

Факултет Машински

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

1058/4
(Број захтева)
09.07.2026.
(Датум)

Веће научних области техничких наука
(Назив већа научне области коме се захтев упућује)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

Моделовање, предикција и управљање организационим факторима као детерминантама безбедности и одрживости предузећа рударског сектора
(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ: Машинство (ужа научна област: Индустријско инжењерство)

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата: МАРТИНА (Брано) ПЕРИШИЋ ЈОКИЋ
2. Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):
Универзитет у Београду - Машински факултет, Краљице Марије 16, 11120 Београд 35
3. Година завршетка претходног нивоа студија: 2019.
4. Година уписа на докторске студије: 2019.
5. Назив студијског програма докторских студија: Машинско инжењерство

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: Весна Спасојевић Бркић

Звање: редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Mihajlović, I., Stević, Ž., Spasojević Brkić, V., Milijić, N., & Misita, M. (2025). Developing the measurement scale for organizational resilience assessment based on IMF SWARA method. *Process Safety and Environmental Protection*, 107792. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2025.107792>. M21a; ISSN: 0957-5820; IF:7,9
2. Mihajlović, I., Petrović, N., Spasojević Brkić, V., & Milijić, N. (2025). Artificial intelligence as a tool for item reduction in an organizational resilience questionnaire. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 31(3), 880–893. <https://doi.org/10.1080/10803548.2025.2465165> M22; ISSN: 1080-3548; IF:2,0
3. Milošević, I., Stojanović, A., Nikolić, Đ., Mihajlović, I., Brkić, A., Perišić, M., & Spasojević Brkić, V. (2025). Occupational health and safety performance in a changing mining environment: Identification of critical factors. *Safety Science*, 184, 106745. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106745> M21a+; ISSN: 0925-7535; IF:6,2
4. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Brkić, A., Misita, M., & Perišić, M. (2024). Transport and mining machinery cabins' ergonomic evaluation as a path to its redesign. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 30(3), 896-906. <https://doi.org/10.1080/10803548.2024.2362543> M22; ISSN: 1080-3548; IF:2,0
5. Spasojević Brkić, V., Misita, M., Perišić, M., Brkić, A., & Veljković, Z. (2022). Validating measurement structure of checklist for evaluating ergonomics risks in heavy mobile machinery cabs. *Mathematics*, 11(1), 23. <https://doi.org/10.3390/math11010023> M21a+; ISSN: 2227-7390; IF:2,2
6. Perišić, M., Barceló, E., Dimic-Misic, K., Imani, M., & Spasojević Brkić, V. (2022). The role of bioeconomy in the future energy scenario: a state-of-the-art review. *Sustainability*, 14(1), 560. <https://doi.org/10.3390/su14010560> M21; ISSN: 2071-1050; IF:3,889
7. Mihajlovic, I., Spasojević Brkić, V., Perisic, M., Milosevic, I., & Arsic, S. (2025). Effects of employees' attitudes towards digital transformation factors on smes' sustainability and financial performance. *Transformations in Business & Economics*, 24(2 (65)), 242-266. <https://doi.org/10.15388/Tibe.2025.24.2.11> M22; ISSN: 2538-872X; IF:1,6

Обавештавамо вас да је Наставно – научно веће на седници одржаној 09.07.2026. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобра за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Прилог:

1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Напомена:

Факултет доставља Универзитету захтев са прилозима у електронској форми и једном писаном примерку за архиву Универзитета

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број: 1058/4
Датум: 09.07.2026. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 40. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, број 88/2017, 73/2018, 27/2018 – др. закон 67/2019, 6/2020 – др. закони, 11/2021 – аутентично тумачење, 67/2021, 67/2021 – др. закон 76/2023 и 19/2025), члана 64. Статута Универзитета у Београду – Машинског факултета – пречишћен текст, арх. бр. 667/4 од 31.03.2026. године. и члана 38. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду - Машинском факултету – пречишћени текст, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 09.07.2026. године донело је:

О Д Л У К У

о прихватању Извештаја Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације

Прихвата се Извештај Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **Мартине Перишић Јокић**, магист. инж. маш. под насловом **„Моделовање, предикција и управљање организационим факторима као детерминантама безбедности и одрживости предузећа рударског сектора“**.

Извештај је поднела Комисија у саставу: др Иван Михајловић, ред. проф., др Угљеша Бугарић, ред. проф., др Мирјана Мисита, ред. проф., др Весна Спасојевић Бркић, ред. проф. и др Исидора Милошевић, ред. проф., Универзитет у Београду – Технички факултет у Бору.

За **ментора** докторске дисертације именује се **др Весна Спасојевић Бркић, ред. проф.**

Одлуку доставити: Универзитету у Београду, кандидату, ментору и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај о научној заснованости теме докторске дисертације кандидата Мартине Перишић Јокић, маг. инж. маш.

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду – Машинског факултета бр. 1058/2 од 11.06.2026. г. именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације под називом „МОДЕЛОВАЊЕ, ПРЕДИКЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ОРГАНИЗАЦИОНИМ ФАКТОРИМА КАО ДЕТЕРМИНАНТАМА БЕЗБЕДНОСТИ И ОДРЖИВОСТИ ПРЕДУЗЕЋА РУДАРСКОГ СЕКТОРА“ кандидаткиње Мартине Перишић Јокић, маг. инж. маш.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидаткиње, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Мартина Перишић Јокић је рођена 20.03.1995. године у Сремској Митровици. Основну школу „Змај Јова Јовановић“ завршила је 2010. године, а гимназију „Стеван Пузић“ 2014. године у Руми. Носилац је дипломе „Вук Караџић“, након завршене основне школе, као и након завршене гимназије.

Основне академске студије, са просечном оценом 9,58 (девет целих педесетосам), завршила је у септембру 2017. године одбравивши завршни рад оценом 10 (десет), и тиме стекла звање Инжењер машинства. Мастер академске студије, са просечном оценом 9,70 (девет целих седамдесет), завршила је септембра 2019. године одбравивши мастер рад оценом 10 (десет) и тиме стекла звање Мастер инжењер машинства. Уписала је Докторске студије школске 2019/20. године на Машинском факултету, Универзитета у Београду.

Добитница је четири Похвале поводом Дана Машинског факултета у Београду за одличан успех постигнут на другој и трећој години Основних академских студија школске 2015/2016. и 2016/2017. и на првој и другој години Мастер академских студија 2017/2018. и 2018/2019. У периоду од 24.12.2019. до 31.03.2020. године засновала је радни однос на Универзитету у Београду – Машинском факултету као истраживач приправник на Катедри за индустријско инжењерство, а од 01.04.2020. године изабрана је у звање асистента за ужу научну област

Индустријско инжењерство на Машинском факултету Универзитета у Београду. Дана 02.04.2023. кандидаткиња је реизабрана на место асистента за ужу научну област Индустријско инжењерство на Универзитету у Београду – Машинском факултету, а затим још једном 03.04.2026. године.

