

Пријављено	14. 5. 2026				
Упр. јед.		Број		Получено	Број датум
1 612-208/26					

## НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

### ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу НСВ број 820-01-4/26-6 од 22.04.2026. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор једног наставника у звање ванредни професор или редовни професор, за ужу научну област "Производни системи и технологије" на Машинском факултету у Нишу.

У складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Правилником о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу, подносимо следећи:

## ИЗВЕШТАЈ

На конкурс за избор једног наставника у звање ванредни професор или редовни професор, за ужу научну област "Производни системи и технологије" на Машинском факултету у Нишу, који је објављен у публикацији "Послови" 18.03.2026. године, пријавио се један кандидат: др Милан Трифуновић, ванредни професор. Кандидат је уз пријаву благовремено поднео и конкурсном захтевану документацију.

На основу достављене конкурсне документације пријављеног кандидата Комисија је анализирао опште биографске и податке о професионалној каријери, научни и стручни рад, наставно-педагошку активност, остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка на факултету, елементе доприноса академској и широј заједници и остале релевантне информације, што је представљено у даљем тексту Извештаја.

Приликом вредновања научно-истраживачких резултата кандидата Комисија се руководила актуелним Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник РС", број 24/2016, 21/2017 и 38/2017), како је прописано чланом 2. Ближих критеријума за избор у звања наставника Универзитета у Нишу ("Гласник Универзитета у Нишу", број 3/2017, 7/2017, 4/2018, 5/2018, 1/2019, 1/2020, 2/2020, 1/2021 и 5/2022).

## ДР МИЛАН ТРИФУНОВИЋ

### 1. ОПШТИ БИОГРАФСКИ И ПОДАЦИ О ПРОФЕСИОНАЛНОЈ КАРИЈЕРИ

#### 1.1 Општи биографски подаци

**Лични подаци.** Кандидат др Милан Трифуновић, ванредни професор, је рођен 10. новембра 1976. године у Нишу, где и сада живи. Говори енглески језик.

**Подаци о образовању.** Кандидат је завршио основну школу "29. новембар" (данас "Свети Сава") у Бору 1991. године и гимназију "Бора Станковић" у Бору, природно-математички смер, 1995. године, са одличним успехом.

Школске 1995/96. године уписао је основне студије на Машинском факултету у Нишу. Дипломирао је 27.02.2003. године на образовном профилу "Производно машинство" са општим успехом 9,11 у току студија и оценом 10 на дипломском испиту.

По дипломирању је уписао последипломске студије на Машинском факултету у Нишу, смер "Производно машинство", а школске 2007/08. године је прешао на докторске академске студије, смер "Информационо-производне технологије и менаџмент".

Докторирао је 26.02.2016. године на Машинском факултету у Нишу, смер "Информационо-производне технологије и менаџмент", са просечном оценом 10 у току студија. Назив докторске дисертације је "Геометријско моделирање објеката са елементима слободне форме подржано анализом њихових семантичких одлика", а ужа научна област "Производни системи и технологије". Стекао је научни назив "доктор наука – машинско инжењерство".

Кандидат је завршио следеће уско стручне курсеве:

- *Writing for the Web*; курс о техникама стратешке комуникације на web сајтовима, блоговима и друштвеним медијима намењен администраторима портала; организатор: *Pinnacle Public Relations*; новембар 2012. године; место: Рига, Летонија и
- *ShopTurn, Shop Mill Operating and Programming Train the Trainer*; курс за рад у SIEMENS-овим in-shop CAM програмским апликацијама за стругање (*ShopTurn*) и глодање (*Shop Mill*) намењен инструкторима; апликације се користе за рад са SIEMENS Sinumerik управљачким јединицама из класе 810/840D; организатор: *SIEMENS Training for Automation and Industrial Solutions*; март 2012. године; место: Букурешт, Румунија.

## 1.2 Подаци о професионалној каријери

Кандидат је након дипломирања, у периоду од марта 2003. до децембра 2006. године, радио као сарадник у Лабораторији за интелигентне производне системе (ЛИПС) на Машинском факултету у Нишу. Био је ангажован на пројектима Машинског факултета у Нишу као стипендиста Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије.

Од 2006. до 2008. године био је ангажован као секретар на специјалности "Информациони системи" на програму PRISMA (програм преквалификације официра Војске Србије) у оквиру Центра за обуку официра за цивилна занимања на Машинском факултету у Нишу. На истом програму је од 2005. до 2008. године био ангажован као предавач на специјалностима "Информациони системи" и "Рачунаром подржана реализација производа".

Кандидат је од децембра 2006. до јануара 2010. године био запослен као стручни сарадник при Иновационом центру за развој и примену информационих технологија (ИЦИТ) на Машинском факултету у Нишу.

Маја 2007. године изабран је у звање истраживач-приправник на Машинском факултету у Нишу.

Од јануара 2010. године до јануара 2017. године ради као асистент на Катедри за производно-информационе технологије и менаџмент на Машинском факултету у Нишу. Ужа научна област кандидата је "Производни системи и технологије". Од 2003. године изводи вежбања на основним, дипломским и мастер академским студијама на Машинском факултету у

Нишу, на предметима: Производне технологије, Алати и прибори, Планирање технолошких процеса, Обрада резањем, Технологија обраде резањем, Технологије обраде резањем, Програмирање НУМА, Програмирање НУМА 1, Пројектовање технолошких система, САРР/САМ системи, Моделирање и оптимизација производних система, Основе информационо-комуникационих технологија, Базе података, Информациони системи, Информационе технологије 1, Информационе технологије 2, Инжењерска информатика и Интернет технологије. Био је секретар Катедре за производно-информационе технологије и менаџмент у периоду од септембра 2010. до марта 2016. године. Учествовао је у организацији три међународне конференције.

Од јануара 2017. године до септембра 2021. године ради као доцент на Катедри за производно-информационе технологије на Машинском факултету у Нишу. Ужа научна област кандидата је "Производни системи и технологије".

Од октобра 2021. године ради као ванредни професор на Катедри за производно-информационе технологије на Машинском факултету у Нишу. Ужа научна област кандидата је "Производни системи и технологије".

Од 2017. године изводи предавања на основним и мастер академским студијама на Машинском факултету у Нишу, на предметима: Алати и прибори, Обрада резањем, Технологија обраде резањем, Технологије обраде резањем, Програмирање НУМА, Програмирање НУМА 1, Програмирање НУМА 2 и Менаџмент технолошким развојем.

Од 2024. године је ангажован на предмету "Стручна пракса М" на мастер академским студијама.

Кандидат је такође био ангажован на извођењу основних и напредних курсева (за рад у програмским пакетима):

- Курсеви реализовани у оквиру пројекта *Active Learning Community for Upskilling technicians and Engineers* (allCUTE); наручиоци: Spintec Precision д.о.о. Ниш и Vossloh МИН Скретнице д.о.о. Ниш (2022.),
- Курсеви реализовани у оквиру пројекта "Унапређење капацитета производних фирми из сектора напредних технологија у области CNC програмирања"; наручиоци: HARDER DIGITAL SOVA д.о.о. Ниш, SENTRONIS а.д. Ниш и FENIKS BB Ниш (2020.),
- Основна обука за ручно програмирање Haas CNC струга и глодалице са Fanuc управљачком јединицом; наручилац: HARDER DIGITAL SOVA д.о.о. Ниш (2018.),
- *SinuTrain (ShopMill, ShopTurn)* (управљачка јединица SIEMENS Sinumerik из класе 810/840D); наручиоци: ППТ Арматуре а.д. Александровац и Лохер Електро д.о.о. Суботица (2011. и 2012.),
- *CATIA (Generative Shape Design)* (2009. и 2010.),
- *Pro|ENGINEER Wildfire (NC Manufacturing)*; наручилац: Ming Kovačnica а.д. Ниш (2008.),
- *Oracle, MySQL, Microsoft Access*; наручилац: Национална служба за запошљавање (2005., 2007. и 2008.) и
- *Microsoft Office: Word, Outlook*; наручиоци: Информатика а.д. Београд, Пословни центар Ниш, и Народна библиотека "Стеван Сремац" Ниш (2005.).

Учесник је бројних међународних и националних пројеката из области вештачке интелигенције, примене метода коначних елемената, биомедицинског инжењеринга, обраде резањем, праћења и управљања транспортом, развоја производа и реверзног инжењеринга.

Примарне области професионалног интересовања су обрада резањем и вештачка интелигенција и њена примена у инжењерским системима базираним на знању. Учествовао је у развоју новог семантичког модела и њему придружених процедура когнитивне обраде података.

Аутор је или коаутор два универзитетска уџбеника, једног поглавља у монографији међународног значаја, 87 научних радова и три техничка решења.

Рецензирао је радове за међународне часописе *Machines* (издавач: MDPI; M22), *Engineering Applications of Artificial Intelligence* (издавач: Elsevier; M21a+), *Archive of Mechanical Engineering* (издавач: Polish Academy of Sciences; M22), *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science* (издавач: Sage; M22), *Polymers and Polymer Composites* (издавач: Sage; M23), *Scientia Iranica* (издавач: Sharif University of Technology; M23) и *Information Systems and e-Business Management* (издавач: Springer; M23), националне часописе *Journal of Engineering and Management* (издавач: Факултет за производњу и менаџмент Требиње, Универзитет у Источном Сарајеву; M53) и *Innovative Mechanical Engineering* (издавач: Машински факултет у Нишу; M54), као и за међународне конференције *40<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering of Serbia (ICPES 2025)*, *17<sup>th</sup> International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering (DEMI 2025)*, *5<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup>-11<sup>th</sup>, 13<sup>th</sup> and 15<sup>th</sup> International Conference on Information Society and Technology (ICIST 2015, ICIST 2018-2021, ICIST 2023, ICIST 2025)*.

## 2. ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА

Милан Трифуновић је аутор или коаутор два универзитетска уџбеника, једног поглавља у монографији међународног значаја, 87 научних радова и три техничка решења. Научни радови су објављени и презентовани на националним и међународним научним конференцијама као и у часописима, од којих је 24 објављено у часописима који се налазе на SCI листи. Од избора у претходно звање резултати научно-истраживачког рада кандидата др Милана Трифуновића објављени су у публикацијама следећих категорија: M21a+ - 3, M21 - 2, M22 - 6, M24 - 1, M33 - 27, M34 - 2, M51 - 1, M52 - 1, M53 - 3, M54 - 3, M63 - 1.

У Извештају су, сходно условима конкурса, разматрани само резултати постигнути од избора у претходно звање (од 23.09.2021. године).

### 2.1 Универзитетски уџбеници

- Стојковић, М., Трифуновић, М., Ранђеловић, С., Стојковић, Ј., Витковић, Н., & Турудија, Р. (2023). *Моделирање технолошких операција нумерички управљаних машина њомоћу рачунара*. Ниш, Србија: Машински факултет у Нишу. ISBN: 978-86-6055-165-0 <https://www.masfak.ni.ac.rs/images/MilosStojkovic/ModeliranjeTeholoskihoperacijaNUMApomocuracunaraR1.pdf>

### 2.2 Радови у научним часописима међународног значаја

1. Madić, M., Trifunović, M., Rodić, D., & Marinković, D. (2026). Development of Machine Learning Model for Analysis of Total Manufacturing Cost in Medium Turning of C45E Steel. *Metals*, 16(4), Article ID: 373, 17 pages. DOI: 10.3390/met16040373 (IF 2024: 2.5; Petogodišnji IF 2024: 2.8) (M22)

