

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА
ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовао комисију: Декан Факултета техничких наука у Новом Саду

Датум именовања комисије: 02.07.2026. год. (Решење број 012-40/2077-2026)

Састав комисије именоване у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду*:

- | | | | |
|----|--|-------------------|---------------------------|
| 1. | др. Владимир Булатовић | Редовни професор | Геодезија |
| | презиме и име | звање | ужа научна област |
| | Универзитет у Новом Саду ,
Факултет техничких наука, Нови Сад | | председник |
| | установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 2. | Др. Зоран Сушић | Редовни професор | Геодезија |
| | презиме и име | звање | ужа научна област |
| | Универзитет у Новом Саду ,
Факултет техничких наука, Нови Сад | | члан |
| | установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 3. | Др. Марко Марковић | Ванредни професор | Геодезија |
| | презиме и име | звање | ужа научна област |
| | Универзитет у Новом Саду ,
Факултет техничких наука, Нови Сад | | члан |
| | установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 4. | Др. Жељко Бугариновић | Доцент | Геоинформатика |
| | презиме и име | звање | ужа научна област |
| | Универзитет у Новом Саду ,
Факултет техничких наука, Нови Сад | | члан |
| | установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 5. | Др.Младен Шошкић | Ванредни професор | Управљање непокретностима |
| | презиме и име | звање | ужа научна област |
| | Универзитет у Београду,
Грађевински факултет, Београд | | члан |
| | установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Зоран Милета Илић
2. Датум рођења: 23.09.1966 Место и држава рођења: Трстеник, Р.Србија

II.1 Основне или интегрисане студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Геодезија и геоматика

Стечено звање: дипломирани инжењер геодезије

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Геодезија и геоматика

Стечено звање: мастер инжењер геодезије

Научна област: Геодезија и геоматика

Наслов завршног рада: Савремене технологије детекције објекта подземне инфраструктуре у функцији развоја катастра водова

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Геодезија и геоинформатика

Број ЕСПБ до сада остварених: Просечна оцена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Плић, З. , Marinković, G., Bulatović, V., Matić, A., Petrović, V. Comprehensive MCDM Approach in the Process of Land Consolidation Project Choice. Land, (2025), 14, 1798, https://doi.org/10.3390/land14091798 , ISSN: 2073-445X, (Environmental Studies; 57/178; IF2 2025=3,5)	M22
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
2.	Marinković, G., Плић, З. , Nestorović, Ž., Bozić, M., Bulatović, V. Sensitivity of Multi-Criteria Analysis Methods in Rural Land Consolidation Project Ranking. Land, (2024), 13(2), 245, https://doi.org/10.3390/land13020245 , ISSN: 2073-445X, (Environmental Studies; 82/191; IF2 2024=3,2)	M22
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
3.	Marinković, G., Плић, З. , Trifković, M., Tatalović, J., Bozić, M. Optimization Methods as a Base for Decision Making in Land Consolidation Projects Ranking. Land, (2022), 11(9), 1466, https://doi.org/10.3390/land11091466 , ISSN: 2073-445X, (Environmental Studies; 57/178; IF2 2022=3,9)	M21
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
4.	Petrović, V., Jovanović, D., Borisov, M., Bugarinović, Ž., Gavrilović, M., Плић, З. , Lukić, D. Model for Automated Generation of DTM with Hybrid Data Structure Using Point Clouds, Tehnički vjesnik-Technical Gazette, (2024), 31(4):1411-1421, https://DOI:10.17559/TV-20230710000795 , (IF2 2024=1.64)	M23
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☒ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
5.	Marinković, G., Плић, З. , Nestorović, Ž. Model for risk management in land consolidation projects realization, International Conference Contemporary Achievements in Civil Engineering, Subotica, (2024), st.127-127 DOI: 10.14415/CACE2024.60, UDK:332.3/.6:005.334	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
6.	Marinković, G., Ilić, Z. , Nestorović, Ž., Matić, A. On the Risk Management in Land Consolidation Projects, International Scientific-Business Conference – LIMEN 2023, (2023), Vol 9. Conference Proceedings (pp. 75-80). Association of Economists and Managers of the Balkans. https://doi.org/10.31410/LIMEN.2023.75	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
7.	Marinković, G., Nestorović, Ž., Ilić, Z. , Božić, M. The land consolidation influences on demography: Case study on Vojvodina in Serbia; Proceedings of the XIV International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2023” (2023), Jahorina, st.272-276; ISBN 978-99976-816-1-4	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☐ НЕ ☒ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
8.	Marinković, G., Nestorović, Ž., Ilić, Z. , Božić, M. Multi-Criteria Decision Analysis and Land Consolidation Projects Ranking, International Scientific Conference EMAN (2023), Vol 7. Conference Proceedings (pp. 155-158). Association of Economists and Managers of the Balkans. https://doi.org/10.31410/EMAN.2023.155	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
9.	Marinković, G., Nestorović, Ž., Ilić, Z. , Božić, M. Parallelism of straight lines determined by geodetic methods testing, I Construction and Building Renewal INDIS, (2023), pp 829-836, ISBN 978-86-6022-615-2, Novi Sad,	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☒ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
10.	Protić, M., Ilić, Z. , Stojanović, M., Bijeljić, J. Procena stanja toploводне mreže tehnologijom беспилотних летелица, 23 rd International Symposium INFOTEH-JAHORINA, (2024), st. 93-96, https://infotech.etf.ues.rs.ba/zbornik/2024/	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☒ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
11.	Protić, M., Илић, Z. , Krstić, V., Stojanović, M. Utilizing Unmanned Aerial Vehicles for Detecting Heat Losses in District Heating Networks,. (2024)., 59 th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST). https://DOI:10.1109/ICEST62335.2024.10639712	M33
Рада припада проблематици докторске дисертације: ДА ☒ НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
12.	Petrović, V., Bojović, B., Đurić, T., Borisov, M., Илић, Z. , Rakićević, N. GIS/3D solutions in the function of management improvement in agriculture, conference “Civil engineering-science and practice” GNP 2022 PROCEEDINGS, (2022), 959-968, ISBN 9788682707356	M33
Рада припада проблематици докторске дисертације: ДА ☒ НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
13.	Marinković, G., Grgić, I., Lazić, J., Илић, Z. Land consolidation as base for regulation and restoration of rural settlements, 6. međunarodna naučna konferencija o turizmu BIST, Vrnjačka Banja: Milan Jovičić, Etno centar GEGULA, Kraljevo, 23-25 Jun, 2017, (2017); pp. 72-79, ISBN 978-86-80510-02-6	M33
Рада припада проблематици докторске дисертације: ДА ☒ НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
14.	Илић, Z. , Bojović, B., Kuželka, D., Krstić, V., Rakićević, N. Zero Unitarization method for Determining Land Consolidation Priorities: A Case Study of the Municipality of Bela Crkva, Journal of faculty of Civil Engineering, 49, (2026). pp.45-58, https://DOI: 10.14415/JFCE-930	M51
Рада припада проблематици докторске дисертације: ДА ☒ НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
15.	Илић, Z. , Kuželka, D., Bojović, B., Krstić, V. Application of Genetic Algorithm in the Optimization of Geodetic Networks: Analysis on the Example of Networks designed for Land Consolidation purposes, Journal of faculty of Civil Engineering, 48, (2025), pp.96-107, https://DOI:10.14415/JFCE-926	M51
Рада припада проблематици докторске дисертације: ДА ☒ НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
16.	Marinković, G., Илић, З. , Nestorović, Ž. (2024). Model for risk management in land consolidation projects realization, Journal of faculty of Civil Engineering, 48, pp.96-107, https://DOI:10.14415/JFCE-926	M52
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ <u>ДЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
17.	Bojović, B., Petrović, V., Radojčić, S., Илић, З. , Šormaz, S. (2022). Creation and analysis of 3d models based on uav images, Izgradnja/Construction, 76, 1-4, st. 55-63, ISSN: 0350-5421	M52
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА <u>НЕ</u> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
18.	Marinković, G., Lazić, J., Trifković, M., Илић, З. (2017). Uloga i značaj katastra za prostorno planiranje u Republici Srbiji, Zbornik radova Građevinskog fakulteta. 33(31):49-65 https://DOI:14415/zbornikGFS31.004	M52
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА <u>НЕ</u> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
19.	Marinković, G., Trifković, M., Илић, З. (2016). Pretvaranje društvene u druge oblike svojine u Južno-Bačkom okrugu, Republički geodetski zavod, Geodetska služba, No 122, pp. 43-55, ISSN 1451-0561,	M52
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА <u>НЕ</u> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
20.	Čimbaljević, I., Borisov, M., Petrović, M., Petrović, V., Илић, З. (2023). Application of GIS in Natural Disaster Risk Management, Geodetski glasnik 54 st 78-92. https://DOI:10.58817/2233-1786.2023.57.54.78	M53
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА <u>НЕ</u> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
21.	Krstić, V., Petrović, V., Borisov, M., Илић, З. (2023). Creation of 3D models based on Lidar data. International Journal, 61(3), 461–468. https://ojs.ikm.mk/index.php/kij/article/view/7876	M53