Кандидаткиња Мартина Перишић Јокић је тренутно ангажована као истраживач на научноистраживачким пројектима Паметан сет алата за унапређење отпорности, одрживости и финансијских перформанси у рударству (Smart Toolbox for Mining's Resilience, Sustainability and Financial Performance Improvement), акроним SMARTMEN, Eureka пројекат E! 20495, 2025-2028, руководилац пројекта: проф. др Весна Спасојевић Бркић, Процена климе безбедности и перформанси чланова ланца снабдевања тешком механизацијом у Аустрији и Србији као алат за унапређење организационе отпорности, акроним SAFECORNER, Програм билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Аустрије, 2024-2026, руководилац пројекта: проф. др Весна Спасојевић Бркић, који се баве безбедношћу и здрављем на раду, организационим факторима у индустријским системима и применом напредних статистичких метода у области индустријског инжењерства. Поред тога, била је ангажована и на следећим пројектима: Support Systems for Smart, Ergonomic and Sustainable Mining Machinery Workplaces, акроним SmartMiner, Фонда за науку Републике Србије, број пројекта 5151, 2023-2025, руководилац пројекта: проф. др Весна Спасојевић Бркић, Модел унапређења капацитета за опоравак организација (RESilience enhancement MODel), акроним RESMOD, Европска истраживачка мрежа за координацију у области индустријске безбедности SAFERA, 2021-2023, руководилац пројекта: проф. др Весна Спасојевић Бркић, Контекстуални адаптивни експертни систем за превенцију ризика транспортних и рударских машина (Hoisting and Mining Machinery Context Specific Adaptive Risk Prevention Expert System), Eureka пројекат E!13300, акроним HAMRISK, 2019-2022, руководилац пројекта: проф. др Весна Спасојевић Бркић и Развој стохастичког модела утврђивања елемената времена производног циклуса и њихова оптимизација за серијску производњу у металопрерађивачкој индустрији и у процесима рециклаже, ТР 35017, пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, 2019, руководилац пројекта: проф. др Милан Николић, руководилац потпројекта: проф. др Весна Спасојевић Бркић. Учествовала је у реализацији опсежног теренског истраживања које је обухватило 662 испитаника (464 руковођа машинама и 198 лица на руководећим позицијама) у 31 малом и средњем рударском предузећу на територији Републике Србије, у оквиру припреме емпиријске основе за докторску дисертацију. Од 2020. године учествује у реализацији националног пројекта технолошког развоја под називом „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства“, финансираног од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, у оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада.

Поседује вештине рада у значајном броју софтверских пакета и програмских језика и то: MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access), IBM SPSS Statistics, TIBCO Statistica, Matlab, Catia, SolidWorks, Creo Parametric, Autodesk Inventor, AutoCAD, програмски језик C, AnyLogic.

Течно се служи енглеским (завршила Обуку за држање наставе на енглеском језику, фондације Темпус, број потврде: 2025-HEDU-0310-116) и шпанским језиком, а познаје основе руског језика.

Учествовала је или учествује у извођењу наставе на ОАС – МИ, ОАС – ИТМ, МАС – МИ и МАС – Индустрија 4.0 као асистент на следећим предметима Катедре за индустријско инжењерство:

Пословно – производни информациони системи (ОАС – МИ), Организација производње 1 (ОАС – МИ), Инжењерски менаџмент и економија (ОАС – МИ), Стручна пракса Б – ИИЕ (ОАС – МИ), Теротехнолошко управљање ризиком (МАС – МИ), Организација производње 2 (МАС – МИ), Индустријски менаџмент (МАС – МИ), Примена метода и техника индустријског инжењерства у бродоградњи (МАС – МИ), Вредновање пројеката у области информационих технологија (МАС – МИ), Пројектовање организације (МАС – МИ), Инжењерска статистика (МАС – МИ), Стручна пракса М – ИИЕ (МАС – МИ), Социологија (ОАС – ИТМ), Инжењерска економија (ОАС – ИТМ), Основе теорије ризика (ОАС – ИТМ), Савремени менаџмент и мрежна организација предузећа (МАС – И4.0), Пројектовање пословних модела у Индустрији 4.0 (МАС – И4.0), Интерфејси за интероперабилност система за Индустрију 4.0 (МАС – И4.0), Управљање квалитетом и ризиком у Индустрији 4.0 (МАС – И4.0).

Од 2020. године била је члан 46 комисија за одбрану мастер радова у оквиру Катедре за индустријско инжењерство.

Обавља функцију Секретара Катедре за индустријско инжењерство.

1.2. Стечено научно-истраживачко искуство

Кандидаткиња Мартина Перишић Јокић уписала је Докторске академске студије на Универзитету у Београду - Машинском факултету у академској 2019/2020. години. Програм усавршавања обухватао је следеће предмете, које је кандидаткиња успешно положила током студија:

Предмет	Оцена	Наставник	ЕСПБ
Виши курс математике	10	Слободан Љ. Радојевић	5
Истраживање и публиковање 1	10	Весна К. Спасојевић Бркић	10
Истраживање и публиковање 2	10	Весна К. Спасојевић Бркић	15
Истраживање и публиковање 3	10	Весна К. Спасојевић Бркић	20
Истраживање и публиковање 4	10	Весна К. Спасојевић Бркић	8
Менаџмент ризиком	10	Мирјана Ж. Мисита	5
Менаџмент система одржавања и квалитета	10	Весна К. Спасојевић Бркић	5
Моделирање, оптимизација и прогнозирање у индустријском инжењерству	10	Зорица А. Вељковић	5
Модерни концепти организације	10	Весна К. Спасојевић Бркић	5
Нумеричке методе	10	Миодраг М. Спалевић	5
Одабрана поглавља из механике	10	Зоран С. Митровић	5
ОМНИР (организација и методе научно - истраживачког рада) и комуникација	10	Милош С. Недељковић	5
Пројекат идеје докторске дисертације	10	Весна К. Спасојевић Бркић	22
Управљање производњом	10	Мирјана Ж. Мисита	5

У наставку се налази преглед остварених релевантних резултата.

1.2.1 Рад у водећем међународном часопису категорије M21a+:

1. Spasojević Brkić, V., Misita, M., Perišić, M., Brkić, A., & Veljković, Z. (2023). Validating Measurement Structure of Checklist for Evaluating Ergonomics Risks in Heavy Mobile Machinery Cabs. Mathematics. <https://doi.org/10.3390/math11010023>, IF = 2,2

1.2.2 Рад у водећем међународном часопису категорије M21a:

2. Milošević, I., Stojanović, A., Nikolić, Đ., Mihajlović, I., Perišić, M., & Spasojević Brkić, V. (2025). Occupational health and safety performance in a changing mining environment: Identification of critical factors. *Safety Science*. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106745>, IF = 5,4

1.2.3 Рад у водећем међународном часопису категорије M21:

3. Perišić, M., Barceló, E., Dimic-Misic, K., Imani, M., & Spasojević Brkić, V. (2022). The Role of Bioeconomy in the Future Energy Scenario: A State-of-the-Art Review. *Sustainability*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/su14010560>, IF = 3,89.