2. Mitrović, V., Zdravković, M., Trifunović, M., Madić, M., & Janković, P. (2025). Dataset for exploring relation between sound and cutting forces components in longitudinal turning of C45E steel. *Data in Brief*, 62, Article ID: 112051, 13 pages. DOI: 10.1016/j.dib.2025.112051 (IF 2024: 1.4; Petogodišnji IF 2024: 1.2) (M22)
3. Trifunović, M., Madić, M., Petrović, G., Marinković, D., & Janković, P. (2025). Fuzzy MCDM Methodology for Analysis of Fibre Laser Cutting Process. *Applied Sciences*, 15(13), Article ID: 7364, 16 pages. DOI: 10.3390/app15137364 (IF 2024: 2.5; Petogodišnji IF 2024: 2.7) (M21)
4. Rodić, D., Sekulić, M., Savković, B., Madić, M., & Trifunović, M. (2025). Integration of RSM and Machine Learning for Accurate Prediction of Surface Roughness in Laser Processing. *Applied Sciences*, 15(13), Article ID: 7064, 16 pages. DOI: 10.3390/app15137064 (IF 2024: 2.5; Petogodišnji IF 2024: 2.7) (M21)
5. Stanojković, J., Madić, M., Trifunović, M., Janković, P., & Petković, D. (2025). A novel approach to predicting the cutting force in turning using dimensional analysis. *FACTA UNIVERSITATIS Series: Mechanical Engineering*, Online First, 21 pages. DOI: 10.22190/FUME241129010S  
<https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUMechEng/article/view/13240> (IF 2024: 11.8; Petogodišnji IF 2024: 6.5) (M21a+)
6. Banic, M., Ristic-Durrant, D., Madic, M., Klapper, A., Trifunovic, M., Simonovic, M., & Fischer, S. (2025). The Use of Earth Observation Data for Railway Infrastructure Monitoring – A Review. *Infrastructures*, 10(3), Article ID: 66, 27 pages. DOI: 10.3390/infrastructures10030066 (IF 2024: 2.9; Petogodišnji IF 2024: 3.0) (M22)
7. Madić, M., Girdu, C.C., Marinković, D., Janković, P., & Trifunović, M. (2024). Analysis of Kerf Width and its Variation in CO<sub>2</sub> Laser Cutting of Straight and Curved Cut Profiles. *Tehnički vjesnik – Technical Gazette*, 31(6), 1884-1891. DOI: 10.17559/TV-20240717001856 (IF 2024: 1.4; Petogodišnji IF 2024: 1.0) (M22)
8. Trifunović, M., Madić, M., Marinković, D., & Marinković, V. (2023). Cutting Parameters Optimization for Minimal Total Operation Time in Turning POM-C Cylindrical Stocks into Parts with Continuous Profile Using a PCD Cutting Tool. *Metals*, 13(2), Article ID: 359, 19 pages. DOI: 10.3390/met13020359 (IF 2023: 2.6; Petogodišnji IF 2023: 2.7) (M22)
9. Stojkovic, M., Turudija, R., Trifunovic, M., Pavlovic, M., Jovanovic, I., Uzelac, N., & Milenkovic, V. (2022). A study of the use of mixed reality for capturing human observation and inferences in production environments. *FACTA UNIVERSITATIS Series: Mechanical Engineering*, Online First, 21 pages. DOI: 10.22190/FUME220714047S  
<https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUMechEng/article/view/10856> (IF 2022: 7.9; Petogodišnji IF 2022: 4.7) (M21a+)
10. Stojković, M., Madić, M., Trifunović, M., & Turudija, R. (2022). Determining the Optimal Cutting Parameters for Required Productivity for the Case of Rough External Turning of AISI 1045 Steel with Minimal Energy Consumption. *Metals*, 12(11), Article ID: 1793, 23 pages. DOI: 10.3390/met12111793 (IF 2022: 2.9; Petogodišnji IF 2022: 2.9) (M22)
11. Mišić, D., Stojković, M., Trifunović, M., & Vitković, N. (2022). Detection and handling exceptions in business process management systems using active semantic model. *FACTA UNIVERSITATIS Series: Mechanical Engineering*, Online First, 22 pages. DOI: 10.22190/FUME211115026M  
<https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUMechEng/article/view/8143> (IF 2022: 7.9; Petogodišnji IF 2022: 4.7) (M21a+)

## 2.3 Радови у зборницима међународних научних скупова

12. Madić, M., Trifunović, M., Petković, D., & Janković, P. (2025). *Evaluation of laser cutting conditions using the WASPAS method*. Proceedings of the 10<sup>th</sup> international conference "Transport and Logistics" (til 2025) (pp. 244-247), 5<sup>th</sup> December 2025, Niš, Serbia. DOI: 10.46793/TIL2025.244M (M33)
13. Trifunović, M., & Madić, M. (2025). *Analysis of CO<sub>2</sub> emissions in slot milling of C45E steel*. Proceedings of the XV International Conference on Industrial Engineering and Environmental Protection (IIZS 2025) (pp. 91-97), 2<sup>nd</sup>-3<sup>rd</sup> October 2025, Zrenjanin, Serbia. ISBN: 978-86-7672-393-5 DOI: 10.5937/IIZS25091T (M33)
14. Trifunović, M., Madić, M., Nikolić, S.S., & Milojković, M. (2025). *Analysis of CO<sub>2</sub> emissions in longitudinal medium turning of 42CrMo4 steel*. Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Conference "Man and Working Environment", Safety Engineering & Management – Science, Industry, Education (SEMSIE 2025) (pp. 245-250), 25<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> September 2025, Sokobanja, Serbia. ISBN: 978-86-6093-123-0 DOI: 10.46793/SEMSIE25.245T (M33)
15. Kocić, I., Nikolić, S.S., Mitić, D., Danković, N., Perić, S., Madić, M., & Trifunović, M. (2025). *Analysis of the impact of friction on the quality of regulation depending on the used friction model and the control law*. Proceedings of the 40<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering – Serbia 2025 (ICPES 2025) (pp. 84-90), 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> September 2025, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-6055-197-1 DOI: 10.46793/ICPES25.084K (M33)
16. Stanojković, J., Madić, M., & Trifunović, M. (2025). *Dimensional analysis based prediction model of the main cutting force: Comparison and validation*. Proceedings of the 40<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering – Serbia 2025 (ICPES 2025) (pp. 55-61), 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> September 2025, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-6055-197-1 DOI: 10.46793/ICPES25.054S (M33)
17. Madić, M., Trifunović, M., Stanojković, J., Rodić, D., & Janković, P. (2025). *Analysis of specific cutting force in turning of 42CrMo4 steel*. Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering (DEMI 2025) (pp. 59-63), 29<sup>th</sup>-30<sup>th</sup> May 2025, Banja Luka, Republic of Srpska. ISBN: 978-99976-11-08-6 (M33)
18. Madić, M., Petković, D., Mijajlović, M., Banic, M., & Trifunović, M. (2025). *Analysis of the effects of cutting speed and focus position on oxidation marks in fiber reactive laser cutting*. Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Conference on Tribology (SERBIATRIB '25) (pp. 450-455), 14<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> May 2025, Kragujevac, Serbia. ISBN: 978-86-6335-128-8 <http://www.serbiatrib.fink.rs/proceedings/proceedings-serbiatrib.25.pdf> (M33)
19. Ristić-Durrant, D., Klapper, A., Kuhn, D., Banić, M., Madić, M., Simonović, M., Trifunović, M., & Trajković, A. (2025). *Novel use of EO satellite data and AI in railways: A concept for rail buckling risk estimation in the SPATRA Project*. Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Workshop on "Artificial Intelligence for RAILways" (AI4RAILS 2025), colocated with the 20<sup>th</sup> European Dependable Computing Conference (EDCC 2025) (pp. 80-83), 8<sup>th</sup> April 2025, Lisbon, Portugal. ISBN: 979-8-3315-3741-8 DOI: 10.1109/EDCC-C66476.2025.00036 (M33)
20. Trajković, A., Madić, M., & Trifunović, M. (2025). *Estimation of Total Operation Time in Turning of a Part with Complex Geometry Using Regression Machine Learning Models*. Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Conference on Information Society and Technologies (ICIST 2025) (pp. 21-33), 9<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> March 2025, Kopaonik, Serbia. ISBN: 978-3-032-04889-9 DOI: 10.1007/978-3-032-04890-5\_2 (M33)
21. Mitrović, V., Zdravković, M., Trifunović, M., Janković, P., & Madić, M. (2025). *Correlation Analysis Between Sound Features and Cutting Force Components in Turning Process*. Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Conference on Information Society and Technologies

- (ICIST 2025) (pp. 3-19), 9<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> March 2025, Kopaonik, Serbia. ISBN: 978-3-032-04889-9 DOI: 10.1007/978-3-032-04890-5\_1 (M33)
22. Madić, M., Trifunović, M., Nikolić, S.S., & Danković, N. (2024). *Development and Solving of Constrained Laser Cutting Optimization Model*. Proceedings of the XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements (SAUM 2024) (pp. 138-141), 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> November 2024, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-6125-282-2 (FEE) DOI: 10.46793/SAUM24.138M (M33)
  23. Ristić-Durrant, D., Banić, M., Madić, M., Klapper, A., Trifunović, M., & Simonović, M. (2024). *Using of satellite data for railway infrastructure monitoring*. Proceedings of the XXI International Scientific-Expert Conference on Railways (RAILCON '24) (pp. IX-XI), 10<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> October 2024, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-6055-188-9 DOI: 10.5937/RAILCON24009D (M33)
  24. Madić, M., Trifunović, M., & Kovačević, M. (2024). *Development of support vector machine model for chip form classification in turning of POM-C*. Proceedings of the XIV International Conference on Industrial Engineering and Environmental Protection (IIZS 2024) (pp. 171-175), 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> October 2024, Zrenjanin, Serbia. ISBN: 978-86-7672-376-8 DOI: 10.46793/IIZS24.171M (M33)
  25. Madić, M., Trifunović, M., & Janković, P. (2024). *Development and analysis of ANN model for tool life prediction in dry turning of S355JR unalloyed steel*. Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Scientific Conference MMA 2024 – Flexible Technologies (pp. 5-8), 24<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> September 2024, Novi Sad, Serbia. ISBN: 978-86-6022-681-7 DOI: 10.24867/MMA-2024-01-002 (M33)
  26. Madić, M., Trifunović, M., Mladenović, G., Nikolić, S., & Kocić, I. (2024). *Analysis of dross formation in CO<sub>2</sub> laser oxygen cutting using machine learning model*. Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies (CNN Tech 2024) (pp. 70), 24<sup>th</sup>-27<sup>th</sup> June 2024, Belgrade, Serbia. ISBN: 978-86-6060-191-1 (M34)
  27. Madić, M., Trifunović, M., & Petrović, G. (2024). *Selection of cutting insert for longitudinal turning of unalloyed steel using robust decision making*. Proceedings of the 20<sup>th</sup> International May Conference on Strategic Management (IMCSM24) (pp. 339-348), 31<sup>st</sup> May 2024, Bor, Serbia. ISBN: 978-86-6305-150-8 DOI: 10.5937/IMCSM24034M (M33)
  28. Stojković, M., Turudija, R., Trifunović, M., Putnik, G., Pavlović, M., Uzelac, N., & Milenković, V. (2024). *Mixed reality as a perceptual interface of cognitive manufacturing systems*. Proceedings of the 57<sup>th</sup> CIRP Conference on Manufacturing Systems 2024 (CMS 2024) (pp. 436-442), 29<sup>th</sup>-31<sup>st</sup> May 2024, Póvoa de Varzim, Portugal. DOI: 10.1016/j.procir.2024.10.111 (M33)
  29. Trajković, A., Janković, P., Madić, M., & Trifunović, M. (2024). *Overview of surface roughness parameters significant in the analysis of the machined surface by turning*. Proceedings of the XII International Scientific and Technical Conference "Advanced Technologies in Mechanical Engineering" (ATME-2024) (pp. 47-48), 5<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> February 2024, Ivano-Frankivsk – Yaremche, Ukraine. ISBN: 978-617-8320-14-0 (M34)
  30. Madić, M., Randelović, S., & Trifunović, M. (2023). *Stochastic simulation model for the analysis of assist gas costs in CO<sub>2</sub> laser oxygen cutting*. Proceedings of the 9<sup>th</sup> international conference "Transport and Logistics" (til 2023) (pp. 159-164), 1<sup>st</sup> December 2023, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-6055-176-6 (M33)
  31. Madić, M., Trifunović, M., & Stanković, A. (2023). *Solving single tool hole drilling path optimization problems using evolutionary algorithm*. Proceedings of the 9<sup>th</sup> international conference "Transport and Logistics" (til 2023) (pp. 153-157), 1<sup>st</sup> December 2023, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-6055-176-6 (M33)

32. Trifunović, M., Madić, M., & Janković, P. (2023). *Modelling and analysis of chip compression ratio in turning of POM-C*. Proceedings of the 39<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering of Serbia (ICPES 2023) (pp. 158-164), 26<sup>th</sup>-27<sup>th</sup> October 2023, Novi Sad, Serbia. ISBN: 978-86-6022-610-7 (M33)
33. Trifunović, M., & Madić, M. (2023). *Optimization of cutting parameters for maximizing profit rate in milling using a deterministic approach*. Proceedings of the XIII International Conference "Industrial Engineering and Environmental Protection" (IIZS 2023) (pp. 64-71), 5<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> October 2023, Zrenjanin, Serbia. ISBN: 978-86-7672-368-3  
<http://www.tfzr.uns.ac.rs/iizs/files/IIZS%202023%20Proceedings%20Final.pdf> (M33)
34. Trifunović, M., & Madić, M. (2023). *Analysis of specific cutting energy in longitudinal turning of unalloyed steels*. Proceedings of the XI Triennial International Conference "Heavy Machinery - HM 2023" (pp. C.7 - C.12), 21<sup>st</sup>-24<sup>th</sup> June 2023, Vrnjačka Banja, Serbia. ISBN: 978-86-82434-01-6 <http://www.hm.kg.ac.rs/documents/HM2023-Proceedings.pdf> (M33)
35. Trifunović, M., Madić, M., & Vitković, N. (2023). *Optimization of Cutting Parameters for Minimizing Unit Production Time in Multi-Pass Rough Turning of S355JR Structural Steel*. Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering (DEMI 2023) (pp. 99-103), 1<sup>st</sup>-2<sup>nd</sup> June 2023, Banja Luka, Republic of Srpska. ISBN: 978-99976-11-04-8 (M33)
36. Madić, M., Trifunović, M., & Petković, D. (2023). *Assessment of cutting regimes in turning of POM-C using a PCD tool based on AHP-WASPAS approach*. Proceedings of the 19<sup>th</sup> International May Conference on Strategic Management (IMCSM23) (pp. 144-153), 25<sup>th</sup> May 2023, Bor, Serbia. ISBN: 978-86-6305-136-2 (M33)
37. Vitković, N., Trajanović, M., Barać, M., Trifunović, M., Stojković, J., Stan, S.D., & Pacurar, R. (2023). *Novel Approach for Education in Biomedical Engineering Based on Atomic Learning*. Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Information Society and Technology (ICIST 2023) (pp. 279-287), 12<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> March 2023, Kopaonik, Serbia. ISBN: 978-3-031-50754-0 DOI: 10.1007/978-3-031-50755-7\_26 (M33)
38. Madić, M., Coteata, M., Janković, P., & Trifunović, M. (2021). *Analysis of specific cutting energy in laser fusion cutting of an aluminium alloy*. Proceedings of the 25<sup>th</sup> Innovative Manufacturing Engineering & Energy International Conference (IManEE 2021) (Article ID: 012015, 6 pages), 21<sup>st</sup>-22<sup>nd</sup> October 2021, Iasi, Romania. DOI: 10.1088/1757-899X/1235/1/012015 (M33)
39. Stojković, M., Manić, M., Turudija, R., Trifunović, M., Jovanović, I., Pavlović, M., & Milenković, V. (2021). *Augmented reality in industry 4.0: Instruction for maintenance operations for high voltage equipment*. Proceedings of the 38<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering of Serbia (ICPE-S 2021) (pp. 305-311), 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> October 2021, Čačak, Serbia. ISBN: 978-86-7776-252-0 (M33)
40. Trifunović, M., Madić, M., & Vitković, N. (2021). *Cutting parameters optimization for minimizing energy consumption in multi-pass turning of grey cast iron*. Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Scientific Conference MMA 2021 – Flexible Technologies (pp. 27-30), 23<sup>rd</sup>-25<sup>th</sup> September 2021, Novi Sad, Serbia. ISBN: 978-86-6022-364-9  
<http://www.mma.ftn.uns.ac.rs/files/proceedings/mma-2021.pdf> (M33)

## **2.4 Радови у научним часописима националног значаја**

41. Stanojković, J., Madić, M., Trifunović, M., Janković, P., Petković, D., & Marinković, D. (2026). *Analysis of the main cutting force, cutting energy and specific cutting energy in turning of X155CrVMo12-1 steel*. *Acta Technica Jaurinensis*, 19(1), 70-77. DOI: 10.14513/actatechjaur.00808 (M24)

42. Stanojković, J., Madić, M., Trifunović, M., & Janković, P. (2025). Application of Fractional Factorial Design and Dimensional Analysis for Analysis of Main Cutting Force in Turning. *Journal of Engineering and Management*, 3(2), 7-14. DOI: 10.7251/JEM2502007S <https://jem.fpm.ues.rs.ba/index.php/journal/article/view/219> (M53)
43. Trifunović, M., Madić, M., & Janković, P. (2025). Analysis, modelling and optimization of chip compression ratio in medium turning of C45E steel. *Innovative Mechanical Engineering*, 4(2), 15-23. <http://ime.masfak.ni.ac.rs/index.php/IME/article/view/113> (M54)
44. Kocić, I., Nikolić, S.S., Perić, S., Madić, M., Trifunović, M., & Danković, N. (2024). Control system of catenary continuous vulcanization line for rubber cables. *FACTA UNIVERSITATIS Series: Automatic Control and Robotics*, 23(1), 47-61. DOI: 10.22190/FUACR240717005K (M52)
45. Trifunović, M., Madić, M., & Janković, P. (2023). Analysis of chip compression ratio in turning of polyoxymethylene copolymer. *Journal of Production Engineering*, 26(2), 13-17. DOI: 10.24867/JPE-2023-02-013 (M51)
46. Trifunovic, M., Madic, M., Jankovic, P., & Radovanovic, M. (2023). Parameter screening in longitudinal turning of C45E steel for surface roughness analysis. *Journal of the Technical University of Gabrovo*, 67, 57-61. DOI: 10.62853/FVOS5135 (M53)
47. Trifunović, M., & Madić, M. (2022). Application of fractional factorial design for analysis of cutting energy in turning. *Journal of the Technical University of Gabrovo*, 65, 46-50. DOI: 10.62853/TOOK2098 (M53)
48. Stojković, M., Trifunović, M., Madić, M., Turudija, R., & Manić, M. (2022). Partial effect of cutting parameters on engaged power and energy consumption: The case of external turning of an AISI1045 steel workpiece. *Innovative Mechanical Engineering*, 1(2), 34-47. <http://ime.masfak.ni.ac.rs/index.php/IME/article/view/24> (M54)
49. Madić, M., Trifunović, M., & Janković, T. (2022). Development and analysis of a surface roughness model in dry straight turning of C45E steel. *Innovative Mechanical Engineering*, 1(2), 11-21. <http://ime.masfak.ni.ac.rs/index.php/IME/article/view/22> (M54)

## **2.5 Радови у зборницима националних научних скупова**

50. Trifunović, M., Madić, M., & Janković, P. (2024). *Development of empirical model for analysis of chip compression ratio in medium turning of C45E steel*. Zbornik radova 44. JUPITER konferencije sa međunarodnim učešćem (pp. 3.77-3.82), 16.-17. oktobar 2024. godine, Beograd, Srbija. ISBN: 978-86-6060-204-8 <https://cent.mas.bg.ac.rs/jupiter/zbornik-radova/#title> (M63)

## **2.6 Цитираност радова кандидата**

Према цитатној бази *Scopus*, тренутни h-индекс кандидата је 8, укупан број цитата је 214, док је укупан број хетеро цитата 168 (слика 1). Према цитатној бази *Web of Science*, тренутни h-индекс кандидата је 6, укупан број цитата је 151, док је укупан број хетеро цитата 144 (слика 2). Према извору *Google Scholar*, тренутни h-индекс кандидата је 11, i10-индекс је 12, а укупан број цитата је 412.



This author profile is generated by Scopus ↗

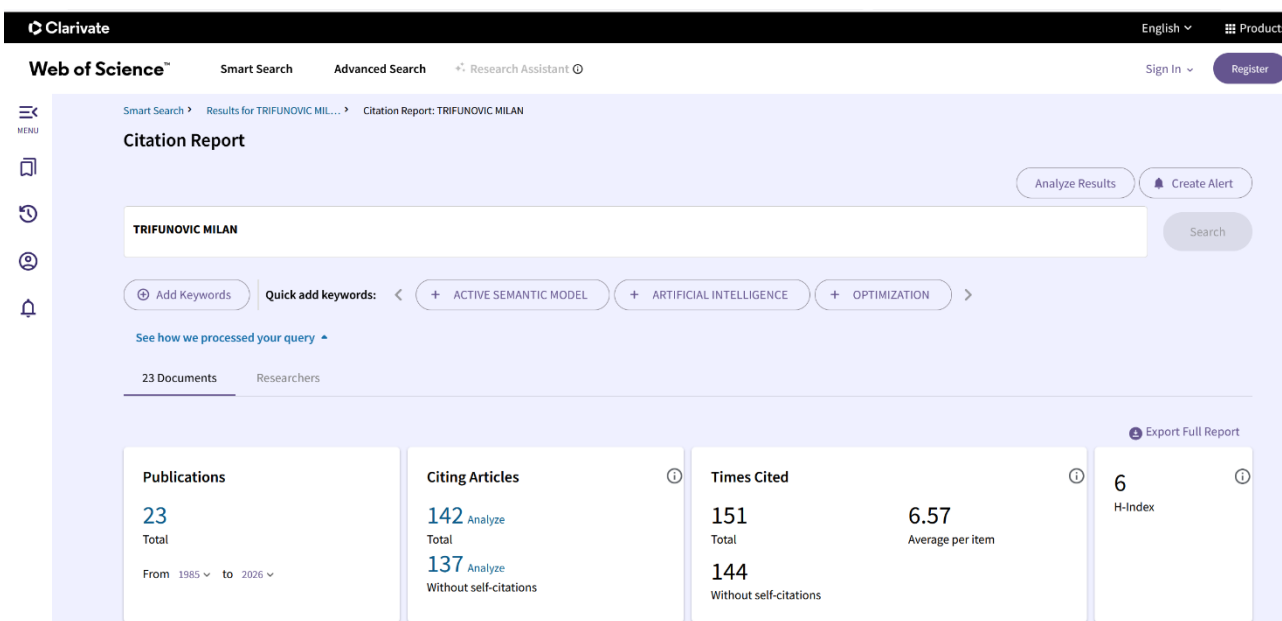
## Trifunović, Milan B.

University of Niš, Nis, Serbia • Scopus ID: 36159766300 • [0000-0002-4653-6957](#) ↗

[Show all information](#)

214	28	8
Citations by 195 documents	Documents	<a href="#">h-index</a>

Слика 1. Приказ цитираности радова кандидата др Милана Трифуновића (цитатна база *Scopus*).



Слика 2. Приказ цитираности радова кандидата др Милана Трифуновића (цитатна база *Web of Science*)

Неки од примера хетеро цитата радова у којима је кандидат аутор или коаутор су наведени ниже.

Trifunović, M., Madić, M., Marinković, D., & Marinković, V. (2023). Cutting Parameters Optimization for Minimal Total Operation Time in Turning POM-C Cylindrical Stocks into Parts with Continuous Profile Using a PCD Cutting Tool. *Metals*, 13(2), Article ID: 359, 19 pages. DOI: 10.3390/met13020359 (M22):

- Haoues, S., Yallese, M.A., Kaddeche, M., Uysal, A., & Safi, K. (2025). Investigation on machining of GFRP through ANOVA, DFA, and CoCoSo method combined with Taguchi approach. *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, 44(17-18), 1320-1342. DOI: 10.1177/07316844241239249 (M22)

- Baralic, J., Mitrovic, A., Petrovic Savic, S., Djurovic, S., & Nedic, B. (2024). Neural network for enhancement of end milling processes through accurate prediction of temperature in the cutting zone. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, 46(6), Article ID: 328, 9 pages. DOI: 10.1007/s40430-024-04923-w (M22)
- Soori, M., Ghaleh Jough, F.K., Dastres, R., & Arezoo, B. (2024). Sustainable CNC machining operations, a review. *Sustainable Operations and Computers*, 5, 73-87. DOI: 10.1016/j.susoc.2024.01.001

Stojković, M., Madić, M., Trifunović, M., & Turudija, R. (2022). Determining the Optimal Cutting Parameters for Required Productivity for the Case of Rough External Turning of AISI 1045 Steel with Minimal Energy Consumption. *Metals*, 12(11), Article ID: 1793, 23 pages. DOI: 10.3390/met12111793 (M22):

- Pimenov, D.Y., Der, O., Manjunath Patel, G.C., Giasin, K., & Ercetin, A. (2025). State-of-the-art review of energy consumption in machining operations: Challenges and trends. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 224, Article ID: 116073, 31 pages. DOI: 10.1016/j.rser.2025.116073 (M21a+)
- Jia, S., Wang, S., Li, S., Cai, W., Liu, Y., Bai, S., & Li, Z.S. (2024). Integrated multi-objective optimization of rough and finish cutting parameters in plane milling for sustainable machining considering efficiency, energy, and quality. *Journal of Cleaner Production*, 471, Article ID: 143406, 18 pages. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.143406 (M21a)
- Manikandan, C., Rajeswari, B., Mohan, D.G., & Aravind, R.M. (2024). Multiobjective Optimization of Hard Turning on OHNS Steel Using Desirability and TOPSIS Approaches. *Advances in Materials Science and Engineering*, 2024, Article ID: 9921066, 11 pages. DOI: 10.1155/2024/9921066
- Khalaj, G., Haghparast, M.J., Salari, M.S., & Motahari, A. (2024). Effect of R410a coolant on tool wear, dimensional deviation and surface roughness in turning of AISI 1045 steel. *Engineering Research Express*, 6(3), Article ID: 035521. DOI: 10.1088/2631-8695/ad63f8 (M22)
- Hrituc, A., Mihalache, A.M., Dodun, O., Slatineanu, L., & Nagît, G. (2023). Evaluation of Thin Wall Milling Ability Using Disc Cutters. *Micromachines*, 14(2), Article ID: 341, 16 pages. DOI: 10.3390/mi14020341 (M21)

Rodić, D., Sekulić, M., Savković, B., Madić, M., & Trifunović, M. (2025). Integration of RSM and Machine Learning for Accurate Prediction of Surface Roughness in Laser Processing. *Applied Sciences*, 15(13), Article ID: 7064, 16 pages. DOI: 10.3390/app15137064 (M21):

- AlFaify, A.Y. (2025). Experimental Evaluation of Milling Post-Processing on the Surface Quality of MEX-Printed Carbon Fiber-Reinforced PLA Composites. *Machines*, 13(11), Article ID: 1049, 14 pages. DOI: 10.3390/machines13111049 (M22)
- Ren, K., Chen, Y., Wang, G., Xu, Y., Yan, F., & Dong, M. (2026). Pareto-Driven Multiobjective Design of Axial-Flow Automotive Fan with Response Surface Modeling. *ACS Omega*, 11(9), 15177-15189. DOI: 10.1021/acsomega.5c12213 (M21)
- Karamanli, I.A. (2026). Investigation on Mechanical Properties of Functional Graded Hybrid TPMS Structures Inspired Bone Scaffolds. *Polymers*, 18(2), Article ID: 236, 24 pages. DOI: 10.3390/polym18020236 (M21)

Trifunović, M., Madić, M., Janković, P., Rodić, D., & Gostimirović, M. (2021). Investigation of cutting and specific cutting energy in turning of POM-C using a PCD tool: Analysis and some optimization aspects. *Journal of Cleaner Production*, 303, Article ID: 127043, 19 pages. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.127043 (M21):

- Pimenov, D.Y., Der, O., Manjunath Patel, G.C., Giasin, K., & Ercetin, A. (2025). State-of-the-art review of energy consumption in machining operations: Challenges and trends. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 224, Article ID: 116073, 31 pages. DOI: 10.1016/j.rser.2025.116073 (M21a+)
- El Abdelaoui, F.Z., Jabri, A., & El Barkany, A. (2023). Optimization techniques for energy efficiency in machining processes—a review. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 125(7-8), 2967-3001. DOI: 10.1007/s00170-023-10927-y (M22)
- Raoufi, K., Sutherland, J.W., Zhao, F., Clarens, A.F., Rickli, J.L., Fan, Z., Huang, H., Wang, Y., Lee, W.J., Mathur, N., Triebe, M.J., Desabathina, S.S., & Haapala, K.R. (2024). Current state and emerging trends in advanced manufacturing: process technologies. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 135(9-10), 4089-4118. DOI: 10.1007/s00170-024-14782-3 (M22)

## 2.7 Ангажовање на научним пројектима

Милан Трифуновић био је или је још увек учесник већег броја међународних пројеката из *Horizon Europe*, *Horizon 2020*, *FP7*, *Erasmus+* и *Tempus* програма, финансираних од стране Европске комисије, пројеката које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја, као и комерцијалних пројеката финансираних од стране домаћих и страних компанија. Следи списак пројеката на којима је кандидат учествовао од избора у претходно звање:

1. *Space-Based Applications for Transport Monitoring and Management (SPATRA)*. Project funded by the European Commission (Horizon Europe Project No: 101129658). Период реализације пројекта: 2024.-2025.
2. *ERA TALENT Platform for career development of researchers in Europe (ERA TALENT)*. Project funded by the European Commission (Horizon Europe Project No: 101103476). Период реализације пројекта: 2023.-2026.
3. *Piloting EURAXESS talent hubs to support researchers' careers (EURAXESS Hubs)*. Project funded by the European Commission (H2020 Project No: 101035541). Период реализације пројекта: 2021.-2022.
4. *Active Learning Community for Upskilling technicians and Engineers (allCUTE)*. Project funded by the European Commission (Erasmus+ Reference No: 2020-1-BG01-KA202-079042). Период реализације пројекта: 2020.-2022.
5. *Open EURAXESS – To strengthen the effectiveness and optimize the services of all partners in an innovative and open EURAXESS network (EURAXESS TOP IV)*. Project funded by the European Commission (H2020 Project No: 786133). Период реализације пројекта: 2018.-2022.

## 3. МИШЉЕЊЕ О НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ РАДОВИМА

Основни универзитетски уџбеник "Моделирање технолошких операција нумерички управљаних машина помоћу рачунара" је првенствено намењен реализацији наставе из предмета "Програмирање НУМА 2", који се предаје студентима мастер академских студија на Машинском факултету у Нишу као изборни предмет. Материја уџбеника је подељена у осам поглавља. У првом поглављу је укратко приказана историја настанка CAPP/CAM апликација и, уједно, дата су разјашњења одредница (термина), туђица и скраћеница које су присутне у области. У другом поглављу дат је преглед савремених CAPP/CAM апликација и њихове примене. Треће поглавље је посвећено описивању моделирања операција обраде на нумерички

управљаним машинама алаткама помоћу CAPP/CAM рачунарских апликација и оно је садржајно најобимније. У њему су детаљно представљене методе моделирања операција и захвата обраде на нумерички управљаним глодалицама и струговима. Четврто поглавље је посвећено основама моделирања операција обраде пластичним деформисањем, а пето основама моделирања операција израде делова применом адитивних технологија, помоћу CAPP/CAM рачунарских апликација. У шестом поглављу, дат је основни увид у поступке моделирања операција мерења геометријске тачности и скенирања облика. Седмо поглавље даје кратак осврт на примену непосредне нумеричке контроле и комуникационе протоколе који се користе у савременим производним окружењима са нумерички управљаним машинама алаткама. Осмо поглавље нуди студентима кратак прилог о трендовима употребе метода вештачке интелигенције и проширене стварности у поступцима моделирања и спровођења технолошких процеса.

### **Радови из области моделирања и оптимизације обрадних процеса**

У раду "*Development of Machine Learning Model for Analysis of Total Manufacturing Cost in Medium Turning of C45E Steel*" (рад 1) је коришћењем вештачке неуронске мреже моделирана веза између четири улазне променљиве (дубина резања, корак, брзина резања и запремина материјала коју треба уклонити) и укупних трошкова обраде. Развијени модел је коришћен за анализу главних утицаја и утицаја интеракција поменутих улазних променљивих на укупне трошкове обраде. Верификација уочених утицаја је такође спроведена применом приступа заснованог на тежинама веза. Највећи утицај на укупне трошкове обраде је имала дубина резања, док је утицај брзине резања био најмање изражен. Резултати су такође открили и присуство двофакторских интеракција повезаних са брзином резања. За дату студију случаја (са дефинисаном запремином материјала коју треба уклонити и машином алатком), оптималан режим резања је одређен разматрањем и решавањем једноциљног оптимизационог проблема код стругања са три ограничења која се односе на виткост струготине, снагу резања и дубину резања. Главна сила резања је процењена коришћењем модела за предикцију базираног на димензионалној анализи.

У раду "*Dataset for exploring relation between sound and cutting forces components in longitudinal turning of C45E steel*" (рад 2) представљени су подаци који су добијени спровођењем експеримената спољашњег уздужног стругања челика С45Е. Урађено је укупно 100 огледа са различитим режимима обраде (брзина резања, дубина резања и корак). У сваком огледу измерене су вредности компонената отпора резања и снимљен је звук за време резања материјала. Описана је методологија за обраду звучних сигнала, односно за издвајање параметара звука. Звучни сигнали су обрађени у временско-фреквентном домену (*Short-Time Fourier Transform*), при чему је издвојено више параметара звука, попут спектралних карактеристика и цепеналних коефицијената. Представљени су и процес екстракције карактеристика и почетна анализа истраживачких података, што чини основу за даљу анализу. Дата је и основна анализа дистрибуције издвојених параметара звука и компонената отпора резања. Главна сврха овог репозиторијума података је да обезбеди начин за процену потенцијала који звук може имати за процену компонената отпора резања.

У раду "*Fuzzy MCDM Methodology for Analysis of Fibre Laser Cutting Process*" (рад 3) је предложена методологија фази вишекритеријумског одлучивања за анализу процеса фибер ласерског сечења, процену алтернативних режима и избор повољних услова сечења. Експеримент фибер ласерског сечења челика S235 је био базиран на *Vox-Behnken* експерименталном плану. Разматрана су три улазна параметра (положај жиже, брзина сечења и притисак помоћног гаса) и четири критеријума за процену алтернативних режима (ширина реза код сечења правих и закривљених контура, храпавост површине реза и продуктивност).

Предложена методологија подразумева коришћење експертског знања и експерименталних података за одређивање релативне значајности критеријума и креирање матрице одлучивања, респективно, док су три метода фази вишекритеријумског одлучивања (фази TOPSIS, фази WASPAS и фази ARAS) коришћена за одређивање комплетног рангирања алтернативних режима. *Kendall*-ов  $\tau$ -b и *Spearman*-ов  $\rho$  тест корелације су примењени да би се упоредиле добијене ранг листе, док је стабилност рангирања процењена применом *Monte Carlo* симулације. Да би се апроксимирало фази правило одлучивања, развијен је модел другог реда како би се открила значајност параметара процеса и идентификовали повољни услови ласерског сечења.

У раду "*Integration of RSM and Machine Learning for Accurate Prediction of Surface Roughness in Laser Processing*" (рад 4) истражује се моделирање површинске храпавости (средњег аритметичког одступања профила) код ласерског сечења челика EN 10130 интегрисањем класичног статистичког и метода машинског учења. Прво је развијен квадратни модел коришћењем методологије одзивних површина на основу *Vox-Behnken* експерименталног плана са 17 огледа, при чему су брзина сечења, снага ласера и притисак помоћног гаса коришћени као улазни параметри. Иако је модел базиран на методологији одзивних површина постигао коефицијент детерминације од 0.8227 и даље су постојала нека нелинеарна одступања између предвиђених и експерименталних вредности. Да би се побољшала тачност предикција, примењен је алгоритам стабла регресије како би се моделирали резидуали излаза методологије одзивних површина. Резултујући хибридни модел, који комбинује предикције коришћењем методологије одзивних површина са корекцијама базираним на машинском учењу, дао је виши коефицијент детерминације од 0.8889 и нижу вредност корена средње квадратне грешке у поређењу са моделом базираним на методологији одзивних површина. Извршена је унакрсна валидација како би се проценила генерализација, што је резултовало вредношћу корена средње квадратне грешке од 0.3241 и коефицијентом детерминације од 0.6039.

У раду "*A novel approach to predicting the cutting force in turning using dimensional analysis*" (рад 5) је представљен нови приступ за моделирање главног отпора резања код стругања применом димензионалне анализе. Разматран је процес уздужног спољашњег стругања у једном пролазу два различита квалитета челика (20MnCrS5 и S235JR2). Тагучијев план  $L_6 3^3 \times 2^1$  је примењен за варирање три бездимензионалне групе које су креиране у односу на шест улазних параметара: дубина резања, брзина помоћног кретања, брзина резања, корак, главни нападни угао алата и грудни угао алата. Добијени резултати, укључујући и додатне валидационе огледе, показали су веома добру предикциону способност предложених модела за предикцију отпора резања. Извршена је и анализа утицаја бездимензионалних група на главни отпор резања. Показало се је да је виткост струготине најважнија бездимензионална група за предикцију главног отпора резања. Извођењем додатних експерименталних огледа одређен је корекциони фактор ради сагледавања утицаја полупречника заобљења врха алата.

Рад "*Analysis of Kerf Width and its Variation in CO<sub>2</sub> Laser Cutting of Straight and Curved Cut Profiles*" (рад 7) се бави анализом геометријских карактеристика реза (ширина реза и њена варијација) код CO<sub>2</sub> ласерског сечења правих и закривљених контура. За потребе анализе и моделирања ширине реза и њене варијације, реализован је потпуни факторни план са репликама, варирајући енергију раздвајања и притисак помоћног гаса (азот) на по три нивоа. На основу експерименталних резултата спроведене су вишеструке анализе, укључујући анализу утицаја енергије раздвајања и притиска помоћног гаса на ширину реза и њену варијацију код сечења правих и закривљених контура. Даље, креирањем четири модела предикције и коришћењем преклопљених контурних дијаграма, извршене су истовремене анализе ширине реза и њене варијације за обе контуре и идентификовани су повољни услови сечења. На основу анализе резултата идентификовани су повољни услови за минимизацију ширине реза и њену варијацију, који се, међутим, не поклапају за обе контуре сечења.

У раду *"Cutting Parameters Optimization for Minimal Total Operation Time in Turning POM-C Cylindrical Stocks into Parts with Continuous Profile Using a PCD Cutting Tool"* (рад 8) је креиран модел за процену укупног времена обраде код стругања дела сложене контуре, израђеног од ацетал кополимера (POM-C), коришћењем изменљиве плочице од поликристалног дијаманта. У ту сврху примењен је централни композициони план, као и *Box-Cox*-ова трансформација. Развијени модел је затим коришћен као циљна функција у предложеном моделу оптимизације, који је укључивао три практична ограничења у вези са квалитетом обрађене површине (храпавост обрађене површине и угиб обратка) и аспектима обрадљивости материјала обратка (повољан облик струготине). Нелинеарни и линеарни модели, коришћени као ограничења, развијени су на основу резултата експерименталног истраживања стругања ацетал кополимера коришћењем изменљиве плочице од поликристалног дијаманта. Модел процене укупног времена обраде показао је добро слагање са резултатима симулације путање алата у САМ софтверу, као и валидационог експерименталног огледа из производног окружења. Утврђено је да се применом оптималног режима обраде може постићи значајно смањење времена обраде у поређењу са препорученим вредностима параметара резања.

У раду *"Determining the Optimal Cutting Parameters for Required Productivity for the Case of Rough External Turning of AISI 1045 Steel with Minimal Energy Consumption"* (рад 10) је приказана методологија за одређивање оптималне комбинације вредности дубине резања, корака и брзине резања која истовремено обезбеђује циљну продуктивност и максималну уштеду енергије. Ове вредности су обично додатно ограничене реалним условима расположиве машине алатке. У раду је приказан пример спољашњег уздужног грубог стругања обратка од челика AISI 1045. Избор оптималне комбинације вредности параметара резања заснован је на примени модела који је креиран коришћењем *in situ* мерења потрошње енергије и ангажоване снаге у експерименту који емулира критичан захват по питању потрошње енергије. Резултати показују да оптимизација вредности параметара резања која обезбеђује минималну укупну потрошњу енергије уз постизање циљне продуктивности не мора нужно обезбедити и максимум уштеде енергије за дати захват.

У раду *"Evaluation of laser cutting conditions using the WASPAS method"* (рад 12) развијен је модел вишекритеријумског одлучивања за процену параметара ласерског сечења. Подаци из експерименталног истраживања фибер ласерског сечења S235JR челика, на основу примене потпуног факторног плана  $2^2$ , коришћени су за дефинисање четири алтернативна режима сечења. Евалуација и рангирање алтернативних режима је извршена коришћењем метода вишекритеријумског одлучивања (метод WASPAS), узимајући у обзир одступање од управности реза, храпавост површине реза, продуктивност, одступање мера и одступање угла као критеријуме. Релативна значајност критеријума је утврђена помоћу матрице упоређења по паровима метода аналитичког хијерархијског процеса. Извршена је и анализа стабилности коначног рангирања променом вредности коефицијента линеарне комбинације. Анализом квазилинеарног модела за предикцију укупне релативне значајности алтернативних режима сечења, утврђено је да положај жиже има највећи утицај, након чега следи утицај интеракције положаја жиже и брзине сечења.

У раду *"Analysis of CO<sub>2</sub> emissions in slot milling of C45E steel"* (рад 13) је представљена анализа емисија угљен-диоксида по јединици запремине уклоњеног материјала код глодања жлеба у нелегираном средњеугљеничном челику С45Е коришћењем једноделног глодала од тврдог метала. Улазни параметри (аксијална дубина резања, корак по зубу и брзина резања) варирали су на три нивоа у складу са потпуним факторним планом. Подаци о емисијама угљен-диоксида за ове различите комбинације улазних параметара добијени су коришћењем система за препоруку алата и режима резања произвођача алата. Анализа је укључивала процену главних утицаја, утицаја интеракција и квадратних утицаја. Развијен је модел за предикцију емисија

угљен-диоксида по јединици запремине уклоњеног материјала. Одређена је оптимална комбинација вредности улазних параметара са циљем минимизације емисије угљен-диоксида.

У раду "*Analysis of CO<sub>2</sub> emissions in longitudinal medium turning of 42CrMo4 steel*" (рад 14) је представљена анализа емисија угљен-диоксида по јединици запремине уклоњеног материјала код сувог уздужног полузавршног стругања у једном пролазу нисколегираног челика 42CrMo4. Улазни параметри (дубина резања, корак и брзина резања) варирају су на три нивоа у складу са потпуним факторним планом. Подаци о емисијама угљен-диоксида за огледе добијени су коришћењем система за препоруку алата и режима резања произвођача алата. Анализа је укључивала процену главних утицаја, утицаја интеракција и квадратних утицаја, одређивање статистички значајних утицаја и креирање нелинеарног модела за предикцију емисије угљен-диоксида по јединици запремине уклоњеног материјала. Одређена је оптимална комбинација вредности улазних параметара са циљем минимизације емисије угљен-диоксида.

У раду "*Dimensional analysis based prediction model of the main cutting force: Comparison and validation*" (рад 16) је разматрано шест студија случаја из референтне литературе, у којима су коришћени различити емпиријски модели, различити параметри процеса, различити материјали обратка и резни алати и различити захвати стругања ради поређења и валидације предложених модела за предикцију главног отпора резања базираних на димензионалној анализи. Ови модели су развијени коришћењем малог дела података из претходно спроведених експерименталних истраживања. Показало се је да модели базирани на димензионалној анализи пружају барем упоредиве резултате са другим сложенијим емпиријским моделима. Модели базирани на димензионалној анализи такође дају добре резултате за широк опсег вредности параметара резања, материјала обратка и виткости струготине и успешно се могу применити за захвате грубе, полузавршне и завршне обраде.

У раду "*Analysis of specific cutting force in turning of 42CrMo4 steel*" (рад 17) је извршена анализа стругања челика 42CrMo4. Предложен је емпиријски модел за предикцију специфичног отпора резања базиран на димензионалној анализи. Непознати коефицијенти модела су одређени након реализације експерименталног плана мале резолуције. Након статистичке валидације, извршена је анализа утицаја дубине резања, корака и грудног угла алата на специфичан отпор резања креирањем и анализом контурних дијаграма. Уочено је да највећи утицај на специфични отпор резања има дубина резања, за којом следе корак и грудни угао алата. Утврђено је да се специфични отпор резања повећава са повећањем количника брзине резања и брзине помоћног кретања и количника главног нападаоног угла и грудног угла алата, и смањује са повећањем виткости струготине.

У раду "*Analysis of the effects of cutting speed and focus position on oxidation marks in fiber reactive laser cutting*" (рад 18) је извршена анализа трагова оксидације формираних услед постојања танких оксидних филмова у близини ивице реза код реактивног фибер ласерског сечења угљеничног челика S235JR. Положај жиже и брзина сечења варирају су на три нивоа у складу са потпуним факторним планом 3<sup>2</sup>. Степен површинске оксидације дуж правих контура на горњој и доњој површини лима је утврђен анализом слика са микроскопа. Анализа је обухватала утицаје улазних параметара на ширину резултујућих трагова оксидације на горњој и доњој површини лима и однос ширина трагова оксидације на горњој и доњој површини лима. Развијен је нелинеарни математички модел за предикцију ширине трага оксидације. Показало се је да су ширине трагова оксидације константно мање на горњој површини лима. Резултати су указали на негативну корелацију између брзине сечења и ширине трагова оксидације, док је утицај положаја жиже променљив, нарочито на горњој површини лима.

У раду "*Estimation of Total Operation Time in Turning of a Part with Complex Geometry Using Regression Machine Learning Models*" (рад 20) се истражује примена и процена различитих модела

машинског учења за предикцију укупног времена обраде код уздужног стругања у више пролаза дела комплексне геометрије од конструкционог челика S235. Перформансе регресије на бази градијентног појачања (*Gradient Boosting Regressor* (GBR)), регресор алгоритма "случајних шума" (*Random Forest Regressor* (RFR)) и регресор алгоритма к најближих суседа (*K-Nearest Neighbors Regressor* (KNNR)) су процењене и упоређене коришћењем скупа података који је генерисан кроз симулације спроведене у *FeatureCAM* софтверу. GBR модел се је показао као најефикаснији, постигавши врло високу предикциону тачност са минималним грешкама. RFR модел је такође показао високу тачност, мада са нешто већим грешкама, док је KNNR модел постигао ниску тачност. Резултати истичу потенцијал напредних модела машинског учења да побољшају ефикасност производње пружањем поузданих процена укупног времена обраде.

У раду "*Correlation Analysis Between Sound Features and Cutting Force Components in Turning Process*" (рад 21) је дата анализа корелација (Пирсонов коефицијент) између компонената отпора резања и параметара звука, за вредности које су добијене спровођењем експеримента описаног у раду под редним бројем 2. Добијени резултати показују веома високе вредности коефицијената корелације, при чему се најбоља корелација добија за тангенцијалну и аксијалну компоненту отпора резања, које су веома добро корелисане са одређеним цепстралним коефицијентом. Радијална компонента отпора резања показује генерално добру корелацију са спектралним карактеристикама, као и са више цепстралних коефицијената. Анализа је такође показала да је корелација за тангенцијалну компоненту отпора резања виша за ниже брзине резања.

У раду "*Development and Solving of Constrained Laser Cutting Optimization Model*" (рад 22) развијен је модел оптимизације у циљу одређивања оптимизованих услова сечења са циљем минимизације укупног времена сечења код CO<sub>2</sub> ласерског сечења угљеничног челика. Три степена модела и модел логистичке регресије, креирани у функцији снаге ласера, брзине сечења и притиска помоћног гаса (кисеоник), су интегрисани и коришћени као функције ограничења ради сагледавања карактеристика квалитета реза, као што су одступање од управности реза, храпавост површине реза, ширина реза и могућност формирање троске. Формулисани једноциљни модел оптимизације ласерског сечења са функционалним ограничењима решен је применом генетичког алгоритма.

Узимајући у обзир да је облик струготине један од најзначајнијих критеријума за процену обрадљивости код стругања неојачаних индустријских пластика, рад "*Development of support vector machine model for chip form classification in turning of POM-C*" (рад 24) се бави креирањем оптимизованог модела потпорних вектора за бинарну класификацију облика струготине код стругања неојачане индустријске пластике, ацетал кополимера (POM-C), алатом са изменљивом плочицом од поликристалног дијаманта. Модел је креиран у функцији дубине резања, корака и брзине резања. Утврђено је да корак има кључну улогу на резултујући облик струготине.

Рад "*Development and analysis of ANN model for tool life prediction in dry turning of S355JR unalloyed steel*" (рад 25) се бави креирањем модела постојаности алата применом вештачке неуронске мреже. Подаци за креирање модела су прикупљени коришћењем система за препоруку алата и режима резања произвођача алата, уз примену потпуног факторног плана. Модел вештачке неуронске мреже је креиран у функцији пет улазних параметара, од којих се три односе на процес обраде (дубина резања, корак и брзина резања), а два на геометрију резног алата (грудни угао и главни нападни угао). У анализи је разматрано суво уздужно стругање у једном пролазу нелегираног челика S355JR алатом са изменљивим плочицама од ослојеног тврдог метала. Адекватност креираног модела је потврђена израчунавањем средње апсолутне процентуалне грешке и коефицијента корелације, као и анализом резидуала. У циљу анализе и евалуације утицаја разматраних улазних параметара на постојаност алата, спроведена је и анализа осетљивости.

У раду *"Analysis of dross formation in CO<sub>2</sub> laser oxygen cutting using machine learning model"* (рад 26) је креиран модел машинског учења, односно модел бинарне логистичке регресије, за идентификацију услова у којима долази до формирања троске код CO<sub>2</sub> ласерског сечења угљеничног челика. Улазне променљиве су биле снага ласера, брзина сечења и притисак помоћног гаса (кисеоник), а зависна променљива има вредност 1 (у случају формирања троске) или 0 (у случају да нема формирања троске). Модел машинског учења је креиран користећи експерименталне податке из два укрштена експериментална плана (Тагучијев план L<sub>25</sub> и потпуни факторни план 3<sup>3</sup>) са укупно 52 различита режима сечења. Статистичка анализа је показала добру предиктивну способност развијеног модела. Утврђено је да брзина сечења има одлучујућу улогу на појаву троске, при чему се вероватноћа појаве троске повећава са повећањем брзине сечења. На основу креираног логистичког регресионог модела, развијени су радни дијаграми процеса ласерског сечења, а извршена је и даља анализа и интерпретација резултата.

У раду *"Selection of cutting insert for longitudinal turning of unalloyed steel using robust decision making"* (рад 27) је предложен модел вишекритеријумског одлучивања за избор најадекватније резне плочице за полузавршну обраду стругањем нелегираног конструкционог челика. Модел је развијен коришћењем доступних информација и каталога произвођача резних алата, а укључивао је четрнаест алтернативних резних плочица осам познатих произвођача резних алата и седам критеријума. Иницијално, евалуација и рангирање алтернативних резних плочица је извршена помоћу шест метода вишекритеријумског одлучивања. Међутим, због неконзистентности рангирања, предложена је примена правила робустног одлучивања за решавање проблема избора резне плочице.

У раду *"Overview of surface roughness parameters significant in the analysis of the machined surface by turning"* (рад 29) је прво извршена анализа научних радова који се баве проблемом квантификације квалитета обрађене површине, а затим је извршена процена утицаја неколико изабраних значајних улазних параметара на храпавост обрађене површине. Добијени резултати су омогућили јаснији и свеобухватнији преглед утицаја улазних параметара на храпавост површине током обраде. Однос између изабраних улазних параметара процеса (брзина резања, дубина резања и корак) и храпавости обрађене површине је описан и квантификован помоћу развијеног математичког модела.

У раду *"Stochastic simulation model for the analysis of assist gas costs in CO<sub>2</sub> laser oxygen cutting"* (рад 30) је развијен стохастички симулациони модел за анализу трошкова помоћног гаса код CO<sub>2</sub> ласерског сечења кисеоником. За дефинисање модела и његових параметара узет је у обзир емпиријски модел за процену потрошње помоћног гаса, као и индустријске препоручене вредности за интервале варирања улазних параметара сечења. Након извођења вишеструких симулација одређене су расподеле фреквенција и приказане су дескриптивне статистике трошкова помоћног гаса за различите дебљине лимова. Други циљ ове студије био је да се изврши анализа осетљивости, како би се анализирали утицаји варијације улазних параметара на промену трошкова помоћног гаса за различите дебљине лимова.

У раду *"Solving single tool hole drilling path optimization problems using evolutionary algorithm"* (рад 31) је размотрена могућност оптимизације процеса бушења са аспекта одређивања најкраће путање алата. Применом САМ софтвера (*FeatureCAM Ultimate 2022*) дефинисана су три проблема оптимизације бушења отвора са једним алатом и различитим бројем и координатама оса отвора. Да би се одредиле секвенце бушења отвора са најкраћим путањама алата, формулисан је проблем трговачког путника који је решен еволуционим алгоритмом. Резултати оптимизације показују да примена еволуционог алгоритма може обезбедити боље секвенце бушења отвора и на тај начин остварити уштеде у погледу укупног пређеног пута алата.

Истраживање у раду *"Modelling and analysis of chip compression ratio in turning of POM-C"* (рад 32) се односи на моделирање и анализу фактора сабијања струготине код сувог уздужног стругања индустријске пластике ацетал кополимера (POM-C) алатом са изменљивом плочицом од поликристалног дијаманта. У том циљу, експеримент стругања је реализован на основу централног композиционог плана према коме су варирана три главна параметра обраде (дубина резања, корак и брзина резања). Након реализације експеримента и прикупљања података мерења, креиран је математички модел другог реда за предикцију фактора сабијања струготине. Резултати статистичке анализе указују на изражене главне утицаје дубине резања и корака, квадратни утицај дубине резања и утицај интеракције корака и брзине резања.

Рад *"Optimization of cutting parameters for maximizing profit rate in milling using a deterministic approach"* (рад 33) приказује примену детерминистичког приступа оптимизације, односно алгоритма грубе силе, који гарантује оптималност решења, за решавање проблема оптимизације глодања са више алата. У дефинисаном оптимизационом проблему стопа профита је узета за циљну функцију, док су потребна снага машине, храпавост обрађене површине и укупни отпор резања укључени у модел оптимизације као функције ограничења. Добијени оптимизациони резултати и вредности ограничења за оптималне вредности параметара обраде су упоређени са резултатима и вредностима ограничења из више студија које су претходно разматрале исти проблем оптимизације глодања.

У раду *"Analysis of specific cutting energy in longitudinal turning of unalloyed steels"* (рад 34) је приказан приступ за идентификацију најзначајнијих главних утицаја и утицаја интеракција параметара резања и параметара геометрије резног алата на специфичну енергију резања код сувог уздужног стругања нелегираних челика у једном пролазу. Пет параметара (дубина резања, корак, брзина резања, грудни угао алата и главни нападни угао алата) варирано је на два нивоа применом парцијалног факторног плана  $2^{5-1}$ . Специфична енергија резања је одређена за шеснаест режима резања коришћењем калкулатора обраде произвођача резног алата и применом познатих аналитичких односа. Анализа добијених резултата укључивала је одређивање главних утицаја и утицаја интеракција, одређивање статистички значајних утицаја и креирање модела за предикцију специфичне енергије резања.

На основу креираног модела за предикцију постојаности алата, у раду *"Optimization of Cutting Parameters for Minimizing Unit Production Time in Multi-Pass Rough Turning of S355JR Structural Steel"* (рад 35) је формулисан једноциљни оптимизациони модел са ограничењима за уздужно грубо стругање у више пролаза челика S355JR. За функцију циља изабрано је јединично производно време. Оптимизациони проблем је решен детерминистичким приступом, коришћењем алгоритма грубе силе. Коначно, извршена је и валидација предикције постојаности алата за оптималну комбинацију вредности параметара обраде.

У раду *"Assessment of cutting regimes in turning of POM-C using a PCD tool based on AHP-WASPAS approach"* (рад 36) развијен је модел вишекритеријумског одлучивања за евалуацију режима резања код стругања индустријске пластике ацетал кополимера (POM-C) алатом са изменљивом плочицом од поликристалног дијаманта. Експериментални подаци из факторног плана  $2^3$  са централном тачком коришћени су за дефинисање девет алтернативних режима резања. Евалуација и рангирање алтернативних режима резања је извршена коришћењем методе вишекритеријумског одлучивања (метод WASPAS), узимајући у обзир следеће критеријуме: храпавост обрађене површине, угиб обратка, погодност облика струготине и запреминска производност. Релативна значајност критеријума је одређена помоћу матрице упоређења по паровима метода аналитичког хијерархијског процеса. Извршена је и анализа стабилности коначног рангирања променом вредности коефицијента линеарне комбинације.

Рад "*Analysis of specific cutting energy in laser fusion cutting of an aluminium alloy*" (рад 38) има за циљ анализу специфичне енергије сечења код CO<sub>2</sub> ласерског сечења легуре алуминијума коришћењем азота као помоћног гаса. Експериментално истраживање, засновано на примени централног композиционог плана, реализовано је ради дефинисања математичких модела за предикцију ширине реза, храпавости површине реза и специфичне енергије сечења. Тиме је омогућена анализа утицаја снаге ласера, брзине сечења и притиска помоћног гаса на специфичну енергију сечења. Такође, анализа је укључила и корелацију између специфичне енергије сечења и храпавости површине реза. Парето оптимизација, узимајући у обзир специфичну енергију сечења и храпавост површине реза, спроведена је да би се одредили алтернативни режими ласерског сечења.

Рад "*Cutting parameters optimization for minimizing energy consumption in multi-pass turning of grey cast iron*" (рад 40) се бави оптимизацијом параметара обраде ради минимизације утрошене енергије код грубог стругања сивог ливеног гвожђа у више пролаза. Постављени оптимизациони проблем је решен детерминистичким приступом, коришћењем алгоритма грубе силе. Резултати показују да се утрошена енергија може приметно смањити оптимизацијом параметара обраде, у поређењу са утрошеном енергијом за вредности параметара обраде које препоручује произвођач изменљиве плочице.

У раду "*Analysis of the main cutting force, cutting energy and specific cutting energy in turning of X155CrVMo12-1 steel*" (рад 41) је представљена експериментална студија сувог уздужног спољашњег стругања челика X155CrVMo12-1 у једном пролазу алатима са две изменљиве плочице различитих грудних углова. Иницијално је за процену главног отпора резања развијен модел базиран на димензионалној анализи, разматрањем три бездимензионалне групе са шест параметара. Након експерименталне валидације, креирани модел базиран на димензионалној анализи је даље коришћен за анализу енергије резања и специфичне енергије резања. Детаљна анализа је укључивала анализу утицаја корака, дубине резања и грудног угла алата на разматране перформансе процеса. Уочене корелације између параметара резања и перформанси процеса су упоређене са претходно публикованим експерименталним резултатима. Уочено је да дубина резања има највећи утицај на главни отпор резања и енергију резања, док корак има мало израженији утицај на специфичну енергију резања.

Рад "*Application of Fractional Factorial Design and Dimensional Analysis for Analysis of Main Cutting Force in Turning*" (рад 42) се бави применом модела базираног на димензионалној анализи за предикцију главног отпора резања код сувог уздужног стругања нелегираних и нисколегираних челика са садржајем угљеника већим од 0.55%. Парцијални факторни план је коришћен за сагледавање утицаја шест параметара: дубина резања, корак, брзина резања, грудни угао алата, главни нападни угао алата и затезна чврстоћа материјала обратка. Калкулатор обраде произвођача резног алата је коришћен за процену главног отпора резања за пет група материјала обратка. Анализа резултата је укључивала процену главних утицаја и утицаја интеракција разматраних улазних параметара, развој квазилинеарног и модела базираног на димензионалној анализи за предикцију главног отпора резања, и интерпретацију коефицијената модела базираног на димензионалној анализи.

Рад "*Analysis, modelling and optimization of chip compression ratio in medium turning of C45E steel*" (рад 43) се бави анализом фактора сабијања струготине код полузавршног уздужног стругања челика C45E. Три главна параметра резања, дубина резања, корак и брзина резања, су варирана на два нивоа у складу са потпуним факторним планом 2<sup>3</sup>. На бази експерименталних података развијен је квазилинеарни модел за предикцију фактора сабијања струготине ради бољег разумевања главних утицаја и утицаја интеракција разматраних параметара резања. Добијени резултати указују на доминантан главни утицај дубине резања и утицај интеракције

брзине резања и корака. Парето вишециљни оптимизациони проблем је формулисан и решен коришћењем вишециљног генетичког алгоритма. Фактор сабијања струготине и запреминска производност су укључени као циљне функције, док су храпавост обрађене површине и виткост струготине укључени као функционална ограничења. Анализа скупова Парето решења открила је да су дубина резања и брзина резања параметри са највећим утицајем на фактор сабијања струготине. Такође је идентификован линеарни однос између запреминске производности и фактора сабијања струготине.

Истраживање у раду "*Analysis of chip compression ratio in turning of polyoxymethylene copolymer*" (рад 45) се односи на моделирање и анализу фактора сабијања струготине код сувог уздужног стругања индустријске пластике ацетал кополимера (ПОМ-С) алатом са изменљивом плочицом од поликристалног дијаманта. У том циљу, експеримент стругања је реализован на основу централног композиционог плана, према коме су варирана три главна параметра обраде (дубина резања, корак и брзина резања). Након реализације експеримента и прикупљања података мерења, креиран је математички модел другог реда за предикцију фактора сабијања струготине. Резултати статистичке анализе указују на изражене главне утицаје дубине резања и корака, квадратни утицај дубине резања и утицај интеракције корака и брзине резања.

У раду "*Parameter screening in longitudinal turning of C45E steel for surface roughness analysis*" (рад 46) примењен је *Plackett-Burman*-ов план за идентификацију параметара који значајно утичу на храпавост обрађене површине код уздужног стругања челика С45Е. У експерименту је реализовано осам експерименталних огледа са две реплике, а разматрано је шест параметара процеса (дубина резања, корак, брзина резања, полупречник заобљења врха алата, помоћни нападни угао алата и услови хлађења и подмазивања), који су варирани на два нивоа. Анализа добијених резултата показала је да фактори различито утичу на храпавост обрађене површине и да су њихови утицаји у складу са познатим теоријским сазнањима. Такође је уочено да три фактора имају статистички значајан утицај на храпавост обрађене површине.

Рад "*Application of fractional factorial design for analysis of cutting energy in turning*" (рад 47) се бави идентификацијом најзначајнијих главних утицаја и утицаја интеракција параметара стругања на енергију резања код сувог уздужног стругања нисколегираних и високолегираних челика у једном пролазу. Парцијални факторни план  $2^{5-1}$  је примењен за сагледавање утицаја пет параметара (дубина резања, корак, брзина резања, грудни угао и главни нападни угао алата). На основу примене калкулатора обраде произвођача алата и познатих аналитичких односа, одређена је енергија резања за шеснаест режима резања за обе групе материјала обратка. Анализа добијених резултата обухватила је анализу главних утицаја и утицаја интеракција, одређивање статистички значајних утицаја и израду модела за предикцију енергије резања.

У раду "*Partial effect of cutting parameters on engaged power and energy consumption: The case of external turning of an AISI1045 steel workpiece*" (рад 48) су приказани експериментални резултати мерења ангажоване снаге и потрошње енергије код спољашњег уздужног стругања челика AISI 1045. Спроведена је серија експерименталних огледа у којима су вредности брзине резања, дубине резања и корака мењане у оквиру изабраног опсега. Мерење је обављено помоћу напредног енергетског сензора који омогућава детаљно праћење ангажоване снаге и енергије у реалном времену. Резултати мерења омогућавају анализу утицаја сваког од параметара на ангажовану снагу и утрошену енергију, као и креирање модела предикције који може бити користан за доношење одлуке у вези избора оптималног режима обраде у циљу смањења потрошње енергије, нарочито у случају великосеријске производње.

У раду "*Development and analysis of a surface roughness model in dry straight turning of C45E steel*" (рад 49) је креиран емпиријски модел за предикцију храпавости обрађене површине (средњег аритметичког одступања профила) код сувог уздужног стругања челика С45Е алатом са

резном плочицом од ослојеног тврдог метала. Примена факторног плана омогућила је разматрање утицаја три параметра, корака, брзине резања и дубине резања. Након утврђивања главних утицаја и утицаја интеракција и њихове статистичке значајности, креиран је квазилинеарни математички модел за предикцију храпавости обрађене површине. Применом површинских дијаграма извршена је детаљна анализа утицаја параметара. Добијени резултати показују доминантан утицај корака и дубине резања, док је утицај брзине резања најмање изражен. Поред моделирања, илустрована је потенцијална примена креираног модела за формулисање проблема оптимизације са ограничењима. Верификациони експериментални оглед показао је висок ниво слагања са вредностима предикција.

Рад "*Development of empirical model for analysis of chip compression ratio in medium turning of C45E steel*" (рад 50) се фокусира на анализу фактора сабијања струготине код полузавршног уздужног стругања челика C45E. Стандардни  $2^3$  потпуни факторни план је коришћен за варирање три главна параметра резања, дубине резања, корака и брзине резања, на два нивоа. На основу експерименталних података креиран је квазилинеарни модел за предикцију фактора сабијања струготине, а све у циљу бољег сагледавања главних утицаја и утицаја двофакторских интеракција. Добијени резултати су показали доминантан главни утицај дубине резања и утицај интеракције брзине резања и корака.

### **Радови из области мониторинга железничке инфраструктуре**

Радови "*The Use of Earth Observation Data for Railway Infrastructure Monitoring – A Review*" (рад 6) и "*Using of satellite data for railway infrastructure monitoring*" (рад 23) представљају преглед примене података даљинског сензорског осматрања (*Earth Observation* (EO)) при мониторингу железничке инфраструктуре. Анализирани су сателитски сензорски системи, укључујући радар са синтетичком апертуром (SAR), оптичке и хиперспектралне технологије, као и методе фузије података са теренским мерењима. Посебна пажња посвећена је техникама за детекцију деформација, клизишта, промена у околини пруге и утицаја климатских фактора. Рад под редним бројем 6 додатно идентификује и изазове, као што су просторна и временска резолуција, трошкови и интеграција у постојеће системе одржавања, али и потенцијал за унапређење безбедности, ефикасности и одрживости железничког саобраћаја.

Рад "*Novel use of EO satellite data and AI in railways: A concept for rail buckling risk estimation in the SPATRA Project*" (рад 19) представља концепт процене ризика од извијања железничких шина заснован на употреби даљинског сензорског осматрања и вештачке интелигенције, развијен у оквиру *Horizon Europe* пројекта SPATRA. Предложени приступ интегрисане сателитске слике са инструмента који мери температуру тла са метеоролошким подацима ради предвиђања температуре шина и околног тла. Алгоритми вештачке интелигенције за детекцију промена и предиктивно моделирање користе се за идентификацију критичних деоница са повећаним ризиком од извијања, узимајући у обзир локалне климатске услове и историју температурних варијација.

### **Радови из области примене апликација за мешовиту и проширену стварност у производним окружењима**

У раду "*A study of the use of mixed reality for capturing human observation and inferences in production environments*" (рад 9) су представљени изазови и предности које произилазе из употребе концептуалног интерфејса апликације мешовите стварности, која је дизајнирана да прикупља податке, семантику и знање о контексту производње директно од човека у процесу. Као

производно окружење за развој, имплементацију и тестирање апликације мешовите стварности за ову сврху, коришћени су различити процеси за монтажу и одржавање опреме која се користи код енергетске мреже средњег напона. Резултати серије експеримената су показали да је апликација за проширену/мешовиту стварност веома моћан алат за прикупљање података, информација и знања о контексту текућег процеса, који се не може изградити само на подацима прикупљеним сензорима. Главна предност која долази од коришћења специфичних карактеристика интерфејса апликације је брзо учење о процесу, како од стране информационог система, тако и од стране људских учесника у процесу. Индиректна предност је да производно окружење постаје значајно реактивније и агилније да спречи непредвиђене потешкоће у погледу продуктивности и квалитета технолошког система или могући догађај који би узроковао нарушавање безбедности учесника у технолошком систему или околине.

У раду "*Mixed reality as a perceptual interface of cognitive manufacturing systems*" (рад 28) је приказан случај коришћења апликације за мешовиту стварност у форми перцептивног интерфејса путем којег оператер учи рачунарски систем о процесу склапања средњенапонске прекидачке опреме коју прати. Процес учења се спроводи изградњом асоцијација између концепата семантичке мреже које чувају експлицитно, али и тацитно, знање о процесу. Формирање асоцијација врши се од стране оператера у процесу путем мешовите стварности. Когнитивни капацитет рачунарског система да аутономно и трајно учи о текућем процесу обезбеђује се препознавањем тополошких аналогија у семантичкој мрежи и закључивањем по аналогији.

У раду "*Augmented reality in industry 4.0: Instruction for maintenance operations for high voltage equipment*" (рад 39) се извештава о прототипу апликације за проширену стварност (*Augmented Reality (AR)*) развијеној да помогне оператерима на терену који одржавају опрему за контролу рада високонапонске енергетске мреже. Експерименти и тестирање прототипа *AR* апликације који су спроведени у квази-реалистичном окружењу показали су да примена *AR* апликација може значајно да унапреди активности оператера у погледу безбедности и продуктивности, као и да побољша квалитет њихових операција и агилност да брзо реагују у непознатим ситуацијама. Приказано је поређење радних перформанси оператера са и без примене *AR* система.

### Остали радови

У раду "*Detection and handling exceptions in business process management systems using active semantic model*" (рад 11) предлаже се коришћење активног семантичког модела (*ACM*) за откривање и руковање изузецима у пословним процесима. *ACM* је семантичка мрежа посебно развијена за моделирање семантичких одлика пословних процеса која може категоризовати нове и непредвиђене ситуације на основу њихових семантичких сличности са постојећим и познатим ситуацијама. Применом модела закључивања на основу аналогија између топологије графова семантичке мреже којима су представљене раније/познате ситуације и нове/непознате у *ACM*-у могуће је препознати непредвиђене ситуације и категоризовати их у изузетке унутар *BPM (Business Process Modelling)* система. Ово омогућава аутоматско откривање и управљање у ситуацијама у којима се јављају тзв. непредвиђени изузеци.

У раду "*Analysis of the impact of friction on the quality of regulation depending on the used friction model and the control law*" (рад 15) анализиран је утицај модела трења на перформансе управљања. Анализа је спроведена коришћењем модела објекта управљања и модела трења уз примену различитих закона управљања. Разматрани су *Stribeck*-ов и *LuGre*-ов модел трења. Одзиви положаја, контролни сигнали и сила трења приказани су као функција закона управљања *PID*, *SMC* и *TS LQR* контролера. Све симулације су извршене коришћењем *MATLAB* софтверског

пакета. Приказани су могућност моделирања нелинеарног система са трећем коришћењем *Takagi-Sugeno* фази система и метод генерисања управљачког сигнала коришћењем LQR контролера за сваки појединачни линеарни подсистем на бази паралелно дистрибуираног управљања (PDC). Контролни сигнали су генерисани коришћењем PID, SMC и TS-LQR закона управљања, респективно.

У раду "*Novel Approach for Education in Biomedical Engineering Based on Atomic Learning*" (рад 37) представљен је нови приступ образовању у области биомедицинског инжењерства заснован на концепту атомског учења, где је показано како се сложене наставне целине могу разложити на мање, логички повезане образовне јединице, прилагођене индивидуалним потребама студената. Овај приступ омогућава већу флексибилност наставног процеса, бољу персонализацију учења и ефикасније усвајање знања, што је од посебног значаја у интердисциплинарним областима, као што је биомедицинско инжењерство.

У раду "*Control system of catenary continuous vulcanization line for rubber cables*" (рад 44) је приказан систем управљања континуираном вулканизационом линијом за производњу каблова и проводника са гуменом изолацијом, где се процес вулканизације одвија у води и атмосфери паре (испарења). Контрола, праћење и снимање релевантних параметара целог технолошког процеса вршени су помоћу програмабилног логичког контролера, интерфејса између оператера и машине (*Human Machine Interface* (HMI)) и *KerwareEx* сервера. Систем управљања се користи за генерисање управљачких сигнала за регулацију брзине, силе затезања, температуре екструдера, нивоа воде и притиска паре у вулканизационој цеви, према технолошким параметрима линије. Систем за праћење омогућава визуелизацију свих технолошких јединица линије путем HMI екрана. Делови и целина линије представљени су погодном нацртаним симболима који мењају боју у зависности од тренутног стања и приказују променљиве релевантне за рад овог објекта. Вредности променљивих које су важне за рад постројења бележе се у реалном времену коришћењем *KerwareEx* сервера и базе података.

## 4. НАСТАВНО-ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ

Од избора у звање ванредни професор кандидат је ангажован на извођењу предавања на предметима:

- основних академских студија на студијском програму "Машинско инжењерство":
  - Алати и прибори,
  - Обрада резањем,
  - Технологија обраде резањем,
  - Технологије обраде резањем,
  - Програмирање НУМА,
  - Програмирање НУМА 1,
- основних академских студија на студијском програму "Инжењерски менаџмент":
  - Менаџмент технолошким развојем,
- мастер академских студија на студијском програму "Машинско инжењерство":
  - Програмирање НУМА 2.

Од избора у звање ванредни професор кандидат је ангажован на извођењу вежби на предметима:

- основних академских студија на студијском програму "Машинско инжењерство":
  - Производне технологије,

- Алати и прибори,
- Планирање технолошких процеса,
- Обрада резањем,
- Технологија обраде резањем,
- Технологије обраде резањем,
- Програмирање НУМА,
- Програмирање НУМА 1,
- Базе података,
- мастер академских студија на студијском програму "Машинско инжењерство":
  - Пројектовање технолошких система.

Од 2024. године кандидат је ангажован на предмету "Стручна пракса М" на мастер академским студијама.

Кандидат има позитивну оцену педагошког рада од стране Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу, за период од 2021. до 2025. године.

Од избора у звање ванредни професор кандидат је учествовао у изради или одбрани 23 дипломска и одбрани 11 мастер радова. Био је ментор 4 дипломска рада.

Организовао је већи број студијских посета студената производним компанијама из Ниша и околине: D-Companу Бабушница, D-Companу IPDC Пирот, Ming Коваћница а.д. Ниш и Tigar Tyres Пирот.

## 5. ВРЕДНОВАЊЕ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА

### Коефицијенти компетентности

Вредност остварених научно-истраживачких резултата од избора у претходно звање					
Група	Врста резултата	Ознака	Вредност	Број	Укупно
М20	Рад у међународном часопису изузетних вредности	М21а+	10	3	27.14
	Рад у врхунском међународном часопису	М21	8	2	16
	Рад у истакнутом међународном часопису	М22	5	6	27.78
	Рад у националном часопису међународног значаја	М24	3	1	2.5
М30	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	М33	1	27	25.32
	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	М34	0.5	2	0.92
М50	Рад у врхунском часопису националног значаја	М51	2	1	2
	Рад у истакнутом националном часопису	М52	1.5	1	1.25
	Рад у националном часопису	М53	1	3	3
	Рад у домаћем новопокренутом научном часопису	М54	0.2	3	0.6
М60	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	М63	0.5	1	0.5
<b>Укупно:</b>				<b>50</b>	<b>107.01</b>

## 6. ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ У РАЗВОЈУ НАУЧНО-НАСТАВНОГ ПОДМЛАТКА НА ФАКУЛТЕТУ

Милан Трифуновић је био члан Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Јелене Станојковић под називом "Емпиријско моделирање отпора резања код стругања применом димензионалне анализе".

Милан Трифуновић је био члан три Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације. Кандидат је такође био члан једне Комисије за писање Извештаја за избор једног наставника у звање доцент или ванредни професор за ужу научну област "Производни системи и технологије" на Машинском факултету у Нишу и једне Комисије за писање Извештаја за избор једног сарадника у звање асистент за ужу научну област "Производни системи и технологије" на Машинском факултету у Нишу.

## 7. ЕЛЕМЕНТИ ДОПРИНОСА АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Од избора у претходно звање кандидат др Милан Трифуновић је остварио активности у следећим елементима доприноса академској и широј заједници (одређене чланом 4. Ближих критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу):

Члан 4., тачка 2. Учешће у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове.

- Реализатор стручне праксе за ученике електротехничке школе "Никола Тесла" из Ниша. Назив лабораторијске вежбе: "Управљање CNC машинама". Стручна пракса је реализована у априлу 2023. године и мају 2024. године.

Члан 4., тачка 3. Учешће у раду тела факултета и Универзитета.

- Заменик шефа Катедре за производно-информационе технологије Машинског факултета у Нишу у периоду од 03.03.2025. године до данас.
- Члан Комисије за самовредновање и оцењивање квалитета на Машинском факултету у Нишу у периоду од 24.01.2024. године до данас.
- Председник Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу у периоду од 02.02.2022. године до данас.

Члан 4., тачка 5. Допринос активностима које побољшавају углед и статус факултета и Универзитета.

- Учешће на састанцима са представницима удружења *UCIMU – SISTEMI PER PRODURRE* (Удружење италијанских произвођача машина алатки, робота, система за аутоматизацију и помоћних производа) у октобру 2025. године, у вези са припремом за отварање UCIMU Технолошког центра у Нишу.
- Уређивање књиге *Eco Manufacturing and Sustainable Materials Processing* издавача CRC Press (Taylor and Francis).
- Предавач на курсу реализованом у оквиру пројекта *Active Learning Community for Upskilling technicians and Engineers* (allCUTE) за компаније Spintec Precision д.о.о. Ниш и Vossloh МИН Скретнице д.о.о. Ниш у јуну 2022. године.

Члан 4., тачка 6. Успешно извршавање задужења везаних за наставу, менторство, професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници.

- Рецензент рукописа "Збирка задатака из моделирања и оптимизације обрадних процеса" аутора др Милоша Мадића.
- Члан једне Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације.
- Члан три Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације.
- Члан две Комисије за избор у звање наставника и сарадника на факултету.
- Члан Комисија за преглед, оцену и одбрану 23 дипломска и 11 мастер радова. Ментор 4 дипломска рада.

Члан 4., тачка 8. Рецензирање радова и оцењивање радова и пројеката (по захтевима других институција).

- Рецензент радова у међународним часописима: *Machines* (издавач: MDPI; M22), *Engineering Applications of Artificial Intelligence* (издавач: Elsevier; M21a+), *Archive of Mechanical Engineering* (издавач: Polish Academy of Sciences; M22) и *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science* (издавач: Sage; M22).
- Рецензент радова у националним часописима: *Journal of Engineering and Management* (издавач: Факултет за производњу и менаџмент Требиње, Универзитет у Источном Сарајеву; M53) и *Innovative Mechanical Engineering* (издавач: Машински факултет у Нишу; M54).
- Рецензент радова на међународним конференцијама: *40<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering of Serbia* (ICPES 2025), *17<sup>th</sup> International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering* (DEMI 2025) и *13<sup>th</sup> and 15<sup>th</sup> International Conference on Information Society and Technology* (ICIST 2023, ICIST 2025).

Члан 4., тачка 9. Организација и вођење локалних, регионалних, националних и међународних стручних и научних конференција и скупова.

- Члан Организационог одбора међународне конференције *6<sup>th</sup> International Conference "Mechanical Engineering in XXI Century"* (MASING 2023), 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> December 2023, Niš, Serbia.
- Копредседавајући сесије *Material removal and nonconventional technologies* на међународној конференцији *40<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering of Serbia* (ICPES 2025), 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> September 2025, Niš, Serbia.
- Копредседавајући седнице на 44. ЈУПИТЕР конференцији са међународним учешћем, 16.-17. октобар 2024. године, Београд, Србија.
- Председавајући сесије *Manufacturing and Information Technologies 2* на међународној конференцији *6<sup>th</sup> International Conference "Mechanical Engineering in XXI Century"* (MASING 2023), 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> December 2023, Niš, Serbia.
- Члан програмских одбора међународних конференција *12<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> International Conference on Information Society and Technology* (ICIST 2022 - ICIST 2026), Кораоник, Serbia.
- Члан програмског одбора међународне конференције *40<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering of Serbia* (ICPES 2025), 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> September 2025, Niš, Serbia.
- Члан програмског одбора међународне конференције *XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements* (SAUM 2024), 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> November 2024, Niš, Serbia.
- Члан програмског одбора 44. ЈУПИТЕР конференције са међународним учешћем, 16.-17. октобар 2024. године, Београд, Србија.

Члан 4., тачка 13. Учешће у раду одбора, законодавних тела и слично, у складу са научном и професионалном експертизом факултета и Универзитета.

- Члан Техничке комисије за оцену услова утврђених у нацрту интегрисане дозволе у поступку издавања интегрисане дозволе (Градска управа за имовину, привреду и заштиту животне средине Града Ниша) од 14.11.2025. године до данас.

## 8. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Кандидат др Милан Трифуновић испуњава све услове за избор у звање редовни професор, који су одређени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу. На основу свега напред наведеног о научно-истраживачком, стручном и педагошком раду кандидата у периоду од избора у претходно звање (од 23.09.2021. године), Комисија констатује да:

- кандидат испуњава све услове за избор у звање редовни професор, који су одређени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу,
- кандидат, као ванредни професор на Машинском факултету у Нишу, тренутно изводи предавања и вежбе на седам предмета на основним и мастер академским студијама, квалитетно и одговорно, при чему је стекао педагошке и стручне квалитете кроз наставу и менторство дипломских радова,
- кандидат има позитивну оцену педагошког рада са приложеним доказима за четири школске године:
  - школска 2021/2022. година: Извештај о резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника на Машинском факултету у Нишу број 612-443/2022 од 19.12.2022. године,
  - школска 2022/2023. година: Извештај о резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника на Машинском факултету у Нишу број 612-500/23 од 22.12.2023. године,
  - школска 2023/2024. година: Извештај о резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника на Машинском факултету у Нишу број 612-94/25 од 17.01.2025. године,
  - школска 2024/2025. година: Извештај о резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника на Машинском факултету у Нишу број 612-128/26 од 20.02.2026. године,
- кандидат има остварене активности у седам елемената доприноса академској и широј заједници из члана 4. Ближих критеријума за избор у звања наставника Универзитета у Нишу (чиме је задовољен услов "бар у четири"),
- кандидат је био члан једне Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, три Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације и две Комисије за избор у звање наставника и сарадника на Машинском факултету у Нишу,
- кандидат је као истраживач учествовао или још увек учествује у више међународних научно-истраживачких и стручних пројеката,
- кандидат је у периоду од избора у претходно звање објавио основни универзитетски уџбеник за предмет из студијског програма факултета, из уже научне области за коју се бира (Стојковић, М., Трифуновић, М., Ранђеловић, С., Стојковић, Ј., Витковић, Н., &

- Турудија, Р. (2023). *Моделирање Технолошких Операција Нумерички Управљаних Машина Помоћу Рачунара*. Ниш, Србија: Машински факултет у Нишу. (ISBN: 978-86-6055-165-0) Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу број 612-154-6-1/2023 од 14.03.2023. године одобрено је издавање у категорији основног универзитетског уџбеника.),
- кандидат је у последњих пет година објавио један рад у часопису који издаје Машински факултет у Нишу, у којем је првопотписани аутор (Trifunović, M., Madić, M., & Janković, P. (2025). Analysis, modelling and optimization of chip compression ratio in medium turning of C45E steel. *Innovative Mechanical Engineering*, 4(2), 15-23. (M54)) (чиме је задовољен услов "најмање један"),
  - кандидат је од избора у претходно звање објавио два рада у часописима категорија M21 и M22, са петогодишњим импакт фактором већим од 0.49 према цитатној бази *Journal Citation Report*, у којима је првопотписани аутор (чиме је задовољен услов "најмање два"):
    - Trifunović, M., Madić, M., Petrović, G., Marinković, D., & Janković, P. (2025). Fuzzy MCDM Methodology for Analysis of Fibre Laser Cutting Process. *Applied Sciences*, 15(13), Article ID: 7364, 16 pages. DOI: 10.3390/app15137364 (IF 2024: 2.5; Petogodišnji IF 2024: 2.7) (M21),
    - Trifunović, M., Madić, M., Marinković, D., & Marinković, V. (2023). Cutting Parameters Optimization for Minimal Total Operation Time in Turning POM-C Cylindrical Stocks into Parts with Continuous Profile Using a PCD Cutting Tool. *Metals*, 13(2), Article ID: 359, 19 pages. DOI: 10.3390/met13020359 (IF 2023: 2.6; Petogodišnji IF 2023: 2.7) (M22),
  - кандидат има 30 излагања на међународним или домаћим научним скуповима (чиме је задовољен услов "најмање шест"),
  - према цитатној бази *Scopus*, тренутни h-индекс кандидата је 8, укупан број цитата је 214, док је укупан број хетеро цитата 168. Према цитатној бази *Web of Science*, тренутни h-индекс кандидата је 6, укупан број цитата је 151, док је укупан број хетеро цитата 144. Према извору *Google Scholar*, тренутни h-индекс кандидата је 11, i10-индекс је 12, а укупан број цитата је 412. Кандидат има више од 10 хетеро цитата (чиме је задовољен услов "цитираност од 10 хетеро цитата"),
  - у последњих 10 година кандидат је објавио 18 радова у часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе (чиме је задовољен услов за ментора "најмање пет"). Осам радова који спадају у поменути категорију дато је ниже:
    - Madić, M., Trifunović, M., Rodić, D., & Marinković, D. (2026). Development of Machine Learning Model for Analysis of Total Manufacturing Cost in Medium Turning of C45E Steel. *Metals*, 16(4), Article ID: 373, 18 pages. DOI: 10.3390/met16040373 (M22),
    - Trifunović, M., Madić, M., Petrović, G., Marinković, D., & Janković, P. (2025). Fuzzy MCDM Methodology for Analysis of Fibre Laser Cutting Process. *Applied Sciences*, 15(13), Article ID: 7364, 16 pages. DOI: 10.3390/app15137364 (M21),
    - Stanojković, J., Madić, M., Trifunović, M., Janković, P., Petković, D. (2025). A novel approach to predicting the cutting force in turning using dimensional analysis. *FACTA UNIVERSITATIS Series: Mechanical Engineering*, Online First. DOI: 10.22190/FUME241129010S <https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUMechEng/article/view/13240> (M21a+),
    - Trifunović, M., Madić, M., Marinković, D., & Marinković, V. (2023). Cutting Parameters Optimization for Minimal Total Operation Time in Turning POM-C Cylindrical Stocks into Parts with Continuous Profile Using a PCD Cutting Tool. *Metals*, 13(2), Article ID: 359, 19 pages. DOI: 10.3390/met13020359 (M22),

- Stojković, M., Madić, M., Trifunović, M., & Turudija, R. (2022). Determining the Optimal Cutting Parameters for Required Productivity for the Case of Rough External Turning of AISI 1045 Steel with Minimal Energy Consumption. *Metals*, 12(11), Article ID: 1793, 23 pages. DOI: 10.3390/met12111793 (M22),
- Gostimirovic, M., Sekulic, M., Trifunovic, M., Madic, M., & Rodic, D. (2021). Stability analysis of the inverse heat transfer problem in the optimization of the machining process. *Applied Thermal Engineering*, 195, Article ID: 117174, 14 pages. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2021.117174 (M21a),
- Trifunović, M., Madić, M., Janković, P., Rodić, D., & Gostimirović, M. (2021). Investigation of cutting and specific cutting energy in turning of POM-C using a PCD tool: Analysis and some optimization aspects. *Journal of Cleaner Production*, 303, Article ID: 127043, 19 pages. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.127043 (M21),
- Trifunović, M., Madić, M., & Radovanović, M. (2020). Pareto optimization of multi-pass turning of grey cast iron with practical constraints using a deterministic approach. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 110(7-8), 1893-1909. DOI: 10.1007/s00170-020-05994-4 (M22).

## МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ

Након анализе научно-истраживачке, професионално-стручне и наставно-педагошке активности, као и елемената доприноса академској и широј заједници кандидата пријављеног на конкурс Машинског факултета у Нишу за избор једног наставника у звање ванредни професор или редовни професор, за ужу научну област "Производни системи и технологије", Комисија је дошла до следећих закључака.

Кандидат др Милан Трифуновић је остварио одличне резултате у научно-истраживачком раду, што показује и укупан индекс компетентности од 107.01 као и h-индекс цитираности (11 према извору *Google Scholar*, 8 према цитатној бази *Scopus* и 6 према цитатној бази *Web of Science*). Кандидат је у периоду од избора у претходно звање остварио и одличне резултате у међународним оквирима: три рада у међународном часопису изузетних вредности (M21a+), два рада у врхунском међународном часопису (M21), шест радова у истакнутом међународном часопису (M22) и један рад у националном часопису међународног значаја (M24). У прилог научне компетентности кандидата у домаћој и светској научној заједници говори и цитираност радова кандидата (412 према извору *Google Scholar*, 214 према цитатној бази *Scopus* и 151 према цитатној бази *Web of Science*), као и позиви међународних часописа да рецензира радове. На основу наведеног, Комисија оцењује да је кандидат показао запажене резултате у научно-истраживачком раду из области за коју се бира и да је квалификован за избор у звање редовни професор.

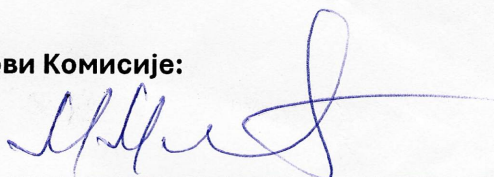
Наставно-педагошку активност кандидата одликује посвећеност и савесност у извођењу часова предавања и вежби, као и успешно извођење консултација. Способност кандидата да пренесе знање и оствари интерактивност потврђују и студенти путем оцењивања квалитета садржаја и метода наставе. Кандидат је остварио и допринос у домену извршавања задужења везаних за практичну наставу, кроз организацију студијских посета студената производним компанијама, и менторство. Комисија закључује да је др Милан Трифуновић остварио и значајан професионални и стручни допринос академској и широј заједници кроз остварене активности у седам елемената прописаних Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу. Кандидат се посебно истакао у преношењу знања младим као и одраслим полазницима стручних курсева. Кандидат је од избора у претходно звање био учесник на већем броју међународних научно-истраживачких и стручних пројеката.

## ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

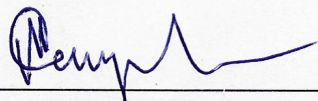
На основу напред изнетог, Комисија констатује да кандидат др Милан Трифуновић, ванредни професор на Машинском факултету у Нишу, формално и суштински испуњава све услове за избор у звање редовни професор предвиђене Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Универзитета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника Универзитета у Нишу. Због тога Комисија, са посебним задовољством, предлаже Изборном већу Машинског факултета у Нишу да донесе одлуку о утврђивању предлога Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу и Сенату Универзитета у Нишу да кандидата **др Милана Трифуновића** изабере за наставника у звању **редовни професор** за ужу научну област "Производни системи и технологије" на Машинском факултету у Нишу.

У Нишу, Новом Саду и Београду, маја 2026. године

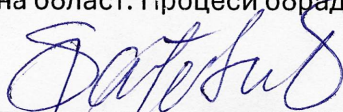
**Чланови Комисије:**



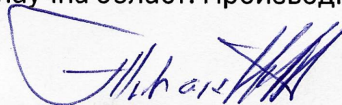
**др Миодраг Манић**, редовни професор  
Универзитет у Нишу, Машински факултет у Нишу  
Ужа научна област: Производни системи и технологије



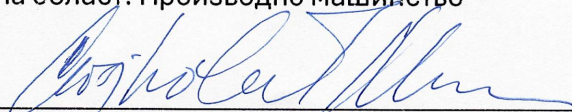
**др Миленко Секулић**, редовни професор  
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука  
Ужа научна област: Процеси обраде скидањем материјала



**др Саша Ранђеловић**, редовни професор  
Универзитет у Нишу, Машински факултет у Нишу  
Ужа научна област: Производни системи и технологије



**др Саша Живановић**, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет  
Ужа научна област: Производно машинство



**др Милош Стојковић**, редовни професор  
Универзитет у Нишу, Машински факултет у Нишу  
Ужа научна област: Производни системи и технологије