<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i>	ДА	☒ НЕ	ДЕЛИМИЧНО
--	----	--	-----------

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
22.	BorISOV, M., Radulović, V., Илић, Z. , Petrović, V., Rakićević, N. (2022). An Automated Process of Creating 3D City Model for Monitoring, Journal of Geographical Research, , 5(2):1-10 https://DOI:10.30564/jgr.v5i2.4093	M53
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
23.	Marinković, G., Lazić, J., Grgić, I., Ilić, Z. (2018). Application of Copras method for Land Consolidation projects ranking, Archives for Technical Sciences, 1(19), <i>https://DOI: 10.7251/afts.2018.1019.035M</i>	M53
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
24.	Marinković, G., Lazić, J., Ilić, Z. (2017). The basis For the Establishment of a database od utility lines cadastre-realistic approach, Archives for Technical Sciences, 1(17), 57–66. https://DOI: 10.7251/afts.2017.0917.057M	M53
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
25.	Ilić, Z. (2014). Savremene rehnologije detekcije objekata podzemne infrastructure u funkciji razvoja katastra vodova, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka Novi Sad, , 745-748. (ISSN 0350-428X),	M53
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

III ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Оцена:

III.1 формулације наслова тезе

Предложени наслов докторске дисертације је " Прилог развоју методологије доношења одлука у процесу избора комасационих пројеката ".

Оцена: Предложени наслов докторске дисертације је јасно и прецизно формулисан. Наслов адекватно одражава суштину и обим планираног истраживања, те се оцењује као подобан.

Предложени наслов тезе је подобан? ☒ ДА ☒ НЕ

III.2 предмета (проблема) истраживања

Предмет истраживања је комасација као аграрна мера која доприноси руралном развоју, побољшању услова за пољопривредну производњу и одрживом управљању земљиштем (Таталовић, 2021). Значај одрживог управљања земљиштем заснива се на основу две полазне претпоставке: Земљиште је необновљив ресурс који се кроз пољопривредну производњу може деградирати и земљиште је највећи извор хране за човечанство. Ове две чињенице указују да је неопходно уложити сваки напор за очување производног капацитета земљишта и очување његових карактеристика за ефикасну пољопривредну производњу. Комасација, као значајна мера за остваривање циљева одрживог коришћења земљишта, заслужује изузетну пажњу, а посебно је важно изучавати и истраживати потенцијале њене примене. Поред основних циљева комасације повезаних са укрупњавањем уситњеног власништва над пољопривредним земљиштем комасација је и средство за рурално планирање (Van den Brink&Molema, 2008).

Имајући у виду императив спровођења комасације у систему одрживог управљања земљиштем као и ограниченост ресурса за њено спровођење непосредно следи да је правилно доношење одлука неопходан услов за максимизирање ефеката комасационих пројеката уз коришћење постојећих ресурса.

Посебно је потребно нагласити далекосежност одлука које доводе до избора комасационих пројеката. Далекосежност одлука при избору комасационих пројеката се огледа у њиховом дугорочном утицају на одређено подручје. Сва истраживања показују да се комасацијом позитивно и значајно утиче на правне, економске, социјалне и демографске параметре подручја на коме се комасација спроводи. У том смислу погрешне одлуке могу имати велике негативне последице на циљеве одрживог развоја који су саставни део свих савремених цивилизацијских тежњи.

Доношење одлука о комасационим пројектима у савременим условима захтева високо одговорно понашање доносилаца одлука као и смањење субјективног утицаја на постављању приоритета. Примена хибридног модела вишекритеријумског одлучивања при рангирању комасационих пројеката треба да смањи могућност доношења погрешних одлука при ангажовању расположивих ресурса што је први и најважнији мотив за истраживање.

Други мотив за покретање истраживачког напора у овој области јесте ауторово сазнање да се овој теми не придаје довољан значај у теорији и пракси, и да она има потенцијал за развој на научној основи – како у теориском тако и у практичном домену. Развој у теоријском домену усмерава се у правцу развоја методологије за вишекритеријумско одлучивање и методологију анализе доношења одлука при избору комасационих пројеката док се у практичном домену резултати теоријских истраживања могу прилагодити повећању ефикасности доношења одлука при избору комасационих пројеката и смањењу субјективности при избору комасационих пројеката

Оцена: Комисија оцењује да је предмет истраживања јасно дефинисан, научно релевантан и актуелан, с обзиром на значај комасације као инструмента одрживог управљања земљиштем, руралног развоја и унапређења пољопривредне производње. Полазишта истраживања су адекватно образложена, а мотиви за спровођење истраживања засновани су на потреби унапређења процеса доношења одлука при избору комасационих пројеката у условима ограничених расположивих ресурса.

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

III.3 познавања проблематике на основу изабране литературе са списком литературе

Комасација земљишта представља један од значајних инструмената уређења пољопривредног простора и рационалног управљања земљишним ресурсима. Њена традиционална улога била је првенствено усмерена на укрупњавање уситњених пољопривредних поседа, побољшање просторне организације земљишта и стварање повољнијих услова за пољопривредну производњу. Међутим, савремена научна литература показује да је током последњих деценија дошло до значајне трансформације концепта комасације. Она се данас све мање посматра искључиво као агротехничка и катастарска мера, а све више као интегрални инструмент управљања земљиштем, просторног планирања и одрживог руралног развоја, који обухвата економске, производне,

социјалне, еколошке, инфраструктурне и институционалне аспекте развоја руралних подручја (Crecente et al., 2002; Pašakarnis & Maliene, 2010; Molnárová et al., 2023).

Развој оваквог приступа условљен је променама у систему управљања земљишним ресурсима, као и све сложенијим проблемима са којима се суочавају рурална подручја. Ограниченост расположивог пољопривредног земљишта, деградација земљишних ресурса, губитак обрадивих површина, климатске промене, уситњеност земљишних поседа, сложени власнички односи и негативни демографски процеси намећу потребу за интегрисаним приступом планирању и управљању простором. Деградација земљишта представља један од значајних фактора који угрожава дугорочну продуктивност земљишних ресурса и безбедност хране (Gomiero, 2016), док новија истраживања показују да правилно планиране комасационе интервенције могу истовремено допринети економским, производним и еколошким циљевима.

Историјски развој комасације потврђује њен дугогодишњи значај у управљању пољопривредним простором. Vitikainen (2004) указује на дугу традицију примене комасације у европским земљама, док Elvestad и Sky (2019) указују на дугу институционалну традицију комасационих поступака у Норвешкој. Међутим, савремени концепт комасације значајно превазилази традиционално схватање укрупњавања парцела. Комасациони пројекти данас могу обухватити уређење путне и друге инфраструктуре, побољшање приступачности парцелама, рационалније коришћење природних ресурса, заштиту животне средине и стварање услова за дугорочни развој руралних подручја.

У складу са наведеним, литература о комасацији може се условно систематизовати у неколико тематских целина. Једну групу чине истраживања усмерена на економске, производне и просторне ефекте комасације; другу чине радови који комасацију посматрају у контексту одрживог руралног развоја и управљања земљиштем; трећу представљају истраживања усмерена на идентификацију, вредновање и избор потенцијалних комасационих подручја; док се четврта односи на развој система подршке одлучивању и примену метода вишекритеријумског одлучивања у процесу приоритизације комасационих пројеката. Последње две групе су непосредно повезане са предметом предложене докторске дисертације.

Један од основних проблема којима се литература о комасацији бави јесте фрагментација пољопривредног земљишта. Уситњеност и неповољан просторни распоред парцела повећавају производне трошкове, отежавају примену механизације, смањују ефикасност рада и ограничавају могућности рационалног коришћења земљишних ресурса. Истраживања су потврдила да комасација може имати позитивне ефекте на продуктивност и просторну организацију пољопривредног земљишта, али су истовремено указала да њени ефекти нису аутоматски и да зависе од начина планирања и избора подручја.

Посебно значајну групу представљају истраживања спроведена у Кини. Jin et al. (2017) анализирали су 5.328 пројеката комасације реализованих у периоду 2006–2010. године, користећи временске серије MODIS NDVI података. Резултати су показали да укупна успешност комасације у погледу повећања пољопривредне продуктивности није била једнозначно позитивна, као и да су постојале значајне регионалне разлике у ефектима пројеката. Ово истраживање је посебно значајно за предмет дисертације јер показује да чињеница да је неко подручје погодно за комасацију не значи аутоматски да ће сваки реализовани пројекат произвести очекиване ефекте. Избор локације, начин планирања и локални услови представљају важне факторе успешности комасације.

Сличан проблем разматрају Du et al. (2018), који су применом даљинске детекције анализирали ефекте комасације на пољопривредну продуктивност у Кини. Њихово истраживање, објављено у часопису *Land Use Policy*, показује да ефекти комасације на продуктивност нису униформни и да је неопходно посматрати просторне и временске разлике између пројеката. Fan et al. (2018) додатно су развили овај приступ анализирајући не само промене у нивоу продуктивности већ и могућности предвиђања ефеката будућих пројеката. Значај овог рада огледа се у преласку са ex-post оцене већ реализованих пројеката ка ex-ante процени очекиваних ефеката, што је директно повезано са проблемом избора будућих комасационих пројеката. Ова кинеска истраживања су од посебног значаја јер показују да приликом избора пројеката није довољно идентификовати само степен фрагментације земљишта. Неопходно је истовремено разматрати природне, производне, просторне, инфраструктурне и економске карактеристике подручја.

Истовремено, развој концепта комасације проширио је истраживачки фокус са непосредних производних ефеката на њене шире економске, социјалне и еколошке последице. Crecente et al. (2002) указују на истовремено постојање економских, социјалних и еколошких ефеката комасације,

док Pašakarnis и Maliene (2010) комасацију разматрају као инструмент одрживог развоја руралних подручја. Овај приступ је посебно развијен у кинеској литератури. Long, Zhang и Tu (2019) комасацију посматрају као један од механизма руралне ревитализације. Према њиховом приступу, комасација више није ограничена на решавање проблема фрагментације пољопривредног земљишта, већ представља средство за повезивање земљишта, становништва и економских активности и за подршку ширем процесу руралне трансформације.

Овај правац истраживања додатно је развијен кроз систематске анализе утицаја комасације на руралну ревитализацију. Yin et al. (2022), на основу синтезе 193 случаја из 92 научна рада, показује да су у већини анализираних случајева забележени позитивни ефекти комасације на руралну ревитализацију, али да су ефекти у областима екологије, руралне цивилизације и управљања мање једнозначни. Овај резултат додатно потврђује да се успешност комасације не може оценити једним критеријумом, већ захтева мултидимензионални приступ.

На тај начин кинеска литература показује веома важан развојни правац: од традиционалне комасације усмерене на укрупњавање парцела, преко повећања производне ефикасности, ка комплексној комасацији као инструменту руралне ревитализације, економског развоја, еколошког унапређења и рационалног управљања простором.

Из анализиране литературе произлази да је позитиван потенцијал комасације релативно добро истражен, док је знатно мање пажње посвећено питању како изабрати она подручја на којима је комасацију најцелисходније реализовати. Другим речима, значајан део досадашњих истраживања усмерен је на процену последица већ реализованих комасационих пројеката, док је процес доношења одлуке о приоритету потенцијалних пројеката у мањој мери истражен. Овај проблем добија посебан значај у условима ограничених финансијских ресурса, јер није могуће истовремено реализовати све потенцијалне комасационе пројекте. Због тога се као једно од кључних питања савременог управљања земљишним ресурсима намеће развој научно заснованих поступака за идентификацију, вредновање и рангирање комасационих подручја.

У том контексту, Janus и Markuszewska (2017) указују на значај фрагментације земљишта за ефикасност пољопривредних газдинстава, али истовремено наглашавају да сама реализација комасације не гарантује увек очекиване ефекте. Њихови резултати указују на потребу за бољим усмеравањем расположивих финансијских средстава и ефикаснијим избором подручја за реализацију комасационих радова.

Ово питање додатно развијају Janus и Taszakowski (2018), који су предложили приступ регионалном утврђивању приоритета комасације заснован на већем броју показатеља који описују баријере продуктивности пољопривредног простора. На тај начин проблем избора комасационих подручја повезује се са систематским вредновањем различитих просторних и производних карактеристика.

Leń (2018) развија алгоритам за избор група фактора који се могу користити за утврђивање приоритета комасације у руралним подручјима. Посебан значај овог приступа је у препознавању чињенице да један универзални скуп критеријума није нужно подједнако применљив у свим просторним условима.

Karásek et al. (2018) проширују класичне критеријуме укључивањем ерозије земљишта и задржавања воде у пејзажу. На тај начин показују да еколошки и хидролошки критеријуми могу имати значајну улогу у одређивању приоритетних комасационих подручја.

Значајан методолошки корак представља рад Colombo и Perujo-Villanueva (2019), који развијају практичну методологију за ex-ante оцену погодности подручја за комасацију. Метод се заснива на идентификацији просторно повезаних парцела сличне вредности. У анализираном подручју Андалузије аутори су показали да се у идентификованим зонама могу очекивати значајна побољшања структуре поседа и смањење производних трошкова. Рад је посебно значајан јер се тежиште помера са накнадне оцене ефеката на процену погодности пре доношења одлуке о реализацији пројекта.

Развој система подршке одлучивању довео је до све већег повезивања географских информационих система са методама вишекритеријумског одлучивања. Demetriou, See и Stillwell (2012) развили су просторни вишекритеријумски модел за евалуацију планова прерасподеле земљишта у оквиру система LandSpaCES. Модел интегрише GIS, систем подршке одлучивању и вишекритеријумску анализу, омогућавајући генерисање и вредновање различитих варијанти прерасподеле земљишта.

У оквиру истраживања приоритизације и евалуације комасационих пројеката на подручју слива реке Житаве у Словачкој, разматрана је могућност примене већег броја критеријума и просторних

података ради објективнијег вредновања потенцијалних комасационих подручја (Muchová & Petrovič, 2019). Овај приступ указује на значај интегрисања различитих просторних и функционалних карактеристика подручја у процесу утврђивања приоритета за реализацију комасационих пројеката.

Поред самог утврђивања подручја на којима постоји потреба за комасацијом, значајно питање представља и одређивање редоследа реализације појединачних пројеката, нарочито у условима ограничених финансијских и организационих ресурса. У том контексту развијен је алгоритамски приступ хијерархизацији и програмирању комасационих радова у Пољској, којим се омогућава систематичније одређивање приоритета међу потенцијалним пројектима (Mika et al., 2019). Значај оваквог приступа огледа се у померању фокуса са питања где је комасација потребна ка сложенијем питању које пројекте треба реализовати прве, уз уважавање ограничености расположивих ресурса.

Даљи развој овог концепта заснован је на успостављању система подршке одлучивању за рангирање и приоритизацију потенцијалних подручја за свеобухватну комасацију. У таквом оквиру комасација се не посматра искључиво као технички поступак просторног уређења, већ као сложен проблем доношења одлука који захтева систематско поређење већег броја потенцијалних алтернатива (Pašakarnis et al., 2021). Овим приступом додатно се наглашава потреба за формализованим поступцима који омогућавају транспарентно и упоредиво вредновање различитих комасационих подручја.

Могућност повезивања постојећих катастарских база података са моделима за објективно рангирање потенцијалних комасационих подручја показана је применом вишекритеријумске анализе на званичним катастарским подацима (Tomić et al., 2018). Посебан значај овог приступа огледа се у могућности да се расположиви подаци из катастарских регистара систематски интегришу у поступак вредновања и аутоматизованог рангирања катастарских општина. На тај начин се ствара основа за смањење субјективности приликом избора подручја за комасацију и за успостављање транспарентнијег система приоритизације.

Посебан сегмент литературе односи се на развој критеријума за вредновање земљишта и примену оптимизационих метода. Ertunç, Uyan и Tongur (2021) развијају модел прерасподеле земљишта заснован на алгоритму симулираног каљења, чиме показују могућност примене оптимизационих метода у решавању сложених проблема просторне алокације.

У области вредновања земљишта за потребе комасационих пројеката посебан значај има примена савремених метода вишекритеријумског одлучивања. Један од таквих приступа заснован је на примени Best-Worst Method (BWM), којом се омогућава одређивање тежина критеријума који утичу на вредност земљишта, а добијени резултати могу се интегрисати са просторним подацима у GIS окружењу (Ertunç & Uyan, 2022). Значај оваквог приступа огледа се у настојању да се поступак вредновања земљишта учини објективнијим и транспарентнијим, уз смањење утицаја субјективне процене доносилаца одлука.

Поред избора метода за вредновање, посебан значај има и начин дефинисања и мерења показатеља фрагментације пољопривредног земљишта. У том контексту предложен је индикатор који омогућава прецизније описивање степена фрагментације и просторне структуре пољопривредних поседа (Postek et al., 2019). Значај овог приступа за моделе приоритизације огледа се у чињеници да поузданост коначног рангирања у великој мери зависи од квалитета улазних података, избора критеријума и начина њиховог квантитативног изражавања.

Економска димензија просторне структуре пољопривредног земљишта додатно је потврђена истраживањима која указују на повезаност величине парцела и удаљености између парцела са економским резултатима пољопривредних газдинстава (Heinrichs et al., 2021). Ови резултати показују да просторни показатељи фрагментације нису само геометријске или катастарске карактеристике земљишне структуре, већ имају директне економске последице кроз утицај на организацију рада, транспортне трошкове и ефикасност пољопривредне производње. На тај начин се додатно оправдава укључивање просторних и економских показатеља у интегрисане моделе за вредновање и приоритизацију комасационих пројеката.

Посебно место у развоју ове истраживачке области имају истраживања спроведена у Србији, јер су непосредно усмерена на проблем избора и рангирања комасационих пројеката у условима ограничених ресурса.

Маринковић и др. (2022) анализирају примену оптимизационих метода као основе за рангирање потенцијалних катастарских општина за комасацију. Аутори полазе од чињенице да ограничена

средства захтевају избор пројеката који ће обезбедити највеће очекиване ефекте. Посебно је значајна њихова идеја примене више оптимizacionих метода како би се смањила зависност резултата од једног алгоритма и субјективне процене доносиоца одлуке. Рад је резултат истраживања аутора са Универзитета у Новом Саду и непосредно је релевантан за услове управљања земљиштем у Србији.

Овај истраживачки правац настављен је радом Маринковић и др. (2024), у коме је анализирана осетљивост резултата добијених применом метода АНР, TOPSIS, VIKOR и SAW на промене у тежинама и избору критеријума. Резултати су посебно значајни за предложену дисертацију јер показују да коначни ранг потенцијалних пројеката није одређен само избором MCDM методе, већ и структуром критеријума и начином њиховог пондерисања.

На овај начин истраживања из Србије природно повезују два нивоа проблема: избор комасационих пројеката и проверу стабилности добијеног рангирања. Управо овај приступ представља значајну основу за даљи развој интегрисаног модела предложеног у овој дисертацији.

Избор комасационих пројеката представља типичан вишекритеријумски проблем, јер се при доношењу одлуке истовремено разматрају критеријуми различитог значаја, природе и мерне скале, који могу бити међусобно супротстављени.

Теоријске основе савременог MCDM приступа развијале су се током друге половине XX века. Saaty (1980) развија АНР као приступ за структурирање сложених проблема, одређивање тежина критеријума и вредновање алтернатива. Hwang и Yoon (1981) постављају основу TOPSIS методе, док Roy (1991) даје значајан допринос развоју outranking приступа. Keeney и Raiffa (1993), Belton и Stewart (2002) и Triantaphyllou (2000) допринели су даљем теоријском развоју и систематизацији метода вишекритеријумског одлучивања.

У каснијем развоју ове области посебно место заузимају методе SAW и VIKOR. SAW омогућава агрегирање нормализованих вредности већег броја критеријума и формирање укупне вредности алтернатива, док је VIKOR усмерен на идентификовање компромисног решења у условима супротстављених критеријума и различитих преференција доносилаца одлука.

Комбиновање различитих MCDM метода омогућава сагледавање проблема из више методолошких перспектива и представља основу за испитивање робусности добијених резултата. Најновија истраживања додатно проширују овај приступ. Kirmikil (2025) применом АНР-а анализира значај различитих критеријума у планирању комасационих блокова, укључујући нагиб и топографију, квалитет земљишта, климатске услове, воду и наводњавање, структуру власништва, путну инфраструктуру, еколошке и социоекономске факторе, структуру парцела и инфраструктурне услове. Овај рад потврђује да се савремено планирање комасације све више заснива на интеграцији великог броја критеријума.

На основу критичке анализе наведене литературе могу се издвојити четири основна ограничења досадашњих истраживања.

Прво, значајан део радова анализира ефекте већ реализованих комасационих пројеката, док је сам процес избора и приоритизације будућих пројеката знатно мање истражен.

Друго, постојећи модели су најчешће развијени за специфичне просторне, правне и институционалне услове, што ограничава њихову директну примену у другим системима управљања земљиштем.

Треће, критеријуми релевантни за избор пројеката нису у свим приступима интегрисани на свеобухватан начин. Производни, просторни, економски, инфраструктурни, еколошки, социјални и институционални аспекти нису увек истовремено обухваћени.

Четврто, иако новија истраживања све више указују на значај анализе осетљивости, још увек постоји простор за систематичније испитивање стабилности резултата кроз примену више комплементарних метода и различитих сценарија пондерисања критеријума.

Наведена ограничења посебно су значајна имајући у виду стратешки карактер одлуке о избору комасационог пројекта. Та одлука производи дугорочне последице на просторну организацију земљишта, економски развој, инфраструктурну опремљеност, начин коришћења земљишта, услове пољопривредне производње и квалитет живота локалног становништва.

На основу анализираних литературе може се закључити да постоји јасно идентификована научна празнина у погледу интеграције различитих критеријума, MCDM метода и поступака за проверу стабилности резултата у јединствен методолошким оквир за избор комасационих пројеката.

Досадашња истраживања поставила су значајне основе за идентификацију критеријума, њихово пондерисање и рангирање алтернатива, али остаје простор за развој методологије која би

омогућила систематско поређење различитих MCDM приступа, анализу утицаја појединачних критеријума и проверу робусности добијеног приоритета.

Полазећи од наведених сазнања и резултата досадашњих истраживања, предмет предложене докторске дисертације „Прилог развоју методологије доношења одлука у процесу избора комасационих пројеката“ усмерен је на развој и валидацију интегрисаног методолошког оквира за подршку одлучивању при избору и рангирању потенцијалних комасационих пројеката при ограниченом буџету.

Истраживање ће бити засновано на интеграцији више метода вишекритеријумског одлучивања, уз анализу утицаја критеријума на коначне резултате и проверу стабилности добијених рангова. На тај начин истраживање представља логичан наставак претходних сазнања у овој области, али истовремено настоји да их прошири развојем свеобухватнијег и проверљивијег система подршке одлучивању.

Списак литературе

- [1] Alinezhad, A., & Amini, A. (2014). Sensitivity Analysis of TOPSIS Technique: Theoretical Considerations and Practical Application. *Journal of Industrial Engineering International*, 10, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s40092-014-0066-4>.
- [2] Belton, V., & Stewart, T. J. (2002). *Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 372 pp. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1495-4>.
- [3] Chen, Ting-Yu (2002). The inclusion of regression analysis in multi-criteria decision making. *Journal of Information & Optimization Sciences*, 23 (3), 449–462.
- [4] Colombo, S., & Perujo-Villanueva, M. (2019). A practical method for the ex-ante evaluation of land consolidation initiatives: Fully connected parcels with the same value. *Land Use Policy*, 81, 463–471. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.018>.
- [5] Crecente, R., Álvarez, C., & Fra, U. (2002). Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia. *Land Use Policy*, 19(2), 135–147. [https://doi.org/10.1016/S0264-8377\(02\)00006-6](https://doi.org/10.1016/S0264-8377(02)00006-6).
- [6] Demetriou, D., See, L., & Stillwell, J. (2012). A Spatial Multi-Criteria Model for the Evaluation of Land Redistribution Plans. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 1(3), 272–293. <https://doi.org/10.3390/ijgi1030272>.
- [7] Du, X., Zhang, X., & Jin, X. (2018). Assessing the effectiveness of land consolidation for improving agricultural productivity in China. *Land Use Policy*, 70, 360–367. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.051>.
- [8] Ertunç, E., Uyan, M., & Tongur, V. (2021). Land Reallocation Model With Simulated Annealing Algorithm. *Survey Review*, 53(379), 383–389. <https://doi.org/10.1080/00396265.2020.1780406>.
- [9] Ertunç, E., & Uyan, M. (2022). Land valuation with Best Worst Method in land consolidation projects. *Land Use Policy*, 122, 106360. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106360>.
- [10] Fan, Y., Jin, X., Xiang, X., Gan, L., Yang, X., Zhang, Z., & Zhou, Y. (2018). Evaluating and predicting the effectiveness of farmland consolidation on improving agricultural productivity in China. *PLOS ONE*, 13(6), e0198171. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198171>.
- [11] Gomiero, T. (2016). Soil Degradation, Land Scarcity and Food Security: Reviewing a Complex Challenge. *Sustainability*, 8(3), 281. <https://doi.org/10.3390/su8030281>.
- [12] Heinrichs, J., Kuhn, T., Pahmeyer, C., & Britz, W. (2021). Economic effects of plot sizes and farm-plot distances in organic and conventional farming systems: A farm-level analysis for Germany. *Agricultural Systems*, 187, 102992. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2020.102992>.
- [13] Janus, J., & Markuszewska, I. (2017). Land consolidation – A great need to improve effectiveness. A case study from Poland. *Land Use Policy*, 65, 143–153. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.03.028>.
- [14] Janus, J., & Taszakowski, J. (2018). Spatial differentiation of indicators representing selected barriers in productivity of agricultural areas: A regional approach to land consolidation prioritization. *Ecological Indicators*, 93, 718–729. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.05.050>.
- [15] Jin, X., Shao, Y., Zhang, Z., Resler, L. M., Campbell, J. B., Chen, G., & Zhou, Y. (2017). The evaluation of land consolidation policy in improving agricultural productivity in China. *Scientific Reports*, 7, 2792. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-03026-y>.
- [16] Karásek, P., Konečná, J., Pochop, M., Kučera, J., & Podhrázká, J. (2018). Priority Areas for Initiating Land Consolidations Related to Erosion and Water Retention in the Landscape, Czech Republic.

- Journal of Ecological Engineering*, 19(4), 16–28. <https://doi.org/10.12911/22998993/89655>.
- [17] Kirmikil, M. (2025). Which Factors Are More Important in Land Consolidation Block Planning? An Analytic Hierarchy Process Approach for Prioritization. *Sustainability*, 17(5), 2314. <https://doi.org/10.3390/su17052314>.
- [18] Long, H., Zhang, Y., & Tu, S. (2019). Rural vitalization in China: A perspective of land consolidation. *Journal of Geographical Sciences*, 29(4), 517–530. <https://doi.org/10.1007/s11442-019-1599-9>.
- [19] Marinković, G., Ilić, Z., Trifković, M., Tatalović, J., & Božić, M. (2022). Optimization Methods as a Base for Decision Making in Land Consolidation Projects Ranking. *Land*, 11(9), 1466. <https://doi.org/10.3390/land11091466>.
- [20] Marinković, G., Ilić, Z., Nestorović, Ž., Božić, M., & Bulatović, V. (2024). Sensitivity of Multi-Criteria Analysis Methods in Rural Land Consolidation Project Ranking. *Land*, 13(2), 245. <https://doi.org/10.3390/land13020245>.
- [21] Mika, M., Leń, P., Oleniacz, G., & Kurowska, K. (2019). Study of the effects of applying a new algorithm for the comprehensive programming of the hierarchization of land consolidation and exchange works in Poland. *Land Use Policy*, 88, 104182. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104182>.
- [22] Molnárová, K. J., Sklenička, P., Bohnet, I. C., Lowther-Harris, F., van den Brink, A., Movahhed Moghaddam, S., Fanta, V., Zástěra, V., & Azadi, H. (2023). *Impacts of land consolidation on land degradation: A systematic review*. *Journal of Environmental Management*, 329, 117026. DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.117026.
- [23] Muchová, Z., & Petrovič, F. (2019). Prioritization and Evaluation of Land Consolidation Projects—Žitava River Basin in a Slovakian Case. *Sustainability*, 11(7), 2041, 1–12. <https://doi.org/10.3390/su11072041>.
- [24] Pašakarnis, G., & Maliene, V. (2010). Towards sustainable rural development in Central and Eastern Europe: Applying land consolidation. *Land Use Policy*, 27(2), 545–549. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.07.008>.
- [25] Pašakarnis, G., Maliene, V., Dixon-Gough, R., & Malys, N. (2021). Decision support framework to rank and prioritise the potential land areas for comprehensive land consolidation. *Land Use Policy*, 100, 104908. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104908>.
- [26] Postek, P., Leń, P., & Stręk, Ż. (2019). The proposed indicator of fragmentation of agricultural land. *Ecological Indicators*, 103, 581–588. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.04.023>.
- [27] Roy, B. (1991). The outranking approach and the foundations of ELECTRE methods. *Theory and Decision*, 31, 49–73. <https://doi.org/10.1007/BF00134132>.
- [28] Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: McGraw-Hill International Book Company. 287 pp. ISBN 0-07-054371-2.
- [29] Tomić, H., Mastelić Ivić, S., & Roić, M. (2018). Land Consolidation Suitability Ranking of Cadastral Municipalities: Information-Based Decision-Making Using Multi-Criteria Analyses of Official Registers' Data. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7(3), 87. <https://doi.org/10.3390/ijgi7030087>.
- [30] Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- [31] Vitikainen, A. (2004). An Overview of Land Consolidation in Europe. *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*, 1(1), 25–43. ISSN 1459-5877.
- [32] Yin, Q., Sui, X., Ye, B., Zhou, Y., Li, C., Zou, M., & Zhou, S. (2022). What role does land consolidation play in the multi-dimensional rural revitalization in China? A research synthesis. *Land Use Policy*, 120, 106261. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106261>.

Оцена: Представљени преглед литературе показује висок ниво познавања савремених научних достигнућа у области комасације земљишта, одрживог управљања земљишним ресурсима и вишекритеријумског одлучивања. Посебна вредност истраживања огледа се у јасном усмерењу анализе ка проблему избора комасационих пројеката, критичком сагледавању ограничења постојећих приступа и идентификацији научне празнине у области интегрисаног вредновања приоритетних подручја. Увођењем теоријских основа метода вишекритеријумског одлучивања и њиховим повезивањем са специфичностима комасационих процеса створена је адекватна методолошка основа за реализацију предложеног истраживања. На основу изложеног може се оценити да преглед литературе представља квалитетну и научно утемељену основу за дефинисање

предмета, циља, хипотеза и методологије докторске дисертације.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

III.4 циљева истраживања

Основни циљ истраживања је развој научно засноване методологије за доношење одлука при избору комасационих пројеката, којом ће се унапредити објективност процеса одлучивања и смањити ризик од доношења неоптималних одлука у условима ограничених расположивих ресурса.

Остваривање овог циља заснива се на анализи и унапређењу поступка избора комасационих пројеката, кроз идентификацију и вредновање релевантних критеријума, дефинисање њиховог значаја у процесу рангирања, као и испитивање утицаја квалитета и поузданости улазних података на коначне резултате доношења одлука. Посебна пажња биће посвећена развоју модела који ће омогућити рационалнију алокацију расположивих ресурса и максимизирање ефеката реализације комасационих пројеката.

Полазећи од чињенице да објективност у рангирању комасационих пројеката представља један од кључних предуслова успешног спровођења комасације, у истраживању ће бити коришћена и експертска знања и искуства стечена у досадашњој пракси. У том циљу биће спроведени полуструктурисани интервјуи са стручњацима који поседују значајно искуство у области комасације. Прикупљени ставови, мишљења и практична искуства биће систематизовани и анализирани, како би се интегрисали у развој предложене методологије и допринели повећању њене научне утемељености, практичне применљивости и објективности процеса доношења одлука.

Оцена: Комисија оцењује да су циљеви истраживања јасно дефинисани, научно утемељени и у потпуности усклађени са предметом и постављеним хипотезама докторске дисертације. Основни циљ, који се односи на развој научно засноване методологије за унапређење процеса доношења одлука при избору комасационих пројеката, актуелан је, научно оправдан и има изражен практични значај.

Комисија сматра да су специфични циљеви логично изведени из основног циља и обухватају све релевантне аспекте процеса одлучивања, укључујући идентификацију и вредновање критеријума, анализу њиховог утицаја на рангирање комасационих пројеката, као и испитивање утицаја квалитета и поузданости расположивих података на резултате процеса одлучивања. Посебан квалитет предложеног истраживања огледа се у повезивању теоријских сазнања са искуствима стручњака из праксе, што доприноси развоју методологије која ће бити истовремено научно заснована и практично применљива.

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

III.5 очекиваних резултата (хипотезе)

На основу анализе релевантне научне литературе, дефинисаног проблема истраживања и постављених циљева, формулисане су следеће истраживачке хипотезе.

Полазна хипотеза гласи:

„Повећање броја доносилаца одлука и примене већег броја модела вишекритеријумског одлучивања доприноси смањењу ризика од погрешног избора комасационих пројеката у условима ограничених ресурса.“

Пратећа хипотеза гласи:

„Постоји конзистентност у утицају идентичних критеријума у експерименталном и контролном скупу комасационих пројеката.“

Експериментални скуп обухвата подручје Општине Бела Црква, док се контролни скуп односи на подручје Општине Зрењанин. Провера хипотеза заснива се на анализи стабилности рангова комасационих пројеката у зависности од броја учесника и примењених метода вишекритеријумског одлучивања.

У том циљу биће примењене методе: AHP, TOPSIS, VIKOR и SAW.

Процедура обухвата:

- формирање ранг-листа за поједине методе вишекритеријумског одлучивања,
- анализу средњих вредности и дисперзија рангова за групе испитаника различите бројности (10, 20, ... учесника),
- компаративну анализу добијених резултата,
- анализу трендова промена средњих вредности и дисперзија.

На основу добијених резултата врши се процена степена стабилности и конзистентности рангирања, као и сагласности са постављеним хипотезама.

Очекује се да резултати истраживања допринесу унапређењу објективности и ефикасности процеса избора комасационих пројеката у условима ограничених ресурса. Научни допринос се огледа у развоју методолошког оквира за примену метода вишекритеријумског одлучивања у области комасације. Практични допринос се односи на могућност примене развијене методологије у реалним процесима доношења одлука, са циљем смањења утицаја субјективних фактора и повећања поузданости избора пројеката.

Оцена: Комисија оцењује да су постављене хипотезе јасно формулисане, научно утемељене и усклађене са предметом, циљевима и предложеном методологијом истраживања. Предвиђени начин њихове провере омогућава поуздану верификацију очекиваних резултата, док се очекује да истраживање пружи значајан научни и практични допринос унапређењу процеса избора комасационих пројеката применом метода вишекритеријумског одлучивања и линеарне регресије.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

III.6 плана рада (на основу фаза истраживања и оријентационог садржаја дисертације из Обрасца 1)

Програм истраживања у оквиру докторске дисертације дефинисан је планом рада који се састоји из следећих фаза:

- Дефинисање теме.

У почетној фази истраживања селекована је истраживачка област. Извршено је претраживање адекватних база података (Web of Science и Scopus) и анализа претходних научних истраживања. У истраживаној научној литератури и пракси се не посвећује довољна пажња теми истраживања. Доношење одлука о комасационим пројектима у савременим условима захтева високо одговорно понашање доносилаца одлука као и смањење субјективног утицаја на постављању приоритета. Примена хибридног модела вишекритеријумског одлучивања при рангирању комасационих пројеката треба да смањи могућност доношења погрешних одлука при ангажовању расположивих ресурса што је први и најважнији мотив за истраживање.

Други мотив за истраживање и дефинисање теме је да у литератури и пракси нема довољно радова који разматрају тему објективизације доношења одлука у процесу избора комасационих пројеката, да тема има потенцијал да се развије на научној основи како у теоријском домену тако и домену праксе. Развој у теоријском домену усмерава се у правцу развоја методологије за вишекритеријумско одлучивање и методологију анализе доношења одлука при избору комасационих пројеката док се у практичном домену резултати теоријских истраживања могу прилагодити повећању ефикасности доношења одлука при избору комасационих пројеката и смањењу субјективности при избору комасационих пројеката.

- Дефинисање циља истраживања и научних хипотеза.

На основу проблема истраживања, као и комплексности проблематике дефинисан је циљ истраживања и научне хипотезе који представљају основу за даље поставке, тестирање и анализу, а који треба да покажу иновативност, како научну тако и практичну у оквиру саме докторске дисертације.

- Дефинисање методологије.

У овој фази извршиће се развој оригиналне методологије истраживања која треба да покаже иновативност теме докторске дисертације. За дефинисану методологију истраживања селековаће се материјали, методе, који су неопходни за спровођење експерименталних

истраживања. У истраживању се као математички модели користе методе вишекритеријумског одлучивања чији су концепти и модели разрађивани из разлога брзог налажења решења при избору опција када постоје дефинисани критеријуми и када, због великог броја могућих решења, није могуће испитати сваку варијанту чак ни уз примену најсавременијих рачунара.

Методологија истраживања заснива се на примени четири методе вишекритеријумског одлучивања (AHP: Saaty, 2004; TOPSIS: Pavić&Novoselac, 2013; VIKOR: Opricović, 2009; SAW: Alinezhad et al., 2014), моделирању доносица одлука и статистичкој анализи добијених рангова. Анализа утицаја појединих критеријума на ранг одређује се применом вишедимензионалне линеарне регресије. Chen et al., 2002.

• Прикупљање и анализа података.

У овој фази извршиће се прикупљање релевантних квалитативних и квантитативних података путем адекватног плана експеримента. Материјали за анализу представљају критеријуми за доношење одлука, конкуришући комасациони пројекти и подаци о вредностима критеријума за општине Зрењанин и Бела Црква односно за њихове катастарске општине. Свака катастарска општина која се узима у разматрање представља потенцијални комасациони пројекат.

Након примене вишекритеријумског одлучивања врши се израчунавање излазних параметара, на основу којих ће се спровести статистичка анализа заснована на следећим хипотезама:

- Хипотеза о нормалности расподеле рангова комасационих пројеката добијених на основу резултата већег броја доносилаца одлука;
- Једнакости средњих вредности рангова комасационих пројеката;
- Једнакости стандардног одступања рангова комасационих пројеката;
- Припадности рангова одређеним статистичким интервалима (статистичкој једнакости рангова).

Други корак статистичке анализе заснива се на анализи утицаја појединих критеријума на ранг комасационог пројекта као и анализи утицаја тачности података који описују критеријуме комасационих пројеката. Ова анализа врши се применом вишедимензионалне линеарне регресије.

• Анализа резултата и извођење закључака.

У овој фази резултати ће се анализирати и научно дискутовати, извешће се закључци на основу добијених резултата и дефинисаће се смернице за будућа истраживања.

Оријентациони садржај докторске дисертације:

• Увод.

У поглављу Увод дефинисаће се предмет истраживања, значај истраживања, као и научне и практичне импликације са акцентом на процес комасације и потребу за објективним вредновањем и рангирањем комасационих пројеката. Биће приказан значај комасације као једне од најважнијих мера уређења пољопривредног земљишта и руралног простора, као и проблеми који се јављају приликом избора приоритетних пројеката за реализацију.

• Стање у научној области пракси.

У поглављу Стање у научној области пракси даће се преглед претходних, досадашњих истраживања у научној области приказује постојећу литературу и оцену стања и значаја теме.

• Хипотезе и очекивани научни допринос.

У поглављу Хипотезе и очекивани научни допринос приказују формулацију хипотеза и очекиване научне доприносе као и практичне примене.

• Материјали и методе.

У поглављу Материјали и методе приказују детаљно коришћене податке и поступак њихове обраде са статистичком анализом резултата.

• Резултати и дискусија.

У поглављу Резултати и дискусија приказују детаљно разматрање добијених резултата, њихово тумачење и потенцијалне слабости методе као и правце даљих истраживања.

- **Закључак**

У поглављу Закључак, сажето се приказује настанак идеје, њену разраду, спроведена истраживања и добијене резултате са нагласком на потенцијалне недостатке примењене методологије и начинима за отклањање уочених недостатака.

- **Литература**

У поглављу Литература биће наведене референце употребљене током израде дисертације.

Оцена: Предложени план истраживања је логично конципиран, методолошки доследан и усклађен са постављеним циљевима и хипотезама докторске дисертације. Планиране фазе истраживања, од анализе литературе и дефинисања методологије до обраде података, статистичке анализе, дискусије резултата и извођења закључака, обезбеђују систематичан приступ решавању истраживачког проблема. Оријентациони садржај дисертације је адекватно структуриран, прати општеприхваћене стандарде израде докторских дисертација и омогућава јасну презентацију научног доприноса и добијених резултата.

План рада је одговарајући?

ДА

НЕ

III.7 метода и узорака истраживања

У оквиру докторске дисертације примењују се математички модели засновани на методама вишекритеријумског одлучивања, које су развијене за решавање сложених проблема избора између више конкурентних алтернатива у условима постојања већег броја, често међусобно супротстављених критеријума. Примена ових метода омогућава систематично, транспарентно и ефикасно рангирање алтернатива, посебно у ситуацијама када због великог броја могућих комбинација није рационално или није могуће испитати све варијанте применом класичних приступа.

Методологија истраживања заснива се на примени четири широко прихваћене методе вишекритеријумског одлучивања: AHP (Analytic Hierarchy Process), TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), VIKOR (Višekriterijumska Optimizacija i Kompromisno Rešenje) и SAW (Simple Additive Weighting). Поред наведених метода, истраживање обухвата моделирање преференција доносилаца одлука, рангирање комасационих пројеката и статистичку анализу добијених резултата. Анализа утицаја појединачних критеријума на коначни ранг пројеката спроводи се применом вишеструке линеарне регресионе анализе.

Материјал за анализу чине дефинисани критеријуми за вредновање комасационих пројеката, конкуришући комасациони пројекти и подаци о вредностима критеријума за катастарске општине на територији општина Зрењанин и Бела Црква. Свака катастарска општина третира се као посебна алтернатива, односно потенцијални комасациони пројекат.

Имајући у виду да није могуће обезбедити довољно велики и репрезентативан узорак стварних учесника комасације ради експерименталног вредновања критеријума, у истраживању је примењен симулациони приступ моделирању преференција доносилаца одлука. Пондери критеријума генеришу се применом генератора псеудослучајних бројева, при чему се за сваког симулираног доносиоца одлука формира посебан скуп тежинских коефицијената за свих десет критеријума. Тако генерисане тежине комбинују се са познатим вредностима критеријума, након чега се применом сваке од анализираних метода врши рангирање комасационих пројеката.

У истраживању је моделирано 100 доносилаца одлука, од којих сваки независно формира тежинске коефицијенте за десет дефинисаних критеријума. За сваког доносиоца одлука спроводи се рангирање свих алтернатива применом метода AHP, TOPSIS, VIKOR и SAW. Добијени рангови представљају основу за даљу статистичку анализу, поређење резултата различитих метода вишекритеријумског одлучивања и испитивање утицаја појединачних критеријума на коначан редослед приоритета комасационих пројеката.

Оцена: Предложене методе истраживања су адекватно одабране и у потпуности усклађене са предметом и циљевима докторске дисертације. Примена више метода вишекритеријумског одлучивања, симулационог моделирања доносилаца одлука и одговарајућих статистичких поступака омогућава поуздану анализу и верификацију добијених резултата. Изабрани узорак и примењена методологија представљају одговарајућу основу за добијање научно релевантних и валидних закључака.

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

III.8 места, лабораторије и опреме за истраживачки рад

Предложено истраживање не захтева примену специјализоване лабораторijske опреме, с обзиром на то да се заснива на обради и анализи просторних и статистичких података, математичком моделирању и примени метода вишекритеријумског одлучивања. Истраживачки рад биће реализован коришћењем савремене рачунарске опреме и одговарајућих софтверских алата за обраду и анализу података, статистичку обраду, примену математичких модела, рангирање комасационих пројеката и анализу просторних података. Подаци неопходни за спровођење истраживања биће обезбеђени из доступне техничке документације, релевантних база података и других извора надлежних институција. За припрему, обраду и анализу просторних података користиће се одговарајући геоинформациони и аналитички алати, док ће се за статистичку анализу и моделирање користити одговарајући софтверски пакети. Расположена рачунарска и софтверска инфраструктура, као и доступност потребних података, представљају адекватну основу за успешно спровођење планираног истраживања и реализацију постављених циљева докторске дисертације.

Оцена: Комисија оцењује да су расположива рачунарска опрема, софтверски алати и доступни извори података адекватни за реализацију предложеног истраживања. С обзиром на то да се истраживање заснива на анализи просторних и статистичких података, математичком моделирању и примени метода вишекритеријумског одлучивања, није неопходна специјализована лабораторijsка опрема. Обезбеђени услови омогућавају успешну примену предложене методологије, обраду и анализу података, као и добијање научно релевантних резултата у оквиру докторске дисертације.

Услови за истраживачки рад су одговарајући?

ДА

НЕ

III.9 методе статистичке обраде података и осталих релевантних података

У истраживању ће се применити одговарајуће методе статистичке обраде података у циљу анализе, верификације и интерпретације резултата добијених применом метода вишекритеријумског одлучивања. Прикупљени квантитативни и квалитативни подаци о критеријумима за вредновање комасационих пројеката биће статистички обрађени и коришћени као основа за формирање модела рангирања катастарских општина, односно потенцијалних комасационих пројеката.

У оквиру статистичке анализе примениће се методе дескриптивне статистике ради приказа основних карактеристика улазних података и добијених рангова комасационих пројеката. За испитивање стабилности и поузданости резултата рангирања примениће се анализа варијабилности добијених ранг-листа, анализа осетљивости и методе за поређење резултата различитих метода вишекритеријумског одлучивања.

У циљу утврђивања утицаја појединачних критеријума на коначни ранг комасационих пројеката примениће се вишеструка линеарна регресиона анализа. На овај начин биће омогућено квантификовање значаја појединих критеријума и утврђивање њиховог доприноса у процесу рангирања.

Поред статистичке обраде, примениће се математички модели вишекритеријумског одлучивања АНР, TOPSIS, VIKOR и SAW, који омогућавају одређивање приоритета и формирање ранг-листа комасационих пројеката на основу дефинисаних критеријума. Комбиновањем статистичких метода и метода вишекритеријумског одлучивања обезбедиће се свеобухватна анализа података и поуздана основа за доношење закључака о приоритетима реализације комасационих пројеката.

Оцена: Предложене методе статистичке обраде података и анализе резултата адекватне су за реализацију планираног истраживања и у складу су са постављеним циљевима докторске дисертације. Њихова примена, у комбинацији са методама вишекритеријумског одлучивања, омогућиће проверу поузданости и стабилности добијених ранг-листа, анализу утицаја појединачних критеријума и објективну интерпретацију резултата. Примењени статистички поступци представљају одговарајућу основу за доношење научно утемељених закључака о приоритетима реализације комасационих пројеката.

Предложене методе су одговарајуће?

ДА

НЕ

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА

Услови дефинисани за кандидата студијским програмом:

У складу са Правилником о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно доктора уметности Факултета техничких наука у Новом Саду, право да пријави тему докторске дисертације стиче студент који је положио све испите одређене студијским програмом и одбранио Теоријске основе докторске дисертације.

Образложење:

Кандидат Зоран Илић, маг. инж. градезије је положио све испите одређене студијским програмом докторских студија - Геодезија и геоинформатика на Факултету техничких наука у Новом Саду са просечном оценом 9.56 укључујући и Теоријске основе докторске дисертације са укупно остварених 120 ЕСПБ.

Да ли кандидат испуњава дефинисане услове?

ДА

НЕ

V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА

V.1 Биографија ментора (до 500 речи):

Горан Маринковић је дипломирао на Грађевинском факултету у Београду 2000. године. Мастер академске студије на Факултету техничких наука је завршио 2010. године, а звање доктора наука из научне области геодезија стекао 2015. године. Од 2010. године налази се у радном односу на Факултету техничких наука у Новом Саду – најпре у звању асистента, затим доцента, потом ванредног професора и, напослетку, редовног професора. На факултету техничких наука у Новом Саду изводи наставу на основним, мастер и докторским академским студијама. Коаутор је четири уџбеника. Публиковао је више од две стотине библиографских јединица, од чега једанаест радова у међународним научним часописима са импакт фактором. Члан је научно-стручних асоцијација. Рецензирао је преко 60 радова објављених у часописима са импакт фактором. Као члан комисије или ментор учествовао је у оцени и одбрани три докторске дисертације, у земљи и иностранству.

V.2 Референце ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације:

Р. бр.	аутори, наслов, <i>часопис</i> , волумен (година) број страница од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Tuno, N., Marinković, G., Mulahusić, A., Topoljak, J., Kogoj, D., Savšek, S.(2025). Smartphone-based digitization of historical built heritage documentation. Journal of Cultural Heritage, 73, 409-418, https://doi.org/10.1016/j.culher.2025.04.024 , ISSN: 1296-2074, (Geosciences, Multidisciplinary; 7/259; JCI 2025=2,21)	M21+
2.	Miletić, B., Matović, B., Orlović, S., Gutalj, M., Djorem, T., Marinković, G., Simović, S., Dugalić, M., Stojanović, D. (2024). Quantifying Forest Cover Loss as a Response to Drought and Dieback of Norway Spruce and Evaluating Sensitivity of Various Vegetation Indices Using Remote Sensing. Forests, 15(4), 662, https://doi.org/10.3390/f15040662 , ISSN: 1999-4907, (Forestry; 26/92; IF5 2024=2,7)	M21
3.	Marinković, G., Ilić, Z., Trifković, M., Tatalović, J., Bozić, M. (2022). Optimization Methods as a Base for Decision Making in Land Consolidation Projects Ranking. Land, 11(9), 1466, https://doi.org/10.3390/land11091466 , ISSN: 2073-445X, (Environmental Studies; 57/178; IF2 2022=3,9)	M21

4.	Ilić, Z., Marinković, G., Bulatović, V., Matić, A., Petrović, V. (2025). Comprehensive MCDM Approach in the Process of Land Consolidation Project Choice. Land, 14, 1798, https://doi.org/10.3390/land14091798 , ISSN: 2073-445X, (Environmental Studies; 57/178; IF2 2025=3,5)	M22
5.	Tatalović, J., Trifković, M., Marinković, G., Kuburić, M., Bojović, B. (2025). Analysis of The Impact of Land Consolidation Projects on Groundwater Level and Land Quality in The Republic of Serbia. Tehnicki Vjesnik = Technical Gazette, 32(1), 361-369, https://doi.org/10.17559/TV-20240324001427 , ISSN: 1330-3651, (Engineering, Multidisciplinary; 109/178; IF2 2025=1,3)	M22
6.	Marinković, G., Ilić, Z., Nestorović, Ž., Božić, M., Bulatović, V. (2024). Sensitivity of Multi-Criteria Analysis Methods in Rural Land Consolidation Project Ranking. Land, 13(2), 245, https://doi.org/10.3390/land13020245 , ISSN: 2073-445X, (Environmental Studies; 82/191; IF2 2024=3,2)	M22
7.	Lazić, J., Marinković, G., Borisov, M., Trifković, M., Grgić, I. (2020). Effects and Profitability of Land Consolidation Projects: Case Study – the Republic of Serbia. Tehnicki Vjesnik = Technical Gazette, 27(4), 1330-1336., https://doi.org/10.17559/TV-20190401195229 , ISSN: 1330-3651,	M22
8.	Marinković, G., Ninkov, T., Trifković, M., Nestorović, Ž., Pejičić, G. (2016). On the land consolidation projects and cadastral municipalities ranking, Tehnicki Vjesnik = Technical Gazette, 23(4), 1147-1153, https://doi.org/10.17559/TV-20140316225250 , ISSN: 1330-3651, (Engineering, Multidisciplinary; 61/85; IF2 2016=0.723)	M22
9.	Marinković, G., Milutinović, T., Božić, M. (2024). Identification and analysis of risks in civil engineering projects. Archives for Technical Sciences, 30(1), 45-58, http://dx.doi.org/10.59456/afts.2024.1630.045M , ISSN: 1840-4855, (Engineering, Geological; 59/65; IF2 2024=0,5)	M23
10.	Skorup, D., Vujasinović, M., Marinković, G., Grgić, I., Miletić, B. (2023). Assessment of Forest Resources Based on Sentinel-2 Images - Case Study Derventa, BiH (Cadastral Municipality of Brezici). Sumarski List, 147(7-8), 353-362, https://doi.org/10.31298/sl.147.7-8.4 , ISSN: 0373-1332, (Forestry; 72/89; IF2 2023=0,5)	M23
11.	Marinković, G., Grgić, I., Lazić, J., Trifković, M. (2020). Land consolidation in the function of shelterbelts for agricultural land in the Republic of Serbia - critical review. Sumarski List, 3-4 (2020), 167-177. https://doi.org/10.31298/sl.144.3-4.6 , ISSN: 0373-1332, (Forestry; 65/67; IF2 2020=0,456)	M23

V.3 Услови дефинисани за ментора у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* за област којој припада докторска дисертација:

У складу са Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду за ментора за израду докторске дисертације може бити именован наставник Универзитета, односно факултета који је у радном односу на факултету који реализује студијски програм докторских студија, а који има потребну научну способност из области теме докторске дисертације. Ментор мора имати референце из научне области којој припада тема докторске дисертације. За поље техничко-технолошких наука ментор мора имати најмање пет радова објављених у претходних десет година у часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе. Ментор може да води највише пет докторских кандидата истовремено и да није у сукобу интереса са кандидатом према одредбама Кодекса о академском интегритету Универзитета у Новом Саду. Посебним општим актима факултета могу се утврдити додатни критеријуми за ментора на докторским академским студијама. Правилник о упису студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности Факултета техничких наука у Новом Саду додатно дефинише да се по правилу за ментора бира наставник са акредитованог студијског програма.

Образложење:

Кандидат за ментора, др Горан Маринковић, у радном је односу на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду у звању редовног професора за ужу научну област Геодезија. Ангажован је на акредитованом студијском програму докторских академских студија Геодезија и геоинформатика и налази се на листи ментора за наведени студијски програм који се реализује на Факултету техничких наука у Новом Саду. Поседује потребне научне компетенције и одговарајуће референце за менторски рад на предложеној теми, што се види из приложене биографије. Имајући у виду да је у претходних десет година објавио 11 научних радова у часописима са импакт фактором од којих се 11 налазе на SCiE листи, из научне области Геодетско инжењерство, којој припада и предложена тема докторске дисертације. Тренутно није ментор ни једном кандидату на докторским студијама и није у сукобу интереса са кандидатом у складу са одредбама Кодекса о академском интегритету Универзитета у Новом Саду.

Да ли ментор испуњава услове?**ДА****НЕ****VI ЗАКЉУЧАК**

Тема је подобна		ДА	НЕ
Кандидат је подобан		ДА	НЕ
Ментор је подобан		ДА	НЕ

Образложење о подобности теме, кандидата и ментора (до 500 речи):

Полазећи од предложеног наслова докторске дисертације, адекватно дефинисаног предмета и проблема истраживања, свеобухватног прегледа релевантне научне литературе, јасно постављених циљева истраживања, научних хипотеза, очекиваних резултата, плана и динамике истраживања, као и предложене методологије која укључује примену метода вишекритеријумског одлучивања, статистичке анализе и других научних метода, Комисија оцењује да предложена тема испуњава научне и методолошке критеријуме за израду докторске дисертације и предлаже њено прихватање.

На основу презентованих података о кандидату, Комисија констатује да је Зоран Илић, маг. инж. геодезије испунио све услове за пријаву докторске дисертације и да на основу досадашњих резултата и публикација поседује квалификације неопходне за научно-истраживачки рад, те да је подобан за израду предложене теме докторске дисертације.

На основу презентованих података о ментору, Комисија констатује да др Горан Маринковић, редовни професор, испуњава све услове прописане правилима докторских студија и да је подобан ментор за предложену тему докторске дисертације.

На основу претходно наведеног, имајући у виду научну актуелност теме, јасно дефинисан предмет и циљеве истраживања, адекватно изабрану методологију и компетентност кандидата и ментора, Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета техничких наука у Новом Саду и Сенату Универзитета у Новом Саду да се кандидату Зорану Илићу, маг. инж. геодезије одобри тема за израду докторске дисертације под насловом "Прилог развоју методологије доношења одлука у процесу избора комасационих пројеката" и да се за ментора именује др Горан Маринковић, редовни професор Факултета техничких наука у Новом Саду.

Место и датум:

Нови Сад, 25.08.2026.год.

Др. Владимир Булатовић, редовни професор, председник

Др. Зоран Сушић, редовни професор, члан

Др. Марко Марковић, ванредни професор, члан

Др. Жељко Бугариновић, доцент, члан

Др. Младен Шошкић, ванредни професор, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.