1.2.4 Рад у међународном часопису категорије M22:

4. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Brkić, A., Misita, M., & Perišić, M. (2024). Transport and mining machinery cabins' ergonomic evaluation as a path to its redesign. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 30(3), 896–906. <https://doi.org/10.1080/10803548.2024.2362543>, IF = 2,2.
5. Alsharif, A. M., Spasojević Brkić, V., Misita, M., Mihajlović, I., Brkić, A., Papić, N., & Perišić, M. (2024). The safety climate, hierarchical levels and resilience assessment in transport and mining companies. *Civil Engineering and Environmental Systems*, 41(1–2), 44–68. <https://doi.org/10.1080/10286608.2024.2313753>, IF = 1,1
6. Brkić, A., Misita, M., Spasojević Brkić, V., Golubović, T., Papić, N., & Perišić, M. (2022). Crane stoppages risk assessment. *Structural integrity and life*, 22(3), 339–346, IF = 0,4

1.2.5 Рад у међународном часопису категорије (M24+):

7. Spasojević-Brkić, V. K., Veljkovic, Z., Brkic, A., Misita, M., Perisic, M., & Papić, N. (2022). Transport and Mining Machines Operators' Behavioral Attitudes in Safety Climate Context. *Journal of Applied Engineering Science*, 1–7. ISSN: 1821-3197. <https://doi.org/10.5937/jaes0-37669>

1.2.6 Рад у водећем националном часопису категорије M51

8. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Misita, M., Perišić, M., & Janev, N. (2024). Excavator downtime's differences between types and comparison with other mining equipment. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 14(1), 50–60. <https://doi.org/10.5937/JEMC2401050S>
9. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Perišić, M., Janev, N., & Rakonjac, I. (2023). Safety communication in mining companies: Differences across organizational structure. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 13(1), 30–36. <https://doi.org/10.5937/JEMC2301030S>
10. Misita, M. Ž., Spasojević Brkić, V. K., Rakonjac, I. M., Damjanović, M. Z., Perišić, M. B., Papić, N. L., & Đurić, G. P. (2022). Dumper operation risk analysis model and HAMRISK expert system. *Tehnika*, 77(5), 617–624. <https://doi.org/10.5937/tehnika2205617M>
11. Spasojević Brkić, V., Perišić, M., Veljković, Z., Misita, M., & Damjanović, M. (2022). Pareto analysis in bulldozer's failures and stoppages risk management. *Industrija*, 50(2), 37–49. <https://doi.org/10.5937/industrija50-41907>

12. Alherian, N. M. S., Spasojević Brkić, V. K., Perišić, M. B., & Alsharif, A. M. (2021). Integrated risk management model implementation's contextual dependence on company size. *Tehnika*, 76(3), 361-366. ISSN: 0040-2176. <https://doi.org/10.5937/tehnika2103361A>
13. Alheriani, N. M. S., Spasojević Brkić, V. K., & Perišić, M. B. (2021). Novel risk management integrated model implementation: Comparison between manufacturing and service companies. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 11(1), 13-19. ISSN: 2334-9638. <https://doi.org/10.5937/jemc2101013A>

1.2.7 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33):

14. Janev, N., Spasojević Brkić, V., Perišić, M., & Savić, I. (2026). Neural network modeling and forecasting of particulate matter of wheel loaders at mining site. *Manufacturing Innovation as a Driver of the Future 2025*, 1, 14–20.
15. Spasojević Brkić, V., Perišić, M., Janev, N., & Brkic, A. (2025). Quality Tools Application in Examining Discomfort Issues at Mining Machinery Operators' Workplaces. *Human Factors and Systems Interaction*, 192(192). <https://doi.org/10.54941/ahfe1006637>
16. Misita, M., Spasojević Brkić, V., Lujčić, R., Janev, N., Perišić, M., & Papić, N. (2025). Surveying the Influential Factors on Whole-Body Vibration at Earthmoving Machinery Workplaces. *Proceedings of 15th International Symposium ENGINEERING MANAGEMENT AND COMPETITIVENESS 2025 (EMC 2025)*, 15.
17. Perišić, M., Spasojevic Brkic, V., Mihajlovic, I., Brkic, A., & Janev, N. (2024). Excavators' Cabins Ergonomic Design Influential Factors Modelling: Preliminary Study. *Human Factors and Systems Interaction*, 154(154). <https://doi.org/10.54941/ahfe1005351>
18. Papić, N., Misita, M., Spasojević Brkić, V., Perišić, M., & Janev, N. (2024). Dumper Operator's Workplace Risks: Preliminary Study. *Human Factors and Systems Interaction*, 154(154). <https://doi.org/10.54941/ahfe1005352>
19. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Perišić, M., & Janev, N. (2024). Artificial Neural Network Model for Predicting Excavator Downtime: Proceedings of the 21st International Conference on Smart Business Technologies, 74–79. <https://doi.org/10.5220/0012792100003764>
20. Papić, N., Perišić, M., & Janev, N. (2024). Measuring Reliability and Validity of Operator—Mining Machine System's Characteristics. *Proceedings of XIX. FIKUSZ 2024 International Conference*, 76–86.
21. Jama, H. O. M., Spasojević Brkić, V., Petrović, N., Bugarić, U., & Perišić, M. (2024). A hybrid reliability: FMEA methodology in risk assessment of a belt conveyor system. *XX International May Conference on Strategic Management – IMCSM24 Proceedings*, 111–121. <https://doi.org/10.5937/IMCSM24011J>
22. Misita, M., Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Brkić, A., Perišić, M., Papić, N., & Janev, N. (2024). Selection of an algorithm for the prediction of stoppages and/or failure of excavation units using supervised machine learning. *XX International May Conference on Strategic Management – IMCSM24 Proceedings*, vol. 20, iss. 1-Smart miner, 79–91. <https://doi.org/10.5937/IMCSM24008M>
23. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Perišić, M., & Janev, N. (2024). Comparing the Duration of Different Types of Excavator Downtime. *Proceedings of 14th International Symposium ENGINEERING MANAGEMENT AND COMPETITIVENESS EMC 2024*, 1, 79–83.
24. Spasojević Brkić, V., Misita, M., Mihajlović, I., Dimić, M. K., Perišić, M., Janev, N., & Brkić, A. (2025). Whole-body vibration measurement at the mining machinery operator's workplace

- in SMEs. XXI International May Conference on Strategic Management – IMCSM25 Proceedings, 205–215. <https://doi.org/10.5937/IMCSM25205S>
25. Bugarić, U., Spasojević Brkić, V., Petrović, N., Janev, N., & Perišić, M. (2024). A Risk Evaluation of Bulldozer Downtimes and its Economic Justification in Open-Pit Mines. IMCSM Proceedings - International May Conference on Strategic Management – IMCSM24, May 31, 2024, Bor, XX, 122–131. <https://doi.org/10.5937/IMCSM24012B>
 26. Spasojević Brkić, V., Brkić, A., Perisic, M., & Veljkovic, Z. (2023). Transport and Mining Machinery Foot Controls: Safety and Human Factors View. Human Factors and Systems Interaction, 84(84). <https://doi.org/10.54941/ahfe1003598>
 27. Misita, M., Spasojević Brkić, V., Brkić, A., Perišić, M., & Papić, N. (2023). Mining Machinery Downtimes and Operators' Attitudes on Safety and Health at Work: Example of Wheel Loader. 14th DQM International Conference Life Cycle Engineering and Management DQM-POLYTECH-2023: Proceedings, 14, 97–106.
 28. Perišić, M., Spasojević Brkić, V., Papić, N., Misita, M., & Mihajlović, I. (2023). Mining Machines' Downtime/Failure Level of Danger of Consequences and Estimated Risk of Failure – Preliminary Research. Book of Proceedings of The VI International Scientific Conference Regional Development and Cross-Border Cooperation, 89–97.
 29. Brkić, A., Spasojević Brkić, V., Misita, M., Papić, N., Perišić, M., & Janev, N. (2023). Methodology for Analysing Risk Factor on Surface Top Hammer Drill Rig. Procedia Structural Integrity, Elsevier, 48, 96–103. <https://doi.org/10.1016/j.prostr.2023.07.115>
 30. Spasojević Brkić, V., Misita, M., Brkić, A., Veljković, Z., Perišić, M., Papić, N., & Janev, N. (2022). Risk Management and Excavator Downtime Analysis. 12th International Symposium Engineering Management and Competitiveness 2022 (EMC 2022), 98.
 31. Misita, M., Spasojević Brkić, V., Brkić, A., Veljković, Z., Perišić, M., Papić, N., & Al Sharif, A. M. (2022). Risk Assessment of Backhoe Loader Downtimes. International May Conference on Strategic Management – IMCSM22, 18, 278–286.
 32. Brkić, A., Misita, M., Spasojević Brkić, V., Papić, N., & Perišić, M. (2022). Identification and analysis of the risk of down time in the operational work of bulldozers. 13th DQM International Conference Life Cycle Engineering and Management DQM-POLYTECH-2022 : Proceedings, June 23-24, 2022, Prijedor, Serbia.
 33. Misita, M., Brkić, A., Spasojević Brkić, V., Papić, N., Perišić, M., & Rakonjac, I. (2022). Dump Truck Efficiency and Risk Maps: Case Study. 8th International Conference on Industrial Engineering, SIE 2022, Proceedings, 217-221. ISBN 978-86-6060-131-7.
 34. Misita, M., Spasojević Brkić, V., Damjanović, M., Đurić, G., Papić, N., & Perišić, M. (2022). Evaluation of the HAMRISK Expert System by Hierarchical Structuring of Criteria. 8th International Conference on Industrial Engineering, SIE 2022, Proceedings, 222-227. ISBN 978-86-6060-131-7.
 35. Perišić, M., Papić, N., Misita, M., Spasojević Brkić, V., Janev, N. (2022). Comparison of Failure Duration and Failure Frequency of Mining Machines Using the Kruskal-Wallis H Test (One-Way Anova On Ranks) – Preliminary Research. XII International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection 2020 (IIZS 2022) October 06-07, 2022, Zrenjanin, Serbia, 93-98. ISBN: 978-86-7672-360-7.

1.2.8 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):

36. Janev, N., Spasojević Brkić, V., Misita, M., Perišić, M., & Čosović, E. (2025). Decision Support System for Ranking Risk Mitigation Measures at Mining Operator's Workplace. Book of Abstract from 3rd EIT International Conference, 1.

1.2.9 Саопштење са националног скупа штампано у целини (M63):

37. Spasojević Brkić, V., Perišić, M., Papić, N., Janev, N., & Čosović, E. (2024). Primena veštačkih neuronskih mreža u analizi bezbednosnih i ergonomskih aspekata kabina rudarskih mašina. Zbornik radova 44. JUPITER konferencije, 1.22-1.29

1.3 Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

У оквиру свог досадашњег рада, Мартина Перишић Јокић је показала значајну способност и самосталност за научно-истраживачки рад у области индустријског инжењерства, са посебним фокусом на области безбедности и здравља на раду, управљања ризиком, пројектовања организације и примене напредних статистичких метода на проблемима у индустријским системима, којој припада предложена тема докторске дисертације.

Публикације код водећих међународних издавача у часописима са SCI листе (Safety Science, Civil Engineering and Environmental Systems, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, Mathematics, Sustainability и Structural Integrity and Life), као и велики број саопштења на научним скуповима, указују на чињеницу да кандидаткиња поседује компетенције да се бави сложеним теоријским истраживањима и дефинисањем модела који поред теоријског значаја имају и, у овој области преко потребну, практичну примену. Објављени радови који су произишли као резултат научног рада кандидаткиње суштински су повезани са научном облашћу којој припада тема предложене докторске дисертације, што квалификује кандидаткињу за успешан рад на предложеној теми. У припреми и рецензији је још неколико радова за међународне конференције и високо рангиране часописе.

Кроз положене предмете и значајан експериментални рад у областима које кандидаткиња примењује у истраживању, укључујући и спровођење опсежног теренског прикупљања података у 31 рударској компанији, кроз ангажовање на пројектима SmartMiner и SMARTMEN, Мартина Перишић Јокић је темељно уведена у проблематику докторске дисертације. Тиме су се стекли формални и стварни услови за рад на докторској дисертацији са предложеним насловом. Кандидаткиња је одбранила и приступни рад за израду дисертације.

На основу претходних чињеница, констатује се да кандидаткиња испуњава формалне и стварне услове за рад на изради докторске дисертације као и научно-стручну усмереност ка области којој припада предложена тема, те се оцењује подобном за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. Предмет и циљ истраживања

Предмет дисертације је интегрисана анализа утицаја организационих фактора на безбедност и последично на организациону одрживост предузећа рударског сектора кроз: (а) напредну мултигрупну анализу моделирањем структурним једначинама (енгл. Structural Equation Modeling - SEM) са формалним тестирањем модерације по хијерархијском нивоу, полу, искуству са повредом и типу рударства на индивидуалном нивоу, (б) вишенивојски SEM који експлицитно моделује контекстуалну хетерогеност на нивоу предузећа, (в) анализу латентних профила предузећа за идентификацију емпиријских организационих профила и њихову дистрибуцију по типу рударства и региону, (г) предиктивно моделовање алгоритмима машинског учења са методама тумачења модела и имплементацијом система раног упозорења за идентификацију слабих места аспеката безбедности у организационој структури, приоритизацију организационе интервенције по радним местима и квантификацију ризика од потенцијалних повреда на раду.

Предмет дисертације ће се остварити кроз следеће основне циљеве истраживања:

(i) Потврдити доминантност организационих фактора као предиктора задовољства безбедношћу и здрављем на раду (БЗР) и организационе одрживости кроз двоструку SEM унакрсну валидацију (CB-SEM у AMOS/Mplus и PLS-SEM у SmartPLS), спроведену паралелно на скали стварног стања и на скали значаја, и проценити релативни допринос техничких, људских и организационих фактора на што већем узорку предузећа рударског сектора, који укључује површинско и подземно рударство и компаније искључиво домаћег и мешовитог или страног капитала као и формално тестирање модераторске улоге хијерархијског нивоа, пола, искуства са повредом на раду и типа рударства на индивидуалном нивоу кроз мултигрупни SEM са тестирањем метријске инваријантности између група, и то паралелно на скали стварног стања и на скали значаја, како би се квантификовали перцептивни јазови адекватности и важности БЗР фактора;

(ii) Моделовати контекстуалну хетерогеност између предузећа кроз вишенивојски SEM који раздваја варијансу БЗР задовољства на индивидуалном и компанијском нивоу, уз тип рударства, географски регион, тип власништва и величину предузећа као контекстуалне модераторе и спровести идентификацију латентних организационих профила компанија и испитати њихову дистрибуцију по типу рударства и региону, чиме се емпиријски утемељује контекстуално диференцирана типологија организационих модела управљања на пољу БЗР; и

(iii) Развити и валидовати предиктивне моделе машинског учења за класификацију запослених према нивоу задовољства на пољу БЗР и упоредити рангове важности предиктора са SEM стандардизованим коефицијентима кроз анализу засновану на теорији игара.

Рударску индустрију карактеришу највише стопе професионалних повреда и болести у целокупном привредном систему [1–7]. Упркос годинама инвестирања у техничку опрему и заштитна средства, број инцидената остаје забрињавајуће висок, а организациони узроци (култура безбедности, ангажованост менаџмента, подршка надређених, укљученост запослених и сл.) системски су занемаривани у корист техничких и нормативних решења [7–11]. Нпр., иако се удео енергије из угља смањује, раст карбонског интензитета у рударству отежава декарбонизацију, због чега је неопходно да организациони фактори унутар рударских предузећа постану примарни покретачи енергетске транзиције и дугорочне одрживости сектора [12].

Према подацима Републичког завода за статистику [13] рударски сектор у Србији постао је кључни покретач индустријског развоја, остварујући у последњим годинама просечан годишњи раст од преко 20% захваљујући експоненцијалном повећању експлоатације руда метала. Стратегија управљања минералним и другим геолошким ресурсима Републике Србије до 2040. године, донета недавно (23.04.2026. г.), предвиђа одрживо коришћење сировина уз неопходност подизања стандарда кроз модернизацију рударске опреме, примену савремених система за заштиту и праћење ризика, као и усклађивање домаћих прописа са европским директивама како би се број повреда и професионалних обољења свео на минимум [14]. Према подацима Еуростата [15], рударски сектор и у региону Западног Балкана показује позитиван тренд раста индустријске производње, где и Северна Македонија (14,3%), Босна и Херцеговина (11,9%) и Црна Гора (5,4%) остварују умерен, али стабилан раст.

Мала и средња предузећа (МСП), која чине окосницу (90%) рударског сектора у региону [16], за разлику од великих корпорација немају развијене формалне системе управљања БЗР, нити ресурсе за њихову изградњу [3,7,17–19], па захтевају посебну пажњу, јер је последица да хиљаде радника свакодневно раде у условима који су безбедносно недовољно управљани, не само због

недостатка опреме, већ и због недостатка одговарајуће организационе структуре, лидерства и културе.

Савремена научна литература у области БЗР конзистентно указује да организациони фактори представљају кључне детерминанте здравствених исхода радно активне популације [3,20–22]. У библиометријској анализи 4.852 чланка објављених у периоду до 2018. године и индексираних у бази Web of Science, утврђено је да је процена и управљање ризиком на организационом нивоу представљало један од централних истраживачких фокуса у области управљања БЗР, док су односи између организационе културе, климе безбедности и перформанси безбедности постали главне теме истраживања у новијем периоду [11,23]. Истраживање [24] показује да су највиши коефицијенти отпорности на свим организационим нивоима у рударству забележени у областима свести о безбедности и комуникације, док су најниже вредности повезане са проценом ризика и организационим окружењем, што указује да БЗР зависи од структурираних организационих процеса који се морају унапредити на свим нивоима. Специјализоване систематске анализе додатно потврђују значај организационих фактора као предмета научног интереса, посебно у секторима са високим степеном ризика [25]. Сходно томе, појам организационих детерминанти у овом истраживању обухвата скуп организационих фактора који системски и мерљиво обликују исходе безбедности и одрживости рударских предузећа.

Истраживања у оквиру ове докторске дисертације полазе од емпиријског налаза, добијеног у прелиминарном истраживању и досад недокументованог у овом контексту, да организациони фактори, а не технички услови рада нити индивидуалне карактеристике радника, представљају најзначајнији статистички значајан предиктор задовољства БЗР у рударским МСП, као и организационе одрживости [3,26–28]. Овај налаз може да има далекосежне практичне импликације, јер показује да осавремењавање машина и опреме, побољшање физичких услова рада и чак интензивна безбедносна обука, без истовремене организационе промене, не могу системски унапредити БЗР и има потенцијал да директно усмери ограничене ресурсе МСП у рударству.

Ова дисертација полази од истраживачке амбиције да се по први пут развије и примени јединствен хибридни аналитички оквир који обједињује двоструку SEM унакрсну валидацију (CB-SEM у AMOS/Mplus и PLS-SEM у SmartPLS), вишекритеријумску процедуру класификације радних места TOPSIS-SORT и алгоритам k најближих суседа (kNN) за интерпретабилну предикцију повреда на раду, и да се такав оквир паралелно и симетрично примени на више хијерархијских нивоа (на узорку руковалаца машинама и на узорку менаџмента) у већ прикупљеној теренској бази од 662 испитаника распоређених у 31 малом и средњем рударском предузећу у Републици Србији. Иако су поједине методолошке компоненте будућег оквира примењиване изоловано и претежно на оперативном нивоу [3,29], њихова интегрисана симултана примена у рударским МСП, уз паралелно покривање и оперативног и руководећег нивоа, у научној литератури до сада није забележена, што отвара изразито атрактиван, методолошки иновативан и практично високо релевантан истраживачки простор. У оквиру дисертације биће спроведена и непараметарска компаративна анализа перцептивних јазова између руковалаца рударским машинама и руководиоца кроз више унапред дефинисаних подгрупа испитаника (пол, хијерархијски ниво, искуство са повредом), чиме ће се системски истражити које групе запослених најмање користе организационе БЗР механизме и прецизно циљати интервенције од користи за послодавце. Због изразите новине методолошке архитектуре, дубине контекстуалне анализе и очекиване практичне применљивости резултата у домаћем рударском сектору, предложена тема се у пуном капацитету процењује као високо актуелна, научно атрактивна и до сада неистражена.

Додатну методолошку особеност ове дисертације чини примена двоскалног мерног инструмента, у коме је сваки конструкт мерен истовремено на две петостепене Ликертове скале. Користе се скала стварног стања, којом се процењује у којој мери је одређени БЗР фактор тренутно адекватно обезбеђен у организацији, и скала значаја или утицаја, којом испитаник оцењује колико тај исти фактор сматра значајним за безбедност на раду. Овакав дизајн, утемељен у традицији „importance–performance“ анализе [30] и њеним применама у БЗР истраживањима [3,31], досад непримењено у овом контексту се системски примењује на рударска МСП у региону. Он омогућава нешто што једноскални инструменти не могу: разлагање перцептивних јазова између хијерархијских нивоа и група на два концептуално различита угла. Разлика између скале стварног стања и скале значаја операционално мери организациони недостатак. Јаз између скала биће системски искоришћен у мултигрупној SEM анализи модерационих ефеката, у TOPSIS-SORT класификацији радних места (паралелно на обе скале), у анализи рангова предиктора заснованој на теорији игара и у пројектовању садржаја стратегије реорганизације према јазовима идентификованим у појединачним компанијама.

Упркос евидентним помацима, организациони фактори, као што су нпр. радно оптерећење, стил руковођења, аутономија запослених, организациона култура и психосоцијални амбијент, остају недовољно препознати и слабо обухваћени обавезујућом регулативом, будући да их једино ISO 45003, који је добровољног карактера и без правне обавезности, помиње. Оквирна директива EU 89/391/EEZ /EU (1989) [32] и Конвенције МОР-а бр. 155 и 187 организационе детерминанте адресирају тек имплицитно и фрагментарно [2,28,33]. Затим, новији критички прегледи експлицитно проблематизују несразмеру између јасних научних доказа о важности организационих фактора и њихове операционализације у пракси и регулативи [3,6]. Наративни мета-преглед [34] показује да је изложеност радним условима повезана са широким спектром здравствених последица, пре свега на пољу кардиоваскуларног и менталног здравља, али и да су докази о делотворности мера усмерених на појединца знатно развијенији од доказа о мерама које се спроводе на нивоу саме организације, што се одражава и у пракси и делимично објашњава зашто политике јавног здравља до сада нису успеле да смање изложеност запослених психосоцијалним чиниоцима рада. Резултати студије [35] наглашавају да су организациона подршка и залагање менаџмента кључни за унапређење безбедносне културе, при чему се истиче да запослени у подземној експлоатацији имају виши ниво свести о ризицима у односу на запослене на површинским коповима.

Упркос растућем консензусу о важности организационих фактора у БЗР истраживањима, ниједна досадашња студија није симултано применила напредну мултигрупну SEM анализу, анализу латентних профила и алгоритме машинског учења на популацији рударских МСП како би: (а) формално тестирала за које групе радника организациони БЗР механизми делују, а за које остају недовољно ефикасни, према хијерархијском нивоу, полу, искуству са повредом и типу рударства; (б) идентификовала дистинктивне организационе профиле компанија који предвиђају различите БЗР исходе; и (в) развила практичан, емпиријски утемељен систем који менаџменту без статистичке експертизе омогућава да дијагностикују организациони профил своје компаније и добију циљане препоруке за интервенцију. Посебно је важно истаћи контекст у коме се ово истраживање позиционира. Наступајући талас концепта Рударство 5.0 (Mining 5.0) доноси сензоре, аутономне системе и дигиталне платформе за праћење безбедности, међутим, и пракса и ретка истраживања доследно показују да технолошке иновације у БЗР остају нефункционалне ако адекватна организациона култура и управљачка структура нису претходно успостављени [8,17,36,37].

Поред емпиријске анализе организационих детерминанти БЗР задовољства, ова дисертација развија и теоријски утемељује и примену „клин“ стратегије пројектовања организације од средњег нивоа менаџмента као оперативног модела покретања системске БЗР трансформације у рударским МСП. Предвиђена стратегија управљања/реорганизације, заснована на концептима децентрализације безбедносних овлашћења према оперативном нивоу [38–40], полази од претпоставке да организациона промена у МСП није најефикаснија када је иницирана „top-down“ директивама нити искључиво „bottom-up“ притисцима, већ када је стратешки усидрена у руководиоцима средње линије (шефовима смена, пословођама и другим непосредним надређенима руковоаца рударским машинама), који се позиционирају као примарни агенти организационе промене са циљем унапређења БЗР и одрживости.

Сходно наведеном, нова решења у овој области добијају на значају, посебно у веома динамичним и сложеним савременим рударским окружењима, где је потребно објединити методолошку строгост, контекстуалну осетљивост и практичну применљивост.

Релевантни библиографски извори:

1. Ancione, G., & Milazzo, M. F. (2025). Identifying risk factors in handling and lifting loads by the analysis of near-miss and accident reports. *Safety Science*, 181, 106701. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106701>
2. International Labour Organization. (2022). Resolution on the inclusion of a safe and healthy working environment in the ILO's framework of fundamental principles and rights at work. <https://www.ilo.org/resource/ilc/110/resolution-inclusion-safe-and-healthy-working-environment-ilo%E2%80%99s-framework>
3. Milošević, I., Stojanović, A., Nikolić, Đ., Mihajlović, I., Brkić, A., Perišić, M., & Spasojević-Brkić, V. (2025). Occupational health and safety performance in a changing mining environment: Identification of critical factors. *Safety Science*, 184, 106745. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106745>
4. Paul, P. S., & Maiti, J. (2007). The role of behavioral factors on safety management in underground mines. *Safety Science*, 45(4), Article 4. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.07.006>
5. Perišić, M., Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Brkić, A., & Janev, N. (2024). Excavators' Cabins Ergonomic Design Influential Factors Modelling: Preliminary Study. *Human Factors and Systems Interaction*, 154, 39–48. <https://doi.org/10.54941/ahfe1005351>
6. Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Perišić, M., Janev, N., & Rakonjac, I. (2023). Safety Communication in Mining Companies: Differences Across Organizational Structure. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 13(1), 30–36. <https://doi.org/10.5937/JEMC2301030S>
7. Spasojević-Brkić, V. K., Veljkovic, Z., Brkić, A., Misita, M., Perisic, M., & Papic, N. (2022). Transport and Mining Machines Operators' Behavioral Attitudes in Safety Climate Context. *Journal of Applied Engineering Science*, 20(4), Article 4. <https://doi.org/10.5937/jaes0-37669>
8. Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2012). Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 745–758. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.10.002>
9. Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(3), 347–358. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.3.347>

10. Sarkar, S., & Maiti, J. (2020). Machine learning in occupational accident analysis: A review using science mapping approach with citation network analysis. *Safety Science*, 131, 104900. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104900>
11. Zohar, D., & Luria, G. (2005). A Multilevel Model of Safety Climate: Cross-Level Relationships Between Organization and Group-Level Climates. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 616–628. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.4.616>
12. Perišić, M., Barceló, E., Dimic-Misic, K., Imani, M., & Spasojević Brkić, V. (2022). The Role of Bioeconomy in the Future Energy Scenario: A State-of-the-Art Review. *Sustainability*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/su14010560>
13. Industrija | Republički zavod za statistiku Srbije. (n.d.). Retrieved 7 May 2026, from <https://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/industrija>
14. Narodna skupština Republike Srbije. (2026, April 23). Strategija upravljanja mineralnim i drugim geološkim resursima Republike Srbije do 2040. godine sa projekcijama do 2050. godine.
15. Eurostat. (2023). Enlargement countries—Industry and service statistics.
16. Džihic, V. (2025). Mining in the Western Balkans The Rise of Dangerous Transactionalism. *European Fund for the Balkans* 2025.
17. Leonard, E., Sheehan, B., Mullins, M., & Shannon, D. (2026). Generative AI for enhanced risk management in SMEs. *Journal of Risk Research*, 0(0), 1–34. <https://doi.org/10.1080/13669877.2026.2627597>
18. Cagno, E., Masi, D., & Leão, C. P. (2016). Drivers for OSH interventions in small and medium-sized enterprises. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 22(1), 102–115. <https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1117351>
19. Masi, D., & Cagno, E. (2015). Barriers to OHS interventions in Small and Medium-sized Enterprises. *Safety Science, Managing Safety in Small and Medium Enterprises*, 71, 226–241. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.05.020>
20. Eskandari, D., Jafari, M. J., Mehrabi, Y., Kian, M. P., Charkhand, H., & Mirghotbi, M. (2017). A Qualitative Study on Organizational Factors Affecting Occupational Accidents. *Iranian Journal of Public Health*, 46(3), 380–388.
21. Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96–102. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.65.1.96>
22. Marqueze, E. C., de Sá e Benevides, E. A., Russo, A. C., Fürst, M. S. G., Roscani, R. C., Guimarães, P. C. V., & Salim, C. A. (2023). Organizational Risk Factors for Aircrew Health: A Systematic Review of Observational Studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3401. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043401>
23. Wang, Y., Chen, H., Liu, B., Yang, M., & Long, Q. (2020). A Systematic Review on the Research Progress and Evolving Trends of Occupational Health and Safety Management: A Bibliometric Analysis of Mapping Knowledge Domains. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00081>
24. Alsharif, A. M., Spasojević Brkić, V., Misita, M., Mihajlović, I., Brkić, A., Papić, N., & Perišić, M. (2024). The safety climate, hierarchical levels and resilience assessment in transport and mining companies. *Civil Engineering and Environmental Systems*. <https://doi.org/10.1080/10286608.2024.2313753>
25. Akerstrom, M., Wahlström, J., Lindegård, A., Arvidsson, I., & Fagerlind Ståhl, A.-C. (2025). Organisational-level risk and health-promoting factors within the healthcare sector—A

- systematic search and review. *Frontiers in Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1509023>
26. Cagno, E., Micheli, G. J. L., Masi, D., & Jacinto, C. (2013). Economic evaluation of OSH and its way to SMEs: A constructive review. *Safety Science*, 53, 134–152. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.08.016>
 27. Santos, G., Barros, S., Mendes, F., & Lopes, N. (2013). The main benefits associated with health and safety management systems certification in Portuguese small and medium enterprises post quality management system certification. *Safety Science*, 51(1), 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.06.014>
 28. Trivedi, A., & Lai, A. (2024). Ratification Status of International Labour Organization (ILO) Fundamental Conventions on Occupational Safety and Health. *E-Occupational and Environmental Medicine Journal of Indonesia*, 2. <https://doi.org/10.7454/oemji.v2i2.1044>
 29. Ibrahim, A., Zayed, T., Lafhaj, Z., Maged, A., Kineber, A. F., & Yang, J. (2026). Bridging Theory and Prediction: A Hybrid SEM and Machine Learning Approach to Optimize Lean Construction for Megaproject Sustainability in China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, <https://doi.org/10.1002/csr.70424>
 30. Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77–79. <https://doi.org/10.1177/002224297704100112>
 31. Robson, L. S., & Bigelow, P. L. (2010). Measurement Properties of Occupational Health and Safety Management Audits: A Systematic Literature Search and Traditional Literature Synthesis. *Canadian Journal of Public Health*, 101(1), S34–S40. <https://doi.org/10.1007/BF03403844>
 32. EU. (1989). Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. *Official Journal of the European Communities*, 183, 1–8.
 33. International Organization for Standardization. (2021). ISO 45003:2021. <https://www.iso.org/standard/64283.html>
 34. Takala, J., Hämäläinen, P., Sauni, R., Nygård, C.-H., Gagliardi, D., & Neupane, S. (2024). Global-, regional- and country-level estimates of the work-related burden of diseases and accidents in 2019. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 50(2), 73–82. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4132>
 35. Sezer, F., Tuylu, S., Eker, H., Adiguzel, D., & Demir, I. (2026). Occupational health and safety culture in coal mining: A comparative study of underground and surface workers in Türkiye. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-46488-9>
 36. Callari, T. C., Bieder, C., & Kirwan, B. (2019). What is it like for a middle manager to take safety into account? Practices and challenges. *Safety Science*, 113, 19–29. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.025>
 37. Zhironkin, S., & Ezdina, N. (2023). Review of Transition from Mining 4.0 to Mining 5.0 Innovative Technologies. *Applied Sciences*, 13(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/app13084917>
 38. Conchie, S. M., Moon, S., & Duncan, M. (2013). Supervisors' engagement in safety leadership: Factors that help and hinder. *Safety Science*, 51(1), 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.05.020>
 39. Kudelko, J. (2016). Structurization of mining companies. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, T. 32, z. 4. <https://doi.org/10.1515/gospo-2016-0031>

40. Leka, S., & Jain, A. (2024). Conceptualising Work-Related Psychosocial Risks: Current State Of The Art And Implications For Research, Policy And Practice. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5114626>

3. Полазне хипотезе

Фокус истраживања ове докторске дисертације је на моделовању, предикцији и управљању организационим детерминантама БЗР у рударским малим и средњим предузећима кроз интегрисану примену напредних статистичких метода и методологија машинског учења, уз експлицитну повезаност са индикаторима организационе одрживости.

На основу претходно изложеног предмета и циљева истраживања у оквиру предложене дисертације, као и након детаљне анализе релевантне научне литературе, формулисане су следеће полазне хипотезе истраживања, хијерархијски организоване у три хипотезе:

X1: Организациони фактори су статистички значајан и доминантан предиктор задовољства запослених на пољу БЗР у рударским МСП и истовремено значајан предиктор организационе одрживости, при чему је њихов ефекат робустан и независан од перцепције запосленог одређеног хијерархијског нивоа, типа рударства, географског региона и типа предузећа.

X2: Анализа латентних профила идентификује статистички дистинктивне организационе профиле који се значајно разликују по нивоу задовољства на пољу безбедности и одрживости, чиме се емпиријски потврђује типологија организационих модела као основа за диференциране моделе интервенције.

X3: Алгоритми машинског учења постижу прихватљиву предиктивну тачност у класификацији повреда и задовољства запослених, при чему се применом кооперативне теорије игара утврђује значај предиктора који корелира са SEM моделом, што омогућава да се организациони капацитети конвертују у одрживе пословне исходе.

4. Научне методе истраживања

Сходно карактеристикама свеобухватности, комплексности и мултидисциплинарног карактера тематске области, у овој докторској дисертацији предлажу се следеће научне методе истраживања:

- Методе компилације и класификације ће бити коришћене у циљу проучавања досадашњих теоријских сазнања и најновијих емпиријских налаза везаних за организационе детерминанте БЗР, програме њиховог унапређења и елементе организационе одрживости.
- Дескриптивно-аналитичка метода (анализа, синтеза, индукција, дедукција и генерализација) ће бити примењена у циљу прикупљања и интерпретације података.
- Каузална метода ће допринети откривању узрочно-последичних веза и односа између анализираних димензија проучаваних конструката - организационих фактора, задовољства БЗР и организационе одрживости.
- Компаративна метода ће послужити при упоређивању добијених резултата по различитим хијерархијским нивоима, типовима рударства и организационим профилима.
- Системска метода биће присутна у целокупном истраживању, јер се модел заснива на системском изучавању изабране проблематике, при чему се БЗР сагледава као саставни део организационог система у интеракцији са одрживошћу.

- Метода моделирања структурним једначинама, кроз унакрсну валидацију у три софтверска окружења (CB-SEM у IBM SPSS AMOS и у Mplus/lavaan, PLS-SEM у SmartPLS), биће примењена за тестирање латентних структурних односа између организационих, техничких и људских фактора и БЗР исхода, при чему се анализе спроводе паралелно на скали стварног стања и на скали значаја, у складу са дизајном двоскалног мерног инструмента.
- Мултигрупни SEM (MGSEM) са тестирањем конфигуралне, метријске и скаларне инваријантности биће примењен за формално тестирање модерационих ефеката, а вишенивојски SEM (MLSEM) за моделовање контекстуалне хетерогености на нивоу предузећа.
- Метода TOPSIS-SORT, као вишекритеријумска процедура сортирања, биће у оквиру дисертације по први пут интегрисана са PLS-SEM моделом у рударским МСП и примењена за класификацију радних места и организационих ентитета у унапред дефинисане уређене класе према нивоу БЗР задовољства, уз преузимање релативних тежина критеријума и поткритеријума из стандардизованих коефицијената PLS-SEM модела. Метода ће бити паралелно примењена на узорку руковаца машинама и на узорку менаџмента, уз анализу осетљивости на варијацију индекса профилних класа.
- Методе машинског учења биће примењене за предиктивно моделовање пословних исхода и бинарну класификацију повреда на раду, уз примену теорије игара за тумачење модела.

5. План истраживања

Планирано истраживање биће спроведено кроз следеће, међусобно повезане фазе, при чему се свака фаза надовезује на резултате претходних корака. Фазе истраживања су следеће:

1. Критичка анализа литературних извора и претходних истраживања, релевантних за организационе детерминанте БЗР, анализу организационих профила и предиктивно моделовање безбедносних исхода, са посебним освртом на ризике у рударским МСП;
2. Дефинисање концептуалног оквира и операционализација конструктора који су организациони, технички и људски фактори, БЗР задовољство и организациона одрживост, кроз оквирно 15 композитних скала на бази психометријски валидованог инструмента;
3. Прикупљање података: у оквиру припреме емпиријске основе за дисертацију већ је реализовано опсежно теренско прикупљање података које је обухватило 662 испитаника (464 руковаца машинама и 198 лица на руководећим позицијама) у 31 малом и средњем рударском предузећу на територији Републике Србије, уз планирано ширење узорка.
4. Статистичка анализа: двострука SEM унакрсна валидација, мултигрупни SEM за модерационе анализе, вишенивојски SEM за контекстуалну хетерогеност, анализа латентних профила за идентификацију организационих профила и медијациона анализа БЗР-одрживост;
5. Развој предиктивних модела машинског учења комбинованих са теоријом игара и имплементација система дијагностике и раног упозорења за идентификацију слабих места организационе структуре БЗР, приоритизацију интервенције по радним местима и квантификацију ризика од будућих повреда;
6. Интегрисана дискусија налаза, формулација препорука за праксу и регулаторне оквири, идентификација ограничења и праваца будућих истраживања.

6. Очекивани научни допринос

Научни допринос ове дисертације дефинише се кроз оригиналан концептуални оквир који интегрисано обједињује нову методологију, типологију организационих модела и систем за управљање и рану детекцију ризика у рударским МСП. *Методолошки допринос* огледа се у конципирању напредне методологије за моделовање организационих детерминанти безбедности и здравља на раду (БЗР), која симултано повезује мултиваријантни SEM (CB-SEM, PLS-SEM, мултигрупну и вишенивојску анализу), латентне профиле и алгоритме машинског учења евалуиране теоријом игара. Научни искорак чини и формализација двонивоиског хибридног аналитичког оквира PLS-SEM–TOPSIS-SORT–kNN. Његовом паралелном и симетричном апликацијом на узорцима руковалаца и менаџмента, уз двоскално раздвајање перцептивних димензија стварног стања и значаја БЗР фактора, отклања се досадашња хијерархијска једностраност у научној литератури. *Теоријски и емпиријски допринос* састоји се у диференцијацији типологија организационих модела БЗР у односу на димензије организационе структуре, хијерархијске нивое, тип рударства и контекстуалне карактеристике компанија. Овај оквир омогућава доносиоцима одлука детаљну дијагностику узрока организационих слабости и прецизну идентификацију високоризичних радних места. *Апликативни допринос* обухвата развој дијагностичког инструмента са системом раног упозорења за интерпретабилну предикцију повреда, као и модела организационе БЗР трансформације вођене средњим менаџментом. Коначно, научни допринос се заокружује емпиријским медијационим моделом који БЗР каузално повезује са организационом одрживошћу и пословним перформансама МСП, чиме се сфера БЗР позиционира као кључни оперативни механизам за испуњење циљева одрживог развоја.

7. Научна област дисертације и квалификације ментора

Предложена докторска дисертација кандидаткиње Мартине Перишић Јокић под називом „Моделовање, предикција и управљање организационим факторима као детерминантама безбедности и одрживости предузећа рударског сектора“ припада научној области машинско инжењерство - ужа научна област индустријско инжењерство, за коју је Универзитет у Београду - Машински факултет матичан.

За менторство предметне докторске дисертације предлаже се проф. др Весна Спасојевић Бркић, редовни професор Универзитета у Београду - Машинског факултета, са Катедре за индустријско инжењерство, која испуњава све услове у складу са чланом 28. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду - Машинском факултету.

Научна компетентност предложеног ментора потврђена је бројним референцама из уже научне области индустријско инжењерство, са посебним фокусом на управљање ризиком, безбедност и здравље на раду, ергономију, квалитет, организациону отпорност и одрживост.

У протеклих 10 година, проф. др Весна Спасојевић Бркић објавила је преко 20 научних радова категорије M21a–M23 у реномираним међународним часописима са импакт фактором на SCI/SCIE листи.

Имајући у виду научно-истраживачку биографију, тематску усаглашеност публиковане научне продукције са предметом истраживања и руководећу улогу на међународним пројектима из домена безбедности и здравља на раду у рударству, Комисија констатује да предложени ментор проф. др Весна Спасојевић Бркић у потпуности испуњава формалне и стварне услове за менторство предметне докторске дисертације.

8. Закључак и предлог

На основу анализе пријаве теме докторске дисертације кандидаткиње, Мартине Перишић Јокић маг. инж. маш., архивиране под евиденционим бројем 913/1 од 11.05.2026. године, а сходно сагласности Колегијума наставника Катедре за индустријско инжењерство 1058/1 од 27.05.2026. године, као и Одлуци Наставно-научног већа број 1058/2 од 11.06.2026. године, Комисија оцењује да се израдом ове докторске дисертације може остварити значајан научни допринос, као и да кандидаткиња испуњава све законске и друге прописане услове за рад на предложеној теми. Сходно наведеном, Комисија предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Машинског факултета да се кандидаткињи Мартини Перишић Јокић одобри израда докторске дисертације под називом:

„МОДЕЛОВАЊЕ, ПРЕДИКЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ОРГАНИЗАЦИОНИМ ФАКТОРИМА КАО ДЕТЕРМИНАНТАМА БЕЗБЕДНОСТИ И ОДРЖИВОСТИ ПРЕДУЗЕЋА РУДАРСКОГ СЕКТОРА“

која припада научној области Машинско инжењерство и ужој научној области Индустријско инжењерство, за коју је матичан Универзитет у Београду - Машински факултет.

Комисија предлаже да ментор предметне докторске дисертације буде др Весна Спасојевић Бркић, редовни професор Универзитета у Београду - Машинског факултета, са Катедре за индустријско инжењерство, која испуњава све услове у складу са чланом 28. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду - Машинском факултету.

Београд, 15.06.2026.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

.....
др Иван Михајловић, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

.....
др Угљеша Бугарић, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

.....
др Мирјана Мисита, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

.....
др Весна Спасојевић Бркић, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

.....
др Исидора Милошевић, редовни професор
Технички факултет у Бору - Универзитет у Београду

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

-МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ-

Број: 9/19209

Датум: 31.10.2025.

Београд, Краљице Марије бр. 16

На основу члана 101. и члана 181. тачка 6. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета у Београду“, број 201/18), члана 37. Статута Универзитета у Београду - Машинског факултета - пречишћен текст, арх. бр. 1136/4 од 28.06.2021. године, Одлуке о изменама и допунама Статута број 239/6 од 17.02.2023. године и молбе Мартине Перишић Јокић доносим следеће,

РЕШЕЊЕ

МАРТИНИ ПЕРИШИЋ ЈОКИЋ, студенткињи Докторских академских студија на Машинском факултету у Београду, број индекса Д28/19 одобрава се продужетак рока за завршетак студија у троструком броју школских година потребних за реализацију студијског програма.

Образложење

Мартина Перишић Јокић је уписана на Докторске академске студије школске 2019/20. године.

Именована је поднела молбу за продужетак статуса студента у школској 2025/26. години, па је сагласно одредбама Статута Универзитета у Београду донето решење као у диспозитиву.

Решење се доставља: Именованој, Служби за студентске послове и архиви.



ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић