

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА

Предмет: Извештај Комисије за избор др Николе Коматине, маг. инж. маш. у научно звање научни сарадник

На седници Наставно-научног већа Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, која је одржана 22. 2. 2024. године, Одлука број 01-1/521-16, именовани смо за чланове Комисије за писање Извештаја о испуњености услова за избор др Николе Коматине, маг. инж. маш. у научно звање научни сарадник.

На основу приложене документације о научно-истраживачком раду кандидата, сагласно критеријумима за стицање научних звања, утврђених правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, број 159 од 30. децембра 2020.) надлежног министарства, на основу члана 30. став 1. тачка 5, Закона о науци истраживањима („Службени гласник РС“, број 49 од 8. јула 2019.) подносимо Научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Никола Коматина је рођен 8. новембра 1993. године у Чачку. Одрастао је у Ивањици, где је завршио основну и средњу школу. Након завршене средње школе, 2012. године је уписао основне академске студије на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, одредивши се за смер Машинско инжењерство, модул Индустријски инжењеринг. Завршни рад из наставног предмета Организација рада, на тему: „Оцена утицаја уређаја за рециклажу на животну средину у фази процеса производње применом TOPSIS методе“, одбранио је оценом 10, чиме је стекао звање Инжењер машинства.

Након завршених основних академских студија, 2015. године је уписао мастер академске студије на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, одредивши се за исти смер и модул. Мастер рад из наставног предмета Организација производње и операциона истраживања, на тему: „Модел за одређивање ефикасности пословања производног ланца снабдевања“, одбранио је оценом 10, чиме је стекао звање Мастер инжењер машинства.

Основне академске студије у домену Инжењерског менаџмента уписао је 2021. године на Факултету техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу. Дипломски рад из наставног предмета Организација производње, на тему: „Анализа тренда тражње и неусаглашености у процесу производње“, одбранио је оценом 10, чиме је стекао звање Дипломирани инжењер менаџмента.

Докторске академске студије је уписао 2017. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, одредивши се за смер Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент. Положио је све испите предвиђене планом и програмом студија са просечном оценом 10,00. Докторску дисертацију под насловом „Унапређење процеса производње применом модификоване PFMEA анализе и метода оптимизације” одбранио је 2024. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу.

Учествовао је у реализацији неколико научно-истраживачких пројеката. Као истраживач-приправник, од маја 2018. године, ангажован је на научно-истраживачком пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја: TP-35033 - „Одрживи развој технологија и опреме за рециклажу моторних возила”. Од августа 2020. године запослен је на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу у звању истраживач-сарадник.

Кандидат је као коаутор и аутор објавио 13 научних радова у међународним часописима категорије M20. Осим тога, кандидат има објављене радове и у часописима националног, као и на конференцијама националног и међународног значаја.

Од ступања у радни однос, односно од 2018. године, ангажован је и у реализацији наставе на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу. На основним академским студијама био је ангажован на следећим предметима: Производни системи, Организација рада, Статистика у инжењерству, Основи предузетничког менаџмента и економије и Теорија одлучивања. Осим тога, био је ангажован и на мастер академским студијама и то на предметима: Операциона истраживања, Менаџмент пројектима и Истраживачки рад у инжењерству.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Списак радова објављених пре покретања поступка и избора у звање научни сарадник

2.1. Рад у међународном часопису изузетних вредности (категорија M21a)

- 2.1.1. Michael Huber, **Nikola Komatina**, Vladan Paunović, Snežana Nestić, Analysis of the Relationship between the Organizational Resilience Factors and Key Performance Indicators' Recovery Time in Uncertain Environments in Industrial Enterprises, Mathematics, (2023), Vol.11, No.14, pp. 3075, ISSN 2227-7390

Doi: <https://doi.org/10.3390/math11143075> [IF (2021): 2.592]

2.2. Рад у врхунском међународном часопису (категорија M21)

- 2.2.1. Tijana Petrović, Jasmina Vesić Vasović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Đuro Klipa, Goran Đurić, A Two-Stage Model Based on EFQM, FBWM, and FMOORA for Business Excellence Evaluation in the Process of Manufacturing, Axioms, (2022), Vol.11, No.12, pp. 704, ISSN 2075-1680

Doi: <https://doi.org/10.3390/axioms11120704> [IF (2022): 2.0]

- 2.2.2. Aleksandar Aleksić, Dragan D. Milanović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Evaluation and ranking of failures in manufacturing process by combining best-worst method and VIKOR under type-2 fuzzy environment, Expert Systems, (2022), Vol.40, No.2, pp. e13148, ISSN 0266-4720

Doi: <https://doi.org/10.1111/EXSY.13148> [IF (2020): 2.587]

2.3. Рад у истакнутом међународном часопису (категорија M22)

- 2.3.1. Aleksandar Aleksić, Marija Runić Ristić, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Advanced risk assessment in reverse supply chain processes: A case study in Republic of Serbia, Advances in Production Engineering and Management, (2019), Vol.14, No.4, pp. 407-420, ISSN 1854-6250

Doi: <https://doi.org/10.14743/apem2019.4.338> [IF (2019): 2.347]

- 2.3.2. Goran Đurić, Časlav Mitrović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Goran Vorotović, The hybrid MCDM model with the interval Type-2 fuzzy sets for the software failure analysis, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, (2019), Vol.37, No.6, pp. 7747-7759, ISSN 1064-1246

Doi: <https://doi.org/10.3233/JIFS-182541> [IF (2019): 1.851]

- 2.3.3. Marija Milanović, Mirjana Misita, **Nikola Komatina**, Determination of the optimal production plan by using fuzzy AHP and fuzzy linear programming, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, (2020), Vol.38, No.4, pp. 4315-4325, ISSN 1064-1246

Doi: <https://doi.org/10.3233/JIFS-190913> [IF (2019): 1.851]

- 2.3.4. Nikola Banduka, Aleksandar Aleksić, **Nikola Komatina**, Amanda Aljinović, Danijela Tadić, The prioritization of failures within the automotive industry: The two-step failure mode and effect analysis integrated approach, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B: Journal of Engineering Manufacture, (2020), Vol.234, No.12, pp. 1559-1570, ISSN 0954-4054

Doi: <https://doi.org/10.1177/0954405420926906> [IF (2020): 2.610]

- 2.3.5. **Nikola Komatina**, Marko Đapan, Igor Ristić, Aleksandar Aleksić, Fulfilling External Stakeholders' Demands - Enhancement Workplace Safety Using Fuzzy MCDM, Sustainability, (2021), Vol.13, No.5, pp. 2892, ISSN 2071-1050
Doi: <https://doi.org/10.3390/su13052892> [IF (2021): 3.889]
- 2.3.6. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Aleksandar Aleksić, Aleksandar D. Jovanović, The assessment and selection of suppliers using AHP and MABAC with type-2 fuzzy numbers in automotive industry, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability, (2023), Vol.237, No.4, pp. 836-852, ISSN 1748-006X
Doi: <https://doi.org/10.1177/1748006X221095359> [IF (2022): 2.1]
- 2.3.7. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Goran Đurić, Aleksandar Aleksić, Determination of manufacturing process failures priority under type 2 fuzzy environment: Application of genetic algorithm and Variable neighborhood search, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering, (2023) Vol.-, No.-, pp. -, ISSN 0954-4089
Doi: <https://doi.org/DOI:10.1177/09544089231160510> [IF (2022): 2.4]

2.4. Рад у међународном часопису (категорија M23)

- 2.4.1. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Aleksandar Aleksić, Nikola Banduka, The integrated PFMEA approach with interval type-2 fuzzy sets and FBWM: A case study in the automotive industry, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering, (2022), Vol.236, No.6, pp. 1201-1212, ISSN 0954-4070
Doi: <https://doi.org/10.1177/09544070211034799> [IF (2021): 1.828]
- 2.4.2. Tijana Petrović, Vladan Paunović, **Nikola Komatina**, EFQM and business model relation effect on performance of manufacturing enterprises, International review, (2023), Vol. 12, No.1-2, pp. 39-47, ISSN 2217-9739
Doi: <https://doi.org/10.5937/intrev2302050P> [IF (2023): 0.6]

2.5. Рад у националном часопису међународног значаја (категорија M24)

- 2.5.1. **Nikola Komatina**, Snežana Nestić, Aleksandar Aleksić, Analysis of the performance measurement models according to the requirements of the procurement business process, International Journal of Industrial Engineering and Management, (2019) Vol.10, No.3, pp. 211-218, ISSN 2217-2661
Doi: <https://doi.org/10.24867/IJIEEM-2019-3-241>

2.6. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (категорија M33)

- 2.6.1. Aleksandar Aleksić, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, The selection of equipment for recycling by using fuzzy COPRAS method, 7th International Symposium on Industrial Engineering, Belgrade, 27-28 September, (2018), pp. 164-167, ISBN 978-86-7083-981-6.
- 2.6.2. **Nikola Komatina**, Nikolina Ljepava, Danijela Tadić, The analysis procedure and application of Multi-Criteria Decision-Making methods in selection of industry equipment, 3rd International Conference on Quality of Life, Kopaonik, 28-30 November, (2018), pp. 157-164, ISBN 978-86-6335-056-4.

- 2.6.3. Marija Savković, Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, **Nikola Komatina**, Tijana Cvetić, The analysis of the impact of recycling equipment in the automotive industry in terms of circular economy, 13. International Quality Conference, Kragujevac, 30th May – 1st June, (2019), pp. 759-768, ISBN ISSN 2620-2832.
- 2.6.4. **Nikola Komatina**, Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, The significance of ELV recycling equipment from the aspect of preserving natural resources in the Republic of Serbia, 13. International Quality Conference, Kragujevac, 30th May – 1st June, (2019), pp. 753-758, ISBN ISSN 2620-2832.
- 2.6.5. Marija Savković, **Nikola Komatina**, Carlo Caiazzo, Marko Đapan, Improving the quality of final product by Poka-Yoke system on assembly workstation: A case study, 8th international conference on industrial engineering - SIE 2022, Belgrade, 29-30 September, (2022), pp. 152-155, ISBN 978-86-6060-131-7.
- 2.6.6. Marija Savković, **Nikola Komatina**, Snežana Nestić, Ranka Gojković, Comparative analysis competencies in traditional and agile project management approaches, 6th International Scientific Conference: "Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications - COMETA 2022", Jahorina, 17-19 November, (2022), pp. 794-801, ISBN 978-99976-947-6-8.
- 2.6.7. **Nikola Komatina**, Aleksandar Aleksić, Nikola Banduka, Determination of failures priority based on FMEA, fuzzy sets, and fuzzy logic rules, 8th international conference on industrial engineering - SIE 2022, Belgrade, 29-30 September, (2022), pp. 246-249, ISBN 978-86-6060-131-7.
- 2.6.8. Zoran Nešić, **Nikola Komatina**, Nebojša Denić, Application of Genetic Algorithm and Linear Programming for determination of optimal production volume, 8th international conference on industrial engineering - SIE 2022, Belgrade, 29-30 September, (2022), pp. 250-253, ISBN 978-86-6060-131-7.

2.7. Рад у врхунском часопису националног значаја (категорија M51)

- 2.7.1. Marin Peko, **Nikola Komatina**, Nikola Banduka, Marina Crnjac, Ocena i rangiranje grešaka u industriji informacionih tehnologija zasnovani na FMEA i višekriterijumskoj optimizaciji, Ekonomski horizonti, (2018), Vol.20, No.3, pp. 257-268, ISSN 1450-863X
Doi: <https://doi.org/10.5937/ekonhor1803257P>

2.8. Рад у истакнутом националном часопису (категорија M52)

- 2.8.1. Aleksandar Nešović, **Nikola Komatina**, Statistička analiza procene vetropotencijala na teritoriji grada Kragujevca, Energija, Ekonomija, Ekologija, (2023), Vol.25, No.4, pp. 48-52, ISSN 0354-8651
Doi: <https://doi.org/10.46793/EEE23-4.48N>

2.9. Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (категорија M63)

- 2.9.1. **Nikola Komatina**, Aleksandar Đorđević, Marija Zahar Đorđević, Analiza kvaliteta komercijalnih ERP softverkih rešenja, 46. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Kragujevac, 30. maj - 01. jun, (2019), pp. 99 - 116, ISBN 978-86-6335-059-5.

- 2.9.2. **Nikola Komatina**, Hrvoje Puškarić, Tijana Cvetić, Pravci razvoja savremenih ERP rešenja, 46. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Kragujevac, 30. maj - 01. jun, (2019), pp. 117 - 126, ISBN 978-86-6335-059-5.
- 2.9.3. Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, **Nikola Komatina**, Prognoziranje tražnje primenom nekih kvantitativnih metoda, 24. nacionalni naučno-stručni skup: Sistem kvaliteta uslov za uspešno poslovanje i konkurentnost, Kopaonik, 18-20. maj, (2022), pp. 137. - 142., ISBN 978-86-80164-18-2.

2.10. Одбрањена докторска дисертација (категорија М71)

- 2.10.1. Никола Коматина, „Унапређење процеса производње применом модификоване PFMEA анализе и метода оптимизације”, Докторска теза, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 17. 01. 2024. године, бр. страна 178, Кључне речи: процес производње, поузданост, PFMEA, IT2FMADM, хеуристике, аутомобилска индустрија, ментор: др Данијела Тадић, редовни професор.

Учешће на пројектима

Учешће на националним пројектима:

1. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: „Одрживи развој технологија и опреме за рециклажу моторних возила, ТР-35033”, 2018-2019.
2. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у оквиру програма Развој високог образовања: „Унапређење наставног процеса на студijsком програму Машинско инжењерство кроз ојачавање предузетничких и дигиталних компетенција наставног особља и студената (УНАПРЕД)”, 2020., руководилац: доц. др Александар Алексић.
3. Пројекат Универзитета у Крагујевцу у оквиру Програма за научноистраживачке односно уметничке пројекте младих истраживача и уметника који се финансирају из средстава Центра за научноистраживачки рад САНУ и Универзитета у Крагујевцу: „*Coping with unpredictable disruptions in the domain of Engineering Management – Organizational resilience enhancement - CODEMO*”, 2023., руководилац: проф. др Александар Алексић.

Ангажовање у образовању и формирању научних кадрова

Извођење вежби из предмета:

- Производни системи, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2018/2019. до данас;
- Организација рада, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2018/2019. до данас;
- Операциона истраживања, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2018/2019. до данас;
- Истраживачки рад у инжењерству, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, школска 2019/2020.;
- Основи предузетничког менаџмента и економије, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2019/2020. до данас;
- Статистика у инжењерству, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2019/2020. до данас;
- Менаџмент пројектима, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2021/2022. до данас;
- Теорија одлучивања, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2022/2023. до данас;

3. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Анализа поглавља [2.1.1]: Циљ овог рада је био да се развије алгоритам за оцену организационе резилијентности (капацитет за опоравак након наглог пада перформанси) у индустријским предузећима и да се спроведе анализа повезаности између организационих фактора резилијенса и времена потребног за опоравак кључних индикатора перформанси. С обзиром на то да су променљиве које егзистирају у овом истраживачком проблему изложене високом степену несигурности, моделирање ових вредности извршено је применом теорије фази скупова. Методологија коришћена за прикупљање и обраду процена доносилаца одлука (експерата) заснива се на примени модификоване фази Делфи методе, где је као оператор агрегације коришћен оператор фази геометријске средине. Веза између организационих фактора резилијенса и времена потребног за опоравак кључних индикатора перформанси одређена је применом корелационе анализе. Предложени модел је тестиран на подацима који су прикупљени из једног комплексног индустријског предузећа. Кроз примену предложеног модела доказано је да постоји значајна и негативна корелациона зависност између разматраних променљивих.

Анализа рада [2.2.1]: Циљ овог рада био је развој новог фази вишекритеријумског модела којим би се елиминисали одређени недостаци који постоје у *EFQM2020* моделу пословне изврсности и како би се он прилагодио захтевима прерађивачке индустрије. Процена релативне важности критеријума квалитета, као и њихових вредности, извршена је од стране експерата, коришћењем унапред дефинисаних лингвистичких исказа који су моделовани помоћу интервалних троугаоних фази бројева. Вектори тежина одређени су применом *FBWM* методе. *FMOORA* метода је коришћена за одређивање ранга разматраних предузећа. Менаџмент иницијативе, које треба да доведу до побољшања пословне изврсности, биле би ослоњене на пословну праксу предузећа која се високо котирају на ранг листи. Тестирање и верификација предложеног модела извршена је на реалним подацима који су прикупљени из предузећа која послују у оквиру истог привредног сектора.

Анализа рада [2.2.2]: У оквиру овог рада развијен је нови фази вишекритеријумски модел за егзактно одређивање приоритета начина отказа. На овај начин се доносиоцима одлука у предузећу аутомобилске индустрије пружа подршка у прописивању менаџмент мера чија примена треба да доведе до унапређења поузданости процеса производње. Анализа начина отказа се у овом раду заснива на *FMEA* анализи која је проширена увођењем додатног фактора ризика (озбиљност последице са аспекта трошкова), што представља један од кључних доприноса предложеног модела у односу на већ постојеће моделе из релевантне литературе. Осим тога, за описивање неизвесних и непрецизних вредности које егзистирају у разматраном проблему коришћени су интервални фази бројеви другог реда. Релативна важност разматраних фактора ризика одређена је применом *IT2FBWM* методе, док је ранг разматраних начина отказа одређен применом *IT2FVIKOR* методе. Предложени модел је тестиран и верификован на подацима који потичу из предузећа аутомобилске индустрије, које је добављач првог реда у ланцу снабдевања.

Анализа рада [2.3.1]: Циљ овог рада био је да се развије поуздан модел за одређивање нивоа ризика/приоритета отказа (грешака) у реверзном ланцу снабдевања. Осим тога, идеја је била да развијени модел буде лако разумљив и једноставан за примену у пракси. Све неизвесности и непрецизности које егзистирају у разматраном проблему моделоване су применом интервалних фази бројева другог реда. Модел је тестиран у реалном окружењу, односно на реверзном ланцу снабдевања који егзистира на територије Републике Србије. Ранг потенцијалних узрока/механизма отказа у разматраном реверзном ланцу снабдевања одређен је применом модификоване *IT2FTOPSIS* методе.

Анализа рада [2.3.2]: У оквиру овог рада развијен је модел за одређивање приоритета начина отказа који се јављају при експлоатацији софтвера, а који се заснива на *FMEA* оквиру. Конвенционална *FMEA* анализа модификована је кроз примену *FAHP* методе за одређивање тежинских коефицијената фактора ризика. У овом случају, неизвесности које егзистирају у разматраном проблему моделоване су применом интервалних фази бројева другог реда. За рангирање идентификованих начина отказа коришћена је *COPRAS* метода. Развијени модел је тестиран на постојећем софтверу, како би се демонстрирао његов потенцијал и тестирала његова применљивост у пракси.

Анализа рада [2.3.3]: Циљ овог рада је био да се применом развијеног модела одреди оптималан обим производње. Разматрани проблем је постављен и решаван као проблем фази линеарног програмирања. Функција циља је дефинисана као максимизација укупног профита током разматраног временског периода. Скуп ограничења састоји се од ограничења која потичу из предузећа (расположиви капацитети) и са тржишта (тражња). Неизвесности које егзистирају у разматраном проблему моделоване су помоћу интервалних фази бројева са троугаоним обликом функције припадности. Развијени модел тестиран је на подацима који потичу из једног производног предузећа.

Анализа рада [2.3.4]: У оквиру овог рада развијен је модел за одређивање приоритета начина отказа који би, кроз примену Парето анализе, употпунио стандардну *PFMEA* анализу која се користи у предузећима аутомобилске индустрије. Претпоставка која је уведена у овом истраживању је да се критеријум класификације начина отказа одређује као производ преферентности (важности) производа и *RPN* параметра који се одређује кроз примену стандардне *PFMEA* анализе. Све неизвесности које постоје у разматраном проблему описане су лингвистичким исказима моделованим помоћу интервалних фази бројева другог реда. Укупна преферентност производа одређена је применом *AHP* методе која је проширена коришћењем интервалних фази бројева другог реда. Предложени модел је тестиран на реалним подацима који потичу из предузећа аутомобилске индустрије, а које је део глобалног ланца снабдевања.

Анализа рада [2.3.5]: У овом раду разматран је проблем унапређења безбедности и здравља запослених на радном месту. Проблем је изабран као један од најважнијих проблема са којима су се предузећа суочавала током 2020. године. Циљ рада је био да се одреди који фактори имају највећи утицај на безбедност и здравље запослених у предузећу аутомобилске индустрије. Разматрано предузеће је добављач првог реда у ланцу снабдевања, чији се производни асортиман заснива на производима од гуме. У оквиру истраживања, разматране су три групе фактора: људски, организациони и технички/технолошки фактори (укупно 15 фактора). Кроз примену модификоване Делфи методе, као и коришћењем *IT2FTOPSIS* и *IT2FSAW* методе, на егзактан начин су одређени фактори који имају највећи утицај на безбедност и здравље запослених на разматраним радним местима (укупно пет радних места). Резултати добијени применом *IT2FTOPSIS* и *IT2FSAW* методе су анализирани кроз примену методологије за упоређивање ранга, како би се испитала стабилност добијеног решења.

Анализа рада [2.3.6]: Циљ овог рада је био да се развије нови фази вишекритеријумски модел за оцену и избор добављача у аутомобилској индустрији. У овом случају, критеријуми за избор добављача изабрани су на основу релевантне литературе, док је у студији случаја разматрано укупно шест добављача, који произвођачу испоручују важан директан материјал који се користи у процесу производње. Предложени модел је подељен на два дела. У првом делу, одређени су вектори тежина разматраних критеријума и поткритеријума применом *IT2FAHP* методе. Затим, у другом делу, примењена је метода *IT2FMABAC* за рангирање разматраних добављача. Као коначан резултат истраживања, добијене су две категорије добављача. У прву категорију спадају добављачи које је потребно узети у разматрање, а у другу, добављачи који не задовољавају разматране критеријуме.

Анализа рада [2.3.7]: Циљ овог истраживања је био да се предложи нови модел за избор скупа начина отказа чији утицај треба елиминисати или у довољној мери смањити, како би се побољшала ефикасност и поузданост процеса производње. У предложеном моделу, разматрани су фактори ризика који се користе у стандардној *FMEA* анализи, али је узето у обзир на они немају исти значај. Стога, тежине фактора ризика одређене су применом *IT2FAHP* методе. Процена вредности фактора ризика, на нивоу сваког идентификованог начина отказа, заснива се на стандардној *FMEA* анализи, која се користи и у пракси. Проблем одређивања оптималног скупа начина отказа постављен је као проблем ранца. Линеарна функција прилагођености (циља) дефинисана је као однос укупног индекса приоритета ризика и укупних трошкова. Укупни трошкови одржавања који настају као последица реализације начина отказа сматрају се ограничењем и ови трошкови не могу да буду већи од расположивог буџета. Решење овог проблема пронађено је коришћењем Генетског алгорита и Методе променљивих околина. Модел је тестиран на стварним подацима који потичу из четири предузећа аутомобилске индустрије, која послују на територији Републике Србије.

Анализа рада [2.4.1]: У овом раду разматрано је унапређење *PFMEA* анализе кроз увођење додатних аспеката фактора ризика „озбиљност последице”. У пракси се овај фактор ризика разматра са аспекта квалитета и делимично са аспекта безбедности запослених. У предложеном моделу, уз консултацију са практичарима и експертима из овог домена, додата су још два аспекта овог фактора ризика, а то су важност производа и трошкови. Сви разматрани аспекти имају различиту важност, која је прецизно одређена применом *IT2FBWM* методе. Приоритет начина отказа одређен је према моделу приоритета акција, који је предложен од стране Акционе групе за аутомобилску индустрију и Немачке асоцијације за аутомобилску индустрију. Стога, може се рећи да су додатни аспекти фактора ризика „озбиљност последице” интегрисани у нову методологију за одређивање приоритета начина отказа, која данас представља стандардну процедуру за реализацију (*P*)*FMEA* анализе. Предложени модел је тестиран на студији случаја која је спроведена на примеру предузећа које је део ланца снабдевања у аутомобилској индустрији.

Анализа рада [2.4.2]: Унапређење конкурентности се, између осталог, може постићи кроз побољшање оних перформанси које имају највећи утицај на успешност пословања предузећа. Овај рад има за циљ да покаже да усклађеност између *EFQM* модела пословне извршености и пословног модела доводи до повећања перформанси предузећа. Применом *FSAW* методе и правила фази алгебре, израчуната је агрегирана вредност квалитета. Одређивање вредности разматраних перформанси постављено је као проблем фази одлучивања. Агрегирана вредност перформанси одређује се помоћу оператора фази геометријске средине уз коришћење правила фази алгебре. Применом корелационе анализе утврђен је утицај пословних модела и модела квалитета на вредност перформанси. Предложени модел је тестиран на узорку од 20 малих и средњих предузећа која послују у Републици Србији.

Анализа рада [2.5.1]: Циљ овог рада био је да се изврши анализа постојећих модела за мерење перформанси пословних процеса са аспекта њихове применљивости на процес набавке. У раду су најпре објашњени кључни појмови, као што су перформансе предузећа, перформансе пословних процеса и кључни индикатори перформанси. У оквиру рада је приказан и преглед литературе из домена перформанси и кључних индикатора који се односе на процес набавке. Модел који су анализирани и детаљно објашњени у овом раду су *Balanced Scorecard* модел, *SCOR* модел, модел матрица за мерење перформанси, *ABC* модел и *DOE/NV* модел. Компаративна анализа је заснована на више критеријумима, који су преузети из релевантне литературе.

Анализа рада [2.6.1]: Циљ овог рада је био да се предложи нови фази вишекритеријумски модел за оцену уређаја за рециклажу, респектовањем више критеријума истовремено, узимајући у обзир њихов тип и релативну важност. Све неизвесности које се односе на релативну важност критеријума и њихове вредности описане су коришћењем унапред дефинисаних лингвистичких исказа који су моделовани применом теорије фази скупова. Фази оцене тежина критеријума процењене су на директан начин, а тежине критеријума су одређене применом методе за поређење фази бројева. Рангирање алтернатива, односно разматраних уређаја за рециклажу, извршено је применом фази *COPRAS* методе. Предложени модел је тестиран на реалним подацима који потичу из реверзног ланца снабдевања који послује на територији Републике Србије.

Анализа рада [2.6.2]: Пословна интелигенција и доношење одлука једни су од кључних аспеката савременог пословања. Стога, у овом раду је анализиран поступак примене математичких (егзактних) метода одлучивања, које могу да буду користан алат за доносиоце одлука у предузећу. У раду је објашњен концепт примене вишекритеријумских метода одлучивања кроз основне фазе. Такође, у раду је дата класификација егзактних метода одлучивања. Посебна пажња посвећена је анализи вишекритеријумских метода одлучивања и њиховој примени у избору опреме за потребе различитих прерађивачких сектора.

Анализа рада [2.6.3]: Основни циљ овог рада је анализа утицаја опреме за рециклажу у аутомобилској индустрији у контексту циркуларне економије. Такође, рад указује на могућности и бенефите примене опреме за рециклажу и принципа циркуларне економије у аутомобилској индустрији у Републици Србији. У раду је извршена анализа потреба тржишта, као и испитивање постојеће опреме за рециклажу, која је настала као резултат пројекта TP 35033 и обухвата: мобилну пресу, уређај за рециклажу уља и аутоматску дробилицу за рециклажу каблова. Примена циркуларне економије у аутомобилској индустрији одражава се у поновној производњи различитих компоненти и делова (мотора, пумпи за воду, алтернатора итд.). Главне користи примене опреме за рециклажу и циркуларне економије у аутомобилској индустрији укључују: максимизацију искоришћења ресурса и повећање поновне употребе материјала из производа који су завршили свој „животни циклус“, продужење трајања животног века производа, смањење загађења животне средине, смањење трошкова итд.

Анализа рада [2.6.4]: У оквиру овог рада објашњен је значај рециклаже моторних возила на крају животног циклуса, као и значај циркуларне економије за аутомобилску индустрију у Републици Србији. Приказане су предности и значај рециклаже моторних возила на крају њиховог животног циклуса, као и прилике за поновну употребу ресурса, што директно утиче и на очување животне средине. Такође, у раду је представљен развој опреме рециклажу моторних возила на крају животног циклуса, као и његов значај за целокупну индустрију и економију државе.

Анализа рада [2.6.5]: У оквиру овог рада извршено је упоређивање учинка оператера на традиционалној и унапређеној радној станици. Унапређење радне станице извршено је кроз имплементацију *Poka-Yoke* система. *Poka-Yoke* систем има улогу усмеравања оператера корак по корак кроз процес монтаже и на тај начин унапређује поузданост процеса, као и квалитет крајњег производа. Кључни бенефит примене *Poka-Yoke* система јесте смањење грешака оператера. Оператери су прошли кроз два различита сценарија (традиционална и унапређена радна станица), а оба сценарија су реализована у две сесије. У свакој сесији, оператерима је био задатак да изврше монтажу 75 делова. Кроз статистичку анализу учинка оператера показано је да имплементација *Poka-Yoke* система у великој мери утиче на ефективност и поузданост њиховог рада.

Анализа рада [2.6.6]: Основни циљ овог рада је компаративни преглед и анализа компетенција/вештина у традиционалном и агилном приступу у управљању пројектима. Такође, рад истиче улоге, одговорности и овлашћења сваког члана тима, како у традиционалном, тако и у агилном приступу. Како би неки пројекат био успешно реализован, сваки појединац укључен у његову реализацију треба да поседује одговарајуће компетенције/вештине. Компетенције/вештине имају велики утицај на формирање пројектног тима, као и на доношење одлука о укључивању нових чланова у постојећи пројектни тим. Посебно, компетенције/вештине менаџера пројекта имају највећи утицај на реализацију циљева пројекта. Осим тога, чланови пројектног тима треба да поседују одређене компетенције/вештине како би имали успешну сарадњу и како би ефикасно и поуздано извршавали додељене задатке.

Анализа рада [2.6.7]: У аутомобилској индустрији, идентификација и анализа начина отказа спроводе се применом конвенционалне *FMEA* анализе. Технолошке, политичке, тржишне и друге промене, као и ограничена финансијска средства намењена унапређењу, захтевају развој нових модела за анализу начина отказа. У овом раду, приоритет начина отказа одређен је применом предложене методе засноване на правилима фази логике. Све постојеће неизвесности у разматраном проблему описане су лингвистичким исказима који су моделовани применом теорије фази скупова. Вектор тежина фактора ризика одређен је применом *FBWM* методе. Приоритет начина отказа одређен је применом фази ако-онда правила. Добијени приоритет начина отказа је упоређиван са приоритетом који је одређен применом конвенционалне *FMEA* анализе. Предложени модел је тестиран на *FMEA* извештају који потиче из предузећа аутомобилске индустрије које послује на територији Републике Србије.

Анализа рада [2.6.8]: Проблем одређивања оптималног обима производње један је од најважнијих проблема са којима се суочава менаџмент предузећа у савременој индустрији. Одређивање обима производње, пре свега, зависи од захтева купаца, односно захтева тржишта, али и од неких других фактора, као што су производни капацитет, капацитет и флексибилност добављача, трошкови улазних сировина итд. У овом раду, одређивање оптималног обима производње извршено је применом једне метахеуристичке и једне нумеричке (егзактне) методе, односно применом Генетског алгорита и Линеарног програмирања. Такође, извршена је компаративна анализа ових метода када је реч о разматраном проблему, односно проблему малих димензија.

Анализа рада [2.7.1]: У овом раду је предложен нови интегрисани модел за оцену и рангирање потенцијалних начина отказа софтвера, заснован на *FMEA* анализи и вишекритеријумској оптимизацији. *FMEA* анализа примењена је тако да је трошковни аспект уврштен у стандардни фактор ризика озбиљност последице. Вредности тежинских коефицијената фактора ризика озбиљности последице, могућности детекције и учесталости појаве начина отказа одређени су применом *BWM* методе. Одређивање ранга разматраних начина отказа извршено је применом конвенционалне *TOPSIS* методе. У складу са добијеним рангом, одређен је приоритет активности које се предузимају како би се елиминисао или у довољној мери смањио утицај идентификованих начина отказа. Предложени модел је тестиран на реалним подацима.

Анализа рада [2.8.1]: У овом раду примењена је статистичка анализа како би се испитала могућност постављања и коришћења, првенствено, вертикалних ветрогенератора. Познавање векторских карактеристика ветра (правац, смер и интензитет) предуслов је за одређивање ветропотенцијала неке локације. На основу једногодишњег временског фајла (са једночасовним временским кораком) формирани су карактеристични дијаграми (хистограм брзине ветра, ружа ветрова, функција густине вероватноће, функција кумулативне расподеле и висински профил брзине ветра) за процену ветропотенцијала урбаног подручја града Крагујевца. Предложена методологија се може користити за процену ветропотенцијала било које локације, како урбане, тако и руралне.

Анализа рада [2.9.1]: Циљ овог рада био је да се изврши анализа комерцијалних софтверских решења за планирање ресурса предузећа, као и компанија која производе софтвере ове намене. У раду је разматран проблем избора одговарајућег система за планирање ресурса, као и проблеми са којим се сусрећу менаџмент тимови предузећа приликом њихове имплементације. У раду су анализирани компаније *Oracle*, *SAP*, *Sage*, *Epicor* и *Infor*, као и њихови софтверски пакети који се користе за планирање ресурса предузећа. Након представљања њихових основних карактеристика, извршена је компаративна анализа њихових софтверских решења ове намене и анализирана је њихова позиција/улога на тржишту.

Анализа рада [2.9.2]: У оквиру овог рада објашњен је појам и значај управљања ресурсима у производним предузећима применом информационих система ове намене. Такође, приказан је развој ових система кроз фазе. Представљене су основне карактеристике информационих система за управљање ресурсима предузећа, што укључује архитектуру, домен примене и основне модуле. У раду су приказана савремена софтверска решења и анализа њихових архитектура. Уз то, представљене су и промене које се дешавају на пољу примене различитих архитектура.

Анализа рада [2.9.3]: У овом раду су приказане различите квантитативне методе за прогнозу тражње, као и методе које се користе за анализу грешака прогнозе. Ове методе су тестиране на реалним подацима који су добијени из предузећа прехранбене индустрије које егзистира у Шумадијском управном округу. У савременим концептима управљања, планирање производње је засновано на захтевима купаца, тако да прогнозирање тражње представља један од најважнијих задатака оперативног менаџмента. У индустрији, као што је прехранбена, где се захтеви купаца мењају често и брзо, сложеност разматраног проблема се повећава. Да би предузеће одржало висок ниво конкурентности, треба да одабере одговарајући модел за прогнозу тражње.

Анализа рада [2.10.1]: Основни циљ докторске дисертације био је да се унапреди процес производње разматраних предузећа аутомобилске индустрије, пре свега, кроз унапређење поузданости овог пословног процеса. У оквиру ове докторске дисертације развијено је укупно пет модела. Прва два модела заснивају на модификацији и унапређењу *PFMEA* анализе, применом метода вишеатрибутивног одлучивања, проширених интервалним фази бројевима другог реда. У првом моделу је извршена модификација традиционалне *PFMEA* анализе кроз примену *IT2FBWM* методе. Осим тога, рангирање начина отказа извршено је према упутствима из најновијег *PFMEA* приручника. У другом моделу, развијена је методологија за рангирање начина отказа која се заснива на комбинацији *IT2FBWM* и *IT2FVIKOR* методе. Трећи развијени модел је модел за анализу и избор добављача који се заснива на примени *IT2FAHP* и *IT2FMABAC* методе. Четврти модел развијен је за анализу фактора који утичу на безбедност и здравље запослених на радном месту. Модел интегрише примену Делфи методе и две методе за рангирање начина отказа проширене са интервалним фази бројевима другог реда, а то су *IT2FTOPSIS* и *IT2FSAW* метода. Пети модел се односи на примену две хеуристике, односно Генетског алгорита и Методе променљивих околина, за одређивање приоритета начина отказа. Предложени модели тестирани су на подацима који потичу из предузећа аутомобилске индустрије. Разматрана предузећа налазе се на различитим нивоима у ланцу снабдевања аутомобилске индустрије и производе различите врсте производа.

4. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Од дванаест радова кандидата Николе Коматине објављених у часописима са *SCI* листе, према *Scopus*-у, осам радова је цитирано укупно 34 пута (h-индекс: 4):

1. Tijana Petrović, Jasmina Vesić Vasović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Đuro Klipa, Goran Đurić, A Two-Stage Model Based on EFQM, FBWM, and FMOORA for Business Excellence Evaluation in the Process of Manufacturing, *Axioms*, (2022), Vol.11, No.12, pp. 704, ISSN 2075-1680, Doi: <https://doi.org/10.3390/axioms11120704>

Scopus (1)

Рад је цитиран у публикацији:

- 1) Sanja Puzović, Jasmina Vesić Vasović, Dragan D. Milanović, Vladan Paunović, A Hybrid Fuzzy MCDM Approach to Open Innovation Partner Evaluation, *Mathematics*, (2023), Vol.11, No. 14, pp. 3168, ISSN 2227-7390, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11143168>
2. Aleksandar Aleksić, Dragan D. Milanović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Evaluation and ranking of failures in manufacturing process by combining best-worst method and VIKOR under type-2 fuzzy environment, *Expert Systems*, (2022), Vol.40, No.2, pp. e13148, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.1111/EXSY.13148>

Scopus (4)

Рад је цитиран у следећим публикацијама:

- 1) Büşra Meniz, Mehmet E. Özkan, Vaccine selection for COVID-19 by AHP and novel VIKOR hybrid approach with interval type-2 fuzzy sets, *Engineering applications of artificial intelligence*, (2023), Vol.119, pp.105812, ISSN 0952-1976, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105812>
- 2) Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, Industrial and Management Applications of Type-2 Multi-Attribute Decision-Making Techniques Extended with Type-2 Fuzzy Sets from 2013 to 2022, *Mathematics*, (2023), Vol.11, No.10, pp. 2249, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11102249>
- 3) Joseph Raj Vikilal Joice Brainy, Samayan Narayanamoorthy, Samayan Kalaiselvan, Ranganathan Saraswathy, Ali Ahmadian, Norazak Senu, Jeonghwan Jeon, An augmented fuzzy decision support system to analyse compatible cosmetic face masks for various complexions, *Expert Systems*, (2024), Vol.-, No.-, pp. e13541, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.1111/exsy.13541>
- 4) Jih-Chang Wang, Ting-Yu Chen, A compromise decision-support technique with an augmented scoring function within circular intuitionistic fuzzy settings, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (2024), Vol.128, pp. 107359, ISSN 0952-1976, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.107359>
3. Aleksandar Aleksić, Marija Runić Ristić, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Advanced risk assessment in reverse supply chain processes: A case study in Republic of Serbia, *Advances in Production Engineering and Management*, (2019), Vol.14, No.4, pp. 407-420, ISSN 1854-6250, Doi: <https://doi.org/10.14743/apem2019.4.338>

Scopus (8)

Рад је цитиран у следећим публикацијама:

- 1) Mario Đaković, Bojan Lalić, Milan Delić, Nemanja Tasić, Danijela Ćirić, Systematic mitigation of model sensitivity in the initiation phase of energy projects, *Advances in Production Engineering & Management*, (2020), Vol.15, No.2, pp. 217-232, ISSN 1854-6250, Doi: <https://doi.org/10.14743/apem2020.2.360>
- 2) Yurong Guan, Muhammad Aamir, Zaheer Ahmed Dayo, Ziaur Rahman, Waheed Ahmed Abro, Irfan Ali, Zhihua Hu, A coordinated optimization model of the complex system of the green supply chain distribution network, *Discrete Dynamics in Nature and Society*, (2021), Vol.2021, pp.1-12, ISSN 1026-0226, Doi: <https://doi.org/10.1155/2021/4077151>
- 3) Ranka Gojković, Goran Đurić, Danijela Tadić, Snežana Nestić, Aleksandar Aleksić, Evaluation and selection of the quality methods for manufacturing process reliability improvement—Intuitionistic fuzzy sets and genetic algorithm approach, *Mathematics*, (2021), Vol.9, No.13, pp.1531, ISSN 1854-6250, Doi: <https://doi.org/10.3390/math9131531>
- 4) Ta-Chun Wen, Hsiang-Yu Chung, Kuei-Hu Chang, Zong-Sian Li, A flexible risk assessment approach integrating subjective and objective weights under uncertainty, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (2021), Vol.103, pp. 104310, ISSN 0952-1976, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2021.104310>
- 5) Aleksandar Aleksić, Snežana Nestić, Michael Huber, Nikolina Ljepava, The Assessment of the Key Competences for Lifelong Learning – The Fuzzy Model Approach for Sustainable Education, *Sustainability*, (2022), Vol.14, No.5, pp. 2686, ISSN 2071-1050, Doi: <https://doi.org/10.3390/su14052686>
- 6) Sajida Kousar, Maria Batool, Nasreen Kausar, Dragan Pamučar, Ebru Ozbilge, Tantay Bahadır, Multi-objective Intuitionistic Fuzzy Linear Programming model for optimization of industrial closed-loop supply chain network, *Advances in Production Engineering & Management*, (2022), Vol.17, No.3, pp. 381-394, ISSN 1854-6250, Doi: <https://doi.org/10.14743/APEM2022.3.443>
- 7) Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, Industrial and Management Applications of Type-2 Multi-Attribute Decision-Making Techniques Extended with Type-2 Fuzzy Sets from 2013 to 2022, *Mathematics*, (2023), Vol.11, No.10, pp. 2249, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11102249>
- 8) Sanja Puzović, Jasmina Vesić Vasović, Dragan D. Milanović, Vladan Paunović, A Hybrid Fuzzy MCDM Approach to Open Innovation Partner Evaluation, *Mathematics*, (2023), Vol.11, No. 14, pp. 3168, ISSN 2227-7390, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11143168>
4. Goran Đurić, Časlav Mitrović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Goran Vorotović, The hybrid MCDM model with the interval Type-2 fuzzy sets for the software failure analysis, *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, (2019), Vol.37, No.6, pp. 7747-7759, ISSN 1064-1246, Doi: <https://doi.org/10.3233/JIFS-182541>

Scopus (9)

Рад је цитиран у следећим публикацијама:

- 1) Haixia Zheng, Yongchuan Tang, A novel failure mode and effects analysis model using triangular distribution-based basic probability assignment in the evidence theory, IEEE Access, (2020), Vol.8, pp. 66813-66827, ISSN 2169-3536, Doi: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2986807>
 - 2) Antonio Rodriguez, A risk assessment method based on Pythagorean fuzzy set and artificial-neuron-like evaluation node, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, (2021), Vol.41, No. 2, pp. 4097-4108, ISSN 1064-1246, Doi: <https://doi.org/10.3233/JIFS-210029>
 - 3) Jie Gao, Xianguo Yan, Hong Guo, A discrete manufacturing SCOS framework based on functional interval parameters and fuzzy QoS attributes using moving window FPA, Concurrent Engineering, (2022), Vol.30, No.1, pp. 46-66, ISSN 1063-293X, Doi: <https://doi.org/10.1177/1063293X211032343>
 - 4) Pushparenu Bhattacharjee, Vidyut Dey, Uttam Kumar Mandal, Susmita Paul, Quantitative risk assessment of submersible pump components using Interval number-based Multinomial Logistic Regression (MLR) model, Reliability Engineering & System Safety, (2022), Vol. 226, pp. 108703, ISSN 0951-8320, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ress.2022.108703>
 - 5) Yongchuan Tang, Shiting Tan, Deyun Zhou, An improved failure mode and effects analysis method using belief Jensen–Shannon divergence and entropy measure in the evidence theory, Arabian Journal for Science and Engineering, (2023), Vol.48, No.5, pp. 7163-7176, ISSN 2193-567X, Doi: <https://doi.org/10.1007/s13369-022-07560-4>
 - 6) Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, Industrial and Management Applications of Type-2 Multi-Attribute Decision-Making Techniques Extended with Type-2 Fuzzy Sets from 2013 to 2022, Mathematics, (2023), Vol.11, No.10, pp. 2249, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11102249>
 - 7) Guangquan Huang, Liming Xiao, Witold Pedrycz, Genbao Zhang, Luis Martinez, Failure mode and effect analysis using T-spherical fuzzy maximizing deviation and combined comparison solution methods, IEEE Transactions on Reliability, (2023), Vol.72, No.2, pp. 552-573, ISSN 0018-9529, Doi: <https://doi.org/10.1109/TR.2022.3194057>
 - 8) Hilal Singer, Tijen Över Özçelik, A risk-based decision making framework to analyze the properties of cobalt–chromium alloys, Emerging Materials Research, (2023), Vol.12, No.4, pp. 404-417, ISSN 2046-0147, Doi: <https://doi.org/10.1680/jemmr.22.00220>
 - 9) Esra Aytaç Adalı, Ayşegül Tuş, ARAS method based on Z-numbers in FMEA, Quality and Reliability Engineering International, (2023), Vol.39, No.7, pp. 3059-3081, ISSN 0748-8017, Doi: <https://doi.org/10.1002/qre.3416>
5. Nikola Banduka, Aleksandar Aleksić, **Nikola Komatina**, Amanda Aljinović, Danijela Tadić, The prioritization of failures within the automotive industry: The two-step failure mode and effect analysis integrated approach, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B: Journal of Engineering Manufacture, (2020), Vol.234, No.12, pp. 1559-1570, ISSN 0954-4054, Doi: <https://doi.org/10.1177/0954405420926906>

Scopus (1)

Рад је цитиран у публикацији:

- 1) Michele Calabretta, Alessandro Sitta, Francesco Rundo, Gaetano Sequenzia, Warpage modeling for semiconductor power module manufacturing flow improvement, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, (2023), Vol.-, No.-, pp. 09544054231169812, ISSN 0954-4054, Doi: <https://doi.org/10.1177/09544054231169812>
6. **Nikola Komatina**, Marko Đapan, Igor Ristić, Aleksandar Aleksić, Fulfilling External Stakeholders' Demands - Enhancement Workplace Safety Using Fuzzy MCDM, Sustainability, (2021), Vol.13, No.5, pp. 2892, ISSN 2071-1050, Doi: <https://doi.org/10.3390/su13052892>

Scopus (4)

Рад је цитиран у следећим публикацијама:

- 1) Raja Subramani, Seeniappan Kaliappan, Subramani Sekar, Melvin Victor De Poures, Pravin P. Patil, A recent trend on additive manufacturing sustainability with supply chain management concept, multicriteria decision making techniques, Advances in Materials Science and Engineering, (2022), Vol.2022, pp. 9151839, ISSN 1687-8434, Doi: <https://doi.org/10.1155/2022/9151839>
- 2) Marija Zahar Djordjevic, Aleksandar Djordjevic, Elena Klochkova, Milan Misic, Application of modern digital systems and approaches to business process management, Sustainability, (2022), Vol.14, No.3, pp. 1697, ISSN 2071-1050, Doi: <https://doi.org/10.3390/su14031697>
- 3) Aleksandar Aleksić, Snežana Nestić, Michael Huber, Nikolina Ljepava, The Assessment of the Key Competences for Lifelong Learning – The Fuzzy Model Approach for Sustainable Education, Sustainability, (2022), Vol.14, No.5, pp. 2686, ISSN 2071-1050, Doi: <https://doi.org/10.3390/su14052686>
- 4) Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, Industrial and Management Applications of Type-2 Multi-Attribute Decision-Making Techniques Extended with Type-2 Fuzzy Sets from 2013 to 2022, Mathematics, (2023), Vol.11, No.10, pp. 2249, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11102249>
7. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Aleksandar Aleksić, Aleksandar D. Jovanović, The assessment and selection of suppliers using AHP and MABAC with type-2 fuzzy numbers in automotive industry, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability, (2023), Vol.237, No.4, pp. 836-852X, ISSN 1748-006, Doi: <https://doi.org/10.1177/1748006X221095359>

Scopus (4)

Рад је цитиран у следећим публикацијама:

- 1) Hua Shi, Lin Huang, Ke Li, Xiang-Hu Wang, Hu-Chen Liu, An extended multi-attribute Border Approximation Area comparison method for emergency decision making with complex linguistic information, Mathematics, (2022), Vol.10, No.19, pp. 3437, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math10193437>

- 2) Yahya Dorfeshan, Fariborz Jolai, Seyed Meysam Mousavi, A new risk quantification method in project-driven supply chain by MABACODAS method under interval type-2 fuzzy environment with a case study, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (2023), Vol.119, pp. 105729, ISSN 0952-1976, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105729>
 - 3) Aleksandar Aleksić, Danijela Tadić, Industrial and Management Applications of Type-2 Multi-Attribute Decision-Making Techniques Extended with Type-2 Fuzzy Sets from 2013 to 2022, *Mathematics*, (2023), Vol.11, No.10, pp. 2249, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11102249>
 - 4) Anas Makki, Reda Abdulaal, A hybrid MCDM approach based on fuzzy MEREC-G and Fuzzy RATMI, *Mathematics*, (2023), Vol.11, No.17, pp. 3773, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.3390/math11173773>
8. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Aleksandar Aleksić, Nikola Banduka, The integrated PFMEA approach with interval type-2 fuzzy sets and FBWM: A case study in the automotive industry, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering*, (2022), Vol.236, No.6, pp. 1201-1212, ISSN 0954-4070, Doi: <https://doi.org/10.1177/09544070211034799>

Scopus (3)

Рад је цитиран у следећим публикацијама:

- 1) Dilber Baskak, Sumeyye Ozbey, Melih Yucesan, Muhammet Gul, COVID-19 safe campus evaluation for universities by a hybrid interval type-2 fuzzy decision-making model, *Environmental Science and Pollution Research*, (2023), Vol.30, No.3, pp. 8133-8153, ISSN 0944-1344, Doi: <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22796-1>
- 2) Yahya Dorfeshan, Fariborz Jolai, Seyed Meysam Mousavi, A new risk quantification method in project-driven supply chain by MABACODAS method under interval type-2 fuzzy environment with a case study, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (2023), Vol.119, pp. 105729, ISSN 0952-1976, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105729>
- 3) Muhammad Usman Yousaf, Tauseef Aized, Altamash Shabbir, Muhammad Ahmad, Hafiz Zahid Nabi, Automobile rear axle housing design and production process improvement using Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), *Engineering Failure Analysis*, (2023), Vol.154, pp. 107649, ISSN 1350-6307, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2023.107649>

5. ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

На основу анализе целокупног научноистраживачког рада др Николе Коматине, комисија сматра да кандидат испуњава све услове према Закону о науци и истраживањима и Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, за избор у звање научни сарадник.

Својим досадашњим радом др Никола Коматина је показао да поседује компетентност, креативност и стручност за научноистраживачки рад. Комисија истиче да је у току свог научноистраживачког рада посебан допринос дао:

- развоју модела за одређивање приоритета начина отказа који се заснивају на комбинацији метода вишеатрибутивног одлучивања и теорије фази скупова;
- кроз интеграцију додатних фактора ризика и њихових аспеката у стандардну *FMEA* анализу, модификацију стандардних *FMEA* мерних скала, као и тежина фактора ризика и њихових аспеката;
- развоју модела за одређивање оптималног скупа начина отказа применом метахеуристичких метода;
- анализи и избору добављача, кроз развој и примену фази вишеатрибутивног приступа који на егзактан начин елиминише добављаче који не задовољавају разматране критеријуме;
- кроз развој фази вишеатрибутивног приступа за анализу фактора који утичу на безбедност и здравље запослених на радним местима;
- унапређењу поузданости процеса производње у предузећима аутомобилске индустрије кроз развој модела који утичу на унапређење различитих фаза овог пословног процеса;
- кроз развој и примену оптимизационих модела за решавање различитих проблема у индустрији.

6. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

ВРЕДНОСТ ИНДИКАТОРА НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

(Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, Сл. Гласник РС 159/2020)

ПРИКАЗ УКУПНОГ БРОЈА БОДОВА У С ВАКОЈ ГРУПИ

Врста резултата	Број радова	Вредност	Укупно бодова	Нормирани број бодова
M21a	1	10	10	10
M21	2	8	16	14,67
M22	7	5	35	35
M23	2	3	6	6
M24	1	3	3	3
M33	8	1	8	8
M51	1	2	2	2
M52	1	1,5	1,5	1,5
M63	3	0,5	1,5	1,5
M71	1	6	6	6
Укупно остварених бодова	27	-	89	87,67

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА - За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	87,67
Обавезни (1)	M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 + M80 + M90 + M100	9	78,67
Обавезни (2)	M21 + M22 + M23	5	65,67

ЗАКЉУЧАК

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања "Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020., кандидат др Никола Коматина је укупно остварио 87,67 поена (за звање научни сарадник је потребан услов ≥ 16). Од овог броја поена, у категоријама M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 + M80 + M90 + M100 остварио је 78,67 (за звање научни сарадник је потребан услов ≥ 9), а у категоријама M21 + M22 + M23 остварио је 65,67 (за звање научни сарадник је потребан услов ≥ 5). С обзиром да у свим обавезним категоријама, број поена премашује потребан број поена за избор у звање научног сарадника, комисија констатује да су сви квантитативни показатељи у потпуности испуњени.

Што се тиче квалитативних показатеља, једногласно смо становишта да је кандидат др Никола Коматина испунио неопходне услове предвиђене Правилником. Научноистраживачка делатност др Николе Коматине обухватала је следеће области: развој модела за одређивање приоритета начина отказа који се заснивају на комбинацији метода вишеатрибутивног одлучивања и теорије фази скупова; интеграцију додатних фактора ризика и њихових аспеката у стандардну FMEA анализу, модификацију стандардних FMEA мерних скала, као и тежина фактора ризика и њихових аспеката; развој модела за одређивање оптималног скупа начина отказа применом метахеуристичких метода; анализу и избор добављача кроз развој и примену фази вишеатрибутивног приступа; развој фази вишеатрибутивног приступа за анализу фактора који утичу на безбедност и здравље запослених на радним местима; унапређење поузданости процеса производње у предузећима аутомобилске индустрије кроз развој модела који утичу на унапређење различитих фаза овог пословног процеса; развој и примену оптимизационих модела за решавање различитих проблема у индустрији.

Др Никола Коматина је учествовао у реализацији три национална пројеката, од чега су два пројекта финансирана из средстава ресорног министарства, док је један пројекат финансиран из средстава Центра за научноистраживачки рад САНУ и Универзитета у Крагујевцу. Објављивањем својих научних резултата у међународним часописима, научним скуповима у земљи и иностранству, кандидат је потврдио своју научну компетентност.

На основу приказане детаљне анализе досадашњег научноистраживачког рада и остварених резултата, као и увида у укупан рад др Николе Коматине, чланови Комисије за утврђивање испуњености услова кандидата сматрају да именовани испуњава све услове за избор у звање **научни сарадник**, дефинисане Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања, и предлажу Наставно-научном већу Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу да усвоји овај Извештај и да исти проследи Министарству науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на коначно усвајање.

У Крагујевцу и Београду,

4. 3. 2024. године

КОМИСИЈА



Др Данијела Тадић, редовни професор,
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Уже научне области: Производно машинство, Индустрijски
инжењеринг



Др Александар Алексић, ванредни професор,
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Ужа научна област: Инжењерски менаџмент



Др Драган Д. Милановић, редовни професор,
Машински факултет, Универзитет у Београду
Ужа научна област: Индустрijско инжењерство

Прилог 5.

Назив института – факултета који подноси захтев:

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Никола Коматина**

Година рођења: **1993.**

ЈМБГ: **0811993792622**

Назив институције у којој је кандидат запослен: **Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу**

Дипломирао ОАС: **2015. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу**

Дипломирао ОАС: **2023. године на Факултету техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу**

Дипломирао МАС: **2017. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу**

Докторирао: **2024. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу**

Постојеће научно звање: **Истраживач-сарадник**

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

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

Грана науке у којој се тражи звање: **Индустријски софтвер**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **Индустријско инжењерство**

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: **Матични научни одбор за машинство и индустријски софтвер**

II. Датум избора – реизбора у научно звање

Кандидат се први пут бира у научно звање.

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

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

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M11				
M12				
M13				
M14				
M15				
M16				
M17				
M18				

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

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M21a	1	10	10	10
M21	2	8	16	14,67
M22	7	5	35	35
M23	2	3	6	6
M24	1	3	3	3
M25				
M26				
M27				
M28				

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M31				

M32				
M33	8	1	8	8
M34				
M35				
M36				

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

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

5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M51	1	2	2	2
M52	1	1,5	1,5	1,5
M53				
M54				
M55				
M56				

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M61				
M62				
M63	3	0,5	1,5	1,5
M64				
M65				
M66				

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M71	1	6	6	6
M72				

8. Техничка и развојна решења (M80):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M81				
M82				
M83				
M84				
M85				
M86				

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

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M91				

M92

M93

M94

M95

M96

M97

M98

M99

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе, жирирања и кустоски рад од међународног значаја (M100):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
	M101			
	M102			
	M103			
	M104			
	M105			
	M106			
	M107			

11. Изведена дела, награде, студије, изложбе од националног значаја (M100):

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
	M108			
	M109			
	M110			
	M111			
	M112			

12. Креирања и анализа ефеката јавних политика (M120)

	број	вредност	укупно	нормирани бодови
M121				
M122				
M123				
M124				

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА - За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	87,67
Обавезни (1)	M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 + M80 + M90 + M100	9	78,67
Обавезни (2)	M21 + M22 + M23	5	65,67

IV. Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1):

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

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

1.1 Педагошки рад:

Извођење вежби из предмета:

- Производни системи, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2018/2019. до данас;
- Организација рада, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2018/2019. до данас;

- Операциона истраживања, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2018/2019. до данас;
- Истраживачки рад у инжењерству, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, школска 2019/2020.;
- Основи предузетничког менаџмента и економије, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2019/2020. до данас;
- Статистика у инжењерству, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2019/2020. до данас;
- Менаџмент пројектима, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2021/2022. до данас;
- Теорија одлучивања, на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, од школске 2022/2023. до данас;

2. Организација научног рада:

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

2.1 Учесће на националним пројектима:

1. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: „Одрживи развој технологија и опреме за рециклажу моторних возила, ТР-35033”, 2018-2019.
2. Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у оквиру програма Развој високог образовања: „Унапређење наставног процеса на студијском програму Машинско инжењерство кроз ојачавање предузетничких и дигиталних компетенција наставног особља и студената (УНАПРЕД)”, 2020., руководилац: доц. др Александар Алексић.
3. Пројекат Универзитета у Крагујевцу у оквиру Програма за научноистраживачке односно уметничке пројекте младих истраживача и уметника који се финансирају из средстава Центра за научноистраживачки рад САНУ и Универзитета у Крагујевцу: „Coping with unpredictable disruptions in the domain of Engineering Management – Organizational resilience enhancement - CODEMO”, 2023., руководилац: проф. др Александар Алексић.

3. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

3.1 Цитираност објављених радова (без аутоцитата)

1. Tijana Petrović, Jasmina Vesić Vasović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Đuro Klipa, Goran Đurić, A Two-Stage Model Based on EFQM, FBWM, and FMOORA for Business Excellence Evaluation in the Process of Manufacturing, *Axioms*, (2022), Vol.11, No.12, pp. 704, ISSN 2075-1680, Doi: <https://doi.org/10.3390/axioms11120704>
Scopus (1)
2. Aleksandar Aleksić, Dragan D. Milanović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Evaluation and ranking of failures in manufacturing process by combining best-worst method and VIKOR under type-2 fuzzy environment, *Expert Systems*, (2022), Vol.40, No.2, pp. e13148, ISSN 0266-4720, Doi: <https://doi.org/10.1111/EXSY.13148>
Scopus (4)
3. Aleksandar Aleksić, Marija Runić Ristić, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Advanced risk assessment in reverse supply chain processes: A case study in Republic of Serbia, *Advances in Production Engineering and Management*, (2019), Vol.14, No.4, pp. 407-420, ISSN 1854-6250, Doi: <https://doi.org/10.14743/apem2019.4.338>
Scopus (8)
4. Goran Đurić, Časlav Mitrović, **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Goran Vorotović, The hybrid MCDM model with the interval Type-2 fuzzy sets for the software failure analysis, *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, (2019), Vol.37, No.6, pp. 7747-7759, ISSN 1064-1246, Doi: <https://doi.org/10.3233/JIFS-182541>
Scopus (9)
5. Nikola Banduka, Aleksandar Aleksić, **Nikola Komatina**, Amanda Aljinović, Danijela Tadić, The prioritization of failures within the automotive industry: The two-step failure mode and effect analysis integrated approach, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B: Journal of Engineering Manufacture*, (2020), Vol.234, No.12, pp. 1559-1570, ISSN 0954-4054, Doi: <https://doi.org/10.1177/0954405420926906>
Scopus (1)
6. **Nikola Komatina**, Marko Đapan, Igor Ristić, Aleksandar Aleksić, Fulfilling External Stakeholders' Demands - Enhancement Workplace Safety Using Fuzzy MCDM, *Sustainability*, (2021), Vol.13, No.5, pp. 2892, ISSN 2071-1050, Doi: <https://doi.org/10.3390/su13052892>
Scopus (4)
7. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Aleksandar Aleksić, Aleksandar D. Jovanović, The assessment and selection of suppliers using AHP and MABAC with type-2 fuzzy numbers in automotive industry, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability*, (2023), Vol.237, No.4, pp. 836-852X, ISSN 1748-006, Doi: <https://doi.org/10.1177/1748006X221095359>
Scopus (4)

8. **Nikola Komatina**, Danijela Tadić, Aleksandar Aleksić, Nikola Banduka, The integrated PFMEA approach with interval type-2 fuzzy sets and FBWM: A case study in the automotive industry, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering, (2022), Vol.236, No.6, pp. 1201-1212, ISSN 0954-4070, Doi: <https://doi.org/10.1177/09544070211034799>

Scopus (3)

3.2 Анализа и значај објављених радова:

У свом досадашњем научно-истраживачком раду др Никола Коматина је показао висок ниво самосталности у осмишљавању и реализацији истраживања, као и обради и интерпретацији добијених резултата. Осим тога, показао је да располаже знањем, умешношћу и способношћу за креативан истраживачки рад. Резултати његових истраживања су допринели реализацији три истраживачка пројекта националног значаја. Своју истраживачку компетентност потврдио је објављивањем 27 библиографских јединица, и то: 13 радова у међународним часописима ранга М20, 8 радова саопштених на међународним скуповима ранга М30, 2 рада у часописима ранга М50 и 3 рада саопштена на националним скуповима ранга М60. Први аутор је на 10 библиографских јединица. Од дванаест радова кандидата Николе Коматине, обављених у часописима са *SCI* листе, према *Scopus*-у, осам радова је цитирано укупно 34 пута (без аутоцитата).

V. Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

Својим досадашњим радом др Никола Коматина је показао да поседује компетентност, креативност и стручност за научноистраживачки рад. Комисија истиче да је у току свог научноистраживачког рада посебан допринос дао:

- развоју модела за одређивање приоритета начина отказа који се заснивају на комбинацији метода вишеатрибутивног одлучивања и теорије фази скупова;
- кроз интеграцију додатних фактора ризика и њихових аспеката у стандардну *FMEA* анализу, модификацију стандардних *FMEA* мерних скала, као и тежина фактора ризика и њихових аспеката;
- развоју модела за одређивање оптималног скупа начина отказа применом метахеуристичких метода;
- анализи и избору добављача, кроз развој и примену фази вишеатрибутивног приступа који на егзактан начин елиминише добављаче који не задовољавају разматране критеријуме;
- кроз развој фази вишеатрибутивног приступа за анализу фактора који утичу на безбедност и здравље запослених на радним местима;
- унапређењу поузданости процеса производње у предузећима аутомобилске индустрије кроз развој модела који утичу на унапређење различитих фаза овог пословног процеса;
- кроз развој и примену оптимизационих модела за решавање различитих проблема у индустрији.

На основу приказане детаљне анализе досадашњег научноистраживачког рада и остварених резултата, као и увида у укупан рад др Николе Коматине, чланови Комисије за утврђивање испуњености услова кандидата сматрају да именовани испуњава све услове за избор у звање **научни сарадник**, дефинисане Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања, и предлажу Наставно-научном већу Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу да усвоји овај Извештај и да исти проследи Министарству науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на коначно усвајање.

У Крагујевцу,

4. 3. 2024. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



Др Данијела Тадић, редовни професор,

Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу

Уже научне области: Производно машинство, Индустијски
инжењеринг