

508/4
(Број захтева)
23.04.2026.
(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:

Утицај климе безбедности на организациону отпорност у Електропривреди
The Safety Climate Influence on Organizational Resilience in Electric Power Industry

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

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

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

- Име, име једног од родитеља и презиме кандидата: Abdulghder M. Al-Sharif
- Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):
Универзитет у Београду - Машински факултет, Краљице Марије 16, 11120 Београд 35
- Година завршетка претходног нивоа студија: 2020.
- Година уписа на докторске студије: 2021.
- 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
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
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+
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
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+
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
7. Golubović, T., **Spasojević Brkić, V.**, & Perišić, M. (2022). Managers safety attitudes as organizational factors and pressure equipment risk predictor. *Work*, 72(2), 565-576. <https://doi.org/10.3233/WOR-210373> M22

Обавештавамо вас да је Наставно – научно веће на седници одржаној 23.04.2026. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна 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: 508/4
Датум: 23.04.2026. 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 23.04.2026. 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 **Abdulghder M. Al-Sharif**, маг. инж. маш. под насловом „Утицај климе безбедности на организациону отпорност у Електропривреди **The Safety Climate Influence on Organizational Resilience in Electric Power Industry**“.

Извештај је поднела Комисија у саставу: др Угљеша Бугарић, ред. проф., др Иван Михајловић, ред. проф., др Мирјана Мисита, ред. проф., др Весна Спасојевић-Бркић, ред. проф. и др Миладин Стефановић, ред. проф., Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу.

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

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај о научној заснованости теме докторске дисертације кандидата Abdulghder M. Al-Sharif, магст.инж.маш.

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду - Машинског факултета 508/2 од 26.03.2026.г. именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације под називом „УТИЦАЈ КЛИМЕ БЕЗБЕДНОСТИ НА ОРГАНИЗАЦИОНУ ОТПОРНОСТ У ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ“ (“The Safety Climate Influence on Organizational Resilience in Electric Power Industry”) кандидата Abdulghder M. Al-Sharif, магст.инж.маш.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Abdulghder M. Al-Sharif је рођен 26.06.1977. године у Триполију, Либија, где је завршио основну и средњу школу. Основне четворогодишње студије је уписао 1997.г. и завршио 2001.г. на Акаадемији за студије и ваздухопловне науке, Мисурата, Либија, на смеру ваздухопловно машинско инжењерство. Мастер студије уписује шк. 2018/19 г., након нострификације диплома, и завршава 2020.г на модулу за индустријско инжењерство Машинског факултета Универзитета у Београду, као стипендиста Министарства за високо образовање Либије, са просечном оценом 9,30 (девет целих тридесет), одбранивши мастер рад на тему „Risk perception, safety issues and performance improvement in Libyan power industry”. Докторске студије на студијском програму Докторске студије – Машинско инжењерство је уписао 2021. г. на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Abdulghder M. Al-Sharif је од 2020.г. технички саветник у канцеларији либијског премијера у области сектора електричне енергије и обновљивих извора енергије, а од 2025.г. у области сектора одбране. У периоду од 2016-2020.г. је био руководилац одељења за пројекте у компанији GECOL -

General Electricity Company of Libya. У периоду 2007-2016.г је био надзорни инжењер у истој компанији, а у периоду од 2004-2007.г. је радио на позицији инжењера у Гасној електрани у Триполију у Либији.

Користи програмске пакете MS Office (Word, Excel, PowerPoint) и SPSS, као и програмски језик Python. Говори матерњи и енглески језик.

1.2. Стечено научно-истраживачко искуство

Кандидат Abdulghder M. Al-Sharif уписао је Докторске академске студије на Универзитету у Београду – Машинском факултету у академској 2021/2022. години. Програм усавршавања обухватао је следеће предмете, које је кандидат успешно положио током студија:

Предмет	Оцена	Наставник	ЕСПБ
Информациони менаџмент Information /management	10	Мисита Мирјана (Живомир)	5
ОМНИР (организација и методе научно - истраживачког рада) и комуникација / Organization and methods of scientific research and communication	9	Недељковић Милош (Срећко)	5
Теорија одлучивања / Decision Theory	10	Мисита Мирјана (Живомир)	5
Менаџмент иновација / Management of Innovation	10	Мисита Мирјана (Живомир)	5
Истраживање и публиковање 1 / Research and publication 1	10	Спасојевић-Бркић Весна (Константин)	10
Планирање, извођење и управљање пројектима /Planning, performing and controlling projects	10	Бабић Бојан (Рајко)	5
Масовно опслуживање - теорија и примена / Queuing systems - theory and applications	10	Бугарић Угљеша (Србислав)	5
Моделирање, оптимизација и прогнозирање у индустријском инжењерству / Modelling, optimisation and forecasting in Industrial engineering	10	Вељковић Зорица (Александар)	5
Истраживање и публиковање 2 / Research and publication 2	10	Спасојевић-Бркић Весна (Константин)	15
Увод у операциона истраживања / Introduction to operations research	10	Бугарић Угљеша (Србислав)	5
Одабрана поглавља из операционих истраживања / Selected Topics in Operations Research	10	Бугарић Угљеша (Србислав)	5
Истраживање и публиковање 3 / Research and publication 3	10	Спасојевић-Бркић Весна (Константин)	20

Пројекат идеје докторске дисертације / Elaboration of Ph.D. Thesis Proposal	10	Спасојевић-Бркић Весна (Константин)	30
--	----	--	----

У наставку се налази преглед остварених релевантних резултата.

1.2.1. Међународни часопис категорије M22

1. **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>
2. Spasojević Brkić, V., Golubović, T., Brkić, A., & **Alsharif, A. M.** (2023). Influence of human factors on risk associated with pressure equipment. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 29(2), 651-660.; <https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2064083>

1.2.2. Рад у водећем часопису националног значаја M51

3. Alheriani, N. M. S., Spasojević Brkić, V., Perišić, M., & **Alsharif, A. M.** (2021). Integrated Risk Management Model Implementation's Contextual Dependence on Company Size. *Tehnika*, 76(3), 361-366.; DOI: 10.5937/tehnika2103361A

1.2.3. Саопштења са међународних скупова штампана у целини M33

4. Al-Sifao, A. S., Bugarić, U., **Alsharif, A.**, & Mohamed, H. (2022). Public-Private Partnership (PPP) Projects In Libya - An Overview. In *8th International conference on Industrial engineering–SIE 2022, 29-30. September* (pp. 279-283). University of Belgrade-Faculty of Mechanical Engineering.
5. Al-Sifao, A. S., Bugarić, U., **Alsharif, A.**, & Mohamed, H. (2022). Risk Management Framework for Occupational Health and Safety Improvement in the Context of Industrial Technology Innovation. In *8th International conference on Industrial engineering–SIE 2022, 29-30. September* (pp. 307-311). University of Belgrade-Faculty of Mechanical Engineering.
6. Misita, M., Brkić, V. S., Brkić, A., Veljković, Z., Perišić, M., Papić, N., & Al Sharif, A. M. (2022). Risk Assessment of Backhoe Loader Downtimes. *An international serial publication for theory and practice of Management Science*, pp. 278-286.

У оквиру свог досадашњег рада, Abdulghder Al-Sharif је показао значајну способност и самосталност за научно-истраживачки рад у области менаџмента ризиком уз примену статистичких метода, којој припада предложена тема докторске дисертације.

Публикације код водећих издавача у часописима, као и више саопштења на међународним научним скуповима, указују на чињеницу да кандидат 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 кандидата, суштински су повезани са научном облашћу којој припада тема предложене докторске дисертације, што квалификује кандидата за успешан рад на предложеној теми. У припреми и рецензији је још неколико радова за међународне конференције и часописе.

Кроз положене предмете и експериментални рад у областима које кандидат примењује у истраживању, Abdulghder Al-Sharif је уведен у проблематику докторске дисертације. Тиме су се стекли формални и стварни услови за наставак рада на докторској дисертацији са предложеним насловом. Abdulghder Al-Sharif је одбранио и приступни рад за израду дисертације.

На основу претходних чињеница, констатује се да кандидат 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 подобним за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. Предмет и циљ истраживања

Питања у области безбедности и здравља на раду добијају све већу значајну пажњу у савременим научним и стручним заједницама [1,26]. Безбедносна клима обухвата заједничку перцепцију запослених о политикама, процедурама и праксама везаним за безбедност и здравље на раду (БЗР) у датом тренутку у индустријском предузећу и има следеће кључне карактеристике, према оснивачу концепта Zohar-у [42,43]: а) Мери се помоћу анкета/упитника; б) Одражава како се безбедност доживљава од стране запослених, не нужно како је формално дефинисана; в) Може се релативно брзо променити; и г) Често се користи као водећи индикатор несрећа и повреда. Безбедносна култура подразумева дубоко укорењене вредности, уверења, норме и навике у вези са безбедношћу у организацији и теже ју је променити [4], што појачава фокус истраживања ка безбедносној клими.

Иако су радна места руковаоца транспортних и рударских машина предмет бројних законских аката, прописа и процедура у области БЗР, непредвиђени нежељени догађаји и несреће на радним местима и у компанијама где дате машине раде, као што је сектор електропривреде, су и даље чести [3,10,25]. Један од ефикасних начина за спречавање честих нежељених догађаја који укључују руковаоце транспортних и рударских машина је испитивање и анализа отпорности кроз цео ланац командовања, који се односи на таква радна места, из перспективе БЗР, како би се идентификовали узроци који најчешће доводе до појаве нежељених догађаја и несрећа [8,15,31. Hollnagel [23] дефинише четири стуба/„угла“ отпорности, чија ефикасност зависи од организационе климе и културе. На пример, способност учења је неостварива без психолошке безбедности [14], док је угао антиципирања директно подржан културом [39]. Предвиђање у областима безбедности, које су организационо најмање отпорне на примену и поштовање правила праксе у области БЗР, би могло омогућити конципирање адекватних превентивних мера и тиме спречити појаву нежељених догађаја и незгода у раду транспортних и рударских машина [30]. Међутим, доступна литература није дубински и довољно испитала тај пут, нити је до данас понудила адекватна решења. Наиме, истраживачи у областима транспортних и рударских машина, се обично фокусирају на техничке аспекте система, док се људски фактор као суштински део и најчешћи узрок проблема целокупног система обично занемарује [2,12,36,37]. Људске грешке су често резултат лоше, неадекватне

организације рада у датом контексту, али се релативно мало аутора [16,34] фокусира на организационе аспекте, без довољно пажње посвећене на начина постизања значајних побољшања укупних перформанси. Наиме, када су аутори попут Hollnagel-а разматрали дато питање, удаљили су се од фокуса на грешку и посматрали су и ризик и безбедност као производе организационих процеса, варијабилности учинка и прилагодљивости у контекстима са супротстављеним циљевима и окружењима са оскудним ресурсима [18,19,22,40]. Последњих година се примећује да је приступ отпорности пожељнији због ограничења формулација ризика, али мерење организационе отпорности и даље представља изазов [27,32].

Сходно наведеном, нова решења у овој области добијају на значају, посебно у веома динамичним и сложеним савременим окружењима.

Предмет дисертације је развој концептуалног оквира за процену и превиђање организационе отпорности на различитим организационим нивоима у ланцу командовања у коме раде транспортне и рударске машине, који се заснива на процени безбедносне климе и перформанси у организационим целинама предузећа у области електропривреде.

Предмет дисертације ће се остварити кроз следеће основне циљеве истраживања:

- (i) Детерминисање димензија конструката безбедносне климе и перформанси релевантних за одабрано технолошко окружење и применљивих у ланцу командовања тј. на свим организационим нивоима од помоћних радника и руковоаца тешком механизацијом до нивоа „топ“ менаџмента и повезивање идентификованих фактора са стубовима/„угловима“ отпорности;
- (ii) Креирање двостепеног модела доношења одлука, при чему ће први ниво узимати у обзир принципе/„углове“ отпорности, а други ниво разматрати процену безбедносног подручја;
- (iii) Провера валидности и поузданости конструката заснованих на детерминисаним димензијама конструката безбедносне климе и перформанси;
- (iv) Развој методе процене отпорности која садржи приоритизацију алтернатива вишекритеријумском SMART методом са директном евалуацијом као улазом у прорачун индекса парцијалне и укупне организационе отпорности.
- (v) Развој модела превиђања организационе отпорности применом метода машинског учења.

У наставку је дат преглед релевантне литературе која се бави поменутом проблематиком.

2.1. Преглед и анализа литературе

Последњих деценија, од настанка концепата безбедносне климе и организационе отпорности, спроведен је низ истраживања, публиковано је више запажених научно-стручних радова и реализован је и значајан број научноистраживачких пројеката, који са различитих становишта третирају дате проблематике. У наставку, наведена су нека од релевантних научних достигнућа, која се баве поменутом тематиком, што представља основ за покретање и озваничавање истраживања предвиђених овом докторском дисертацијом:

1. Alheriani, N. M. S., & Al-Sharif, A. M. (2021). Integration Management Systems: State of The Art from Risk Management Perspective. *Engineering Management and Competitiveness* (EMC 2021), 95-101.
2. Akyeampong, J., Udoka, S., Caruso, G., & Bordegoni, M. (2014). Evaluation of hydraulic excavator human-machine interface concepts using NASA TLX. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(3), 374–382.
3. 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.
4. Arezes, P., et al. (2019). Safety culture and organizational resilience: The role of safety leadership and safety climate. *Safety Science*, 117, 123–131.
5. Ayan, B., Abacıoğlu, S., & Basilio, M. P. (2023). A comprehensive review of the novel weighting methods for multi-criteria decision-making. *Information*, 14(5), 285.
6. Božanić, D., Stević, Ž., Sremac, S., & Pamučar, D. (2021). A novel hybrid MCDM model: Rough SWARA-FUCOM-Rough MAIRCA. *Mathematics*, 9(11), 1213. <https://doi.org/10.3390/math9111213>
7. Burnard, K., & Bhamra, R. (2011). Organizational resilience: development of a conceptual framework for organizational responses. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5581–5599.
8. Bragatto, P., Vairo, T., Milazzo, M. F., & Fabiano, B. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on the safety management in Italian Seveso industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 70, 104393.
9. Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). A Preference Ranking Organization Method. *Management Science*, 31(6), 647–656.
10. Chen, Y., McCabe, B., & Hyatt, D. (2018). A resilience safety climate model predicting construction safety performance. *Safety science*, 109, 434-445.
11. Dey, P. K. (2012). Project risk management using multiple criteria decision-making technique and decision tree analysis: a case study of Indian oil refinery. *Production Planning & Control*, 23(12), 903-921. 10.1080/09537287.2011.586379.
12. Duarte, J., Marques, A. T., & Santos Baptista, J. (2021). Occupational accidents related to heavy machinery: a systematic review. *Safety*, 7(1), 21.
13. Duchek, S. (2020). Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*, 13(1), 215–246.
14. Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly*, 44(2), 350-383.
15. Evenseth, L. L., Sydnes, M., & Gausdal, A. H. (2022). Building organizational resilience through organizational learning: A systematic review. *Frontiers in Communication*, 7, Article 837386..
16. Guglielmi, D., Paolucci, A., Cozzani, V., Mariani, M. G., Pietrantoni, L., & Fraboni, F. (2022). Integrating human barriers in human reliability analysis: A new model for the energy sector. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2797.
17. Han, B., Son, S., & Kim, S. (2021). Measuring safety climate in the construction industry: A systematic literature review. *Sustainability*, 13(19), Article 10603. doi.org
18. Hollnagel, E., Woods, D. D., & Leveson, N. (2006a). Epilogue: Resilience engineering precepts. In E. Hollnagel, D. D. Woods, & N. Leveson (Eds.), *Resilience engineering: Concepts and precepts* (pp. 347–358). Ashgate Publishing.

19. Hollnagel, E., Woods, D. D., & Leveson, N. (2006b). Prologue: Resilience engineering concepts. In E. Hollnagel, D. D. Woods, & N. Leveson (Eds.), *Resilience engineering: Concepts and precepts* (pp. 1–6). Ashgate Publishing.
20. Hollnagel, E. (2008). Resilience engineering in a nutshell. In E. Hollnagel, C. P. Nemeth, & S. Dekker (Eds.), *Resilience engineering perspectives, Volume 1: Remaining sensitive to the possibility of failure* (pp. 3–10). Ashgate Publishing.
21. Hollnagel, E. (2016). The four cornerstones of resilience engineering. In C. P. Nemeth, E. Hollnagel, & S. Dekker (Eds.), *Resilience engineering perspectives, Volume 2: Preparation and restoration* (pp. 139–156). CRC Press.
22. Hollnagel, E. (2017). Prologue: The scope of resilience engineering. In E. Hollnagel, J. Pariès, D. D. Woods, & J. Wreathall (Eds.), *Resilience engineering in practice: A guidebook* (pp. xxix–xxxix). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781317065265>
23. Hollnagel, E. (2011). Prologue: The scope of resilience engineering. In E. Hollnagel, J. Pariès, D. D. Woods, & J. Wreathall (Eds.), *Resilience engineering in practice: A guidebook*. Ashgate Publishing.
24. Hosseini, S., Barker, K., & Ramirez-Marquez, J. E. (2016). A review of definitions and measures of system resilience. *Reliability Engineering & System Safety*, 145, 47–61.
25. Ingram, T., Wieczorek-Kosmala, M., & Hlaváček, K. (2023). Organizational resilience as a response to the energy crisis: Systematic literature review. *Energies*, 16(2), 702.
26. Jesus, H., Azevedo, R., Leão, C. P., & Costa, S. P. (2025). Understanding Human Error: A Study on Workplace Accidents and Safety Culture. In *Occupational and Environmental Safety and Health VI: Volume 1: Occupational Risk Assessment, Management and Case Studies* (pp. 17-28). Cham: Springer Nature Switzerland.
27. Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E., & Salesi, M. (2021). The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 27(1), 206-216.
28. Kumar, R., & Pamucar, D. (2025). A comprehensive and systematic review of multi-criteria decision-making (MCDM) methods to solve decision-making problems: two decades from 2004 to 2024. *Spectrum of Decision Making and Applications*, 2(1), 178-197.
29. Linkov, I. (2006). From comparative risk assessment to multi-criteria decision analysis and adaptive management: Recent developments and applications. *Environment International*.
30. Luo, L., Song, Y., Liu, Y., & Jiang, X. (2025). The research on intelligent safety risk assessment and early warning mechanisms for power systems based on big data and artificial intelligence technology. *Advances in Resources Research*, 5(2), 666-688.
31. Marhavilas, Pan & Koulouriotis, Dimitrios & Spartalis, S.H.. (2013). Harmonic analysis of occupational-accident time-series as a part of the quantified risk evaluation in worksites: Application on electric power industry and construction sector. *Reliability Engineering & System Safety*. 112. 8–25.
32. 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.
33. Milijić, N., Mihajlović, I., Nikolić, D., & Živković, Ž. (2014). Multicriteria analysis of safety climate measurements at workplaces in production industries in Serbia. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(4), 510–519.

34. 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.
35. Saurin, T. A., Wachs, P., Righi, A. W., & Henriqson, E. (2014). The design of scenario-based training from the resilience engineering perspective: A study with grid electricians. *Accident Analysis & Prevention*, 68, 30–41.
36. Spasojević-Brkić, V. K., Veljkovic, Z., Brkic, 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), 1196-1202.
37. 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.
38. Stević, Ž., Durmić, E., Gajić, M., Pamučar, D., & Puška, A. (2019). A novel multi-criteria decision-making model: interval rough SAW method for sustainable supplier selection. *Information*, 10(10), 292.
39. Suarez, F. F., & Montes, J. S. (2020). Building organizational resilience. *Harvard Business Review*, 98(6), 47-52.
40. Woods, D. D. (2015). Four concepts for resilience and the implications for the future of resilience engineering. *Reliability Engineering & System Safety*, 141, 5–9.
41. Zarei, E., Ramavandi, B., Darabi, A. H., & Omidvar, M. (2021). A framework for resilience assessment in process systems using a fuzzy hybrid MCDM model. *Journal of loss Prevention in the Process Industries*, 69, 104375. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2020.104375>.
42. Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of applied psychology*, 65(1), 96.
43. Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), 1517–1522.

Упркос опсежним претходним истраживањима појединачно посматране организационе отпорности и управљања безбедношћу, евидентно је да њихова повезаност није заступљена у литератури других аутора и ова дисертација ће се заснивати на датој чињеници. Радови у области инжењерства отпорности наглашавају адаптивне системске способности, тј. стубове концепта, као што су предвиђање, праћење, реаговање и учење, који су кључни за управљање сложеностју и неизвесношћу окружења [8,18-23,40]. Паралелни истраживачки токови о безбедносној клими показују потенцијалну снажну предиктивну везу са безбедносним понашањем и безбедносним перформансама [10,14,17,27,39,43]. Међутим, емпиријска интеграција између конструкта безбедносне климе и процењене организационе отпорности остаје ограничена, при чему их већина студија третира као концептуално повезане, али аналитички одвојене домене.

Иако је организациона отпорност описана као динамичан, на способностима заснован конструкт [7,13,24], валидирани квантитативни инструменти за процену отпорности нису расположиви, а приметно је да нема оних који су усклађени са оквирима за мерење безбедносне климе. Постојеће студије се често ослањају на квалитативне процене или стручна мишљења [15]. Евидентно је да се перцепције безбедносне климе значајно разликују између хијерархијских нивоа, делова организационих структура и типова индустрија [17,33,36], међутим, до сада вишеслојни и контекстуално осетљиви модели отпорности и безбедности нису развијени [7,8].

Методолошки посматрано, технике вишекритеријумског одлучивања се широко примењују за процену безбедности и ризика [9,11,29], а њихов недавни напредак укључује фази и хибридне моделе [6,38,41]. Међутим, емпиријска валидација, тестирање осетљивости и бенчмаркинг ових модела у контекстима индустријске безбедности оријентисаним на отпорност остају ограничени, а методолошке критике истичу више недоследности, посебно истичући оне у поступцима пондерисања [5,28,38].

Могућности примене вештачке интелигенције и модерни оквири анализе података отварају нове могућности за процену безбедносних ризика и оптимизацију мерних инструмената безбедносне климе [30,32], али досадашња примена ових приступа остаје у великој мери далеко од људских, организационих и културних димензија безбедности, које су кључне за организациону отпорност [2,35].

Иако су инжењерство отпорности, истраживање безбедносне климе и напредне методе доношења одлука добро развијени независно, недостају интегрисани, контекстуално осетљиви и емпиријски валидирани оквири који повезују безбедносну климу са могућностима процене и предвиђања организационе отпорности, као и операционализација овог односа уз примену метода за подршку одлучивању и машинског учења, што указује на истраживачки простор у коме је оквир ове дисертације.

3. Полазне хипотезе

Фокус истраживања у оквиру предметне докторске дисертације је на моделирању организационе отпорности зависно од безбедносне климе и перформанси на различитим организационим нивоима у предузећима високоризичних индустрија, као што је електропривреда. Имплементација новоразвијених метода моделирања треба да обезбеди могућност прогнозирања и унапређења организационе отпорности.

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:

1. Применом метода вишеваријантне статистике и вишекритеријумске оптимизације могуће је измерити безбедносну климу и перформансе на свим организационим нивоима новопредложеним моделом прорачуна парцијалних и укупне организационе отпорности.
2. На основу прорачуна парцијалних и укупне организационе отпорности биће могуће извршити предвиђање применом метода машинског учења и дати препоруке о томе које организационе активности треба спровести (дати им приоритет) како би се повећао ниво безбедносне климе и унапредио ниво перформанси.

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 аспекте организационе климе, програма њеног унапређења и елемената безбедносних перформанси.
- Дескриптивно-аналитичка метода (анализа, синтеза, индукција, дедукција и генерализација) ће бити примењена у циљу прикупљања података.
- Каузална метода ће допринети откривању узрочно-последичних веза и односа између анализираних димензија проучаваних конструката – безбедносне климе и перформанси.
- Компаративна метода ће послужити при упоређивању добијених резултата.
- Системска метода биће присутна у целокупном истраживању, јер се модел заснива на системском изучавању изабране проблематике.
- Метода вишекритеријумске оптимизације – у овом раду користи се вишекритеријумска метода са директном евалуацијом.
- Метода статистичке анализе – у овом раду користе се методе вишеваријантне анализе различитих посматраних варијабли.
- Метода софтверске имплементације развијене методологије.

5. Очекивани научни допринос

Имајући у виду претходно дефинисане циљеве истраживања и формулисане полазне хипотезе, као и примену одговарајућих научних метода, очекује се да планирано истраживање у оквиру ове дисертације резултира следећим научним новинама:

- Развој нове методологије за доношење одлука која на првом нивоу укључује стубове/ „углове“ организационе отпорности, а на другом нивоу даје процену безбедносног подручја; и
- Развој новог модела за процену организационе отпорности на основама приоритизације алтернатива и прорачуна индекса парцијалне и укупне организационе отпорности, који служи и за предвиђање организационе отпорности након примене метода машинског учења.

Конечно, нова методологија и нови модел интегрисано представљају нови концептуални оквир за анализу система и испитивање отпорности у погледу безбедности и здравља на раду запослених на различитим организационим нивоима, у компанијама електропривреде где рад и управљање транспортним и рударским машинама носи велике ризике, који треба да омогући анализу резултата у односу на различите димензије безбедносне климе и пружи доносиоцима одлука увид у радна места која су изразила слабију отпорност у погледу нивоа безбедности и здравља на раду. Резултати процене различитих организационих нивоа по областима безбедности и индексима отпорности треба да пружи детаљније описе узрока потенцијалних слабости у погледу организације безбедности и здравља запослених у командном ланцу рада транспортних и рударских машина, дају предвиђање и укажу на стратегију која може најефикасније повећати индекс отпорности организације, а самим тим и перформансе.

6. План истраживања и структура рада

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 процену ризика, анализу безбедносне климе и безбедносних перформанси са посебним освртом на ризике у електропривреди;
2. Анализа циљева и могућности метода вишекритеријумске оптимизације на пољу безбедности и здравља на раду;
3. Предмет и научни циљ истраживања утицаја безбедносне климе на организациону отпорност;
4. Концептуални оквир за процену организационе отпорности на различитим организационим нивоима;
5. Методологија истраживања и развој модела за процену утицаја безбедносне климе на организациону отпорност;
6. Закључци, препоруке и правац даљих истраживања;

Прелиминарна, оквирна структура предложене докторске дисертације обухвата следеће целине:

1. Увод
2. Преглед и критичка анализа стања у области досадашњих теоријских и експерименталних истраживања релевантних за процену ризика, анализу безбедносне климе и безбедносних перформанси са посебним освртом на ризике у електропривреди.
3. Анализа циљева и могућности метода вишекритеријумске оптимизације на пољу безбедности и здравља на раду.
4. Предмет и научни циљ истраживања утицаја безбедносне климе на организациону отпорност.
5. Концептуални оквир за процену организационе отпорности на различитим организационим нивоима.
6. Методологија истраживања и развој модела за процену утицаја безбедносне климе на организациону отпорност.
7. Верификација предложене методологије са дискусијом.
8. Закључци, препоруке и правац даљих истраживања.
9. Литература.
10. Прилози.

7. Закључак и предлог

На основу извршене анализе пријаве теме докторске дисертације кандидата Abdulghder M. Al-Sharif, мастер инжењера машинства, Комисија за подношење извештаја о научној заснованости теме закључује да је предложена тема научно утемељена, актуелна и адекватна за израду докторске дисертације високог квалитета. Комисија оцењује да се израдом ове докторске дисертације може остварити значајан научни допринос, као и да кандидат 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 кандидату Abdulghder M. Al-Sharif одобри израда докторске дисертације под називом:

„УТИЦАЈ КЛИМЕ БЕЗБЕДНОСТИ НА ОРГАНИЗАЦИОНУ ОТПОРНОСТ У ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ“

(“The Safety Climate Influence on Organizational Resilience in Electric Power Industry “)

која припада научној области Машинско инжењерство и ужој научној области Индустијско 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, 30.03.2026.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

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

.....
др Иван Михајловић, 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 Миладин Стефановић, редовни професор
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу