-classification-development-and-growth-and-functional-role-in-ecosystems/>
 3. Dragović, R., **Đorđević, M.**, Martić-Bursać, N., Dragović, S., Janković-Mandić, Lj., Radivojević, A., Filipović, I. (2015). Groundwater in Serbia: Resources, Environmental Impacts and Sustainable Management, In: Groundwater: Hydrogeochemistry, Environmental Impacts and Management Practices, S. Michael Adelana (Ed.), NOVA Science Publishers, Inc. ISBN: 978-1-63321-759-1
<https://novapublishers.com/shop/groundwater-hydrogeochemistry-environmental-impacts-and-management-practices/>
 4. Dragovic, S., Petrovic, J., Dragovic, R., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Gajić, B. (2015). The Influence of Edaphic Factors on Spatial and Vertical Distribution of Radionuclides in Soil. In: Radionuclides in the Environment: Influence of chemical speciation and plant uptake on radionuclide migration, Eds. Walther, Clemens, Gupta, Dharmendra K., pp. 61-80, ISBN: 978-3-319-22170-0 (Print) 978-3-319-22171-7 (Online), DOI: 10.1007/978-3-319-22171-7_3
http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-22171-7_3

M21a – Рад у водећем међународном часопису рангираном од 5% до 15% [12]

1. Dragović, R., Gajić, B., Dragović, S., Đorđević, M., **Đorđević, M.**, Mihailović, N., Onjia, A. (2014). Assessment of the impact of geographical factors on the spatial distribution of heavy metals in soils around the steel production facility in Smederevo (Serbia). Journal of Cleaner Production. vol. 84, str. 550-562, ISSN: 0959-6526, DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.03.060
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614002923>

M21 – Рад у водећем међународном часопису рангираном од 15% до 35% [8]

1. Dragović, S., Janković-Mandić, Lj., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Đokić M. (2012). Spatial distribution of the ²²⁶Ra activity concentrations in well and spring waters in Serbia and their relation to geological formations, Journal of Geochemical Exploration 112, 206-211, ISSN: 0375-6742, DOI: 10.1016/j.gexplo.2011.08.013
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375674211001798>
2. Petrović, J., Čujić, M., **Dordevic, M.**, Dragović R., Gajić, B., Miljanić, S., Dragović, S. (2013). Spatial distribution and vertical migration of ¹³⁷Cs in soils of Belgrade (Serbia) 25 years after the Chernobyl accident. Environmental Science: Processes & Impacts, The Royal Society of Chemistry (2013), vol. 15, Issue 6, 1279-1289, ISSN: 2050-7887 (Print) 2050-7895 (Online), DOI: 10.1039/C3EM00084B
<http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2013/EM/c3em00084b#!divAbstract>
3. Dragović, S., Janković-Mandić, Lj., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Kovačević, J. (2014). Lithogenic radionuclides in surface soils of Serbia: Spatial distribution and relation to geological formations. Journal of Geochemical Exploration, vol. 142, p. 4-10, ISSN: 0375-6742, DOI: 10.1016/j.gexplo.2013.07.015
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375674213001568>

4. Ćujić, M., Dragović, S., **Đorđević, M.**, Dragović, R., Gajić, B., Miljanić, Š. (2015). Radionuclides in the soil around the largest coal fired power plant in Serbia: radiological hazard, relationship with soil characteristics and spatial distribution, Environmental Science and Pollution Research, ISSN: 0944-1344 (Print) 1614-7499 (Online), DOI: 10.1007/s11356-014-3888-2 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11356-014-3888-2>
5. Ćujić, M., Dragović, S., **Đorđević, M.**, Dragović, R., Gajić, B. (2016). Environmental assessment of heavy metals around the largest coal fired power plant in Serbia, CATENA, (2016), vol. 139 br. , str. 44-52, ISSN: 0341-8162, DOI: 10.1016/j.catena.2015.12.001 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0341816215301673>

M22 – Рад у међународном часопису рангираном од 35% до 75% [5]

1. Momčilović, M., Kovačević, J., Tanić, M., **Đorđević, M.**, Bačić, G., Dragović S. (2013). Distribution of natural radionuclides in surface soils in the vicinity of abandoned uranium mines in Serbia. Environmental Monitoring and Assessment, Volume 185, Issue 2, pp 1319-1329, ISSN: 0167-6369 (Print) 1573-2959 (Online), DOI: 10.1007/s10661-012-2634-9 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10661-012-2634-9>
2. Harrie, L., Stigmar, H., **Djordjevic, M.** (2015). Analytical Estimation of Map Readability. ISPRS International Journal of Geo-Information; 4(2): 418-446, ISSN 2220-9964, DOI: 10.3390/ijgi4020418 <http://www.mdpi.com/2220-9964/4/2/418>
3. Petrović, J., Dragović S., Dragović, R., **Djordjevic, M.**, Djokić, M., Ćujić, M. (2016). Spatial and vertical distribution of Cs-137 in soils in the erosive area of southeastern Serbia (Pčinja and South Morava River Basins), JOURNAL OF SOILS AND SEDIMENTS, vol. 16, br. 4, str. 1168-1175, ISSN: 1439-0108 (Print) 1614-7480 (Online), DOI: 10.1007/s11368-015-1192-5 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11368-015-1192-5>
4. Petrović, J., Dragović, S., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Zlatković, B., Walling, D. (2016). Using 137Cs measurements to estimate soil erosion rates in the Pcinja and South Morava River Basins, southeastern Serbia. Journal of Environmental Radioactivity Volumes 158–159, July 2016, Pages 71–80, ISSN: 0265-931X, DOI: 10.1016/j.jenvrad.2016.04.001 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0265931X16300911>

M23 – Рад у међународном часопису рангираном од 75% до 100% [3]

1. Janković-Mandić, Lj., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Đolić, M., Onjia, A., Dragović, S., Bačić, G. (2014). Prostorna varijabilnost 137Cs u zemljištu Beograda (Srbija), Hemijska industrija, 68/4, 449-455.UDK 546.36:539.166:504.5(497.11 Beograd) ISSN: 0367-598X (Print) 2217-7426 (Online), DOI: 10.2298/HEMIND130124069J <http://www.ache.org.rs/HI/2014/No04.html>

M33 – Саопштење са међународног скупа штампано у целини [1]

1. Stigmar, H., Harrie, L., **Djordjevic, M.** (2010): Analytical estimation of map legibility. Geographic Information on Demand. 13th Workshop of the ICA commission on Generalisation and Multiple Representation, Zurich, Switzerland, September 12–13, 2010.

https://kartographie.geo.tu-dresden.de/downloads/ica-gen/workshop2010/genemr2010_submission_2.pdf

2. Janković-Mandić, Lj., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Đolić, M., Onjia, A., Dragović, S. (2012). Spatial variability of ¹³⁷Cs activities in the soil of Belgrade region (Serbia), 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Physical Chemistry 2012, Belgrade, September 24-28, 621-623. DOI: 10.2298/HEMIND130124069J ISBN 978-86-82475-28-6
3. Dragović R., Janković-Mandić Lj., **Đorđević M.**, Đokić M., Stefanović V., Mihailović N., Dragović S., Gajić B. (2013). Stanje i zaštita zemljišta u okolini industrijske zone Smederevo. Zbornik radova - Knjiga 2. Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine. Sedmi naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem. Asocijacija prostornih planera Srbije i Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet. Palić ISBN 978-86-6283-005-0
4. Dragović, R., Stričević, Lj., Nikolić, M., **Đorđević, M.**, Šušić, V. (2014). Dilemmas in Tourism Development of Dragačevo: Mass Tourism or Ecotourism, Belgrade International Tourism Conference - BITCO 2014, Thematic Tourism in a Global Environment: Advantages, Challenges and Future Developments (249-261). College of Tourism, Belgrade. ISBN 978-86-82371-66-3 COBISS.SR-ID 206092812
5. Ćujić, M., Petrović, J., **Đorđević, M.**, Dragović, R., Dragović, S. (2014). The Radiological Hazard due to Naturally Occurring Radionuclides in Soil around Thermoelectric Power Plant, Second International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research RAD2014, Niš, Serbia May 27-30. 2014. pp. 87-90 ISBN 978-86-6125-101-6 Ed. Goran Ristić
6. Janković-Mandić, Lj., Dragović, S., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Dragović, R. (2014). Radium-226 Activity Concentrations in Well and Spring Waters in Serbia - Spatial Distribution and Relation to Geological Formations, Second International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research RAD2014, Niš, Serbia May 27-30. 2014. pp. 123-126 ISBN 978-86-6125-101-6 Ed. Goran Ristić
7. Petrović, J., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Dragović, R., Nikolić, M., Ćujić, M., Dragović, S. (2014). Vertical distribution of ¹³⁷Cs in the undisturbed soil profiles in the basin of Pčinja River, Southeastern Serbia, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, September 22-26, 2014, ISBN 978-86-82475-30-9 Proceedings, 877-880.
<http://www.socphyschemserb.org/en/events/pc2014/posters/>

M34 – Саопштење са међународног скупа штампано у изводу [0,5]

1. Ćujić, M., Dragović, S., **Đorđević, M.**, Dragović, R., Gajić, B. (2015). Environmental assessment of heavy metals around the largest coal fired power plant in Serbia, 16th European Meeting of Environmental Chemistry, November 30-December 3, 2015, ISBN 978-88-941168-0-9 Book of Abstracts, 110.

M51 – Рад у водећем часопису националног значаја [2]

1. Dragović, R., Đorđević, M., **Đorđević, M.**, Gajić, B., Đolić, M., Janković-Mandić, Lj., Dragović, S., Mihailović, N. (2014). Regresiona i geostatistička analiza uticaja geografskih faktora na prostornu distribuciju teških metala u zemljištu industrijske zone Smederevo. *Ecologica* 74, UDC: 519.233.5.504.75. ISSN 0354-3285, 326-331.
<http://www.ecologica.org.rs/SADRZAJ-74-2014.pdf>

2. Јанковић–Мандић, Љ., Петровић, Ј., Ћујић, М., Драговић, Р., Ђорђевић, М., Николић, М., Драговић, С. (2014). Садржај 137Cs у земљишту Београда и процена јачине дозе од овог радионуклида. *Ecologica* 76, UDC: 502.7, ISSN 0354-3285, 800-804. <http://www.ecologica.org.rs/SADRZAJ-76-2014.pdf>
3. Ђорђевић, М., Radivojević, A., Dragović, R., Filipović, I. (2016). Exposure to earthquakes – Disposition of seismic activities and distribution and change of the world's population. *Zbornik radova Geografskog instituta „Jovan Cvijić”, SANU*, 66(3) (353–370), UDC: 911.2:550.34:314.8 DOI: 10.2298/IJGI1603353D <https://ojs.gi.sanu.ac.rs/index.php/zbornik/article/view/10>

M53 – Рад у националном часопису [1]

1. Ђорђевић, М., Filipović, I., Đokić, M. (2016). Watershed delineation in Vojvodina – DEM-based approach. *Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics* <https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/2016/6-2016.pdf>

M63 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини [0.5]

1. Филиповић, И., Ђорђевић, М. (2009). Примена географских информационих система у заштити животне средине у индустријским подручјима. Други међународни симпозијум. Заштита животне средине у индустријским подручјима, Косовска Митровица, Србија, 28-29. април, 2009. ISBN: 987-86-80893-23-5

M70 – Одбрањена докторска дисертација [6]

1. Ђорђевић, М. (2016). Примена ГИС-а у картографској генерализацији категоријских карата, Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду, 11.07.2016.
Научна област: Географија
Научна дисциплина: Картографија, Географски информациони системи
Комисија: др Бранислав Ђурђевић, редовни професор ПМФ-а, Универзитета у Новом Саду (ментор), др Угљеша Станков, ванредни професор ПМФ-а, Универзитета у Новом Саду, др Владимир Марковић, доцент ПМФ-а, Универзитета у Новом Саду, др Иван Филиповић, редовни професор ПМФ-а, Универзитета у Нишу, др Мишко Милановић, ванредни професор Географског факултета, Универзитета у Београду. <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/9044>

IV ИНДЕКС НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

На основу Правилника о стицању истраживачких и научних звања ("Сл. гласник РС", бр. 80/2024 и 70/2025) и Правилника о категоризацији и рангирању научних часописа ("Сл. гласник РС", бр. 80/2024, 85/2025 и 110/2025), Комисија је извршила вредновање објављених научних радова кандидата **др Милана Ђорђевића** и збирни приказ дала у наредној табели:

Категорија	Бодови	До избора у звање доцента		Након избора у звање доцента		Укупно	
		Број радова	Укупно бодова	Број радова	Укупно бодова	Број радова	Укупно бодова
M13	7	4	28	1	7	5	35
M21a+	20	-	-	2	40	2	40
M21a	12	1	12	1	12	2	24
M21	8	5	40	4	32	9	72
M22	5	4	20	5	25	9	45
M23	3	1	3	-	-	1	3
M33	1	7	7	5	5	12	12
M34	0,5	1	0,5	6	3	7	3,5
M51	2	3	6	-	-	3	6
M52	1	-	-	4	4	4	4
M53	1	1	1	2	2	3	3
M54*	2	-	-	3	2	3	2
M63	1	1	1	-	-	1	1
M70	6	1	6	-	-	1	6
Укупно		29	124,5	33	132	62	256,5

Др Милан Ћорђевић је у свом досадашњем научном раду објавио два (2) рада категорије M21a+, два (2) рада категорије M21a, девет (9) радова категорије M21, девет (9) радова категорије M22 и један (1) рад категорија M23 и на тај начин у часописима категорије M20 објавио укупно двадесет три (23) рада и остварио укупно 184 поена. Објавио је и пет (5) поглавља у књизи категорије M13, три (3) рада категорије M51, четири (4) рада категорије M52, три (3) рада категорије M53 и три (3) рада категорије M54. Осим тога, има двадесет (20) саопштење, од чега дванаест (12) категорије M33, седам (7) категорије M34 и једно (1) саопштења категорије M63. Укупно је објавио шездесет два (62) рада, чиме је остварио индекс научне компетентности од 256,5 поена.

Након избора у звање доцента, **др Милан Ћорђевић** је објавио два (2) рада категорије M21a+, један (1) рад категорије M21a, четири (4) рада категорије M21, пет (5) радова категорије M22 и на тај начин у часописима категорије M20 објавио дванаест (12) радова и остварио 109 поена. Такође је објавио и једно (1) поглавље у књизи категорије M13, четири (4) рада категорије M52, два (2) рада категорије M53 и четири (4) рада категорије M54. Осим тога, има једанаест (11) саопштења, од чега пет (5) саопштења категорије M33 и шест (6) саопштење M34. На основу наведених података **др Милан Ћорђевић** је након избора у звање доцента објавио укупно тридесет три (33) рада и остварио укупно 132 поена.

* на годишњем нивоу

V МИШЉЕЊЕ О НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ РАДОВИМА КАНДИДАТА ДР МИЛАНА ЋОРЋЕВИЋА ОБЈАВЉЕНИМ НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

М13 – Монографска студија/поглавље у књизи М11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја [7]

1. Savić, A., Djordjević, M., Djordjević, M., Randjelović, V., Dmitrović, D., & Pešić, V. (2021). Springs of Southeastern Serbia with a Focus on the Vlasina Plateau: Different Types of Challenges for the Macroinvertebrate Community. In *Small Water Bodies of the Western Balkans* (pp. 211–225). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-86478-1_10

Образложење рада:

Рад се бави анализом извора југоисточне Србије, груписаних на простору Власинске висоравни и долине Ниша, кроз испитивање структуре заједница макроинвертебрата и утицаја геолошких, хидролошких и физичко-хемијских фактора на њихову просторну варијабилност. Истраживање је засновано на интеграцији теренских мерења, биолошких и геопросторних података, при чему је ГИС представљао кључно окружење за организовање, просторну анализу и интерпретацију резултата. Посебна пажња посвећена је просторном позиционирању локалитета и повезивању са геолошком подлогом, надморском висином, типом извора и другим релевантним просторним атрибутима. Формирањем јединствене базе геопросторних података омогућено је обједињавање различитих тематских слојева, њихово просторно преклапање и издвајање карактеристика које су касније коришћене у статистичким и еколошким анализама. Израда тематских карата не представља само визуелни приказ резултата, већ средство за просторну интерпретацију односа између геолошке грађе, хидролошких услова, морфометријских параметара и распрострањења макроинвертебрата. У процесу припреме података било је неопходно извршити контролу квалитета просторних информација, усклађивање координатног система, дигитализацију и стандардизацију података, као и избор одговарајућег нивоа генерализације ради добијања прегледних и аналитички употребљивих картографских приказа.

Просторни контекст омогућио је примену мултиваријантних статистичких метода (CCA, NMDS и SIMPER) кроз повезивање биолошких и еколошких показатеља са географским карактеристикама терена, чиме су идентификовани кључни фактори који условљавају структуру испитиваних заједница. На тај начин географски информациони системи нису имали само помоћну улогу у визуелизацији, већ су представљали основу за просторно моделирање, анализу и научно тумачење сложених еколошких процеса на нивоу читавог истраживаног подручја.

За потребе рада израђена је карта истраживаних локалитета, која се састоје из два дела. У горњем делу приказан је топографски положај извора двеју група, са хидрографијом, насељима и нумерисаним локалитетима, као и помоћна карта на којој је приказан положај ових подручја на нивоу Републике Србије. У доњем делу дати су делови геолошке карте за три подгрупе извора, на којима је литолошка подлога приказана квалитативном скалом боја (од квартарних и бракичних седимената, преко флиша и гранитоида, до метаморфисаних седимената и вулканских стена), са локалитетима који такође носе исту нумерацију. Овакав приказ омогућава да се закључак рада о геолошкој подлози као једном од пресудних чинилаца разлика међу изворима сагледа картографски.

1. Dragovic, S., Yamauchi, M., Aoyama, M., Kajino, M., Petrovic, J., Cujic, M., Dragovic, R., **Djordjevic, M.**, Bor, J. (2020) Synthesis of studies on significant atmospheric electrical effects of major nuclear accidents in Chernobyl and Fukushima (Review), SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, (2020), vol. 733, 139271, ISSN: 0048-9697, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.139271
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720327881>

Образложење рада:

Рад представља свеобухватну синтезу истраживања о утицају нуклеарних несрећа у Чернобиљу и Фукушими на електрицитет атмосфере, са посебним освртом на просторне процесе транспорта, депозиције и ресуспензије радионуклида. Истраживање је засновано на интеграцији великог броја просторних и временских скупова података различитог порекла, укључујући мерења радиоактивности, атмосферског електричног поља, метеоролошке параметре, орографске карактеристике, ваздушна и теренска мерења доза зрачења, као и резултате атмосферских и океанографских модела.

Успешна анализа овако комплексних процеса подразумевала је формирање јединствене геопросторне базе, геореференцирање и просторну стандардизацију података добијених из различитих извора, као и њихово усклађивање у погледу координатних система, просторне резолуције и временске димензије. Посебан значај има просторна интеграција дигиталног модела рељефа, метеоролошких података, праваца струјања ваздушних маса, мрежа мониторинга и података о влажној и сувој депозицији, што је омогућило поузданије тумачење механизма ширења радиоактивног облака и утицаја природних фактора на његову дистрибуцију. Просторне анализе омогућиле су упоређивање резултата различитих транспортних и дисперзионих модела, идентификацију просторних образаца контаминације и процену утицаја рељефа, атмосферске циркулације и океанских струја на кретање радионуклида.

Приказ резултата кроз тематске и тродимензионалне карте, профиле терена, просторну расподелу доза зрачења и правце транспорта ваздушних маса имао је аналитичку, а не само визуелизациону улогу, омогућавајући повезивање просторних закономерности са физичким процесима у атмосфери. На тај начин примена ГИС технологија, просторног моделирања и картографске визуелизације представљала је неопходну основу за интерпретацију процеса транспорта радионуклида, валидацију резултата различитих модела и развој поузданијих приступа за мониторинг и прогнозу ширења радиоактивне контаминације.

За потребе анализе и презентације података израђене су две карте, ружа ветрова и попречни профил терена. На првој карти приказана је просторна дистрибуција доза зрачења у зони од 80 km око нуклеарне електране Фукушима Даичи, на основу мониторинга из ваздуха за период од 6. до 29. априла 2011. године, са дозама нормализованим на 29. април, уз приказ насеља, урбаних зона и саобраћајне мреже. Уз карту је израђена ружа ветрова са аеродрома Сендаи, са седмогодишњим подацима за месец март, када се акцидент и догодио. Правац доминантних ветрова поклапа се са просторном дистрибуцијом доза зрачења: повећана радиоактивност северозападно од електране резултат је југоисточног ветра, знатно слабијег интензитета у односу на доминантни северозападни, који је већину радиоактивних честица усмерио ка Тихом океану.

На другој карти дат је тродимензионални приказ дела јапанског архипелага, са рељефом истакнутим хипсометријском скалом боја и подморским рељефом приказаним батиметријском скалом. Приказани су значајнија насеља, локација нуклеарне електране,

эпицэнтар земљотреса у Тихом океану, положај Јапанског рова у коме се Пацифичка плоча подвлачи под Северноамеричку, као и правци морских струја Курошио и Ојашио. Попречни профил терена у правцу северозапад–југоисток приказује рељеф између нуклеарне електране на обали и града Фукушима у залеђу, са планином Абукума Санчи између њих, и шематски приказ доминантних праваца испуштања радионуклида ка копну и ка океану.

2. Đokić, M., Manić, M., Đorđević, M., Gocić, M., Čupić, A., Jović, M., Dragović, R., Gajić, B., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2023). Remote sensing and nuclear techniques for high-resolution mapping and quantification of gully erosion in the highly erodible area of the Malčanska River Basin, Eastern Serbia. *Environmental Research*, 235, 116679. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116679>

Образложење рада:

Рад интегрише даљинску детекцију и нуклеарне технике (^{137}Cs) са циљем квантификације ерозије земљишта у јаругама у сливу Малчанске реке, комбиновањем даљинске детекције, фотограметрије, ГИС технологија и нуклеарних метода заснованих на радионуклиду ^{137}Cs . Истраживање је обухватило прикупљање, обраду и интеграцију просторних података добијених беспилотном летелицом, мултиспектралним снимањем, терестричком 360° фотограметријом, RTK позиционирањем и лабораторијским анализама, при чему је формирана јединствена геопросторна база за даље анализе. У овом раду је први пут у истраживањима ерозије коришћена фотограметрија заснована на сферним фотографијама за морфометрију јаруга.

Значајан део истраживања односио се на обраду фотограметријских снимака, формирање густог облака тачака, издвајање тачака терена, генерисање дигиталних модела површине и рељефа, као и њихову међусобну валидацију и анализу у ГИС окружењу. Посебна пажња посвећена је избору просторне резолуције, геореференцирању, контроли тачности и интеграцији података различитог порекла, чиме је омогућено детаљно морфометријско моделовање јаруга и издвајање параметара као што су нагиб, попречни профили, запремина еродираног материјала и просторна расподела ерозионих процеса. Просторним повезивањем резултата добијених анализом ^{137}Cs са морфометријским карактеристикама терена омогућена је прецизна интерпретација интензитета ерозије и просторне варијабилности процеса. Израда тематских карата, тродимензионалних модела и просторних профила није имала само илустративни карактер, већ је представљала основу за анализу, поређење различитих метода снимања и оцену њихове применљивости у мониторингу ерозионих процеса. Применом савремених ГИС метода, просторног моделирања и напредне картографске визуелизације обезбеђен је висок ниво просторне прецизности, што је омогућило поуздану процену стања јаруга и успостављање методолошког оквира за њихов дугорочни мониторинг.

За потребе рада израђена је прегледна карта локације истраживаног подручја у четири нивоа детаљности: положај у Србији, положај у сливу Малчанске реке са рељефом истакнутим хипсометријском скалом боја и изохипсама, међусобни положај јаруга и референтних локација, као и детаљни прикази три јаруге са узоркованим тачкама и изохипсама изведеним из дигиталних модела терена добијених терестричком фотограметријом. Снимање терен обављено је беспилотним ваздухопловом DJI M300 (камере H20T и Micasense RedEdge MX, 1015 снимака) и 360-степеном камером, а обрада је вршена у софтверима Agisoft Metashape (оријентација снимака, густо облак тачака) и CloudCompare (класификација тачака тла Cloth Simulation филтером ради уклањања вегетације). Као извор података о интензитету ерозије у сливу коришћена је Ерозиона

карта СР Србије размера 1 : 500.000 (Лазаревић, 1983) у векторском облику, која је претходно припремљена дигитализацијом аналогног издања.

Из добијених дигиталних модела терена милиметарске резолуције израђене су карте нагиба, карте топографског индекса влажности (TWI) и карте линија отицања добијене хидролошким моделовањем (попуњавање депресија, правац и акумулација отицања, Штралерова хијерархија токова), које су коришћене за идентификацију дренажних канала и избор локација узорковања. Израђени су и уздужни и попречни профили све три јаруге са позицијама узоркованих тачака, као и ортофото прикази подручја на основу снимака из ваздуха. Уздужни профил конструисан је као упоредни приказ три линије: линије дна јаруге и линија левог и десног рамена. На овај начин квантификована је и визуелно упоређена промена дубине јаруге дуж читавог њеног тока. Профили су израђени користећи висинско повећање да би се истакао микрорељеф, а на картама појединачних јаруга рељеф је представљен хипсометријском скалом боја са означеним трасама профила, нумерисаним местима узорковања и размерником. Просторна анализа микрорељефа омогућила је тумачење варијабилности интензитета ерозије унутар јаруга.

M21a – Рад у водећем међународном часопису рангираном од 5% до 15% [12]

1. Gocić, M., Dragičević, S., Radivojević, A., Martić Bursać, N., Stričević, Lj., Đorđević, M. (2020). Changes in Soil Erosion Intensity Caused by Land Use and Demographic Changes in the Jablanica River Basin, Serbia. Agriculture 2020, 10(8), 345; DOI: 10.3390/agriculture10080345
<https://www.mdpi.com/2077-0472/10/8/345>

Образложење рада:

Рад анализира промене интензитета ерозије земљишта у сливу Јабланице у периоду 1971–2016. године, настале као последица промена у начину коришћења земљишта и демографских процеса. Истраживање је засновано на примени Методе ерозионог потенцијала (ЕРМ) Гавриловића, при чему су просторни подаци о геолошкој подлози, земљишту, нагибима терена, температури, падавинама, начину коришћења земљишта и демографским карактеристикама интегрисани у јединствено ГИС окружење. Такав приступ омогућио је да се природни и антропогени фактори сагледају као јединствен просторни систем, што је представљало основу за квантификацију промена интензитета ерозије и продукције наноса у различитим временским периодима.

Важан сегмент истраживања односио се на припрему и стандардизацију просторних података неопходних за имплементацију ЕРМ модела у ГИС окружењу. То је обухватило дигитализацију геолошких, педолошких, топографских и тематских карата, геореференцирање и усклађивање координатног система, формирање просторних слојева и њихово међусобно преклапање ради израчунавања параметара модела. Посебан значај има дигитализација Карте ерозије Србије из 1971. године и њено поређење са новоформираном картом ерозије за 2016. годину, чиме је омогућена просторна анализа промена ерозионих категорија и идентификација делова слива у којима су забележене најизраженије трансформације.

Поред моделирања ерозије, у ГИС окружењу извршена је просторна интеграција статистичких података о становништву и пољопривредном земљишту са административним јединицама на нивоу насеља, што је омогућило анализу међусобне условљености демографских процеса, промена начина коришћења земљишта и интензитета ерозије. Повезивањем просторних и статистичких база података створени су услови за издвајање типова насеља према демографској динамици и аграрним

променама, као и за њихово просторно поређење са моделованим категоријама ерозије. На овај начин просторна анализа је значајно допринела разумевању утицаја депопулације, деаграризације и промене намене земљишта на интензитет деградационих процеса.

За потребе рада израђена је карта на којој је приказан рељеф у сливу реке Јабланице и то комбиновањем хипсометријске скале боја и сенчења, док су хидрографија и насеља приказани редуцирано јер служе за оријентацију приликом читања карте. Дата је и помоћна карта на којој је у границама Србије приказан географски положај слива реке Јабланице. Тежиште картографског рада чини пар карата ерозије за 1971. и 2016. годину. Прва карта добијена је векторизацијом Ерозионе карте СР Србије размера 1 : 500.000 (Лазаревић, 1983), која приказује стање из 1971. године и то претходним георефернцирањем аналогног издања, дигитализацијом граница картографских јединица и изградњом атрибутске структуре ерозионих категорија, чиме је ова категоријска карта учињена употребљивом у сврху просторне анализе у ГИС окружењу, док је карта за 2016. годину резултат имплементације ЕПМ методологије у ГИС-у: дигитализоване су геолошка, педолошка и карта начина коришћења земљишта, као и карте нагиба терена и температуре, на основу којих су изведени коефицијенти модела (заштите земљишта, отпорности земљишта, развијености ерозионих процеса и мреже водотока) и израчунат коефицијент ерозије за сваку од катастарских општина. Обе карте класификоване су у шест категорија интензитета (од експесивне ерозије до акумулације наноса), чиме је омогућено њихово непосредно поређење и картографско-статистичка квантификација промена по категоријама. Дигитализација, имплементација модела и картирање изведени су у софтверу QGIS.

Поред карата ерозије, израђене су и две карте методом картограма. На једној је приказана типологија насеља према промени броја становника, а на другој типологија према промени површина под ораницама у периоду 1961–2011. године. Катастарске општине као основне територијалне јединице класификоване су методом анализе пропорционалних промена у прогресивни, стагнантни и регресивни тип, са издвојеним доминантно регресивним подтипом, што је омогућило просторно повезивање демографских процеса и деаграризације са смањењем интензитета ерозије у сливу. Картографска визуелизација није имала искључиво презентациону функцију, већ је омогућила просторну интерпретацију резултата модела, верификацију добијених вредности и јасно издвајање зона са најзначајнијим променама. Интеграцијом геопросторних анализа, дигиталне картографије и ГИС моделирања формирана је основа за праћење ерозионих процеса, процену утицаја друштвено-економских промена на животну средину и доношење одлука у области планирања коришћења земљишта и заштите природних ресурса.

M21 – Рад у водећем међународном часопису рангираном од 15% до 35% [8]

1. Ћujić, M., Janković Mandić, Lj., Petrović, J., Dragović, R., Đorđević, M., Đokić M., Dragović, S. (2020). Radon-222: environmental behavior and impact to (human and non-human) biota, International Journal of Biometeorology ISSN 0020-7128 Int J Biometeorol DOI: 10.1007/s00484-020-01860-w <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-020-01860-w>

Образложење рада:

Рад представља прегледну студију о понашању радона (^{222}Rn) у животној средини, о процесима еманације, миграције и ексхалације, факторима који контролишу његове путеве кроз земљиште и ваздух, као и о дозама и ефектима на људе и остале живе организме. У раду су систематизовани фактори који контролишу путеве кретања радона у геолошкој

средини, петролошки и минералошки састав подлоге, пропустљивост и порозност земљишта, раседи и пукотине, влажност и атмосферски услови, као и нивои радона у земљишном гасу и спољашњем ваздуху, уз преглед доза и ефеката на здравље.

Геопросторна димензија представља један од приступа у проучавању просторне дистрибуције радона. Посебна пажња посвећена је поступцима картирања геогеног радонског потенцијала применом географских информационих система (ГИС), који су разматрани кроз приказ савремених приступа из литературе. Као пример наведен је Европски атлас радона у затвореном простору, заснован на мрежи ћелија димензија 10×10 km, у оквиру којег су издвојене приоритетне зоне као основа за процену просторног ризика од радона. Просторна и временска варијабилност радона доведена је у везу са литолошким и геоморфолошким јединицама, што додатно потврђује значај интеграције геолошких, геоморфолошких и других просторних података у ГИС окружењу при анализи његове дистрибуције.

Поред анализе изложености људи и животиња радону, у раду је наглашен значај просторног приступа у процени природног радијационог оптерећења. Интеграција концентрација радона са геолошким, геофизичким, хидролошким и метеоролошким подацима омогућава потпуније сагледавање процеса његове миграције и просторне дистрибуције, као и упоредну анализу резултата добијених у различитим истраживањима. Таква систематизација просторних фактора представља основу за примену просторног моделирања, идентификацију подручја повећаног радонског ризика и планирање будућих активности мониторинга.

2. Fdez-Arroyabe, P., Kourtidis, K., Haldoupis, C., Savoska, S., Matthews, J., Mir, L. M., Kassomenos, P., Cifra, M., Barbosa, S., Chen, X., Dragovic, S., Consoulas, C., Hunting, E. R., Robert, D., van der Velde, O. A., Apollonio, F., Odzimek, A., Chilingarian, A., Royé, D., Mkrtchyan, H., Price, C., Bór, J., Oikonomou, C., Birsan, M.-V., Crespo-Facorro, B., **Djordjevic, M.**, Salcines, C., López-Jiménez, A., Donner, R. V., Vana, M., Pedersen, J. O. P., Vorenhout, M., & Rycroft, M. (2021). Glossary on atmospheric electricity and its effects on biology. International Journal of Biometeorology, vol. 65 n0. 1 str. 5-29. Springer Berlin Heidelberg ISSN 0020-7128 Int J Biometeorol DOI 10.1007/s00484-020-02013-9 <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-020-02013-9>

Образложење рада:

Рад се бави систематизацијом и стандардизацијом терминологије из области атмосферског електрицитета и његовог утицаја на биолошке системе, са циљем успостављања јединственог научног оквира за мултидисциплинарна истраживања. Обједињавањем појмова из метеорологије, физике атмосфере, биологије, медицине и геонаука створена је основа за лакше повезивање различитих извора података и њихово доследно тумачење у будућим научним анализама.

Рад представља мултидисциплинарни појмовник термина из области атмосферског електрицитета и његових ефеката на биолошке системе, настао у оквиру COST акције „Atmospheric Electricity Network“, са циљем да олакша комуникацију и интеграцију знања између различитих научних дисциплина које се баве овом темом. Кандидат је као коаутор допринео изради и дефинисању термина из домена географије, сагледавајући терминологију електрицитета атмосфере из географског угла. Рад сведочи о интердисциплинарној сарадњи кандидата у међународној истраживачкој групи.

3. Manić, M., Djordjević, M., Djokić, M., Dragović, R., Kićović, D., Djordjević, D., Jović, M., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2022). Remote Sensing and Nuclear Techniques for Soil Erosion Research in Forest Areas: Case Study of the Crveni Potok Catchment. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.897248>

Образложење рада:

Рад се бави применом даљинске детекције, нуклеарних метода и геопросторних технологија у истраживању ерозионих процеса у сливу Црвеног потока, са циљем свеобухватне процене интензитета ерозије и идентификације критичних подручја за планирање мера заштите земљишта, уз вредновање и поређење ефикасности различитих метода даљинске детекције, инструмената и софтвера за морфометријску и морфолошку анализу јаруга у шумским подручјима. Интеграцијом података добијених различитим техникама снимања и теренских мерења формиран је јединствен просторни оквир који омогућава анализу односа између морфологије терена, геолошке грађе, земљишних карактеристика, падавина и вегетационог покривача. Тако конципирана методологија представља основу за просторно моделовање сложених природних процеса и њихову поуздану интерпретацију.

Истраживање се заснива на пажљивом избору, припреми и интеграцији великог броја просторних података у ГИС окружењу. Подаци добијени беспилотним ваздухопловом, терестријалном фотограметријом заснованом на 360° снимцима, терестријалним LiDAR скенирањем и анализом радионуклида ¹³⁷Cs обједињени су у јединствен модел простора, при чему је било неопходно спровести геореференцирање, усклађивање координатних система, контролу тачности и просторну хармонизацију различитих извора података. Формирањем дигиталних модела терена високе просторне резолуције омогућена је прецизна квантификација морфометријских параметара ерозионих облика, укључујући њихову дужину, ширину, дубину, запремину и густину, што представља основу за поуздано праћење динамике ерозионих процеса.

Посебан значај рада огледа се у примени просторних анализа којима су међусобно повезани топографски, педолошки, геолошки, климатски и вегетациони фактори. Коришћењем дигиталног модела терена, анализом нагиба, просторном интерпретацијом морфологије јаруга и преклапањем тематских слојева омогућено је издвајање делова слива који су најподложнији ерозији земљишта. Поређење резултата добијених различитим технологијама снимања омогућило је процену њихове просторне тачности, применљивости и ограничења, што представља важан корак приликом избора оптималних геопросторних метода за истраживање сложених шумских предела и развој поузданих просторних модела.

Добијени резултати показују да интеграција вишесензорских геопросторних података значајно унапређује разумевање просторне расподеле ерозионих процеса и омогућава идентификацију приоритетних зона за примену мера санације и одрживог газдовања шумским екосистемима. Визуелизација резултата кроз тематске карте и тродимензионалне моделе терена доприноси јаснијој интерпретацији просторних односа и доношењу одлука заснованих на просторним доказима. Истовремено, рад показује како савремене ГИС методе, у комбинацији са фотограметријом, LiDAR технологијом и нуклеарним техникама, омогућавају формирање свеобухватне геопросторне базе података која има широку примену у мониторингу ерозије, управљању природним ресурсима и планирању мера заштите животне средине.

За потребе рада израђена је карта слива Црвеног потока са рељефом приказаним хипсометријском скалом боја и изохипсама, хидрографском мрежом и котама значајнијих узвишења, док је на помоћној карти приказан географски положај слива у Србији, са редуковано приказаном хидрографијом која служи за оријентацију. Израђен је и сет од три

тематске карте слива: 1. карта начина коришћења земљишта (на основу CORINE Land Cover базе), 2. карта нагиба терена изведена из дигиталног модела висина и 3. педолошка карта, којима су просторно документовани главни фактори ерозије. За издвајање вододелнице и хидролошко моделовање коришћен је скуп алгоритама TauDEM са D-infinity методом одређивања праваца отицања, уз претходну израду хидролошки коректног модела терена попуњавањем депресија. Као извор података о интензитету ерозије у сливу коришћена је Ерозиона карта СР Србије размера 1 : 500.000 (Лазаревић, 1983) у векторском облику, претходно припремљена дигитализацијом аналогног издања.

Тежиште геопросторног рада чини моделовање јаруге терестричким ласерским скенирањем (Stonex X300, са наменски израђеним носачем за скенирање терена) и терестричком фотограметријом заснованом на 360-степеној камери, методом која је у раду примењена по први пут за моделовање терена и генерисање дигиталног модела висина. Облаци тачака регистровани су ICP алгоритмом и изравнањем снопа, класификовани Cloth Simulation филтером ради издвајања тачака тла, а из њих су изведени модели терена резолуције 4,94 mm (ласерско скенирање) и 17,8 mm (фотограметрија). Из модела су израђени прикази терена методом сенчења, тродимензионални текстурисани модел јаруге, као и упоредни попречни и уздужни профили јаруге конструисани из шест дигиталних модела висина различитих резолуција (SRTM, ALOS PALSAR, PГЗ, VGI SGM, ласерски и фотограметријски модел), са двоструким висинским повећањем ради истицања морфологије. Поређењем профила показано је да се јаруге уопште не региструје на моделима ниже резолуције, чиме се потврђује неопходност модела високе резолуције у истраживању ерозије. Посебну целину чине карте индекса повезаности наноса (Index of Connectivity), израчунате за све анализиране моделе висина и приказане упоредо са увећаним детаљима, којима су идентификовани путеви кретања наноса и потенцијалне локације јаруга у сливу.

4. Topalović, D., Smičiklas, I., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., **Đorđević, M.**, & Dragović, S. (2026). Performance Comparison of Spatial Interpolation Methods for Mapping Fallout Radionuclides: A Case Study of ^{137}Cs in Serbian Soils. *Applied Sciences*, 16(11), 5588. <https://doi.org/10.3390/app16115588>

Образложење рада:

Рад се бави применом геопросторних метода у анализи просторне расподеле радионуклида ^{137}Cs у земљишту, при чему је посебан акценат стављен на процену перформанси различитих метода просторне интерполације. Истраживање представља пример комплексног повезивања теренских мерења, лабораторијских анализа и географских информационих система у циљу добијања поузданих просторних модела. Полазна тачка истраживања представља податке о концентрацији радионуклида, који су кроз просторну обраду трансформисани у континуиране површинске моделе погодне за анализу и тематску визуелизацију.

Циљ рада је идентификација оптималне методе просторне интерполације за картирање активности радионуклида ^{137}Cs у земљишту на националном нивоу, систематском применом и поређењем 33 интерполационе технике, класификоване на детерминистичке (IDW, глобална и локална полиномска интерполација, радијалне базне функције) и стохастичке (прости, обични, универзални и емпиријски Бајесов кригинг, са девет различитих модела семивариограма). Рад доноси прву методолошки оптимизовану карту активности ^{137}Cs у земљиштима Србије и предлаже преносив методолошки оквир за картирање радионуклида депонованих из атмосфере. Геопросторна база података формирана је од локација узорака са терена са познатим просторним координатама, при чему је било неопходно обезбедити просторну тачност локација, усклађеност

координатног система, контролу квалитета улазних вредности и њихову припрему за даљу анализу. Примена различитих интерполационих метода подразумевала је не само математичко израчунавање вредности између мерних тачака, већ и процену утицаја просторне густине узорака, њихове дистрибуције и карактера анализираних простора на добијени модел. Тако је паралелно са интеграцијом података, вршено и тестирање различитих аналитичких приступа и избор оптималног начина представљања просторне варијабилности природних процеса.

Добијени резултати доприносе унапређењу начина на који се просторни подаци о радионуклидима могу анализирати, моделирати и представити у оквиру ГИС-а. Израда тематских карата просторне расподеле ^{137}Cs омогућава идентификацију зона са различитим нивоима акумулације или губитка земљишта, што има значај за реконструкцију ерозионих процеса и управљање земљишним ресурсима. Истовремено, рад показује значај картографске интерпретације резултата просторног моделовања, где избор методе интерполације, просторне резолуције модела, начина класификације и визуелног приказа директно утиче на могућност правилног разумевања анализираних појава. На овај начин истраживање повезује радиоеколошка мерења са савременим приступима геопросторне анализе и представља пример примене ГИС-а као алата за обраду, моделовање и комуникацију сложених просторних информација.

За потребе рада израђена је карта истраживаног подручја са локацијама 193 мерне тачке, на којој је рељеф приказан дигиталним моделом висина резолуције 1 km изведеним из SRTM података, са хипсометријском скалом боја и координатном мрежом. Тежиште картографског рада чини сет од 33 упоредиве интерполационе карте просторне дистрибуције ^{137}Cs на територији Србије, израђене у јединственом кључу ради квалитативног поређења метода, као и упоредни приказ предикција свих модела на мерним локацијама методом картодијаграма, где боја кружног знака представља предвиђену вредност а величина одступање од средње вредности изражено у јединицама стандардне девијације.

Завршну целину чини пар финалних карата израђених најбоље рангираном методом, емпиријским Бајесовим кригингом са регресионом предикцијом (EBKRP, $AI = 0,8548$): карта просторне дистрибуције активности ^{137}Cs и карта стандардне грешке интерполације. За обе карте примењена је класификација методом геометријских интервала у 15 класа, одабрана због изразито асиметричне, лог-нормалне расподеле вредности, чиме је постигнут постепен градијент приказа од испод 21,5 до 148 Bq/kg. Приказ несигурности предикције уз карту предикције омогућио је просторну интерпретацију поузданости резултата: највеће грешке јављају се у брдско-планинским подручјима са повишеним активностима и ређом мрежом узорковања. Картографска обрада и просторне анализе изведене су у софтверу QGIS. Резултујућа карта открива изражен просторни градијент активности ^{137}Cs , са вишим вредностима у брдско-планинској регији западне, источне и југоисточне Србије.

M22 – Рад у међународном часопису рангираном од 35% до 75% [5]

1. Petrović, J., Đorđević, M., Dragović, R., Gajić, B., Dragović S., (2018). Assessment of radiation exposure to human and non-human biota due to natural radionuclides in terrestrial environment of Belgrade, the capital of Serbia. *Environmental Earth Sciences*, vol. 77:290, ISSN: 1866-6280 (Print) 1866-6299 (Online), DOI: 10.1007/s12665-018-7470-y <https://link.springer.com/article/10.1007/s12665-018-7470-y>

Образложење рада:

Рад се бави проценом изложености људи и осталих живих организама природним радионуклидима на територији Београда, са циљем утврђивања нивоа радијационог оптерећења и процене потенцијалних ризика по екосистем и становништво. По први пут је за то подручје примењен ERICA алат за прорачун доза за живе организме. Дистрибуција испитиваних радионуклида (^{226}Ra , ^{232}Th и ^{40}K) доведена је у везу са педолошким и геохемијским својствима земљишта, а резултати су просторно приказани на тематским картама. Истраживање обједињује резултате гама-спектрометријских мерења са геопросторним информацијама о узоркованим локацијама, чиме је омогућена анализа просторне варијабилности активности природних радионуклида и њихово повезивање са карактеристикама урбаног простора. Овако постављен приступ омогућио је да се на резултате не гледа као на појединачна мерења, већ као на просторни образац који је могуће анализирати и интерпретирати у контексту природних и антропогених фактора.

Значајан део истраживања заснован је на формирању геопросторне базе података, која обухвата попис географских локација мерних места, организацију атрибутских података и њихову интеграцију у јединствено ГИС окружење. Просторна повезаност резултата мерења са административним границама, наменом земљишта и другим географским слојевима омогућава сагледавање просторних законитости у расподели радионуклида. Припрема података за анализу обухватила је контролу њиховог квалитета, усклађивање координатног система и проверу положаја мерних локација, чиме је обезбеђена поузданост просторних резултата.

Резултати истраживања представљени су на картама што је омогућило јаснију интерпретацију расподеле природних радионуклида и процењених доза зрачења и лакше препознавање подручја са повишеним радијационим оптерећењем. За потребе рада израђена је поједностављена геолошка карта подручја истраживања са уцртаним локацијама узорковања, изведена генерализацијом геолошке карте Србије размера 1 : 500.000. Садржај карте картографски је редукован и класификован у шест литолошких категорија приказаних квалитативном скалом боја (квартарни континентални седименти, бракични седименти са кречњацима и угљем, горњокредни флиш, јурски офиолитски меланж, неогени језерски седименти и кречњаци са морским класитима), уз хидрографску мрежу, координатну мрежу са означеним географским координатама, размерником и помоћном картом положаја Београда у оквиру Европе ради просторне оријентације. Локације узорковања приказане су тачкама.

Резултати прорачуна годишње ефективне дозе приказани су на карти методом семиоразмерно конструисаних знакова, на којој је величина кружног симбола пропорционална вредности дозе, чиме је приказана просторна варијабилност изложености дозама зрачења на територији града. На карти су приказани и главни хидрографски објекти (Сава и Дунав), већа насеља и размерник, чиме је дат географски контекст за тумачење просторне расподеле доза зрачења. Обе карте представљају оригинални допринос просторној интерпретацији резултата истраживања.

2. Ickovski, J., Jovanovic, O., Zlatkovic, B., Djordjevic, M., Stepic, K., Ljupkovic, R., & Stojanovic, G. (2021). Variations in the composition of essential oils of selected *Artemisia* species as a function of soil type. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 86(12), 1259–1269. <https://doi.org/10.2298/jsc210803094i>

Образложење рада:

Рад се бави анализом варијабилности хемијског састава етарских уља пет врста рода *Artemisia* у зависности од типа земљишта и географског положаја локалитета у

Србији. Истраживање обједињује резултате теренског узорковања, лабораторијских анализа и просторне организације података, омогућавајући да се хемијске карактеристике биљака сагледају у контексту њиховог просторног окружења. Применом класификације типова земљишта према WRB систему и повезивањем сваког узорка са конкретном географском локацијом створена је основа за анализу просторне условљености уочених разлика у хемијском саставу етарских уља.

Истраживање подразумева формирање базе географских података, у којој су просторне координате узоркованих локалитета интегрисане са подацима о типовима земљишта и резултатима хемијских анализа. Оваква организација података омогућава повезивање атрибутских и просторних информација, контролу просторне тачности локација, усклађивање података различитог порекла и њихову припрему за даље статистичке и просторне анализе. Истовремено, повезивање педолошких карата са положајем узорака представља неопходан корак за правилно тумачење просторне варијабилности испитиваних својстава и издвајање потенцијалних фактора који утичу на њихову расподелу.

Значајан методолошки аспект рада огледа се у повезивању мултиваријантних статистичких метода — анализе главних компоненти (PCA), агломеративног хијерархијског груписања (АНС) и Мантеловог теста — са просторним подацима о географском положају локалитета, при чему је на 55 узорака примењена гасна хроматографија са масеном спектрометријом, а веза између хемијског састава уља и типа земљишта испитана наведеним методама. На тај начин је омогућено да се резултати хемијских анализа не посматрају изоловано, већ у односу на просторну удаљеност између локалитета и карактеристике земљишта. Интеграција ових метода са ГИС окружењем пружа могућност визуелизације просторних образаца, испитивања географских законитости и идентификације потенцијалних просторних зависности које нису уочљиве класичном статистичком анализом.

У раду је примењен картографски метод као поступак у прикупљању података. Тип земљишта за сваки од педесет пет локалитета одређен је просторним преклапањем локација на којима су узорци прикупљени (дефинисано географским координатама) са педолошком картом како би се очитале класе земљишта којима те тачке припадају. Издвојено је осам типова земљишта (Pellic Vertisol, Rendzic Leptosol, Calcaric Fluvisol, Haplic Leptosol, Dystric Cambisol, Calcaric Phaeozem, Eutric Cambisol и Haplic Luvisol), при чему тип земљишта као едафски фактор представља једну од две основне променљиве на којима почива студија. У раду су такође прерачуната и растојања мешу локацијама на основу разлика у географској ширини и дужини, која су као матрица близине примењена у Мантеловом тесту. Ово је омогућило тестирање везе између хемијског састава уља и просторног размештаја популација.

3. Ickovski, J. D., Arsić, B. B., Mitić, M. N., Stojković, M. B., Djordjević, M. M., & Stojanović, G. S. (2022). Chemometric Approach to the Composition of Flavonoid Compounds and Phenolic Acids and Antioxidant Potential of *Artemisia* Species from Different Habitats. *Chemistry & Biodiversity*, 19(12). <https://doi.org/10.1002/cbdv.202200365>

Образложење рада:

Рад се бави испитивањем састава фенолних киселина, флавоноида и антиоксидативног потенцијала четири врсте рода *Artemisia* са различитих станишта у Србији, при чему се посебна пажња посвећује утицају типа земљишта на хемијски профил биљака. На четрдесет осам узорака примењена је течна хроматографија високих перформанси и седам тестова антиоксидативне активности, а добијени подаци обрађени су применом пет статистичких метода. Истраживање обједињује податке теренског

узорковања, педолошке карактеристике локалитета, лабораторијске анализе и хеометријске методе, омогућавајући сагледавање просторне условљености варијација у хемијском саставу испитиваних врста. Такав приступ омогућава да се добијени резултати анализирају не само са биохемијског, већ и са геопросторног аспекта, уз повезивање природних карактеристика станишта са испитиваним параметрима.

Формирањем јединствене геопросторне базе података омогућена је интеграција теренских информација, педолошких и хемијских карактеристика, што представља предуслов за поуздану анализу просторне варијабилности и идентификацију просторних образаца, издвајање локалитета са сличним хемијским карактеристикама и сагледавање утицаја педолошких услова на биохемијски састав испитиваних врста.

За потребе рада израђена је карта локалитета са којих су узети узорци биљака. Налазишта су приказана тачкама, при чему боја тачака као квалитативно изражајно средство означава припадност врсти, док словно-бројчана ознака повезује карту са табеларним подацима у раду. Рељеф је приказан методом сенчења и чини основу која даје морфолошки контекст размештају налазишта, а хидрографска мрежа, насеља и државна граница редуковани су на ниво довољан за оријентацију, без скретања пажње са тематског садржаја.

Композицију карте чине два дела главне карте и прегледна карта са положајем подручја истраживања у Србији. У првом делу главне карте приказане су локације од падина Јастрепца на западу до Пирота на истоку. Други део главне карте приказује локације у пограничном делу источне Србије које су просторно значајно удаљеније од већине локација и смештене изван оквира основног приказа. Оваквим картографским решењем задржана је крупнија размера главне карте. Тип земљишта за сваки локалитет одређен је читавањем са педолошке карте, тако да је картографски метод у овом раду имао двоструку улогу, и као поступак прикупљања података на којима почива анализа и као средство њиховог геопросторног приказа.

4. Čupić, A., Smičiklas, I., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., **Đorđević, M.**, Gocić, M., Jović, M., Topalović, D., Gajić, B., & Dragović, S. (2025). ¹³⁷Cs-Based Assessment of Soil Erosion Rates in a Morphologically Diverse Catchment with Varying Soil Types and Vegetation Cover: Relationship with Soil Properties and RUSLE Model Predictions. *Water*, 17(4), Article 526. <https://doi.org/10.3390/w17040526>

Образложење рада:

Рад се бави проценом интензитета ерозије земљишта у сливу Црвеног потока применом модела заснованог на активности радионуклида ¹³⁷Cs и његовим поређењем са резултатима добијеним применом модела RUSLE. Циљ истраживања био је да се утврде просторне разлике у интензитету ерозионих процеса, анализира њихова повезаност са морфолошким карактеристикама терена, типовима земљишта и вегетационим покривачем, као и да се процени поузданост различитих приступа моделовању ерозије. Истраживање представља пример интеграције теренских мерења, лабораторијских анализа и геопросторног моделовања, при чему је просторна компонента кључна за правилно тумачење добијених резултата.

Методолошки приступ заснива се на систематичном прикупљању просторних података по правилној мрежи узорковања, чиме је обезбеђена репрезентативност анализираних локација и формирана поуздана геопросторна база података. У ГИС окружењу интегрисани су подаци о географском положају узорака, типовима земљишта, надморској висини, нагибу терена, геолошкој подлози и начину коришћења земљишта, уз њихово усклађивање у јединственом координатном систему и уз контролу просторне тачности. Посебан значај има повезивање атрибутских података са просторним

ентитетима, чиме је омогућена анализа међусобног утицаја природних фактора и просторне расподеле ерозије, као и формирање тематских слојева погодних за даље просторне анализе.

Значај истраживања огледа се и у примени просторног моделовања кроз упоредну анализу модела заснованог на радионуклиду ^{137}Cs и RUSLE модела. Израда дигиталних површина ерозионих интензитета, просторна анализа њихових поклапања и одступања, као и повезивање добијених вредности са физиографским факторима, омогућили су идентификацију најугроженијих делова слива. Истовремено, резултати указују на значај квалитета улазних геопросторних података, просторне густине узорака и избора одговарајућег модела приликом интерпретације ерозионих процеса, што представља један од најважнијих аспеката примене ГИС-а у истраживањима животне средине. Истраживање истовремено показује да комбиновање радиоеколошких метода, педолошких података и ГИС анализа омогућава развој поузданих просторних модела који имају широку примену у мониторингу деградације земљишта, процени ризика и планирању мера за очување природних ресурса.

За потребе рада израђена је карта подручја истраживања са мрежом узорковања, при чему су локације распоређене по правилној мрежи на удаљености од 500 m, а потом просторно кориговане према топографији, нагибу, типу земљишта, геолошкој подлози и вегетацији, чиме је мрежа прилагођена стварној просторној варијабилности ерозионих процеса. Физичкогеографска карактеризација слива (површина око 8 km², висинска разлика 445 m, од 284 m на ушћу до 729 m на северној вододелници, геолошки састав, педолошки покривач и вегетација) чини геопросторну основу истраживања.

Тежиште картографског рада чини серија од шест карата. На пет карата приказани су фактори RUSLE модела (еродибилност падавина, еродибилност земљишта, топографски фактор, фактор покривача и фактор заштитних мера), а на шестој резултујућа карта губитка земљишта. Карте су приказане упоредо, у истом размеру, чиме је омогућено непосредно поређење просторног распореда и појединачних фактора и њиховог збирног дејства. Фактор падавина изведен је из ALOS дигиталног модела висина резолуције 12,5 m, ресемплованог на 10 m и преведеног на висински датум EGM96, применом висинско-падавинске регресије; топографски фактор израчунат је у програму SAGA уз претходно уклањање депресија, а фактор покривача изведен из базе ESA WorldCover резолуције 10 m и коригован теренским осматрањем на свакој локацији узорковања. Карта губитка земљишта класификована је у осам интервала груписаних у три степена интензитета (низак, средњи, јак).

5. Đorđević, M., Đokić, M., Manić, M., Vesković, J., Dragović, R., Smičiklas, I., Dragović, S., & Onjia, A. (2026). Advanced GIS-Based RUSLE Modeling for Soil Erosion Estimation in the Toplica River Basin, Serbia. *Geosciences*, 16(2), 83.
<https://doi.org/10.3390/geosciences16020083>

Образложење рада:

Рад *Advanced GIS-Based RUSLE Modeling for Soil Erosion Estimation in the Toplica River Basin, Serbia* представља пример савремене примене географских информационих система и картографских метода у истраживању просторне дистрибуције ерозионих процеса. Иако је основни циљ рада процена интензитета ерозије применом модела RUSLE, његова посебна вредност огледа се у интеграцији различитих просторних података, њиховој обради, геостатистичкој анализи и креирању просторних модела који омогућавају објективну процену ерозионе угрожености читавог слива Топлице. У овом истраживању ГИС је коришћен као централно аналитичко окружење у којем су обједињени теренски подаци, дигитални модели рељефа, метеоролошки подаци, сателитски снимци и резултати

лабораторијских анализа. Кандидат је први аутор и аутор за кореспонденцију, као и носилац концептуализације, методологије, формалне анализе, визуелизације и писања рукописа.

Посебан допринос картографској методологији огледа се у развоју свих просторних слојева неопходних за примену RUSLE модела. За сваки фактор (R, K, LS, C и P) креиран је засебан растерски модел, након чега су применом растерске алгебре ови слојеви интегрисани у јединствен модел просторне расподеле ерозије. Да би оваква интеграција била могућа, било је неопходно претходно ускладити све улазне податке кроз геореференцирање, репројекцију, просторну нормализацију, усаглашавање просторне резолуције, величине пиксела и обухвата анализе, као и контролу квалитета растерских података. Ови кораци представљају један од најважнијих сегмената сваке ГИС анализе јер директно утичу на тачност добијених резултата.

Значајан картографски допринос представља и израда просторног модела еродибилности земљишта (K фактор). Полазиште су чинили физичко и хемијски анализирани узорци земљишта са 46 локација, на основу којих је било потребно добити континуалну просторну површину која репрезентује варијације еродибилности у читавом сливу. Овај поступак подразумева примену метода просторне интерполације, односно трансформацију дискретних тачака у непрекидан растерски модел. У ситуацијама са релативно малим бројем узорака и њиховим неравномерним просторним распоредом, као што је случај у овом истраживању, процењено је да IDW обезбеђује стабилнију генерализовану просторну површину од других метода интерполације, што је јасно наведено као ограничење добијеног K фактора.

Значајан сегмент рада представља примена даљинске детекције приликом формирања фактора покривености земљишта (C). Као основа је коришћен глобални производ ESA WorldCover просторне резолуције 10 m, заснован на мултисензорским снимцима сателита Sentinel-1 и Sentinel-2 чија комбинација оптичких и радарских снимака омогућава знатно поузданију класификацију земљишног покривача. Извршено је ресемпловање просторне резолуције са 10 m на 30 m применом метода nearest neighbour, чиме је обезбеђено очување оригиналних категорија употребе земљишта.

Важан картографски допринос представља и моделовање топографског LS фактора. Као основа је коришћен SRTM дигитални модел рељефа просторне резолуције 30 m, који је претходно обрађен применом алгоритма Fill Sinks ради елиминације вештачких депресија насталих током генерисања DEM-а. Овај поступак је неопходан како би се омогућило реално моделирање праваца отицања и акумулације воде.

Поред самог моделирања, ГИС је имао значајну улогу и у просторним статистичким анализама. Коначни резултат читавог поступка није само карта ерозионог ризика, већ дигитални просторни модел који омогућава идентификацију критичних зона ерозије, анализу доминантних фактора који условљавају њихово формирање и доношење научно заснованих одлука у планирању мера заштите земљишта. Успешно су интегрисани геопросторни подаци, геостатистичке методе, даљинска детекција, дигитални модел рељефа и просторно моделирање у јединствен ГИС оквир који омогућава објективно, репродуктивно и просторно експлицитно сагледавање ерозионих процеса на нивоу читавог речног слива.

За потребе рада израђена је карта слива са мрежом узорковања, на којој је рељеф приказан хипсометријском скалом боја у девет висинских степена (од 187 m до 2016 m), уз хидрографску мрежу, насеља, нумерисана места узорковања, коте највиших врхова и називе орографских објеката (Копаоник, Велики Јастребац, Радан). Приложена је и прегледна карта положаја слива у Србији, са сопственим размерником, хидрографијом чији је приказ делимично уопштен и градовима који су ту да служе као оријентири. Локације узорковања нису распоређене по правилној мрежи, већ стратификованим

случајним узорковањем, тако да су заступљени сви главни начини коришћења земљишта и литолошке целине слива.

У раду је приказана и серија од пет карата фактора RUSLE модела (еродибилност падавина, еродибилност земљишта, топографски фактор, фактор покривача и фактор заштитних мера) и резултујућа карта губитка земљишта. Континуиране појаве приказане су непрекидним скалама у боји прилагођеној карактеру сваке од њих, секвенцијалном палетом за падавине и еродибилност, дивергентном за топографски фактор, док је карта губитка земљишта класификована у осам интервала груписаних у три степена интензитета (низак, средњи, јак) према праговима Европске уније.

M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини [1]

1. Dragović, S., Fulajtar, E., Petrović, J., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Ćujić, M., Janković Mandić, Lj., Dragović, R., Gajić, B. (2019). Assessment of soil erosion rates in southeastern Serbia using nuclear techniques. XXX Symposium RPSSM Divčibare 2nd-4th October 2019 Belgrade 2019 ISBN 978-86-7306-154-2
<https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/8693>

Образложење рада:

Рад се бави проценом интензитета ерозије земљишта у сливовима Пчиње и Јужне Мораве применом методе засноване на радионуклиду ^{137}Cs , са циљем добијања поузданих података о просторном интензитету ерозионих процеса и подршке националним стратегијама очувања земљишта. Истраживање представља део пројекта Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) усмереног на унапређење процене ерозије применом нуклеарних техника, при чему је анализа заснована на интеграцији теренских мерења, лабораторијских испитивања и просторних података. Просторни приступ омогућио је да се ерозиони процеси сагледају у контексту морфологије терена, начина коришћења земљишта и природних карактеристика сливова.

Методолошки приступ подразумевао је пажљиво планирање мреже узорковања дуж пет падинских профила, чиме је обезбеђена репрезентативна просторна покривеност различитих ерозионих услова. Свака локација узорковања била је просторно позиционирана и повезана са атрибутским подацима о активности радионуклида, карактеристикама земљишта и рељефа, чиме је формирана јединствена геопросторна база података. За правилну примену методе било је неопходно дефинисање репрезентативне референтне локације без процеса редистрибуције земљишта, као и повезивање резултата гама-спектрометријских мерења са просторним положајем узорака.

Посебну вредност истраживања представља примена модела Profile Distribution Model (PDM) и Diffusion and Migration Model (DMM), којима су измерене вредности активности ^{137}Cs преведене у просторне процене интензитета ерозије и акумулације земљишта. Поређење резултата различитих модела омогућило је сагледавање њихових предности и ограничења, као и процену поузданости добијених вредности у зависности од просторних карактеристика терена. Интеграција резултата моделовања са географским подацима омогућила је анализу варијација ерозионих процеса дуж падина, препознавање зона са повећаним губитком земљишта и повезивање добијених вредности са нагибом, геолошком подлогом, типом земљишта и начином коришћења простора.

У раду је извршена физичкогеографска карактеризација подручја истраживања кроз анализу морфоструктурних обележја долина Пчиње и Јужне Мораве насталих интензивним набирањем и раседањем, климатских услова са просечном годишњом количином падавина од око 620 mm и педолошког покривача, као и просторна организација мреже узорковања распоређене дуж пет падинских трансеката на пашњаку

изложеном плувијалној ерозији. Један од основних циљева пројекта била је и ревизија постојеће карте ерозије земљишта Републике Србије применом методе засноване на радионуклиду ^{137}Cs , чиме је картографски резултат постављен као један од крајњих исхода истраживачког програма.

2. Milovanović, M. S., Manić, M., & Đorđević, M. (2021). GEOBIA as a remote sensing tool for analyzing VHR imagery. In Collection of papers / The 5th Serbian Congress of Geographers "Innovative Approach and Perspectives of the Applied Geography" (pp. 385–390). Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management. <https://www.dgt.uns.ac.rs/dokumentacija/projekti/peti-kongres/collectionof-papers.pdf>

Образложење рада:

Рад се бави применом географске објектно засноване анализе слика (GEOBIA) у класификацији употребе земљишта на снимцима веома високе просторне резолуције (VHR) у различитим урбаним и приградским целинама града Ниша. Циљ истраживања био је да се процени могућност примене објектно оријентисаног приступа у односу на класичне методе класификације и утврди његова тачност у издвајању различитих категорија земљишног покривача. Истраживање показује значај интеграције даљинске детекције, географских информационих система и савремених метода дигиталне обраде сателитских и аерофотограметријских снимака у анализи урбаног простора.

Методолошки поступак обухватио је избор и припрему ортофото снимака просторне резолуције 15 cm преузетих из Националне инфраструктуре геопросторних података, њихово мозаиковање, организацију у јединствену геопросторну базу података и примену поступака сегментације као основе за објектно оријентисану класификацију. Подаци су били геореференцирани у координатном систему UTM 34N на елипсоиду WGS84, чиме је обезбеђена просторна усклађеност свих анализираних снимака. Избор параметара сегментације и издвајање хомогених просторних објеката представљали су кључну фазу обраде, јер су омогућили да се класификација заснива на облику, величини, текстури и спектралним карактеристикама објеката, а не искључиво на вредностима појединачних пиксела.

За класификацију је примењен алгоритам k-најближих суседа (kNN), при чему су објекти сврстани у седам, односно осам класа употребе земљишта, у зависности од карактеристика анализираних локалитета. Посебна пажња посвећена је посткласификационој обради, укључујући филтрирање резултата већинским филтером ради уклањања шума и унапређења тематског приказа, као и процени тачности применом матрице грешке, корисничке и произвођачке тачности, укупне тачности и Карра коефицијента. Оваква методологија омогућила је не само поуздану класификацију, већ и објективну процену квалитета добијених просторних података, што представља неопходан корак у изради поузданих тематских база за урбане анализе.

За потребе рада израђена је прегледна карта подручја истраживања, на којој су приказани изграђени делови града Ниша, саобраћајна мрежа, ток Нишаве и положај три испитивана локалитета, при чему је садржај картографски редукован до нивоа који омогућава лаку оријентацију. Израђен је и сет од три тематске карте земљишног покривача и то за локалитете „Зона“, „Меркатор“ и „Брзи Брод“, са осам класа издвојених према садржају самог локалитета: карта другог локалитета не садржи класу воде, а карта трећег ни класу зидова високих објеката, чиме је легенда прилагођена стварном садржају подручја.

Боје класа изабране су према начелу асоцијативности: црвена за кровове, две нијансе зелене за високу и ниску вегетацију, плава за воду, сива за поплочане површине,

чиме је остварена читљивост карата и без ослањања на легенду. Свака карта има сопствени размерник и легенду распоређену у два реда испод картографског приказа. Резултати класификације подвргнути су генерализацији применом филтера већинске вредности у покретном прозору 3×3 ради уклањања ситних, изолованих површина, а тачност је вреднована матрицом грешака и Капа статистиком, уз приказ случајно распоређених контролних тачака на ортофото подлози. Истраживање потврђује значај правилног избора просторне резолуције снимака, параметара сегментације, метода класификације и поступака валидације.

3. Petrović, J., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Dragović, R., Gajić, B., Janković Mandić, Lj., Dragović, S., (2021). Use of tracers in soil erosion research – approaches and challenges. Book of proceedings, 3rd International and 15th National Congress: Soils for future under global challenges. pp 42-52. ISBN-978-86-912877-5-7.
https://agrif.bg.ac.rs/uploads/files/strane/Fakultet/Izdavacka_delatnost/Zbornici_rado va/PROCEEDINGS-Final-Online.pdf

Образложење рада:

Рад пружа свеобухватан преглед савремених приступа у истраживању ерозије земљишта применом радионуклида као трасера, са посебним освртом на предности и ограничења традиционалних ерозионих модела и модела конверзије заснованих на активностима радионуклида депонованих из атмосфере. Посебна пажња посвећена је могућностима примене нуклеарних техника у процени просторне расподеле ерозије на различитим просторним и временским скалама, као и анализи резултата истраживања спроведених на подручју Србије.

У раду је наглашена важност интеграције географских информационих система, даљинске детекције и просторних модела као основе за савремену процену ерозионих процеса. Анализирани су најзначајнији модели, укључујући USLE, RUSLE, WEPP, SWAT, WaTEM/SEDEM, PESERA и друге, при чему је истакнута улога ГИС окружења у припреми улазних геопросторних података, интеграцији географских, педолошких, климатских и топографских података, као и у изради карата интензитета ерозије. Посебно је указано на значај примене дигиталних модела терена, просторних база података и података добијених даљинском детекцијом у процесу моделовања ерозије.

Значајан део рада посвећен је методологији примене радионуклида депонованих из атмосфере (^{137}Cs , $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$, ^7Be и $^{239+240}\text{Pu}$) као индикатора редистрибуције земљишта, при чему је посебно истакнута потреба за правилним избором референтних локалитета, просторним позиционирањем узорака и применом одговарајућих конверзионих модела. Указано је на то да избор модела, густина узорковања и просторна репрезентативност података непосредно утичу на поузданост добијених резултата и њихову применљивост у просторним анализама.

У раду су повезане теоријске основе са резултатима истраживања која су рађена широм Србије, чиме је потврђена широка применљивост просторних анализа у процени ерозионих процеса. Синтеза искустава из досадашњих истраживања указује да интеграција ГИС технологија, даљинске детекције, дигиталних модела терена и нуклеарних техника омогућава развој поузданијих просторних модела ерозије, израду тематских карата ризика и идентификацију подручја којима су неопходне мере заштите земљишта.

4. Čupić, A., Smičiklas, I., Jović, M., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Dragović, R., Manić, M., Gajić, B., Dragović, S. (2024). Small-scale variability of gully erosion rates and soil properties in the Crveni potok catchment, 17th International Conference on

Образложење рада:

Рад доноси процену интензитета ерозије земљишта у јаругама и физичко-хемијских својстава земљишта у сливу Црвеног потока, применом нуклеарне технике засноване на ^{137}Cs . Основни циљ истраживања био је да се утврде разлике у интензитету ерозије дуж јаруге и испита њихова повезаност са гранулометријским саставом и другим физичко-хемијским својствима земљишта. Истраживање представља пример интеграције теренских мерења, лабораторијских анализа и просторног приступа, омогућавајући да се процеси деградације земљишта сагледају у контексту морфологије терена и просторног положаја узоркованих локација.

Методолошки приступ заснивао се на пажљиво планираном просторном распореду једанаест узорковачких тачака дуж јаруге дубине од 4 до 6 m, на међусобним растојањима од 5 до 30 m, чиме је обухваћена просторна варијабилност процеса на малом растојању. Ово представља оквир на коме почива основни закључак рада о великој варијабилности стопе ерозије унутар малог подручја. Свака локација је географски позиционирана и повезана са атрибутским подацима о активности ^{137}Cs , физичко-хемијским особинама земљишта и гранулометријском саставу. Формирањем јединствене геопросторне базе података омогућена је интеграција резултата теренских и лабораторијских испитивања, њихово просторно повезивање и анализа у односу на морфометријске карактеристике јаруге. За процену интензитета ерозије примењен је Profile Distribution (PD) модел, заснован на поређењу измерених вредности активности ^{137}Cs са референтном локацијом без процеса редистрибуције земљишта, чиме су добијене просторне процене губитка и акумулације земљишта.

У раду су резултати моделовања ерозије повезани са просторном варијабилношћу физичко-хемијских особина земљишта. Анализа је показала да интензитет ерозије није условљен хемијским саставом земљишта, већ пре свега гранулометријским карактеристикама, при чему је утврђена значајна позитивна корелација са уделом ситног песка и негативна корелација са уделом праха. Просторна организација података омогућила је праћење промена дуж читавог профила јаруге, идентификацију локалних варијација у интензитету ерозије и повезивање добијених вредности са микрорељефом, нагибом, вегетационим покривачем и другим факторима који утичу на динамику деградационих процеса.

5. Jović, M., Smičiklas, I., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Manić, M., & Dragović, S. (2025). Comparative evaluation of the empirical (RUSLE) model and nuclear (^{137}Cs) method in assessment of water erosion in complex catchments. In XXXIII Symposium of the Society for Radiation Protection of Serbia and Montenegro, Banja Koviljača, Serbia. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15770>

Образложење рада:

Рад се бави упоредном анализом емпиријског модела RUSLE и нуклеарне методе засноване на радионуклиду ^{137}Cs у процени интензитета водне ерозије у сливовима сложених физичкогеографских карактеристика. Циљ истраживања био је да се сагледају предности, ограничења и комплементарност ова два приступа, као и да се покаже на који начин њихова комбинована примена омогућава поузданију процену просторне расподеле губитака земљишта и боље разумевање динамике ерозионих процеса. Посебан значај рада огледа се у разматрању различитих просторних и временских оквира које описују

моделски и нуклеарни приступ, што омогућава њихово критичко поређење и правилну интерпретацију резултата.

Методолошки приступ обухвата детаљну анализу свих улазних параметара неопходних за примену RUSLE модела, при чему је посебан акценат стављен на избор, припрему и интеграцију просторних података у ГИС окружењу. За одређивање фактора ерозивности падавина коришћени су метеоролошки подаци, фактор еродибилности изведен је на основу лабораторијских анализа и педолошких карата, док је топографски LS фактор добијен анализом дигиталног модела терена. Фактор употребе земљишта одређен је применом метода даљинске детекције и класификације сателитских снимка, а просторним преклапањем свих тематских слојева формирана је основа за моделовање и израду карата потенцијалног интензитета ерозије. Истовремено је приказана методологија примене ^{137}Cs технике, која се заснива на просторном позиционирању узорака, избору репрезентативне референтне локације и примени модификованог Profile Distribution модела за израчунавање стопа редистрибуције земљишта.

У раду је извршена анализа примера комбиноване примене обе методе у различитим сливовима, са детаљним приказом резултата добијених у сливу Црвеног Потока. Резултати истраживања показују да интеграција ГИС технологија, дигиталних модела терена, даљинске детекције, просторних база података и нуклеарних метода представља ефикасан приступ процени ерозије у сливовима сложене морфологије. Оваква методологија омогућава не само израду тематских карата ризика од ерозије, већ и просторну валидацију моделских резултата, издвајање критичних зона деградације и процену утицаја промена начина коришћења земљишта. Истовремено, рад указује на значај квалитета и просторне резолуције улазних географских података, јер њихов избор непосредно утиче на поузданост модела, просторну интерпретацију резултата и њихову примену у планирању мера заштите земљишта и управљању сливовима.

М34 - Саопштење са међународног скупа штампано у изводу [0,5]

1. Savić, A., Đorđević, M., **Đorđević, M.**, Jušković, M. (2017). Using invertebrate FFG analysis to determine ecosystem attributes in the Nišava River (Serbia). 7th International Symposium of Ecologists of Montenegro, Sutomore, Montenegro, Book of Abstracts: 109.

Образложење рада:

Рад се бави проценом еколошког стања реке Нишаве применом анализе функционалних група исхране макроинвертебрата (Functional Feeding Groups – FFG), са циљем да се на основу њихове просторне дистрибуције и односа између функционалних група одреде кључни атрибути речног екосистема. Истраживање је обухватило дванаест локалитета распоређених дуж тока реке, при чему су места узорковања систематски постављена узводно и низводно од испуста отпадних вода, што је омогућило просторну анализу утицаја антропогеног оптерећења на структуру водених заједница и функционисање екосистема.

Методолошки приступ заснивао се на интеграцији биолошких и физичко-хемијских података прикупљених током једногодишњег мониторинга, уз њихово повезивање са прецизно дефинисаним просторним положајем сваког локалитета. Организација узоркованих локација дуж речног профила омогућила је формирање геопросторне основе за анализу просторних промена еколошких параметара, док је систематизација података омогућила поређење различитих деоница водотока у односу на изворе загађења. Израчунавањем FFG индекса (P/R, CPOM/FPOM, TFPOM/BFPOM, STABLE CHANNEL и TOP-

DOWN CONTROL) добијени су просторни показатељи функционисања екосистема који омогућавају интерпретацију промена дуж читавог тока реке.

У раду је извршено просторно повезивање резултата биолошких анализа са физичко-хемијским карактеристикама воде, чиме је омогућено издвајање локалитета са најизраженијим поремећајима еколошке равнотеже. Анализа просторне расподеле израчунатих индекса указала је на деонице са повећаним присуством суспендоване органске материје, смањеном стабилношћу речног корита и нарушеним односом предатора и плена, док је истовремено омогућила сагледавање утицаја отпадних вода на промене трофичке структуре макроинвертебрата.

2. Ickovski, J., Jovanović, O., Zlatković, B., **Đorđević, M.**, Stepić, K., Ljupković, R., & Stojanović, G. (2022). Correlation between the essential oils' composition and the geographical distances of selected *Artemisia* species growth sites' - Mantel test. In 14th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions (p. 150). Kladovo. <http://www.sfses.com/archive/sfses14/Book-of-Abstracts.pdf>

Образложење рада:

Рад се бави испитивањем повезаности хемијског састава етарских уља одабраних врста рода *Artemisia* са просторним распоредом њихових природних станишта у Србији. Основни циљ истраживања био је да се утврди да ли географска удаљеност између локалитета, као и различити типови земљишта, утичу на сличност или разлике у хемијском профилу етарских уља. Истраживање представља пример интеграције хемијских анализа, географских информација и просторне статистике у циљу разумевања просторне варијабилности биљних популација и њихових хемијских карактеристика.

Методолошки поступак обухватио је формирање просторне базе података о локалитетима сакупљања узорака, при чему су све популације географски позициониране на основу координата географске ширине и дужине, а станишта класификована према Светској референтној бази типова земљишта (WRB). Просторна удаљеност између локалитета израчуната је на основу њиховог географског положаја, док су матрице хемијске удаљености формиране на основу разлика у заступљености појединачних компоненти и класа једињења етарских уља. Тако организовани геопросторни и аналитички подаци представљали су основу за примену Мантеловог теста, који омогућава поређење две матрице удаљености и процену постојања просторне зависности између испитиваних појава.

Применом просторне статистичке анализе утврђено је да код врста *Artemisia vulgaris* и *Artemisia scoraria* постоји статистички значајна повезаност између географске удаљености локалитета и разлика у хемијском саставу етарских уља, док таква зависност није потврђена за класе једињења. Оваква анализа подразумева интеграцију географских координата, просторних матрица удаљености и резултата хемијских испитивања, чиме се омогућава сагледавање просторних образаца који се не могу уочити класичним статистичким приступима. Истовремено, резултати указују на значај просторног контекста приликом интерпретације хемијске варијабилности природних популација.

3. Manić, M., **Đorđević, M.**, Đokić, M., Đorđević, D., Dragović, R., Čupić, A., & Dragović, S. (2022). Use of nuclear techniques and GIS for soil erosion state in the forest areas of the Crveni potok catchment [Poster presentation, Abstract ID 242]. International Symposium on Managing Land and Water for Climate-Smart Agriculture, 25–29 July 2022, Vienna, Austria. Joint FAO/IAEA Centre of Nuclear Techniques in Food and Agriculture.

Образложење рада:

Рад се бави применом нуклеарних техника и географских информационих система у интерпретацији процеса ерозије земљишта на шумским подручјима слива Црвеног потока. Истраживање је усмерено на квантификацију интензитета редистрибуције земљишта применом радионуклида ^{137}Cs , уз истовремену анализу морфолошких карактеристика јаруга и њиховог просторног развоја. Комбиновањем теренских мерења, даљинске детекције и ГИС анализа омогућено је свеобухватно сагледавање ерозионих процеса и њихове повезаности са рељефом, геолошком подлогом и вегетационим покривачем.

Методологија истраживања обухватила је формирање геопросторне базе података интеграцијом резултата теренског узорковања, мерења активности ^{137}Cs , дигиталних модела терена и историјских аерофотограметријских снимака. Просторна организација референтних и узоркованих локација омогућила је примену модела профилне расподеле (PD) за израчунавање стопа редистрибуције земљишта, док су подаци добијени скенирањем LiDAR-ом и фотограметријском реконструкцијом из сферних снимака коришћени за израду дигиталних модела микрорељефа јаруге веома високе просторне резолуције. Интеграција ових различитих извора геопросторних података омогућила је прецизно повезивање морфометријских карактеристика терена са резултатима радиометријских анализа и просторном интерпретацијом интензитета ерозије.

Тежиште приказа чини тродимензионални модел микрорељефа јаруге, изведен из облака тачака ултрависоке резолуције, на коме су измерене стопе прерасподеле земљишта представљене методом картодијаграма код кога величина стубаца и њихов интензитет боје указују на величину стопе прерасподеле земљишта. Тиме је квантитативни податак приказан непосредно на моделу терена, у самој јарузи.

Посебну целину чини временско поређење снимака из ваздуха, аерофотоснимка из 1969. године и савременог сателитског снимка, на којима су приказана места узорковања на референтној тачки и у јарузи, чиме је документована промена вегетационог покривача и показано да јаруге постоје и на педесет година старим снимцима. Приложено је и упоредно приказивање два дигитална модела терена различитих резолуција (ласерски модел резолуције 4,93 mm и фотограметријски резолуције 17,65 mm), методом сенчења.

Применом упоредне интерпретације историјских аерофотограметријских снимака и савремених сателитских снимака омогућено је сагледавање еволуције ерозионих процеса. Резултати истраживања показују да, иако је током последњих педесетак година дошло до значајног повећања вегетационог покривача, јаруге и даље представљају главне коридоре транспорта еродованог материјала. Интеграција ГИС-а, LiDAR технологије, фотограметрије, историјских аерофотограметријских снимака и нуклеарних метода омогућила је не само прецизну просторну визуелизацију ерозионих процеса, већ и поуздану интерпретацију њихове динамике кроз време.

4. Dragovic, S., Smiciklas, I., **Djordjevic, M.**, Djokic, M., Gocic, M., Manic, M., Cupic, A., Topalovic, D., Jovic, M., Dragovic, R., & Gajic, B. (2024). Initiating the Predict-Er: A new multidisciplinary framework for the development of an erosion prediction tool. Centennial Celebration and Congress of the International Union of Soil Sciences, Florence, Italy, May 19-21, 2024. In Abstract Book (EPosters, 495). <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/14386>

Образложење рада:

Рад представља концепт развоја мултидисциплинарног система Predict-Er, намењеног за предвиђање интензитета ерозије земљишта и транспорта седимената применом интегрисаног приступа који обједињује нуклеарне технике, даљинску детекцију, геостатистику, просторну анализу и ГИС технологију. Такав приступ значајно унапређује могућности просторног предвиђања ерозионих процеса и представља основу за планирање одрживог управљања природним ресурсима и примену мера очувања земљишта. Основна идеја истраживања заснива се на превазилажењу ограничења постојећих модела ерозије, који се најчешће ослањају на глобалне скупове података без довољне теренске верификације, развојем алата који ће омогућити поузданије просторне процене ерозионих процеса и симулацију различитих сценарија управљања земљиштем.

Концепција истраживања заснована је на интеграцији великог броја просторних и атрибутских података у јединствено ГИС окружење. Основу система чине подаци добијени теренским истраживањима, лабораторијским анализама, нуклеарним техникама, даљинском детекцијом, дигиталним моделима терена и геостатистичким поступцима, који се организују у вишеслојну просторну базу података. Тако формирана база омогућава анализу утицаја начина коришћења земљишта, падавина, морфометријских карактеристика терена и примењених мера заштите на просторну расподелу ерозије. Као централни исход пројекта постављен је вишеслојни Web GIS алат Predict-Er, у оквиру кога се прикупљени и моделовани подаци интегришу и просторно представљају, чиме је картографски производ дефинисан као крајњи облик у коме резултати истраживања долазе до корисника и доносилаца одлука.

Повезивање просторног моделовања са резултатима добијеним применом метода идентификације извора седимената (*sediment fingerprinting*), омогућавају поузданије одређивање порекла еродованог материјала и разумевање његовог транспорта кроз слив. Предвиђена валидација модела на сливовима различитих физиографских и геолошких карактеристика додатно доприноси поузданости развијеног система.

Развијени концепт представља савремен пример примене географских информационих система као централног окружења за интеграцију хетерогених просторних података, њихову анализу, моделирање и визуелизацију. Комбиновањем теренских мерења, дигиталних геопросторних података, нуклеарних метода, даљинске детекције и веб-ГИС технологија омогућава се развој алата као подршка у доношењу одлука у области заштите земљишта.

5. Gajić, B., Đorđević, M., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Čupić, A., Jović, M., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2025). *Assessment of erodibility indices and the degree of soil aggregation depending on the type of land use (Eastern Serbia)*. In XVI International Scientific Agriculture Symposium – AGROSYM 2025, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15771>

Образложење рада:

Рад се бави проценом еродибилности земљишта у сливу Црвеног Потока у зависности од начина коришћења земљишта, са циљем да се утврди утицај шумске и травне вегетације на стабилност земљишних агрегата и подложност водној ерозији. Истраживање је обухватило три различита типа земљишног покривача: аутохтону листопадну шуму, густе и ретке травне заједнице, при чему су анализирани индекси еродибилности и степен агрегације земљишта као показатељи отпорности на деградационе процесе. Оваква истраживања представљају значајну основу за

разумевање просторне условљености ерозије и планирање мера одрживог управљања земљиштем.

Истраживање је спроведено на основу систематског просторног распореда узорковања, при чему су локације одабране тако да репрезентују различите типове коришћења земљишта у оквиру истог слива. Свака узоркована локација просторно је позиционирана и повезана са одговарајућим категоријама земљишног покривача, чиме је формирана јединствена геопросторна база података за интеграцију резултата теренских и лабораторијских испитивања. Израчунавањем индекса дисперзије глине (CDR и CDI), индекса флокулације глине (CFI) и степена агрегације земљишта (DSA), добијени су просторни показатељи еродибилности, анализирани у односу на карактеристике земљишног покривача и природне услове слива.

Просторним повезивањем резултата лабораторијских анализа са начином коришћења земљишта омогућено је сагледавање утицаја вегетационог покривача на стабилност земљишта и интензитет ерозионих процеса. Интегрисани подаци представљају поуздану основу за даље моделовање ерозије и анализу осетљивости земљишта на деградационе процесе.

Резултати истраживања показују да су земљишта под ретким травним покривачем најподложнија ерозији, док највећу стабилност испољавају земљишта под аутохтоном шумском вегетацијом. Просторна интерпретација ових показатеља омогућава издвајање приоритетних подручја за примену мера заштите земљишта, као и интеграцију добијених резултата са моделима ерозије, дигиталним моделима терена и другим геопросторним подацима. На тај начин се обезбеђује поуздана основа за израду карата ризика од ерозије, планирање мониторинга и доношење одлука у области одрживог управљања земљишним ресурсима.

6. **Đorđević, M., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2025).** Extraction of gully boundaries in forested terrain using high-resolution UAV LiDAR data. In GeosciRA25: International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications, Belgrade, Serbia. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15772>

Образложење рада:

Циљ рада је испитивање применљивости метода заснованих на топографској отворености за издвајање граница јаруга у шумском терену, на основу података добијених LiDAR-ом ултрависоке резолуције, прикупљених скенирањем дела слива Црвеног потока беспилотним ваздухопловом. Применом високорезолуционих LiDAR снимка прикупљених беспилотном летелицом и њиховом обрадом у ГИС окружењу омогућено је аутоматизовано издвајање граница јаруга у шумским условима, где класичне методе засноване на сателитским и ортофото снимцима показују ограничену ефикасност.

Тежиште рада чини картографски поступак превођења растера дигиталног модела терена у векторске границе јаруга, који почива на систематичном поступку обраде облака тачака добијених LiDAR-ом. Ту се убрајају раздвајање летних трајекторија, усклађивање преклапања снимка, елиминација шума, филтрирање и класификација тачака на земљиште и различите категорије вегетације. На основу тако припремљених података генерисан је дигитални модел висина ултрависоке резолуције, из кога је израчуната позитивна топографска отвореност као морфометријски показатељ погодан за издвајање конкавних облика микрорељефа. На тај начин је омогућено поуздано разликовање конвексних и конкавних делова рељефа и издвајање зона јаруга испод густог шумског покривача.

Анализом варијације вредности показатеља између јаруга и околног терена, добијени растерски модел је рекласификован, конвертован у векторски формат и

подвргнут картографској генерализацији. То је укључивало елиминацију полигона испод дефинисаног прага површине, изглађивање линија и оптимизацију геометрије издвојених граница. Оваква обрада омогућила је формирање тополошки исправних и просторно конзистентних векторских слојева, погодних за даље геопросторне анализе, праћење развоја ерозионих облика.

Поузданост добијених резултата потврђена је просторном валидацијом применом GNSS мерења карактеристичних тачака рамена јаруге и репрезентативних попречних профила, при чему је одступање између полуаутоматски издвојених и теренски измерених граница квантитативно исказано кроз просторне показатеље.

M52 - Рад у националном часопису рангираном од 35% до 75% [1]

1. Bratić, M., Lesjak, M., Radivojević, A., **Đorđević, M.**, & Đorđević, M. (2022). Analysis of seasonal movement in mountain centers of Serbia, with a special overview of Kopaonik. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 55, 1–10.

Образложење рада:

У раду је анализирана сезоналност туристичких кретања у планинским центрима Србије, са посебним освртом на Копеонок као најзначајнији центар планинског туризма у земљи. Истраживање је усмерено на идентификацију фактора који утичу на сезонске осцилације туристичког промета, сагледавање степена задовољства посетилаца постојећом туристичком понудом и дефинисање смерница за развој целогодишњег туризма.

У раду је дата физичкогеографска карактеризација Копеооника као туристичке дестинације, кроз анализу његовог географског положаја, висинског распона, вертикалне и хоризонталне рашчлањености рељефа, морфометријских својстава топографске површи и климатских одлика. Анализирани природни услови послужили су као основа за вредновање рекреативног потенцијала планине, при чему је указано на значај рашчлањености терена и висинског распона за развој скијашког туризма, као и на улогу планинске и субалпске климе у формирању и трајању зимске туристичке сезоне.

Истраживање је засновано на анкетирању посетилаца Копеооника и примени дескриптивне статистике, t-теста, анализе варијансе (ANOVA) и корелационе анализе. Анализирани су утицаји демографских карактеристика, учесталости посета и туристичких навика на перцепцију квалитета туристичке понуде. Резултати су показали да су посетиоци који први пут бораве на Копеоонику задовољнији постојећом понудом, док су редовни посетиоци, као и старији и образованији испитаници, критичнији према појединим аспектима туристичке инфраструктуре и садржаја.

Посебан значај рада огледа се у просторној анализи туристичких потенцијала Копеооника и сагледавању могућности диверзификације туристичке понуде кроз повезивање планинског туризма са бањским, руралним, еко, конгресним и другим комплементарним облицима туризма. Географски приступ омогућио је целовито тумачење просторних, природних и друштвених фактора који утичу на сезоналност.

2. Filipović, I. M., Nedić, M., **Đorđević, M.**, Bušatović, R., & Petrović, M. (2023). The Application of Cartographic Method and Pedological Analysis of Soil Quality in the Rasina District as a Basis for Selecting Suitable Grapevine Rootstocks for Vineyards Intended for Wine Grape Production. *Serbian Journal of Geosciences*, 9(1), 23–36.
<https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2023.9.1.3>

Образложење рада:

Рад се бави применом картографских метода и педолошких анализа у процени погодности земљишта за избор подлога винове лозе на подручју Расинског округа. Избор локалитета извршен је применом картографског метода у анализи рељефа, експозиције и нагиба терена, уз одређивање тачних координата сваког локалитета и коришћење педолошке карте размера 1 : 25.000. Циљ рада био је да се просторне и педолошке карактеристике повежу са препорукама за избор одговарајућих подлога за производњу винских сорти винове лозе.

За потребе рада израђене су три карте. На првој је приказан Расински округ на топографској подлози, са саобраћајном мрежом, хидрографијом и насељима, и уцртаним нумерисаним локалитетима. Друга карта приказује рељеф округа комбиновањем хипсометријске скале боја и сенчења, уз хидрографску мрежу, границе општина и називе главних токова, чиме је сваки локалитет стављен у морфолошки контекст. Трећа је карта експозиције терена, изведена из дигиталног модела висина као категоријски приказ разврстан у осам класа према странама света. Уз њу је наведена и вредност експозиције у степенима за сваки локалитет, чиме је успостављена двострука и нумеричка и категоријска идентификација. Оваква картографска основа омогућава сагледавање просторних односа између надморске висине, нагиба, експозиције и положаја анализираних парцела и представља полазиште за процену погодности терена за подизање винограда.

Резултати картографске анализе повезани су са теренским и лабораторијским испитивањима земљишта. На свакој локацији анализирани су физичко-механички и хемијски параметри земљишта, укључујући механички састав, структуру, рН вредност, садржај хумуса, карбоната, фосфора и калијума. Просторним приказом и систематизацијом ових података омогућено је поређење различитих типова земљишта и њихових производних својстава у оквиру читавог истраживаног подручја.

Закључци о погодности локалитета изведени су анализом рељефа, експозиције и нагиба, чиме су утврђене границе погодности и то нагиб преко 10%, повољан висински појас и редослед повољности експозиција од јужне ка северној. Наведени критеријуми примењени су на сваки локалитет појединачно, а потом допуњени резултатима теренских и лабораторијских испитивања. На основу интеграције просторних и педолошких анализа, за сваки издвојени тип земљишта дате су препоруке за избор подлога винове лозе и указано на ограничења која могу настати услед киселости, карбонатности, механичког састава, дубине или влажности земљишта.

3. Miletić, M., Đokić, M., Spalević, V., Martić-Bursać, N., Đorđević, M., Gocić, M., & Vuletić, J. (2023). Determination of the Intensity of Hydrological and Climatological Drought in the Južna Morava River Sub-Basin. *Serbian Journal of Geosciences*, 9(1), 9–13. <https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2023.9.1.1>

Образложење рада:

Рад се бави анализом интензитета хидролошких и климатолошких суша у сливу Јужне Мораве до хидролошке станице Корвинград, са циљем утврђивања зависности протицаја од падавина током периода 1991–2021. Истраживање је засновано на подацима једне хидролошке и три метеоролошке станице (Куршумлија, Лесковац, Врање), а хидролошки и метеоролошки суви и влажни периоди издвојени су применом индекса суше протицаја (SDI) и стандардизованог индекса падавина (SPI). Ови индекси су омогућили идентификацију просторних и временских образаца сушних и влажних периода. Издвајено је пет сувих и четири влажна периода на основу података о падавинама са три станице и података о протицају на једном профилу, при чему су утврђена неслагања између SPI и SDI

вредности великом површином подслива и појавом падавина у његовим деловима у којима метеоролошких станица нема. Полазну основу анализе чинило је прецизно просторно дефинисање обухвата слива, локација хидролошке и синоптичких станица, као и њихово повезивање са вишегодишњим хидролошким и метеоролошким серијама, чиме је формирана јединствена геопросторна база података погодна за даље просторне анализе.

Подаци различитог порекла као што су границе слива, речна мрежа, локације мерних станица, надморске висине и климатски параметри морали су бити усклађени у јединственом координатном систему, просторно повезани и организовани у функционалну базу геопросторних података. Примена ГИС метода омогућила је да се временске серије метеоролошких и хидролошких мерења посматрају у контексту карактеристика сливног подручја. Интеграција података са мерних станица омогућила је анализу односа између климатских услова, рељефних особености и режима отицања, као и издвајање циклуса сушних и влажних периода. Анализа је подразумевала постављање просторних упита, преклапање тематских слојева и синтезу хидролошких и климатолошких информација, чиме су резултати добили изражену просторну компоненту и омогућили поузданију интерпретацију уочених процеса.

Картографски приказ слива, положаја мерних станица и анализираних просторних целина омогућио је јасно сагледавање просторних законитости, повезивање вредности индекса са физичкогеографским карактеристикама терена и лакше препознавање просторних разлика у режиму суша. Интеграција статистичких показатеља са геопросторним информацијама потврдила је значај ГИС-а као аналитичког окружења за праћење и интерпретацију климатских и хидролошких процеса.

4. **Đorđević, M., & Manić, M. (2025).** Detection and Mapping of Gullies in Forested Terrain Using UAV LiDAR-Derived DEMs. *Serbian Journal of Geosciences*, 11(1), 35–45.
<https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2025.11.1.4>

Образложење рада:

Рад се бави развојем полуаутоматизоване методологије за детекцију и картирање јаруга у шумским подручјима применом беспилотних летелица опремљених LiDAR сензором и дигиталних модела терена веома високе просторне резолуције. Дат је упоредни приказ три извора података истог подручја: сателитског снимка на коме су видљиве једино крошње дрвећа, облака тачака обојеног по висини, и модела голог земљишта на коме је уклањањем вегетације видљиво присуство јаруга. Истраживање је настало као одговор на ограничења класичних метода даљинске детекције, које услед густог шумског покривача нису у стању да поуздано региструју ерозионе облике. Применом савремених геопросторних технологија развијен је поступак који омогућава откривање, издвајање и просторну анализу јаруга сакривених вегетацијом, при чему су подаци добијени LiDAR-ом искоришћени за формирање високо прецизног модела огољеног рељефа као основе за даље геоморфометријске анализе.

Истраживање се заснива на комплексној обради геопросторних података, почев од планирања LiDAR снимања, преко постпроцесирања GNSS/PPK трајекторија и калибрације сензора, до класификације облака тачака и издвајања тачака тла. Посебан значај има формирање дигиталног модела терена просторне резолуције 10 cm, добијеног након уклањања вегетације и других објеката, чиме је омогућена реконструкција стварне морфологије терена испод шумског покривача. У оквиру припреме података спроведени су поступци геореференцирања, усклађивања летних линија, елиминације систематских грешака, филтрирања шума, контроле квалитета и ручне верификације класификованих тачака, што представља један од најважнијих предуслова за поузданост каснијих просторних анализа и издвајања ерозионих облика.

Централни део истраживања представља примена геоморфометријских анализа у ГИС окружењу. Уклањањем вегетације из облака тачака добијен је дигитални модел висина резолуције 10 cm, а из њега карта позитивне топографске отворености, приказана скалом боја на којој конкавни облици микрорељефа одступају од околног терена. Тежиште рада чини пун низ поступака картографске генерализације: растер топографске отворености рекласификован је у бинарни категоријски приказ издвајањем ћелија испод граничне вредности, потом преведен у векторске полигоне, а добијени сирови векторски слој подвргнут је упрошћавању Douglas-Peucker-овим алгоритмом и уклањању изолованих полигона мањих од 15 m². Свака фаза тог низа документована је засебним картографским прилогом на подлози изведеној методом сенчења. Поред развоја поступка аутоматског издвајања, извршена је и детаљна просторна валидација резултата поређењем са моделима добијеним терестричком фотограмметријом. Тачност добијених граница вреднована је оквиром за оцену сличности полигона: површинским мерама подударанја (Jaccard индекс 0,901; Dice коефицијент 0,948), геометријским показатељима површине, обима и броја темена, растојањима између граница (Hausdorff и Fréchet) и обједињеним показатељем облика. Одступања су приказана преклопом двају полигона са узоркованим тачкама разврстаним по величини и преко дијаграма растојања дуж читавог обода. Утврђено је просечно одступање од 0,47 m, при чему 86% тачака границе одступа мање од једног метра. Ниска вредност сличности по броју темена (0,23) протумачена је као последица различитих начина настанка границе, односно као генерализациони, а не позициони проблем.

Резултати су приказани кроз више тематских картографских приказа који представљају поједине фазе геопросторне обраде, од облака LiDAR тачака и дигиталног модела терена, преко карата топографске отворености и издвојених ерозионих површина, до финалних полигона јаруга и просторне анализе њихове тачности. Оваква организација картографског приказа омогућава праћење читавог процеса трансформације необрађених LiDAR података у аналитички производ погодан за мониторинг ерозије.

M53 - Рад у националном часопису рангираном од 75% до 100% [1]

1. Đorđević, M., Filipović, I., Manić, M., Radivojević, A. (2017). Some conceptual insights into GIS application in the studies of environmental protection. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/2017/2-2017.pdf>

Образложење рада:

Рад пружа концептуални преглед примене географских информационих система у заштити животне средине. Полази од става да сви узроци и последице проблема животне средине имају географску компоненту и да се стога могу моделовати у ГИС-у као основном алату за рад са геопросторним подацима, чија је суштинска способност интеграција разнородних података и њихово представљање на карти. Кроз приказ различитих области примене показано је да ГИС представља интеграционо окружење у којем се просторни и атрибутски подаци обједињују ради разумевања сложених односа између природних и антропогених фактора. Истраживање наглашава значај просторног приступа у идентификацији узрока деградације животне средине, процени ризика и подршци доношењу одлука заснованих на геопросторним анализама.

Посебна пажња посвећена је избору, организацији и интеграцији различитих врста географских података који представљају основу сваког ГИС модела. Обухваћени су векторски и растерски подаци, дигитални модели рељефа, сателитски и ортофото снимци, резултати теренских истраживања, подаци добијени даљинском детекцијом, ГНСС

мерењима и мониторингом животне средине. Посебно су истакнуте могућности примене просторних упита, бафер анализа, преклапања тематских слојева, мрежних анализа и геопросторног моделовања приликом проучавања загађења вода, ваздуха и земљишта, избора оптималних траса транспорта опасних материја, процене угрожености подземних вода и дефинисања заштитних зона. Рад указује и на значај интеграције временске компоненте са просторним подацима, као и на могућност примене сценарија „шта ако“, чиме ГИС постаје средство за симулацију различитих развојних и еколошких ситуација и процену њихових потенцијалних последица.

У раду се истиче да поуздана примена ГИС-а претпоставља темељно познавање географије. Без чврсте научне основе не може се поуздано тврдити да ће систем бити ваљано употребљен. Овде је картографско-географска компетенција постављена као услов исправног геопросторног моделовања. Истакнут је и значај геовизуелизације, која превазилази класичан картографски приказ и постаје средство анализе, интерпретације и комуникације просторних информација. Приказ резултата кроз тематске карте, вишеслојне просторне моделе, тродимензионалне приказе и мултимедијалне визуелизације омогућава јасније уочавање просторних законитости и односа који нису видљиви класичним статистичким приступом. Истовремено се указује на савремене правце развоја ГИС-а, који обухватају интеграцију великих просторних скупова података, примену динамичких и четвородимензионалних модела, коришћење даљинске детекције и веб-ГИС технологија, чиме се значајно проширују могућности геопросторне анализе у области заштите животне средине.

2. Petrović, J., Dragović, R., Gajić, B., Đorđević, M., Dragović, S. (2018) Depth distribution of ^{137}Cs in soils from special nature reserve Banat sands, Serbia and assessment of doses to non-human biota. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/2018/1-2018.pdf>

Образложење рада:

Циљ рада је утврђивање образаца расподеле ^{137}Cs дуж падинских трансеката на локалитету Мосна у источној Србији, ради процене могућности примене ^{137}Cs методе у оцени стопа ерозије и седиментације. Утврђена је типична вертикална дистрибуција ^{137}Cs у необрађиваном земљишту, а промене садржаја низ падину доведене су у везу са топографијом терена. Узорци су прикупљени по дубини профила на седам локација, а активности радионуклида доведене су у везу са гранулометријским саставом, садржајем органске материје и другим својствима земљишта. Истраживано подручје је еолски песковити плато, са динама насталим деловањем кошаве и педолошким покривачем развијеним на песковитој подлози. Еолско порекло наноса и његов гранулометријски састав представљају основу за тумачење вертикалног кретања радионуклида, које је условљено крупнозрном, порозном структуром песка.

Израђена су две карте које приказују истраживано подручје у националном и глобалном оквиру. На главној карти приказано је шрафирано поље које означава истраживано подручје у оквиру Банатске пешчаре, са хидрографском мрежом и градовима, док је на другој карти дат приказ положаја Србије на Земљиној полулопти у ортографској пројекцији. Карте су омогућиле јасно географско позиционирање истраживаног подручја и приказ просторног распореда локација на којима су прикупљени узорци земљишта, чиме је обезбеђена основа за правилно тумачење добијених резултата. Просторна анализа омогућила је повезивање измерених концентрација ^{137}Cs са рељефом, типовима земљишта и особинама заштићеног природног подручја, што је допринело

бољем разумевању процеса миграције радионуклида и процени изложености биљног и животињског света.

М54 – Домаћи новопокренути научни часопис (на годишњем нивоу) [2]

1. Petrović, J., Gajić, B., Dragović, R., Čujić, M., Janković Mandić, Lj., Đorđević, M., Dragović, S. (2019) Variation of ^{137}Cs along the slopes of Mosna, Eastern Serbia. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics <https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/Variation.pdf>

Образложење рада:

Рад се бави анализом просторне расподеле радионуклида ^{137}Cs на падинским теренима у околини Мосне у источној Србији, при чему су геолошке, педолошке и ерозионе карактеристике подручја обједињене кроз одговарајуће тематске приказе. Просторна организација података омогућила је повезивање природних карактеристика терена са расподелом радионуклида и избор репрезентативних локација за узорковање, чиме је створена поуздана основа за анализу процеса ерозије и акумулације земљишта.

Посебна пажња посвећена је приказу промена активности ^{137}Cs дуж два падинска трансекта и кроз профил земљишта. Визуелизацијом резултата омогућено је јасно сагледавање зависности између расподеле радионуклида, рељефних карактеристика и положаја на падини, што је допринело поузданијем тумачењу процеса редистрибуције земљишта и идентификацији зона ерозије и депозиције.

У раду су резултати просторних анализа обједињени са статистичком обрадом података, укључујући хијерархијску кластер анализу, којом су утврђене сличности између анализираних профила. Повезивањем просторних приказа са статистичким резултатима омогућена је детаљнија интерпретација образаца расподеле радионуклида и њиховог односа према морфолошким карактеристикама терена, чиме је унапређено разумевање процеса који утичу на кретање земљишта.

Добијени резултати потврђују значај просторне анализе у истраживању ерозионих процеса применом радионуклида као трасера. За потребе рада израђена су три упоредна тематска приказа подручја истраживања и његове околине: ерозиона, педолошка и геолошка карта. Оне су дате као јединствен прилог. Свака од три категоријске карте приказана је квалитативном скалом боја. Ерозиона карта приказује интензитет ерозије земљишта од средње и слабе до врло слабе ерозије и акумулације наноса, док је на остале две карте приказана педологија и геологија испитиваног подручја. Све три карте постављене су упоредно, у истој размери и са истим просторним обухватом. На тај начин су повезани ерозиони, педолошки и геолошки услови на истом простору. Тиме је успостављена картографска основа за тумачење резултата: расподела ^{137}Cs низ падину доводи се у везу са физичкогеографским својствима ка што су нагиб, тип земљишта и геолошка подлога. Приказ трију тематских слојева у упоредном низу омогућио је да се радиоэколошки резултати сместе у геоморфолошки и педолошки контекст локалитета.

2. Bratić, M., Lesjak, M., Đorđević, M., Đorđević, M., Radivojević, A. (2019). Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/Geoecological-evaluation-of-Nis-landscape-for-the-purpose-of-sport-and-recreational-tourism_2.pdf

Образложење рада:

Рад представља преглед савремене литературе о сезоналности у планинском туризму, са посебним освртом на планинске туристичке центре Србије. У уводном делу разматра се појам сезоналности, њени природни и институционални узроци, као и економске, друштвене и еколошке последице које изазива. Аутори истичу да сезоналност представља један од највећих изазова одрживог развоја туристичких дестинација, јер доводи до неравномерног коришћења смештајних капацитета, променљивих прихода, оптерећења инфраструктуре током главне сезоне и недовољне искоришћености ресурса у вансезонском периоду.

Посебна пажња посвећена је методама за описивање, мерење и предвиђање сезоналности у туризму. Анализирани су најчешће коришћени статистички показатељи, укључујући сезонски распон, однос сезоналности, коефицијент варијације и амплитудни однос, као и напреднији показатељи попут Gini и Theil индекса. Поред тога, приказани су савремени приступи засновани на регресионим моделима, анализама временских серија, ARMA моделима, примени великих скупова података и онлајн претрага, као и модели за процену попуњености смештајних капацитета и утицаја интернет резервација на сезонска кретања.

У раду је дат преглед истраживања која се односе на планинске туристичке центре Србије, пре свега Копаоник, Златибор и Стару планину. Анализа показује да Копаоник и Стара планина имају изражену зимску сезону, док Златибор остварује доминантан туристички промет током летњег периода. На основу резултата претходних истраживања аутори указују на могућности смањења сезоналности кроз унапређење летњих туристичких садржаја, развој спортских, рекреативних, конгресних, велнес, руралних и екотуристичких програма, као и боље повезивање планинских центара са околним туристичким дестинацијама.

Географски оквир рада чини разликовање три планинска центра према њиховом постанку, морфолошкој еволуцији, димензијама, вегетацији и богатству хидрографских објеката. Ово су својства на основу којих је закључено да ова три планинска центра нису подједнако погодна за исте облике туристичких активности и да се стога морају различито валоризовати. Тиме је физичкогеографска основа постављена као полазиште туристичке валоризације: различит геоморфолошки и климатски карактер планина условљава и различит облик и трајање сезоне.

Закључено је да смањење сезоналности захтева свеобухватан приступ који подразумева унапређење туристичке инфраструктуре, саобраћајне доступности, квалитета смештајних капацитета и диверзификацију туристичке понуде током целе године. Аутори наглашавају да одрживи развој планинских дестинација Србије зависи од равномернојег распореда туристичких активности између летње и зимске сезоне, као и од боље прилагођености туристичких производа различитим циљним групама посетилаца, чиме би се повећала конкурентност планинских центара и смањили негативни ефекти сезоналности.

3. Manić, M., Milovanović, M., Đorđević, M. (2019). Geoeological evaluation of Niš landscape for the purpose of sport and recreational tourism. Serbian Journal of Geosciences. University of Niš, Faculty of Science and Mathematics
<https://www.pmf.ni.ac.rs/download/casopisi/srbjgeosci/Seasonal-movements-in-mountain-tourism.pdf>

Образложење рада:

Рад представља примену картографских метода и географских информационих система (ГИС) у геоеколошкој евалуацији града Ниша ради процене погодности простора за развој спортско-рекреативног туризма. Истраживање је засновано на примени квантитативне методе диверзитета (V-Wert методе), засноване на Кимштетовом моделу, при чему су као критеријуми анализе коришћени дужина шумских и водних ивица, енергија рељефа, начин коришћења земљишта и климатски фактор.

За потребе анализе израђена је серија тематских карата које представљају аналитичку основу геоеколошке евалуације. Приказане су шумске површине и главни водотоци, рељеф на основу SRTM дигиталног модела висина са границама градских општина, као и класе земљишног покривача према бази CORINE Land Cover. Просторне анализе изведене су у ГИС-у, чиме је омогућена интеграција свих анализираних параметара у јединствен модел вредновања простора.

Коначна карта рекреативног потенцијала израђена је применом методе квадратне мреже, при чему је истраживано подручје подељено на правилне ћелије за које су израчунате вредности погодности на основу збирне оцене свих анализираних критеријума. Добијене вредности класификоване су у четири категорије погодности, од неповољних до веома повољних, чиме је омогућена јасна просторна диференцијација рекреативног потенцијала и синтеза више тематских слојева у јединствен картографски приказ.

Резултати су показали да највећи потенцијал за развој спортско-рекреативног туризма имају подручја општина Нишка Бања и Пантелеј. Рад потврђује значај примене ГИС технологија и картографских метода у геоеколошкој евалуацији простора, као и њихову применљивост у туристичком и просторном планирању и доношењу одлука о одрживом коришћењу природних ресурса.

Помоћни уџбеник

1. Ђорђевић, М. (2026). Изрази у QGIS-у – практикум за студенте географије [Помоћни уџбеник]. Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу. ISBN 978-86-6275-185-0.

Образложење уџбеника:

Рад представља помоћни уџбеник посвећен примени израза (Expressions) у софтверу QGIS. Наменен је пре свега студентима географије, али и свим корисницима који желе да овладају техникама атрибутског упита, анализе и обраде векторских геопросторних података. Практикум је настао као резултат вишегодишњег наставног и истраживачког искуства аутора на предметима из области географских информационих система. Садржај је усклађен са савременим могућностима QGIS-а као водећег ГИС софтвера отвореног кода и прати актуелне приступе у настави и примени геопросторних технологија.

Практикум је организован у седам тематски повезаних поглавља која постепено уводе читаоца у рад са изразима, од основних оператора и функција, преко селектовања, филтрирања и креирања нових атрибутских података, до примене израза у симболизацији лејера и обликовању финалног картографског приказа. Посебну вредност представљају практичне вежбе, којих је укупно 170, са приказима атрибутских табела, примерима вредности и потпуним решењима, што омогућава постепено стицање практичних вештина и самосталан рад са геопросторним подацима.

Као примери у практикуму коришћени су геопросторни скупови података преузети из релевантних извора, као што су Natural Earth Data, Геосрбија и CORINE Land Cover, који су прилагођени потребама наставе. Посебна пажња посвећена је доследној употреби ГИС терминологије, као и повезивању структуре атрибутских табела са формулисањем израза, чиме се студентима омогућава да развијају аналитички приступ приликом решавања конкретних проблема у ГИС окружењу.

Практикум представља значајан допринос развоју наставне литературе из области географских информационих система на српском језику. Његов значај огледа се у систематизацији знања о једном од најважнијих сегмената рада у QGIS-у, повезивању теоријских основа са практичном применом и унапређењу наставног процеса на основним, мастер и докторским академским студијама. Због своје структуре, великог броја практичних примера и оријентисаности ка решавању реалних задатака, практикум представља користан приручник како за студенте, тако и за истраживаче и стручњаке који у свом раду користе ГИС технологије.

VI УЧЕШЋЕ У НАУЧНИМ ПРОЈЕКТИМА

Кандидат др Милан Ђорђевић је од 2011. до 2021. године био учесник пројекта Министарства науке, III43009 – Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења.

Од 2017. до 2021. учествује као члан организационог комитета пројекта: COST Action: CA15211 - Atmospheric Electricity Network: Coupling with the Earth System, Climate and Biological Systems (ELECTRONET), на састанцима одбора за управљање и радних група у Порту, Сантандеру, Лимасолу, Шопрону и Београду.

Учествује 2018-2019. године на билатералном пројекту Србије и Словеније - Изазови и приступи за решавање сезоналних кретања у планинским дестинацијама – „Challenges and approaches for tackling the seasonality issues in mountain tourism destinations“ пројекат бр. 14; 2018/2019.

Учествовао је, као координатор, на пројекту Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) SRB/5/003 – Strengthening the Capacities for Soil Erosion Assessment Using Nuclear Techniques to Support Implementation of Sustainable Land Management Practices (2018–2020, реализација продужена до 30. јуна 2021. године). Природно-математички факултет у Нишу био је друга институција-национални координатор на овом пројекту (пored Института за нуклеарне науке „Винча“).

Од 2023. до 2026. године ангажован је на пројекту Development of erosion prediction tool for sustainable soil management (Predict-Er / 7047), који финансира Фонд за науку Републике Србије (Science Fund of the Republic of Serbia). На том пројекту вођа је тима за радни пакет WP3 (Development and testing of the Predict-Er tool), у оквиру ког се развија и тестира алат Predict-Er за предвиђање просторних и временских трендова ерозије земљишта и транспорта седимената; тај радни пакет обухвата интеграцију података добијених даљинском детекцијом и података добијених анализом узоркованог земљишта и седимената, развој корисницима приступачног Web GIS портала и анализу повратних информација крајњих корисника.

Учешћа у осталим пројектима:

Кандидат др Милан Ђорђевић је 2016, 2017, 2018. и 2020. године био је учесник „Ноћи истраживача“ пројекта финансираног од стране Европске Комисије у оквиру HORIZON 2020.

Учествује на три пројекта у вези са заштитом биљног и животињског диверзитета Заштићеног природног добра Лалиначка слатина, као руководиоца експертског тима за ГИС анализу и израду картографских прилога:

1) 2018–2019: “Инвентаризација и процена стања кључних елемената (флоре, фауне, физичко-хемијских карактеристика станишта) заштићеног природног добра Споменик природе Лалиначка слатина”. Наручилац посла: ЈП Дирекција за изградњу града Ниша. Носилац посла: Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу.

2) 2019–2020: “Инвентаризација и процена стања кључних елемената (флоре, фауне, физичко-хемијских карактеристика станишта), у пределу заштите III степена, заштићеног природног добра споменик природе Лалиначка слатина”. Наручилац посла: ЈП Дирекција за изградњу града Ниша. Носилац посла: Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу.

3) 2020–2021: “Улога прелазних зона (међа) између обрадивих површина у очувању флористичког диверзитета СП Лалиначка слатина”. Наручилац посла: ЈП Дирекција за изградњу града Ниша. Носилац посла: Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу.

Од 2020. до 2022. године учествовао је на пројекту MINERVA – Mapping Cultural HERitage. Geosciences Value in Higher Education (Erasmus+ KA203, ознака пројекта 2020-1-IT02-KA203-079559), чији је координатор био Универзитет у Фиренци (LabGeo), а партнерске институције Универзитет у Нишу (Србија), Universidad de Castilla-La Mancha (Шпанија), Université Jean Monnet Saint-Étienne (Француска), Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti (Словенија) и Dipylon – Society for the Study of Ancient Topography (Грчка). Учествовао је у изради видео туторијала о употреби ГИС-а у проучавању културног наслеђа, намењених МООС платформи пројекта и састанцима у Фиренци (16.05.2022–19.05.2022), Сент Етјену (23.06.2022–24.06.2022) и Љубљани (05.12.2022–06.12.2022). Поред тога, у периоду од 3. до 7. октобра 2022. године на Универзитету у Нишу водио је радионицу посвећену примени ГИС-а у оквиру овог пројекта, на којој су представљене нове геотехнологије за проучавање културног наслеђа и на којој су учествовали студенти из Шпаније, Италије, Словеније и Србије.

Године 2022. учествовао је и на пројекту Министарства културе и информисања Републике Србије „Платформа за 3Д дигитализацију непокретних културних добара Србије“ (Platform for 3D Digitization of Immovable Cultural Heritage of Serbia), чији је носилац био Електронски факултет у Нишу.

Од 2022. до 2025. године учествује на регионалном пројекту Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) RER/5/028 – Improving Efficiency in Water and Soil Management. У оквиру овог пројекта похађао је регионалне тренинг курсеве МААЕ: Regional Training Course on Cosmic Ray Neutron Sensor for Soil Moisture Assessment (Заргеб, Хрватска, 27–31.05.2024) и Regional Training Course on Soil Erosion Assessment Using Fallout Radionuclides (FRNs) and Cosmic Ray Neutron Sensors (CRNS) (Бар, Црна Гора, 01–05.09.2025), а учествовао је и на завршном координационом састанку пројекта (Final Project Coordination Meeting, EVT2500830) у Душанбеу, Таџикистан, 24–26.11.2025.).

Учествовао је у изради дигиталне платформе „Српска војничка гробља и меморијали из ослободилачких ратова 1912–1920“, у оквиру које је обавио теренска истраживања у Северној Македонији (Битољ, Скопљивир, Кајмакчалан, 11–16.09.2023); резултати пројекта промовисани су на Универзитету у Нишу и Домовима Војске Србије у Београду и Новом Саду.

VII ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ КАНДИДАТА У РАЗВОЈУ НАУЧНО-НАСТАВНОГ ПОДМЛАТКА НА ФАКУЛТЕТУ

Кандидат др Милан Ђорђевић био је ментор у изради једног (1) мастер рада одбрањеног на Департману за географију Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу. Као члан комисије за одбрану мастер радова на Департману за географију Природно-математичког факултета у Нишу учествовао је у три (3) комисије за одбрану мастер радова.

Др Милан Ђорђевић дао је научно-стручни допринос изради следећих докторских дисертација:

Јелена М. Петровић, Оптимизација конверзионих модела за израчунавање интензитета ерозије земљишта на основу активности радиоизотопа ^{137}Cs , Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, Београд, 2017

Мирјана Р. Ђујић, Радионуклиди и тешки метали у земљишту у околини термоелектарне „Никола Тесла“ у Обреновцу: фактори који утичу на њихову миграцију – просторна дистрибуција – процена утицаја на живи свет, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, Београд, 2016.

Учествовао је у раду комисија за избор демонстратора, сарадника у звање асистента и истраживача сарадника, као и у комисији за оцену приступног предавања кандидата за избор у звање доцента на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу.

Кандидат изводи наставу на Докторским академским студијама Геонауке на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу од школске 2024/25. године на предмету: Примена ГИС-а и даљинске детекције у истраживању геопростора (број одлуке: 677/8-01, 30.4. 2025.). Такође је и на листи ментора на Докторским академским студијама Геонауке на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу (број одлуке: 1304/2-01, 23.7. 2025.).

VIII ПРЕГЛЕД ЕЛЕМЕНАТА ДОПРИНОСА АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ (У СКЛАДУ СА ЧЛАНОМ 3 БЛИЖИХ КРИТЕРИЈУМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА)

Подржавање ваннаставних академских активности студената

- Предавање „Утицај нових технологија на географију“ у организацији студентске научно-истраживачке организације „Раденко Лазаревић“, Природно-математички факултет у Нишу, 22. 3. 2023.

Учешће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове

- Члан тима за реализацију припремне наставе на Департману за географију Природно-математичког факултета у Нишу, у више наврата.
- Учешће у „Ноћи истраживача“ 2016, 2017, 2018. и 2020.
- Руководилац програма из области географских наука, Школа природно-математичких наука / Регионални центар за таленте Ниш (2023/24).
- Предавање „Картографске пројекције – Земља није равна плоча, стварно“, Универзитетска библиотека „Никола Тесла“ у Нишу у сарадњи са ЕУ Инфо кутком Ниш, 22.06.2017.
- Учествовао је и у манифестацији „Дигитални новембар“ у Европској кући Ниш – виртуелној екскурзији кроз природне феномене (29. новембра 2025. године,

Европска кућа Ниш), коју су организовали Француски институт у Нишу и Европска кућа Ниш у сарадњи са Природно-математичким факултетом Универзитета у Нишу, у оквиру које су учесници помоћу VR технологије „посећивали“ познате геолошке, биолошке и културно-историјске локалитете Србије, уз његово стручно вођење.

- Учесник је међународне манифестације „GeoNight“ (Ноћ географије), која се промовише од стране EUGEO и IGU, а у Србији је обележена 08.04.2026. године, у оквиру које је, као координатор, са Департманом за географију и туризам поставио интерактивни програм „GeoAdventure“ у згради нишке Бановине са циљем популаризације географске науке и подстицања интересовања јавности, посебно младих.

Учешћа у раду тела факултета и Универзитета

Кандидат **др Милан Ђорђевић** учествује у раду тела факултета и Универзитета:

- Секретар Департмана за географију (2011–2012), број одлуке 770/5-01, 12. 10. 2011. године.
- Члан Изборног већа Природно-математичког факултета (од избора у звање доцента 2016. године).
- Члан Наставно-научног већа Природно-математичког факултета (од 2018. године).
- Члан Комисије за акредитацију студијских програма на Департману за географију (од 2019. године).
- Члан Комисије за израду нацрта студијског програма докторских академских студија Географије (22.02.2023. године).
- Председник Радне групе за студијски програм Геоинформатика, број одлуке 882/1-01, 27.04.2023. године.
- Члан Комисије за акредитацију ОАС Туризам, број одлуке 880/1-01, 27.04.2023. године.
- Члан Комисије за писање правилника за избор сарадника (сарадника у настави, асистената и асистената са докторатом), број одлуке 668/1-01, 08.05.2024. године.
- Члан Комисије за спровођење конкурса за упис студената у прву годину ОАС, МАС и ДАС студија у школској 2016/2017. години, број одлуке 575/1-01, 25.05.2016. године.
- Члан Комисије за спровођење конкурса за упис студената у прву годину ОАС, МАС и ДАС студија у школској 2021/2022. години, број одлуке 575/1-01, 25.05.2021. године.
- Председник Комисије за упис на мастер академске студије у школској 2022/2023. години, број одлуке 577/1-01, 25.05.2022. године.
- Председник Комисије за упис на мастер академске студије у школској 2023/2024. години, број одлуке 756/1-01, 31.05.2023. године.
- Заменик председника Комисије за упис на мастер академске студије у школској 2024/2025. години, број одлуке 1051/1-01, 15.05.2024. године.
- Члан Комисије за упис на мастер и докторске академске студије у школској 2025/2026. години, број одлуке 670/1-01, 30.04.2025. године.
- Председник Комисије за упис на мастер академске студије / члан Комисије за упис на докторске академске студије у школској 2026/2027. години, број одлуке 965/1-01, 27.05.2026. године.
- Члан Комисије за оцену приступног предавања (УНО Туризмологија), број одлуке 1407, 26.06.2023. године.

- Члан Комисије за писање извештаја за избор демонстратора, број одлуке 2006/1-01, 25.12.2024. године.
- Члан Комисије за писање извештаја за избор демонстратора, број одлуке 2310/1-01, 26.11.2025. године.
- Члан Комисије за писање извештаја за избор сарадника у звање асистента за НО Гео-науке, број одлуке 960/1-01, 27.05.2026. године.
- Члан Комисије за писање извештаја за избор у истраживачко звање истраживач сарадник, број одлуке 964/1-01, 27.05.2026. године.
- Заменик члана Комисије за попис основних средстава, број одлуке 1393/1-01, 23.11.2021. године.
- Члан Комисије за спровођење поступка јавне набавке (дрон и обука руковођа), број одлуке 1006/2-01, 23.10.2020. године.
- Члан Комисије за јавну набавку мале вредности, број одлуке 965/2-01, 27. 5. 2026. године.
- Члан Комисије за јавну набавку (реконструкција галеријског простора), број одлуке 508/1-01, 20.04.2023. године.
- Члан Комисије за израду Правилника о ДМТ2 средствима, број одлуке 29/1-01, 09.01.2024. године.
- Члан Комисије за предлог трошења ДМТ2 средстава у 2024. години, број одлуке 923/1-01, 17.06.2024. године.
- Члан Комисије за предлог трошења ДМТ2 средстава у 2025. години, број одлуке 1875/1-01, 10.12.2024. године.
- Члан Комисије за предлог трошења ДМТ2 средстава у 2026. години, број одлуке 56/1-01, 13.01.2026. године.
- Члан Комисије за просторне потребе организационих јединица, број одлуке 110/1-01, 02.02.2022. године.
- Члан Комисије за припрему и организацију теренске наставе на Департману за географију, 2017. године.
- Екстерни члан Комисије за пријемни испит у Првој нишкој гимназији Стеван Сремац (географско-историјско одељење), број одлуке 01-10/77-5, 11.05.2023. године.
- Члан Дисциплинске комисије о дисциплинској одговорности студената, број одлуке 1514/1-01, 02.11.2022. године.
- Члан Комисије за награђивање запослених и студената (мандат три године), број одлуке 1254/1-01, 23.08.2023. године.
- Члан Комисије за пријем на радно место „портир“, број одлуке 1336/2-01, 04.09.2023. године.

Руковођење активностима на факултету и универзитету

- Управник Департмана за географију (19.04.2023–19.04.2026), број одлуке 492/1-01, 18.04.2023. године.
- Председник Комисије за попис основних средстава, обавеза, потраживања, благајне и хемијских средстава, број одлуке 1344/1-01, 16.12.2016. године.
- Председник Комисије за процену вредности и отуђење основних средстава, број одлуке 136/1-01, 08.02.2018. године.

Допринос активностима које побољшавају углед и статус факултета и Универзитета

- Технички уредник (2015–2022) и рецензент (2019–) у часопису *Serbian Journal of Geosciences*.
- Члан комитета COST акције CA15211 Atmospheric Electricity Network: Coupling with the Earth System, Climate and Biological Systems (ELECTRONET).
- Добитник повеље Природно-математичког факултета у Нишу за аутора са највише објављених радова у 2020.
- Добитник повеље Природно-математичког факултета у Нишу за најцитиранијег аутора у 2020.
- Добитник повеље Природно-математичког факултета у Нишу за објављен најцитиранији рад за период 2018–2022 (Ћујић et al., Catena, 44 цитата).
- Добитник повеље Природно-математичког факултета у Нишу за извршност у науци, за највећу цитираност/h-индекс на Департману за географију и туризам (280 цитата, h=12, 2020–2024, додељена 2025).
- Добитник захвалнице Природно-математичког факултета у Нишу за допринос промоцији Департмана/Факултета 2020 године.
- Учествовао у реализацији „Школе природно-математичких наука“ у школској 2023/24. години, у организацији Природно-математичког факултета у Нишу, за ученике основних и средњих школа, са темом „Проучавање света уз помоћ ГИС-а – водич за младе истраживаче“

Успешно извршавање задужења везаних за наставу, менторство, професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници

- Учествује у организацији и реализацији практичне (теренске) наставе студената на Департману за географију и туризам,
- Као ментор учествовао у изради и одбрани једног (1) мастер рада на Департману за географију Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу,
- Као члан комисије за оцену учествовао у одбрани три (3) мастер рада на Департману за географију Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу
- На листи ментора на Докторским академским студијама Геонауке на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу (број одлуке: 1304/2-01, 23.7. 2025.).

Рецензирање радова и оцењивање радова и пројеката (по захтевима других институција)

Рецензент у научним часописима:

- *Serbian Journal of Geosciences*
- *Open Geosciences*.

Организација и вођење локалних, регионалних, националних и међународних стручних и научних конференција и скупова

- Члан локалног организационог одбора (Local Organizing Committee) — GeosciRA23 International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications 2023, Београд, 23–27.10.2023.
- Члан локалног организационог одбора (Local Organizing Committee) — GeosciRA25 International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications 2025, Београд, 15–19.09.2025.

Учешће на локалним, регионалним, националним или интернационалним уметничким манифестацијама, конференцијама и скуповима

- Од 2017. до 2021. учествује као члан организационог комитета пројекта: COST Action: CA15211 - Atmospheric Electricity Network: Coupling with the Earth System, Climate and Biological Systems (ELECTRONET), на састанцима одбора за управљање и радних група у Порту, Сантандеру, Лимасолу, Шопрону и Београду
- Учествовао је на међународном симпозијуму Управљање земљиштем и водом за пољопривреду отпорну на климатске промене (International Symposium on Managing Land and Water for Climate-smart Agriculture), одржаном у седишту Међународне агенције за атомску енергију од 25.07.2022. до 29.07.2022. године.
- International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications, Београд 2023. и 2025. године.
- Похађао је регионалне тренинг курсеве у оквиру пројекта Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) RER/5/028 – Improving Efficiency in Water and Soil Management и то МААЕ: Regional Training Course on Cosmic Ray Neutron Sensor for Soil Moisture Assessment (Зарреб, Хрватска, 27–31.05.2024) и Regional Training Course on Soil Erosion Assessment Using Fallout Radionuclides (FRNs) and Cosmic Ray Neutron Sensors (CRNS) (Бар, Црна Гора, 01–05.09.2025), а учествовао је и на завршном координационом састанку пројекта (Final Project Coordination Meeting, EVT2500830) у Душанбеу, Таџикистан, 24–26.11.2025.).
- Од 2020. до 2022. године учествовао је на састанцима у Фиренци (16.05.2022–19.05.2022), Сент Етјену (23.06.2022–24.06.2022) и Љубљани (05.12.2022–06.12.2022) на пројекту MINERVA – MappINg Cultural HERitage. Geosciences VAlue in Higher Education (Erasmus+ KA203, ознака пројекта 2020-1-IT02-KA203-079559).
- Водио је радионицу посвећену примени ГИС-а у оквиру пројекта MINERVA од 3. до 7. октобра 2022. године на Универзитету у Нишу, на којој су представљене нове геотехнологије за проучавање културног наслеђа и на којој су учествовали студенти из Шпаније, Италије, Словеније и Србије.

Учешће у раду значајних тела заједнице и професионалних организација

- Национални координатор пројекта IAEA SRB/5/003 испред Природно-математичког факултета у Нишу
- Члан управног одбора (Management Committee member) COST Action CA15211

Креативне активности које показују професионална достигнућа наставника и доприносе унапређењу Универзитета као заједнице засноване на учењу

- Израда логоа часописа Serbian Journal of Geosciences и његовог целокупног графичког решења
- Израда графичког идентитета за промоцију Департмана за географију, постера и летака
- Израда видео-тutoriјала за MOOC платформу у оквиру MINERVA пројекта о примени ГИС-а у проучавању културног наслеђа (2022):
https://youtu.be/laUa6UhT_RI?si=9Blk93tNuugmtFkl
<https://youtu.be/P8PDRACaXy4?si=dyOb3jLAWxtDVJh5>
<https://youtu.be/a8X6begVE3k?si=Rc247eLTAVlrk6Q8>
<https://youtu.be/Gw8UbIXiwhg?si=gCpFlKMgCONFZ0jQ>

<https://youtu.be/YzHazH6-tio?si=quQCjCDOvqVt0R8B>

<https://youtu.be/bYuelHyM00E?si=4rJtjCmML-K4ZDFI>

- Демонстрација рада са дроном и пратећом опремом на промоцији департмана (Прва нишка гимназија, 25.05.2021)
- Израда сферних 360° снимака и фотографија геолокалитета и природних феномена који су коришћени за VR екскурзију "Дигитални новембар" (2025)
- Израда игре са тематским картама и видеа за промоцију драгуља природе Ниша и околине за Ноћ истраживача
- Израда видеа за онлајн презентацију на фестивалима науке „Ноћ истраживача“ и „Наук није баук“:

<https://youtu.be/ipLZSl0F9ys?si=mBMFbt-EPXAzqZ00>

<https://youtu.be/0zN-YUz3hWc?si=K17NeOHnfnLMUikG>

<https://youtu.be/Wjac2rB5XqM?si=NwAqPOZqSW5pNYNb>

IX ОЦЕНЕ

Оцена резултата научног, истраживачког односно уметничког рада кандидата

Кандидат **др Милан Ђорђевић** бави се научноистраживачким радом у области Географије и уже научне области Картографије, са посебним тежиштем на примени географских информационих система као незаобилазног алата савремене картографије за картографско приказивање, анализу и визуелизацију геопросторних појава и процеса. Остварио је индекс научне компетентности од 256,5 поена. У досадашњем научноистраживачком раду објавио је двадесет три (23) рада у часописима са импакт фактором, од чега два (2) рада у водећим међународним часописима рангираним у првих 5% категорије M21a+, два (2) рада у водећим међународним часописима рангираним од 5% до 15% категорије M21a, девет (9) радова у водећим међународним часописима рангираним од 15% до 35% категорије M21, девет (9) радова у међународним часописима рангираним од 35% до 75% категорије M22 и један (1) рад у међународном часопису рангираном од 75% до 100% категорија M23, остваривши укупно 184 поена у часописима са импакт фактором. Објавио је и пет (5) поглавља у књизи категорије M13, три (3) рада у водећим часописима националног значаја категорије M51, четири (4) рада у националним часописима рангираним од 35% до 75% категорије M52, три (3) рада у националним часописима рангираним од 75% до 100% категорије M53 и три (3) рада у домаћем новопокренутом научном часопису категорије M54. Осим тога, има (20) саопштење, од чега дванаест (12) саопштење са међународних скупова штампаних у целини категорије M33, седам (7) саопштења са међународних скупова штампаних у изводу категорије M34 и једно (1) саопштења са скупа националног значаја штампано у целини категорије M63.

Др Милан Ђорђевић је учесник у више домаћих и међународних научних пројеката: Пројекат Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) под шифром SRB/5/003 – Strengthening the Capacities for Soil Erosion Assessment Using Nuclear Techniques to Support Implementation of Sustainable Land Management Practices, чија је реализација трајала од 2018. до 2020. године, са продужетком до 30. јуна 2021. године. На овом пројекту, на којем је кандидат био координатор, Природно-математички факултет у Нишу је имао улогу друге институције-националног координатора, уз Институт за нуклеарне науке „Винча“; пројекат Development of erosion prediction tool for sustainable soil management (Predict-Er / 7047), који финансира Фонд за науку Републике Србије, а на којем је кандидат ангажован од 2023. до 2026. године. На овом пројекту кандидат је вођа тима за радни пакет WP3, у оквиру којег се

развија и тестира алат Predict-Er за предвиђање просторних и временских трендова ерозије земљишта и транспорта седимената; COST акција CA15211 – Atmospheric Electricity Network: Coupling with the Earth System, Climate and Biological Systems (ELECTRONET), у трајању од 2017. до 2021. године, где је био члан организационог комитета; билатерални пројекат Србије и Словеније током 2018. и 2019. под називом Challenges and approaches for tackling the seasonality issues in mountain tourism destinations (пројекат бр. 14), године; пројекат Министарства науке Републике Србије од 2011. до 2021. под шифром III43009 – Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења.

Оцена ангажовања кандидата у развоју наставе и развоју других делатности високошколске установе

Др Милан Ђорђевић, бавећи се научно-истраживачким и педагошким радом из области Картографије, аутор је плана и програма предмета који се изучавају на основним, мастер и докторским академским студијама на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу. Учествовао је у раду комисија за акредитацију студијских програма на основним академским, мастер академским и докторским академским студијама.

Својим учешћем у активностима на Департману за географију дао је допринос у организацији наставног процеса. Обављао је дужност управника Департмана за географију и туризам у периоду од 2023. до 2026. године. Раније био је ангажован и као секретар Департмана за географију.

Члан је Наставно-научног већа Природно-математичког факултета од 2018. до 2026. године и Изборног већа од избора у звање доцента 2016. године.

Обављао функцију техничког уредника часописа Serbian Journal of Geosciences (2015. – 2022.), а потом и члан уредништва часописа (2019–) чији је издавач Природно-математички факултет у Нишу.

Учествовао је у организацији и спровођењу практичне (теренске) наставе, као и у реализацији припремне наставе за будуће студенте географије Природно-математичког факултета у Нишу у више наврата.

Објавио је помоћни уџбеник „Изрази у QGIS-у – практикум за студенте географије“.

Оцена резултата педагошког рада

Кандидат **др Милан Ђорђевић** је након избора у звање доцент за ужу научну област Картографија успешно изводио наставу на основним и мастер академским студијама из следећих предмета:

- Картографија – обавезни предмет, основне академске студије Географије, вежбе;
- Географски информациони системи – обавезни предмет, основне академске студије Географије, предавања и вежбе;
- Тематско картирање – обавезни предмет, мастер академске студије Географије, вежбе;
- Тематско картирање – изборни предмет, мастер академске студије Туризам, вежбе;
- Географски информациони системи – обавезни предмет, мастер академске студије Географије, предавања и вежбе;
- Географски информациони системи – обавезни предмет, мастер академске студије Туризам, предавања и вежбе;

- Анализа геопросторних података у ГИС-у – обавезни предмет, мастер академске студије Географије, предавања и вежбе;
- Анализа геопросторних података у ГИС-у – изборни предмет, мастер академске студије Туризам, предавања и вежбе;
- Примена ГИС-а и даљинске детекције у истраживању геопростора – изборни предмет, докторске академске студије Геонауке, предавања.

До избора у звање доцента држао је вежбе из већег броја предмета: Картографије, Тематског картирања, Географских информационих система, Политичке географије и др.

Кандидат др Милан Ђорђевић има богато педагошко искуство стечено радом у настави на факултету од 2008. године: предавања, вежбе, теренска настава, испити, консултације, менторство и учешће у комисијама за израду и одбрану мастер радова.

Поседује дозволу за управљање дроном, који користи у научним истраживањима и у оквиру наставног процеса, чиме студентима омогућава упознавање са савременим методама прикупљања и обраде геопросторних података.

Кроз јавна предавања и активности популаризације науке, кандидат шири педагошко деловање ван оквира формалне наставе. Учествовао је у манифестацијама Ноћ истраживача, Наук није баук, Без муке до науке, GeoNight. године. Држао је научно-популарна предавања у Универзитетској библиотеци „Никола Тесла“ у Нишу 2017. године и Европској кући у Нишу 2025. године.

Оцена резултата које је кандидат постигао у обезбеђивању научно–наставног, односно уметничко–наставног подмлатка

Кандидат др Милан Ђорђевић дао је допринос формирању наставно–научног подмлатка кроз стручни и саветодавни рад током израде мастер радова. Био је ментор у изради једног (1) мастер рада, а као члан комисије за оцену и одбрану мастер радова био је ангажован на три (3) мастер рада на Природно–математичком факултету у Нишу.

Кандидат је дао научно–стручни допринос изради следећих докторских дисертација: Мирјана Ћујић, Радионуклиди и тешки метали у земљишту у околини термоелектарне “Никола Тесла” у Обреновцу: фактори који утичу на њихову миграцију – просторна дистрибуција – процена утицаја на живи свет (Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2016) и Јелена Петровић, Оптимизација конверзионих модела за израчунавање интензитета ерозије земљишта на основу активности радиоизотопа ¹³⁷Cs (Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2017).

Од акредитације студијског програма Докторске академске студије Геонауке 2024/2025. године, кандидат се налази на листи ментора на овом програму,

Кандидат је учествовао у комисији за избор сарадника у звање асистента, као и у комисији за стицање истраживачког звања истраживач–сарадник, као и у комисијама за избор демонстратора.

Руководио је програмом за талентоване ученике из географских наука у оквиру Школе природно–математичких наука у организацији Природно–математичког факултета у Нишу и Регионалног центра за таленте Ниш током 2023/24. године. Координирао је програм "GeoAdventure" у оквиру манифестације "GeoNight" 2026. године.

Х МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

На основу наведеног, **др Милан Ђорђевић**, доцент на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу у свом досадашњем раду на Природно-математичком факултету, најпре као сарадник у настави, асистент, а потом и као доцент, постигао је запажене резултате у научном, наставно-образовном и стручном раду и изградио неопходно педагошко искуство кроз извођење предавања и вежби на већем броју предмета.

На основу прегледа достављених докумената и у складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу, Правилником о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звање наставника, Комисија констатује следеће:

Кандидат др Милан Ђорђевић:

1. Има испуњене услове за избор у звање доцент:

Докорирао је 2016. године на Природно-математичком факултету у Новом Саду, са темом из уже научне области Картографије.

Датум избора у звање доцент - 28.11.2016.

Број одлуке о избору у звање наставника - 8/17-01-010/16-003

Назив органа који је донео одлуку – Научно-стручно веће за Природно-математичке науке Универзитета у Нишу.

Датум избора у звање доцент - 06.12.2021.

Број одлуке о избору у звање наставника - 8/17-01-011/21-004

Назив органа који је донео одлуку – Научно-стручно веће за Природно-математичке науке Универзитета у Нишу.

2. Позитивно оцењено приступно предавање из уже научне области за коју се бира, уколико нема педагошко искуство:

Има педагошко искуство, запослен на Департману за географију и туризам, Природно-математичког факултета у Нишу од 2008. године.

Изборно веће Природно-математичког факултета у Нишу на седници одржаној 16.11.2016. године, утврдило је позитивну оцену педагошког рада Милана Ђорђевића, број: 1183/5-01.

Изборно веће Природно-математичког факултета у Нишу на седници одржаној 24.11.2021. године, утврдило је позитивну оцену педагошког рада Милана Ђорђевића, број: 1400/5-01.

3. Има позитивну оцену педагошког рада, која се утврђује у складу са чланом 13. Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу:

Изборно веће Природно-математичког факултета у Нишу на седници одржаној 16.11.2016. године, утврдило је позитивну оцену педагошког рада Милана Ђорђевића, број: 1183/5-01.

Изборно веће Природно-математичког факултета у Нишу на седници одржаној 24.11.2021. године, утврдило је позитивну оцену педагошког рада Милана Ђорђевића, број: 1400/5-01.

4. Има остварене активности бар у три елемента доприноса широј академској заједници из Члана 4. ових критеријума:

Има остварене активности у једанаест (11) елемената доприноса широј академској заједници из Члана 4. ових критеријума:

1. Подржавање ваннаставних академских активности студената
2. Учешће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове
3. Учешћа у раду тела факултета и Универзитета
4. Руковођење активностима на факултету и универзитету
5. Допринос активностима које побољшавају углед и статус факултета и Универзитета
6. Успешно извршавање задужења везаних за наставу, менторство, професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници
7. Рецензирање радова и оцењивање радова и пројеката (по захтевима других институција)
8. Организација и вођење локалних, регионалних, националних и међународних стручних и научних конференција и скупова
9. Учешће на локалним, регионалним, националним или интернационалним уметничким манифестацијама, конференцијама и скуповима
10. Учешће у раду значајних тела заједнице и професионалних организација
11. Креативне активности које показују професионална достигнућа наставника и доприносе унапређењу Универзитета као заједнице засноване на учењу

5. Има објављен универзитетски уџбеник за предмет из студијског програма факултета, односно универзитета или научна монографија (са ISBN бројем) из уже научне области за коју се бира, у периоду од избора у претходно звање:

Ђорђевић, М. (2026). Изрази у QGIS-у – практикум за студенте географије [Помоћни уџбеник]. Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу. ISBN 978-86-6275-185-0.

6. Има учешће у научним пројектима:

1. Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења (III43009) – пројекат Министарства науке Републике Србије (2011–2021).
2. Atmospheric Electricity Network: Coupling with the Earth System, Climate and Biological Systems (ELECTRONET) – COST Action CA15211 (2017–2021).

3. Challenges and Approaches for Tackling the Seasonality Issues in Mountain Tourism Destinations / Изазови и приступи за решавање сезоналних кретања у планинским дестинацијама – билатерални пројекат Србије и Словеније, пројекат бр. 14 (2018–2019).

4. Strengthening the Capacities for Soil Erosion Assessment Using Nuclear Techniques to Support Implementation of Sustainable Land Management Practices (SRB/5/003) – пројекат Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) (2018–2021).

5. Development of Erosion Prediction Tool for Sustainable Soil Management (Predict-Er / 7047) – пројекат Фонда за науку Републике Србије (2023–2026).

7. Има у последњих пет година најмање један рад објављен у часопису који издаје Универзитет у Нишу или факултет Универзитета у Нишу или са SCI листе, у којем је првопотписани аутор

Đorđević, M., & Manić, M. (2025). Detection and Mapping of Gullies in Forested Terrain Using UAV LiDAR-Derived DEMs. *Serbian Journal of Geosciences*, 11(1), 35–45. <https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2025.11.1.4>

8. Има Најмање 12 поена остварених објављивањем научних радова у часописима категорија M21, M22 или M23, у складу са начином бодовања министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, при чему бар на једном раду кандидат мора бити првопотписани аутор

Има остварених 88 поена објављивањем научних радова из уже научне области Картографија у часописима категорије M21a+, M21a, M21 и M22, након избора у звање доцента, од којих је на једном раду првопотписани аутор.

1. (M21a+) Dragovic, S., Yamauchi, M., Aoyama, M., Kajino, M., Petrovic, J., Cujic, M., Dragovic, R., Djordjevic, M., Bor, J. (2020) Synthesis of studies on significant atmospheric electrical effects of major nuclear accidents in Chernobyl and Fukushima (Review), *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, (2020), vol. 733, 139271, ISSN: 0048-9697, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.139271
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720327881>

2. (M21a+) Đokić, M., Manić, M., Đorđević, M., Gocić, M., Čupić, A., Jović, M., Dragović, R., Gajić, B., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2023). Remote sensing and nuclear techniques for high-resolution mapping and quantification of gully erosion in the highly erodible area of the Malčanska River Basin, Eastern Serbia. *Environmental Research*, 235, 116679. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116679>

3. (M21a) Gocić, M., Dragičević, S., Radivojević, A., Martić Bursać, N., Stričević, Lj., Đorđević, M. (2020). Changes in Soil Erosion Intensity Caused by Land Use and Demographic Changes in the Jablanica River Basin, Serbia. *Agriculture* 2020, 10(8), 345; DOI: 10.3390/agriculture10080345
<https://www.mdpi.com/2077-0472/10/8/345>

4. (M21) Manić, M., Djordjević, M., Djokić, M., Dragović, R., Kićović, D., Djordjević, D., Jović, M., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2022). Remote Sensing and Nuclear Techniques for Soil

Erosion Research in Forest Areas: Case Study of the Crveni Potok Catchment. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.897248>

5. (M21) Topalović, D., Smičiklas, I., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Đorđević, M., & Dragović, S. (2026). Performance Comparison of Spatial Interpolation Methods for Mapping Fallout Radionuclides: A Case Study of ¹³⁷Cs in Serbian Soils. *Applied Sciences*, 16(11), 5588. <https://doi.org/10.3390/app16115588>

6. (M22) Petrović, J., Đorđević, M., Dragović, R., Gajić, B., Dragović S., (2018). Assessment of radiation exposure to human and non-human biota due to natural radionuclides in terrestrial environment of Belgrade, the capital of Serbia. *Environmental Earth Sciences*, vol. 77:290, ISSN: 1866-6280 (Print) 1866-6299 (Online), DOI: 10.1007/s12665-018-7470-y <https://link.springer.com/article/10.1007/s12665-018-7470-y>

7. (M22) Ickovski, J. D., Arsić, B. B., Mitić, M. N., Stojković, M. B., Djordjević, M. M., & Stojanović, G. S. (2022). Chemometric Approach to the Composition of Flavonoid Compounds and Phenolic Acids and Antioxidant Potential of *Artemisia* Species from Different Habitats. *Chemistry & Biodiversity*, 19(12). <https://doi.org/10.1002/cbdv.202200365>

8. (M22) Čupić, A., Smičiklas, I., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Đorđević, M., Gocić, M., Jović, M., Topalović, D., Gajić, B., & Dragović, S. (2025). ¹³⁷Cs-Based Assessment of Soil Erosion Rates in a Morphologically Diverse Catchment with Varying Soil Types and Vegetation Cover: Relationship with Soil Properties and RUSLE Model Predictions. *Water*, 17(4), Article 526. <https://doi.org/10.3390/w17040526>

9. (M22) Đorđević, M., Đokić, M., Manić, M., Vesković, J., Dragović, R., Smičiklas, I., Dragović, S., & Onjia, A. (2026). Advanced GIS-Based RUSLE Modeling for Soil Erosion Estimation in the Toplica River Basin, Serbia. *Geosciences*, 16(2), 83. <https://doi.org/10.3390/geosciences16020083>

9. Има најмање три излагања на међународним или домаћим научним скуповима

Након избора у звање доцент има излагања на једанаест (11) научних скупова: пет (5) саопштења са скупа међународног значаја категорије M33, шест (6) саопштење са скупа међународног значаја категорије M34:

1. (M33) Dragović, S., Fulajtar, E., Petrović, J., Đorđević, M., Đokić, M., Čujić, M., Janković Mandić, Lj., Dragović, R., Gajić, B. (2019). Assessment of soil erosion rates in southeastern Serbia using nuclear techniques. XXX Symposium RPSSM Divčibare 2nd- 4th October 2019 Belgrade 2019 ISBN 978-86-7306-154-2 <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/8693>

2. (M33) Milovanović, M. S., Manić, M., & Đorđević, M. (2021). GEOBIA as a remote sensing tool for analyzing VHR imagery. In Collection of papers / The 5th Serbian Congress of Geographers "Innovative Approach and Perspectives of the Applied Geography" (pp. 385–390). Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management. <https://www.dgt.uns.ac.rs/dokumentacija/projekti/peti-kongres/collectionof-papers.pdf>

3. (M33) Petrović, J., Đorđević, M., Đokić, M., Dragović, R., Gajić, B., Janković Mandić, Lj., Dragović, S., 2021. Use of tracers in soil erosion research – approaches and challenges.

Book of proceedings, 3rd International and 15th National Congress: Soils for future under global challenges. pp 42-52. ISBN-978-86-912877-5-7.

https://agrif.bg.ac.rs/uploads/files/strane/Fakultet/Izdavacka_delatnost/Zbornici_radova/PROCEEDINGS-Final-Online.pdf

4. (M33) Čupić, A., Smičiklas, I., Jović, M., Đorđević, M., Đokić, M., Dragović, R., Manić, M., Gajić, B., Dragović, S. (2024). Small-scale variability of gully erosion rates and soil properties in the Crveni potok catchment, 17th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Physical Chemistry 2024, Belgrade, 23-27 September 2024. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/14280>

5. (M33) Jović, M., Smičiklas, I., Đorđević, M., Đokić, M., Manić, M., & Dragović, S. (2025). Comparative evaluation of the empirical (RUSLE) model and nuclear (^{137}Cs) method in assessment of water erosion in complex catchments. In XXXIII Symposium of the Society for Radiation Protection of Serbia and Montenegro, Banja Koviljača, Serbia. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15770>

6. (M34) Savić, A., Đorđević, M., Đorđević, M., Jušković, M. (2017). Using invertebrate FFG analysis to determine ecosystem attributes in the Nišava River (Serbia). 7th International Symposium of Ecologists of Montenegro, Sutomore, Montenegro, Book of Abstracts: 109.

7. (M34) Ickovski, J., Jovanović, O., Zlatković, B., Đorđević, M., Stepić, K., Ljupković, R., & Stojanović, G. (2022). Correlation between the essential oils' composition and the geographical distances of selected *Artemisia* species growth sites' - Mantel test. In 14th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions (p. 150). Kladovo. <http://www.sfses.com/archive/sfses14/Book-of-Abstracts.pdf>

8. (M34) Manić, M., Đorđević, M., Đokić, M., Đorđević, D., Dragović, R., Čupić, A., & Dragović, S. (2022). Use of nuclear techniques and GIS for soil erosion state in the forest areas of the Crveni potok catchment [Poster presentation, Abstract ID 242]. International Symposium on Managing Land and Water for Climate-Smart Agriculture, 25–29 July 2022, Vienna, Austria. Joint FAO/IAEA Centre of Nuclear Techniques in Food and Agriculture.

9. (M34) Dragovic, S., Smiciklas, I., Djordjevic, M., Djokic, M., Gocic, M., Manic, M., Cupic, A., Topalovic, D., Jovic, M., Dragovic, R., & Gajic, B. (2024). Initiating the Predict-Er: A new multidisciplinary framework for the development of an erosion prediction tool. Centennial Celebration and Congress of the International Union of Soil Sciences, Florence, Italy, May 19-21, 2024. In Abstract Book (EPosters, 495). <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/14386>

10. (M34) Gajić, B., Đorđević, M., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Čupić, A., Jović, M., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2025). Assessment of erodibility indices and the degree of soil aggregation depending on the type of land use (Eastern Serbia). In XVI International Scientific Agriculture Symposium – AGROSYM 2025, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15771>

11. (M34) Đorđević, M., Manić, M., Đokić, M., Dragović, R., Smičiklas, I., & Dragović, S. (2025). Extraction of gully boundaries in forested terrain using high-resolution UAV LiDAR data. In GeosciRA25: International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications, Belgrade, Serbia. <https://vinar.vin.bg.ac.rs/handle/123456789/15772>

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На расписани конкурс за избор једног наставника у звање доцента или ванредног професора за ужу научну област Картографија на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу Универзитета у Нишу пријавио се један кандидат: др Милан Ђорђевић, доцент.

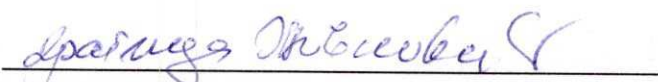
Комисија је утврдила да кандидат **др Милан Ђорђевић** испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу, Правилником о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника за избор у звање **ванредног професора** за ужу научну област Картографија на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу.

На основу свих чињеница утврђених у извештају, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу да утврди предлог, а Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу да изабере **др Милана Ђорђевића**, доцента, у звање **ванредног професора** за ужу научну област Картографија на Департману за географију и туризам Природно-математичког факултета у Нишу Универзитета у Нишу.

У Нишу, 7. 8. 2026.



др Иван Филиповић, редовни професор
Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу
ужа научна област: Картографија, председник



др Драгица Живковић, редовни професор у пензији
Географски факултет, Универзитет у Београду
ужа научна област: Картографија, члан



др Александра Петрашевић, редовни професор
Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци,
Катедра за ГИС и картографију
ужа научна област: Школска и примјењена картографија, члан