

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Извештај Комисије за оцену испуњености услова за реизбор кандидаткиње др **Вере Милер Јерковић** у научно звање **научни сарадник**

Одлуком Наставно-научног већа Електротехничког факултета Универзитета у Београду бр. 320/17 од 20.02.2024. године, која је донета на 894. седници, на основу члана 44. Статута Електротехничког факултета Универзитета у Београду, а у складу са чланом 79. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 49/2019), образована је Комисија за оцену испуњености услова за реизбор у научно звање кандидаткиње др **Вере Милер Јерковић** у звање **научни сарадник** у следећем саставу:

1. др Милица Јанковић, ванредни професор, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет;
2. др Андреј Савић, виши научни сарадник, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет;
3. др Владислава Крсмановић, научни сарадник, Иновациони центар Електротехничког факултета у Београду.

По пријему достављене документације, Комисија је обавила анализу стручних и научних активности резултата кандидаткиње, на основу чега Наставно-научном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду, подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Вера Милер Јерковић рођена је 30.08.1979. у Кикинди. На Природно-математичком факултету, Универзитета у Новом Саду, дипломирала је 2004. године. Последипломске студије завршила је на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду, 2009. године. Магистарска теза под називом „Компаративна анализа статистичких тестова података добијених лечењем лумбалног синдрома“ била је под менторством проф. др Миле Стојаковића и коменторством проф. др Дејана Поповића. Докторске студије завршила је на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду, 2018. године. Докторска дисертација под називом „Примена уопштених инверза у решавању фази линеарних система“ била је урађена под менторством проф. др Биљане Михаиловић и проф. др Бранка Малешевића.

Вера Милер Јерковић је од 2011. до 2017. радила на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, у оквиру Лабораторије за Биомедицинско Инжењерство и Технологије (БМИТ) као истаживач-сарадник. Од 2017. године Вера Милер Јерковић запослена је у Иновационом центру Електротехничког факултета у Београду као истаживач-сарадник, а касније и као научни сарадник. Научно звање научни сарадник стекла је 21.10.2019. године.

Кандидаткиња Вера Милер Јерковић се континуирано бави научно-истраживачким радом и до сада је објавила укупно 44 научних публикација, и то 16 радова у међународним часописима (категорије М20), 2 рада у домаћим часописима (категорије М50), 19 радова на међународним конференцијама (категорије М30) и 7 радова на домаћим конференцијама (категорије М60). Области њеног научно-истраживачког рада обухватају примењену математику, као и примену статистичких метода и метода машинског учења с циљем унапређења ефикасности дијагностике и клиничких терапија. Значајни правци њених истраживања су обухватили анализу моторике код пацијената оболелих од неуролошких и/или психијатријских болести и развој мозак-рачунар интерфејса за унапређење рехабилитације горњих екстремитета код испитаника који су доживели мождани удар.

2. Библиографски подаци

Кандидаткиња Вера Милер Јерковић се бира у научно звање научни сарадник по други пут, тако да се вреднују сви њени научни резултати од претходног избора у звање научни сарадник па до сада.

Вера је у наведеном периоду била аутор 12 научних публикација – 7 радова у међународним часописима са *SCI* листе, 3 рада на међународним конференцијама и 2 рада на домаћим конференцијама. Комисија је утврдила аутентичност научних радова објављених у научним часописима категорије М20 провером на сајту издавача и преко приложених *DOI* референци. Поред тога, Комисија је утврдила аутентичност научних резултата категорије М30, М50 и М60 провером на интернету, као и преко приложених *DOI* референци (где су доступне).

У наставку је дат табеларни приказ објављених научних резултата кандидаткиње, са категоријом резултата, вредношћу резултата, оствареним ефективним бројем поена и бројем хетероцитата који је одређен према подацима *SCOPUS* индексне базе (Табела 1). Навођење и вредност резултата су дефинисани у складу са Правилником о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020). Број поена је нормиран у складу са Прилогом 1.4 овог Правилника, применом одговарајуће формуле у складу са тематиком научног резултата. Сходно Прилогу 2 овог Правилника, за одређивање коефицијента М и импакт фактора часописа разматран је период од две године пре публиковања и година публиковања, и усвојена је она година у којој је часопис најбоље рангиран, односно за коју часопис има највећи импакт фактор.

Табела 1. Табеларни приказ библиографских резултата са категоријом резултата, вредношћу резултата, оствареним нефективним бројем поена и бројем хетероцитата, од одлуке научног или наставно-научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања научни сарадник кандидаткиње.

Ред. бр.	Подаци о резултату	Категорија рез.	Вредност рез.	Ефект. поени	Бр. хетероцитата ¹
Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)					
1	V. Miler Jerković, B. Mihailović, B. Malešević, "The general algebraic solution of fuzzy linear systems based on a block representation of {1}-inverses", Iranian Journal of Fuzzy Systems, 20(3), 115-126, 2023. IF: 2.006 ISSN: 1735-0654 DOI: doi.org/10.22111/IJFS.2023.7642	M21	8	8	0
2	A.M. Savić, M. Novičić, O. Đorđević, Lj. Konstantinović, V. Miler Jerković, "Novel electrotactile brain-computer interface with somatosensory event-related potential based control", Frontiers in human neuroscience, 17, 1-11, 2023. IF: 2.9 ISSN: 1662-5161 DOI: doi.org/10.3389/fnhum.2023.1096814	M22	5	5	1
3	S. Mitrović, Lj. Konstantinović, V. Miler Jerković, S. Dedijer-Dujović, O. Djordjević, "Extended Poststroke Rehabilitation Combined with Cerebrolysin Promotes Upper Limb Motor Recovery in Early Subacute Phase of Rehabilitation: A Randomized Clinical Study", Medicina-Lithuania, 59(2), Article ID 291, 1-17, 2023. IF: 2.948 ISSN: 1010-660X DOI: doi.org/10.3390/medicina59020291	M22	5	5	0
4	I. Topalović, D. Nešić, S. Mitrović, V. Miler Jerković, Lj. Konstantinović, "The Efficacy of Focused Extracorporeal Shock Wave Therapy and Ultrasound Therapy in	M22	5	5	0

¹ Број хетероцитата је одређен према подацима SCOPUS индексне базе (приступљено 05.03.2024.).

	the Treatment of Calcar Calcanei: A Randomized Study”, BioMed Research International Article ID 8855687, 1-8, 2023. IF: 3.246 ISSN: 2314-6133 DOI: doi.org/10.1155/2023/8855687				
5	J. Vapa-Tankosić, V. Miler Jerković, D. Jeremić, S. Stanojević, G. Radović, "Investment in Research and Development and New Technological Adoption for the Sustainable Beekeeping Sector", Sustainability 12(14), Article ID 5825, 1-17, 2020. IF: 2.592 ISSN: 2071-1050 DOI: doi.org/10.3390/su12145825	M22	5	5	6
6	N. Ivančević, V. Miler Jerković, D. Stevanović, J. Jančić, M. Popović, "Writing kinematics and graphics rules in children with ADHD", Srpski arhiv za celokupno lekarstvo, 148(7-8), 462-468, 2020. IF: 0.299 ISSN: 0370-8179 DOI: doi.org/10.2298/SARH190918017I	M23	3	3	0
7 ²	N. Ivančević, M. Novičić, V. Miler Jerković, M. Janković, D. Stevanović, B. Nikolić, M. Popović, J. Jančić, "Does Handedness Matter? Writing and Tracing Kinematic Analysis in Healthy Adults", Psihologija, 52(4), 413-435, 2019. IF: 0.545 ISSN: 0048-5705 DOI: doi.org/10.2298/PSI181229014I	M23	3	2,5	2
Зборници међународних научних скупова (M30)					
8	M. Novičić, V. Miler Jerković, O. Djordjević, Lj. Konstantinović, A. Savić, "Proof of concept platform of an electrotactile Brain Computer Interface", Proceedings of the 8 th International Conference on Electrical, Electronic and	M33	1	1	/

² Број поена за научно остварење нормиран је по формули $K/(1+0,2(n-7))$, за $n > 7$ аутора, где коефицијент K означава вредност резултата, у складу са Тачком 1.4 Прилога 1 Правилника о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020).

	Computing Engineering (IcETRAN 2021), Etno Village Stanišići, Republika Srpska, 8-10 September 2021, BTI 1.5, 133-136. ISBN: 978-86-7466-894-8				
9	V. Džepina, N. Ivančević, V. Miler-Jerković, B. Nikolić, D. Stevanović, J. Jančić, M. Janković, "GT Analyzer – A Basic Tool for Handwriting Movement Data", Electronic and Computing Engineering (IcETRAN 2022), Novi Pazar, Serbia, 6-9. June 2022, BTI 1.5, page 1-5. ISBN: 978-86-7466-930-3	M33	1	1	/
10	B. Kostić, V. Ković, V. Miler Jerković, M. M. Janković, "How TV commercials affect attention and memory?" 8th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETRAN 2021), Etno Village Stanišići, Republika Srpska, 8-10 September 2021, BTI 1.9, 147-150. ISBN: 978-86-7466-894-8	M33	1	1	/
Предавања на скуповима националног значаја (M60)					
11	N. Ivančević, B. Nikolić, V. Miler Jerković, J. Jančić, "Broj i vrsta napada kao rani pokazatelj terapijskog ishoda kod pacijenata sa JME", XIII/XIX Kongres Neurologa Srbije sa međunarodnim učešćem, Niš, Republika Srbija, 21-24. Septembar 2023., str 123. ISBN: 978-86-917123-4-1	M64	0,2	0,2	/
12	Z. Joković, A. Pejović, V. Miler Jerković, M. Mijaljević, P. Pavićević, A. Ristić, "Is there a difference in subcortical volume in children with non-lesion and lesion epilepsy?", ESPR, Belgrade, Serbia, 5-9 June 2023. DOI: 10.1007/s00247-023-05678-7	M64	0,2	0,2	/
Укупно:			37,4	36,9	9

У периоду пре избора у претходно звање, кандидаткиња је објавила следеће радове:

Радови објављени у научним часописима међународног значаја:

• **Међународни часописи изузетне вредности**

- [1] Kostić M., Canu E., Agosta F., Munjiza A., Novaković I., Dobričić V., Maria Ferraro P., **Miler Jerković V.**, Pekmezović T., Lečić Tošević D., Filippi M., "The cumulative effect of genetic polymorphisms on depression and brain structural integrity", *Human Brain Mapping*, 37 (6), 2173-2184, 2016. ISSN: 1065-9471, IF: 4.53, DOI: 10.1002/hbm.23165 (M21a)
- [2] Mihailović B., **Miler Jerković V.**, Malešević B., "Solving fuzzy linear systems using a block representation of generalized inverses: The Moore-Penrose inverse", *Fuzzy Sets and Systems*, 353, 44-65, 2017, ISSN: 0165-0114, IF: 2.675, DOI: doi.org/10.1016/j.fss.2017.11.007 (M21a)
- [3] Mihailović B., **Miler Jerković V.**, Malešević B., "Solving fuzzy linear systems using a block representation of generalized inverses: The group inverse", *Fuzzy Sets and Systems*, 353, 66-85, 2018, ISSN: 0165-0114, IF: 2.907, DOI: doi.org/10.1016/j.fss.2018.04.015 (M21a)

• **Врхунски међународни часописи**

- [1] Konstantinović LJ., Cutovic M., Milovanović A., Jović S., Dragin A., Letić M., **Miler V.** "Low-Level Laser Therapy for Acute Neck Pain with Radiculopathy: A Double-Blind Placebo-Controlled Randomized Study", *Pain Medicine*, 11(8), 1169-1178, 2010, ISSN: 1526-2375, IF: 2.537, DOI: 10.1111/j.1526-4637.2010.00907.x (M21)

• **Истакнути међународни часописи**

- [4] Popović D.B., Bijelić G., **Miler V.**, Došen S., Popović M.B., Schwirtlich L. „Lumbar Stimulation Belt for Therapy of Low-Back Pain“, *Artificial Organs*, 33(1),54-60, 2009. ISSN:0160-564x, IF: 1.719, DOI: 10.1111/j.1525-1594.2008.00674.x (M22)
- [5] Jakovljević B., Novakov Mikić A., Brkić S., Bogovac A., Tomić S., **Miler V.**, „Lipid peroxidation in the first trimester of pregnancy“, *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 25(8), 1316-1318, 2012, ISSN: 1476-7058, IF: 1.517, DOI: doi:10.3109/14767058.2011.632038 (M22)

• **Међународни часописи**

- [1] **Miler Jerković V.**, Bojanić D., Jorgovanović N. Ilić V., Petrovački-Balj B. „Detecting and removing outlier(s) in electromyographic gait-related patterns“, *Journal of Applied Statistics*, 40(6), 1319-1332, 2013, ISSN: 0266-4763, IF: 0.453, DOI: doi.org/10.1080/02664763.2013.785495 (M23)

- [2] Djuric-Jovicic M., Petrovic I., Jecmenica-Lukic M., Radovanovic S., Dragasevic-Miskovic N., Bjelic M., **Miler Jerkovic V.**, Popovic B.M., Kostic S.V., „Finger tapping analysis in patients with Parkinson’s disease and atypical parkinsonism”, *Journal of Clinical Neuroscience*, 30, 49-55, 2016, ISSN: 0967-5868, IF: 1.557, DOI: doi.org/10.1016/j.jocn.2015.10.053 (M23)
- [3] **Miler Jerkovic, V.**, Kojic, V., Dragasevic Miskovic, N., Djukic T., Kostic V., Popovic M. “Analysis of on-surface and in-air movement in handwriting of subjects with Parkinson’s disease and atypical parkinsonism”, *Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik*, 64(2), 187-194, 2019, ISSN: 0013-5585, IF: 1.007, DOI: 10.1515/bmt-2017-0148 (M23)

Радови у часописима националног значаја:

• Врхунски часописи националног значаја

- [1] Janković MM, **Miler Jerković V.**, Koljević Marković A., Popović DB “Algorithm for the uptake assesment in small lesions in dynamic scintigraphy scans “, *Facta Universitatis. Series: Electronics and Energetics*, 29(2), 233-241, 2016., ISSN: 0353-3670, DOI: 10.2298/FUEE1602233J (M51)

• Национални часописи

- [1] **Miler V.**, Bijelić G., Schwirtlich L., “Neural Prosthesis for the Therapy of Low Back Pain”, *Journal of Automatic Control*, 18(2), 93-97, 2008, ISSN: 1450-9903, DOI: 10.2298/JAC0802093M (M53)

Зборници међународних научних скупова

• Саопштење са међународног скупа штампано у целини:

- [1] **Miler Jerković V.**, Đurić-Jovičić M., Popović MB., „PCA Sensitivity: The Role of Represenataive and Outlier Strides in Gait Sequence“, *Proceedings from the 11th Symposium on Neural Network Applications in Electrical Engineering, Neurel 2012*, pp: 123-126, September 20-22 2012., Belgrade, Serbia, DOI: 10.1109/NEUREL.2012.6419982 (M33)
- [2] **Miler Jerković V.**, Đurić-Jovičić M., Perović-Belić M., Ječmenica-Lukić M., Petrović I., Radovanović S., Kostić V., Popović MB., „Multiple regression analysis of repetitive finger tapping parameters“, *Proceedings of the 22nd Telecommunication forum, TELFOR 2014*, pp:537-540, November 25-27, 2014, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-1-4599-6190-0, IEEE Catalog Number: CFP1498P-CDR, Doi 10.1109/TELFOR.2014.7034465 (M33)
- [3] **Miler Jerković V.**, Janković MM, Koljević Marković A, “Clustering of time activity curves for uptake pattern assessment in dynamic nuclear medicine imaging”, *Proc of the 12th NEUREL 2014*, pp. 147-151, 25-27 November 2014. Belgrade, Serbia, ISBN 978-1-4799-5886-3, IEEE Catalog Number CFP14481-CDR. (M33)
- [4] **Miler Jerković V.**, Kojić V., Popović MB., “An Information and Reliability Analysis of handwriting Kinematics”, *2nd International Conference on Electrical Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2015*, MEI1.2. 1-5, 8-11 June 2015. ISBN 978-86-80509-71-6 (M33)

- [5] **Miler Jerković V.**, Kojić V., Popović MB., „Linear Discriminant Analysis: Classification of On-Surface and In-Air Handwriting”, Proceedings of the 23th Telecommunication forum, TELFOR 2015, pp.460-463. November 24-26, 2015, Belgrade, Serbia. ISBN 978-5090-0054-8 (M33)
- [6] **Miler Jerković V.**, Janković M.M., Banjac B., Malešević B., Mihailović B., „Applications of the generalized $\{1,4\}$ inverse in restoration of blurred images“, The 5th ICGG Conference MoNGeomentrija 2016, Belgrade 23-26 June 2016. pp. 62-68. ISBN 978-86-7466-613-5 (M33)
- [7] **Miler Jerković V.**, Janković M.M., Malešević B., Mihailović B., „Solving Fuzzy Linear Systems with EP matrix using a block representation of generalized inverses“, 13th Symposium on Neural Networks and Applications (NEUREL), Belgrade November 22-24, 2016. ISBN 978-1-5090-1528-3, IEEE Catalog Number CFP16481-CDR. (M33)
- [8] Janković M.M., Paskaš M.P., **Miler Jerković V.**, Koljević Marković A., „Quantitative approaches for parametric nuclear medicine imaging“, Proceedings of 3rd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2016, Zlatibor, June 13-16, 2016. pp. MEI1.1.1-9. ISBN 978-86-7466-618-0 (M33)
- [9] Ivančević N., **Miler Jerković V.**, Kojić V., Stevanović D., Nikolić B., Jančić J., Popović M.B., „What is hidden behind handwriting of children with ADHD? – kinematic analysis“, Proceedings of 3rd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2016, Zlatibor, June 13-16, 2016. pp. MEI2.5.1-4 ISBN 978-86-7466-618-0 (M33)
- [10] **Miler Jerković V.**, Mihailović B., Malešević B., „A new method for solving square fuzzy linear systems”, EUSFLAT 2017, The 10th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology, Warsaw, Poland, September 11-15, 2017. pp. 278-289, DOI 10.1007/978-3-319-66824-6_25 (M33)

• **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу:**

- [1] Schwirlich L., Bijelić G., Konstantinović Lj., Kanjuh Z., **Miler V.**, Rohrer C., Tanasković Z., Popović DB., „Functional electrical stimulation with an exercise garment (STIMBELT) in low back pain“, Proceedings of the 16th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine, Brugge, Belgium, June 3-6, pp: 131-132, 2008. ISBN-10:88-7711616-1 (M34)
- [2] Miljković N., **Miler Jerković V.**, Zabaleta H., Roudriguez-de-Pablo C., Garcia GA., „Quantifying favourable low back muscles during quiet sitting and standing: Principal Component Analzsis (PCA) based approach“, Proc. Of the 19th iennial Conference of the International Society Of Electrophysiology and Kinesiology, ISEK, pp. 523, 19-21 July 2012., Brisbane, Autralia, ISBN:978-0-646-58228-3 (M34)
- [3] Kostić M., Canu E., Munjiza A., Agosta F., Novaković I., Dobričić V., **Miler Jerković V.**, Lečić-Tošević D., Filippi M., „BDNF, COMT and SERT genetic polymorphism combinations and their effect on susceptibilitz for depression and brain structural connectivity“, Psychiatric

Today, VI Forum of the Institute of Mental Health and 1st International Review of Psychiatry, p.108, 5-7 June, 2014. Belgrade, Serbia UDK 616.89, ISSN: 0350-2538 (M34)

- [4] Kostić M., Canu E., Munjiza A., Agosta F., Novaković I., Dobričić V., **Miler Jerković V.**, Lečić-Tošević D., Filippi M., „Three-way interaction of 5-HTTLPR, BDNF Val66Met and COMT Val158Met polymorphisms and its effect on regional gray matter volume in patients with major depression disorder“ Abstract leaflet, 14th International Forum on Mood and Anxiety Disorders, p.15, 10-12 December 2014., Vienna, Austria (M34)
- [5] Ivančević N., **Miler Jerković V.**, Kojić V., Stevanović D., Nikolić B., Lakić A., Popović MB., Jančić J., „Analysis of the “motor rules” and kinematic parameters of handwriting in children with attention deficit hyperactivity disorder”, XVI/X Congress of Neurology with international participation .p.184, 22-24. 10. 2015. Novi Sad, Serbia ISBN 978-86-917123-1-0 (M34)(0,42)
- [6] N. Ivančević, D. Stevanović, **V. Miler Jerković**, V. Kojić, B. Nikolić, A. Lakić, M.B. Popović, J. Jančić, “Attention deficit/hyperactivity disorder and handwriting: a kinematic analysis”, 29th ECNP Congress, Vienna, September 17-20, 2016. DOI 10.1016/S0924-977X(16)31901-0 (M34)

Предавања на скуповима националног значаја

• Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини:

- [1] Djurić-Jovičić M., **Miler Jerković V.**, “Intra-subject stride-to-stride variability: selecting subject’s representative gait pattern”, Proceedings of the 19th Telecommunication forum, TELFOR 2011, pp: 51-54 November 22-24, 2011, Belgrade, Serbia DOI: 10.1109/TELFOR.2011.6143888, ISBN: 978-1-4577-1498-6 (M63)
- [2] Janković MM., **Miler Jerković V.**, Koljević Marković A., Popović DB., “Algoritam za procenu raspodele radiofarmatika u malim lezijama na dinamskim scintigrafskim snimacima” 58. ETRAN, Zbornik radova, ME 1.1 1-4, 2-5 Jun, 2014, Vrnjačka Banja, Srbija ISBN 978-86-80509-70-9. (M63)
- [3] **Miler Jerković V.**, Malešević B., “Blok reprezentacija uopštenih inverza matrica”, Peti simpozijum “Matematika i primene”, Vol. 1, pp. 176-185, 17-18. oktobar 2014. Beograd, Srbija. ISBN 978-86-7589-104-8 (M63)
- [4] Malešević B., Mihailović B., **Miler Jerković V.**, “Metode rešavanja nesingularnih fazi linearnih sistema”, The second Conference on Mathematics in Engineering: Theory and Applications, Novi Sad, June 23-24th 2017. Pp 111-116, ISBN 978-86-7892-945-8 (M63)

• Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу:

- [1] Ivančević N., **Miler Jerković V.**, Kojić V., Stevanović D., Jančić J., Lakić A., Popović MB., „Kinematic Analysis of Handwriting in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder“, Proceedings of the 2nd Conference Brain Awareness Week (BAW), pp.27, March 20. 2015, Belgrade, Serbia ISBN 978-86-7466-542-8 (AM) (M64)

У наставку је дат табеларни збирни приказ објављених научних резултата кандидаткиње, са категоријом резултата и вредношћу резултата за период пре избора у претходно звање (Табела 2).

Табела 2. Збирни преглед резултата за период пре избора у претходно звање

Назив групе резултата	Назив категорије научног часописа	Категорија научног часописа	Поена	Број радова	Вредност	Ефективна вредност *
Радови објављени у научним часописима међународног значаја М20	Међународни часописи изузетне вредности	M21a	10	3	30	25
	Врхунски међународни часописи	M21	8	1	8	8
	Истакнути међународни часописи	M22	5	2	10	10
	Међународни часописи	M23	3	3	9	8,14
Зборници међународних научних публикација М30	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	1	10	10	9,67
	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34	0,5	6	3	2,48
Радови у часописима националног значаја М50	Врхунски часописи националног значаја	M51	2	1	2	2
	Национални часописи	M53	1	1	1	1
Предавања на скуповима националног значаја (М60)	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63	0,5	4	2	2
	Саопштење са скупа	M64	0,2	1	0,2	0,2

	националног значаја штампано у изводу					
Одбрањена докторска дисертација	Одбрањена докторска дисертација	M71	6	1	6	6
УКУПНО						74,49

* Број поена за научно остварење нормиран је по формули $K/(1+0,2(n-7))$, за $n > 7$ аутора, где коефицијент K означава вредност резултата, у складу са Тачком 1.4 Прилога 1 Правилника о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020).

3. Анализа радова

Истраживања кандидаткиње у периоду од претходног избора у звање научни сарадник су у области примењене математике у различитим аспектима биомедицинског инжењерства. Рад [1] бави се усавршавањем уопштеног решења код фази линеарних система ради касније примене истог алгоритма у развијању класификационих модела над реалним скупом података добијених при клиничким студијама. Радови [2], [3], [4], [6], [8], [9], [11] и [12] представљају резултате научних студија у сарадњи са клиничким институцијама. Рад [5] приказује примену машинског учења и технику унапређења параметара у анализи разумевања потреба пчеларских удружења у областима истраживања и развоја, као и њиховог прихватања нових технологија. Рад [10] описује мултидисциплинарну област неуромаркетинга и анализира утицај који рекламе могу имати на памћење и пажњу. Детаљнија анализа доприноса у појединачним радовима је дата у наставку.

Рад [1] приказује нови метод за решавање фази линеарних система када је матрица коефицијената реална и произвољна. Овај рад представља наставак претходног истраживања кандидаткиње са циљем да се нађе најефикасније решење свих облика фази линеарних система. Фази бројеве, фази линеарне системе и псеудо инверзне матрице кандидаткиња је изучавала ради касније примене истих, као и развоја алгоритама класификационих модела над реалним скупом података добијених при клиничким студијама.

Радови [2] и [8] приказују детаље развоја новог мозак-рачунар интерфејса заснованог на електроенцефалографији (ЕЕГ) у циљу рехабилитације испитаника након можданог удара. У првом раду је представљен концепт и тест изводљивости мозак-рачунар платформе засноване на електротактилној стимулацији коју чине ЕЕГ уређај, уређај за електричну стимулацију нерава/мишића и прилагођена софтверска платформа за контролу уређаја. Кандидаткиња је учествовала у развоју алгоритама за класификацију ЕЕГ сигнала за управљање мозак-рачунар интерфејса. Прототип овог система је тестиран на 10 здравих субјеката. Научни допринос кандидаткиње у овим студијама се огледао у испитивању различитих метода селекције обележја из ЕЕГ сигнала и њихове класификације са циљем

оптимизације перформанси мозак-рачунар интерфејс система. Иновативност радова огледа се у увођењу потпуно новог начина за управљање екстерним уређајем менталним стратегијама, задатком тактилне пажње, тј. фокусирањем на један од електричних стимулуса који се достављају на кожу подлактице испитаника. Ови стимулуси изазивају одзиве које меримо ЕЕГ-ом, а облик сигнала се мења зависно од тога да ли је пажња испитаника усмерена ка стимулусу или не. Те промене у сигнаlima се могу детектовати коришћењем машинског учења, на чему је радила кандидаткиња. Класификација ЕЕГ-а за ту сврху је тестирана је поступком унакрсног проверавања са једним изостављањем. У свакој итерацији тестирања урађена је екстракција и селекција параметара. Значај ових алгоритама је препознат као потенцијално средство за унапређење управљања мозак-рачунар интерфејса за рехабилитацију особа који су преживели мождани удар или имају тешки инвалидитет.

Радови [3] и [4] реализовани су у две различите научне студије у сарадњи са Клиником за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Београду. Рад [3] приказује резултате истраживања ефикасности продужене рехабилитације код испитаника са умереним до тешким моторним оштећењем у субакутној фази који су поред редовне рехабилитационе терапије примали и *Cerebrolysin*. Клинички параметри две групе испитаника забележени су у три различита временска периода. Тестирање ефикасности новог лека урађено је помоћу двосмерне поновљене анализе са временом и групама као фактором унутар пацијената и фактором између пацијената. Допринос овог рада огледа се у увођењу непараметарских тестова и модификованих статистичких тестова у циљу анализирања ефикасности терапије кроз време. Резултати су показали да лечење *Cerebrolysin*-ом може бити ефикасан фармаколошки додатак субакутном третману моторне рехабилитације након тешког исхемијског можданог удара. Рад [4] приказује резултате истраживања ефекта фокусиране екстракорпоралне терапије ударним таласима (f-ESWT) на интезитет боли и величину калцификације у поређењу са применом ултразвучне физикалне терапије у лечењу пацијената са петним трном. Клинички параметри измерени су под истим условима код две групе испитаника. Код испитаника који су примали f-ESWT терапију, интезитет боли и величина калцификације су смањени у односу на почетни период више него код испитаника који су примали конценционалну терапију, иако су и они имали смањен интезитет боли. Допринос овог рада био је и у одређивању снаге статистичке разлике код интезитета боли између периода пре и после терапије у оквиру сваке групе.

Рад [5] приказује примену предикционих модела при анализи потреба пчеларских удружења за улагањем у нове технологије и развој. Сходно неодговарајућим резултатима логистичке регресије, употребљена је комплементарна лог-лог (clog-log) регресија. Одговарајући скуп предиктора је изабран методом корак уназад. Значајно побољшање перформанси предикционог модела постигнуто је комбиновањем категорија варијабла. За одређивање оптималног прага употребљена је *ROC* крива. За метод оптимизације употребљен је метод итеративних пондерисаних најмањих квадрата. С обзиром да су улазни подаци били небалансирани, употребљен је метод *SMOTE* да би се избалансирале групе.

Радови [6], [7] и [9] су реализовани кроз неколико научних студија које су имплементирани у сарадњи са Клиником за неурологију и психијатрију за децу и омладину Универзитетског клиничког центра Србије. Истраживање приказано у оквиру ових радова базира се на анализи рукописа испитаника приликом писања по графичкој табли. Ово истраживање представља наставак претходног истраживања кандидаткиње које се односило на анализирање покрета здравих испитаника приликом писања по графичкој табли, а након тога и испитаника који болују од Паркинсонове болести. Рад [7] представља резултате истраживања са здравим испитаницима и испитивања утицаја доминантности руке на писање. Анализирани су кинематски параметри, који су екстраховани од података добијених приликом писања по графичкој табли. Међу основним параметрима забележени су притисак, брзина, убрзање и трзај. Параметри су добијени и током писања оловком по табли и док је оловка била у ваздуху. Нове метрике су изведене на основу основних параметара, положаја оловке испитаника и графичких правила. На основу кинематских параметара (основних и изведених) уочено је да на графичка правила и графичке принципе испитаника слабо утиче доминантност руке. Рад [6] представља изучавање кинематских параметара и графичких правила рукописа код деце са хиперкинетским поремећајем са недостатком пажње (са терапијом стимулуса и без ње) и код типично развијене деце. Сви испитаници су радили исте задатке и писали по истој графичкој табли. Анализирани су основни и изведени кинематски параметри свих покрета, као и графичка правила приликом израде задатака. На основу нове метрике за описивање анализираних покрета и новог сета правила које је кандидаткиња развила, може се вршити објективизација клиничких критеријума за уочавање разних степена погоршања сензомоторичких и когнитивних вештина код испитаника са поремећајем пажње. Направљен је софтвер отвореног кода (*open-source*) који приказује визуелну анализу и екстракцију карактеристика рукописа добијених приликом писања по графичкој табли [9]. Потенцијал овог софтвера отвореног кода огледа се у томе што корисницима помаже да визуелно уоче разлике између субјеката. Такође, помоћу софтвера могу се добити основне кинематске метрике које касније могу да се користе за развијање класификационих техника.

Рад [10] приказује резултате пилот студије чији је циљ био да се анализира утицај рекламе на памћење и пажњу. Ова студија представља нову мултидисциплинарну област – неуромаркетинг, која укључује процену реакције потрошача на маркетиншке активности и на који начин утичу на њихове одлуке. Студија је била заснована на ЕЕГ сигнаlima, која је најчешћа неурофизиолошка техника за неуромаркетиншке студије. Допринос овог истраживања био је у представљању нове метрике засноване на нормализованом укупном резултату индекса пажње, индекса памћења и самопроцене (субјективне оцене испитаника).

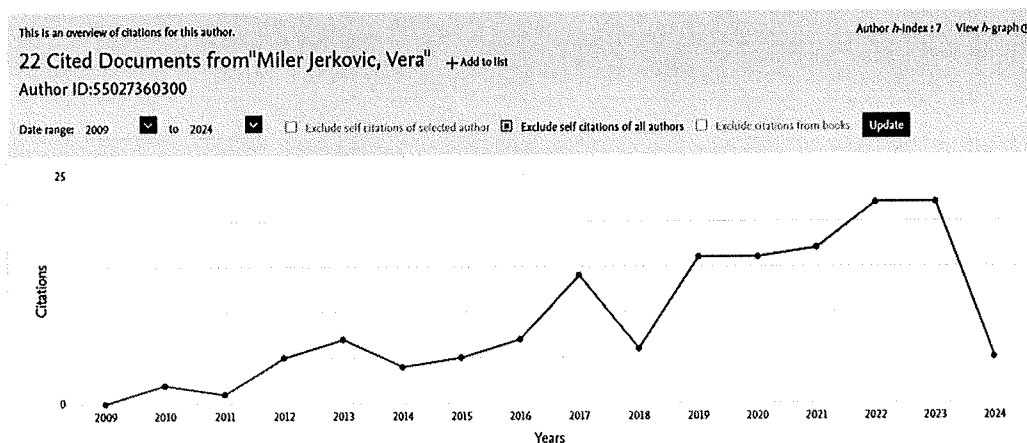
Рад [11] представља почетак нове научне студије у сарадњи са Клиником за неурологију и психијатрију за децу и омладину у Београду. Досадашње истраживање је обухватало изучавање клиничких и неурофизиолошких фактора и њихов утицај на терапијски исход код испитаника са јувенилном миоклоничком депресијом. Овај облик депресије је најчешћи облик депресије у адолесцентном добу. Допринос овог рада био је у проналажењу скупа

фактора са највећим утицајем на терапеутски исход. Наставак ове научне студије ићи ће у смеру развијања дијагностичког алата који би се користио за утврђивање степена опоравка испитаника и на тај начин био првостепени показатељ клиничарима како да унапреде терапију и олакшају свакодневни живот пацијентима.

Рад [12] представља почетак нове научне студије у сарадњи са Клиником за неурологију Универзитетског клиничког Центра Србије у Београду и Универзитетском децом клиником „Тиршова“ у Београду. Досадашње истраживање је имало за циљ да истражи да ли постоје разлике у волумену субкортикалних структура код деце са лезијском и нелезијском епилепсијом. Такође, циљ је био и да се утврди да ли постоје разлике у „pallidum“ волумену који је главни функционални механизам награђивања и мотивације мозга. Субкортикална атрофија сиве масе је релевантна за рани почетак или прогресију епилепсије. Допринос овог рада огледа се у испитивању сета субкортикалних структура које се разликују у волумену ради утврђивању степена пропадања тих структура у односу на нелезионе.

4. Цитираност објављених радова

У оквиру *SCOPUS* индексне базе, за период од последњег избора у звање научни сарадник, индексано је 7 радова кандидаткиње Вере Милер Јерковић, који имају укупно 9 хетероцитата. Број хетероцитата за радове објављене након последњег избора у звање научни сарадник је детаљно дат у Табели 1 (последња колона). Број хетероцитата са целокупан научни опус је према *SCOPUS* бази 149. У наставку је на слици 1 приказан дијаграм цитираности радова кандидаткиње у оквиру *SCOPUS* индексне базе којој је приступљено 05.03.2024. године.



Слика 1. Цитираност радова кандидаткиње по годинама у оквиру *SCOPUS* индексне базе

(приступљено 05.03.2024.)

Кандидаткиња у *SCOPUS* бази има Хиршов индекс са вредношћу 7 (*h-index=7*) на дан 05.03.2024. године, а према индексној бази *Google Scholar* којој је приступљено истог дана 05.03.2024. године, кандидаткиња има такође Хиршов индекс са вредношћу 7.

5. Оцена самосталности кандидаткиње

Вера Милер Јерковић је у свом научно-истраживачком раду активно учествовала у осмишљавању и реализацији експеримената који су представљени у оквиру радова на којима је она аутор, као и у анализи прикупљених података применом статистичких метода и метода машинског учења, демонстрирајући способност да самостално спроводи истраживања. До сада је Вера Милер Јерковић је учествовала на 4 истраживачка и комерцијална пројекта, од којих је на два била у руководећој улози:

- "Ефекти асистивних система у неурорехабилитацији: опоравак сензорномоторних функција", ОИ #175016, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, под руководством проф. др Мирјане Поповић. (2011-2019) и наставку финансирања које се спроводи од 2020. године.
- „Хибридни мозак–рачунар интерфејс за управљање сензо-моторних упаривања у рехабилитацији након можданог удара - *HYBIS*“, Програм „Промис“, #6066223, финансиран од стране Фонда за науку Републике Србије, под руководством др Андреја Савића, вишег научног сарадника. (2020-2023)
- „Систем за екстракцију информација са фискалних рачуна употребом метода компјутерске визије и *Deep Learning-a*“, иновациони ваучер #551 за потребе *Logikka Artificial Intelligence Solutions* д.о.о. из Београда, одобрен од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, под руководством др Vere Милер Јерковић, научног сарадника. (2019-2020)
- „Експертни систем за одређивање златног стандарда нормалних реакција реакциометра *MERREX Cloud*“, иновациони ваучер #440 за потребе *Proxima medical technology* д.о.о. из Ниша, одобрен од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, под руководством др Vere Милер Јерковић, научног сарадника. (2019).

Додатно, кандидаткиња је своја истраживања успешно реализовала сарађујући са експертима неколико клиничких институција у Србији:

- Клиником за неурологију Универзитетског клиничког центра Србије
- Клиником за неурологију и психијатрију за децу и омладину у Београду
- Универзитетском дечјом Клиником „Тиршова“
- Клиником за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Београду.

6. Остали квалитативни показатељи научног доприноса и доприноса у унапређењу научног и образовног рада

6.1. Рецензије научних радова

Вера Милер Јерковић је била рецензент радова у часописима *Fuzzy Sets and Systems*, *Applied Mathematics E-Notes*, *The Open Sports Sciences Journal* и на конференцији ETRAN/ICETLAN.

6.2. Организовање радионице

Вера Милер Јерковић је на конференцији *Data Science Conference*, 19-20. новембра 2019, *Microsoft Development Center, Belgrade, Serbia* одржала радионицу са темом: *“Analyzing the Geospatial data with BigQuery and Jupyter Notebook”*.

6.3. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

Вера Милер Јерковић била је члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације „Кинематичка анализа рукописа у неуролошким и психијатријским обољењима и неуроразвојним премећајима дечјег и адолесцентног доба“, др Николе Иванчевића (Универзитет у Београду, 2021). Додатно, кандидаткиња је допринела и унапређењу докторске дисертације под називом „Утицај механичког ударног таласа на величину калцификације код присуства петног трна и плантарног фасцилитиса“, др Иване М. Топаловић (Медицински факултет Универзитета у Београду, 2023) о чему сведочи захвалница у дисертацији.

6.3. Организација научног рада

Кандидаткиња је била руководилац два пројекта типа иновационих ваучера одобрених од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије:

- „Систем за екстракцију информација са фискалних рачуна употребом метода компјутерске визије и *Deep Learning*-а“, иновациони ваучер #551 за потребе Logikka Artificial Intelligence Solutions д.о.о. из Београда, одобрен од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, под руководством др Vere Милер Јерковић, научног сарадника. (2019-2020)
- „Експертни систем за одређивање златног стандарда нормалних реакција реакциометра MERREX Cloud“, иновациони ваучер #440 за потребе Proxima medical technology д.о.о. из Ниша, одобрен од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, под руководством др Vere Милер Јерковић, научног сарадника. (2019).

6.4. Квалитет научних резултата

Цитирање радова које је кандидаткиња објавила (149 хетероцитата за укупан опус, а 9 хетероцитата за радове из периода од последњег избора у звање) указује на квалитет и потенцијал њеног научно-истраживачког рада, као и на значај и актуелност проблематике којом се бави.

7. Квантитативна оцена кандидаткињиних научних резултата

Према одредбама Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 49/2019) и Правилника о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020), кандидаткиња Вера Милер Јерковић испунила је све формалне услове по тачкама које се односе на реизбор кандидата у звање научни сарадник.

Кандидаткиња је од избора у претходно звање до сада објавила 12 научних публикација, међу којима су 7 радова у међународним часописима са *SCI* листе, 3 рада на међународним конференцијама и 2 рада на домаћим конференцијама. У наставку је дат табеларни приказ (Табела 3) остварених поена по категоријама научних резултата. Поени су нормирани према броју аутора у складу са Тачком 1.4 Прилога 1 Правилника о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020), применом одговарајуће формуле у складу са тематиком научног резултата.

Табела 3. Оцена испуњености услова за избор у звање научни сарадник за област техничко-технолошких и биотехничких наука.

	Потребно је да кандидат има најмање XX поена који припадају следећим категоријама:	Неопходно XX:	Остварено:
Научни сарадник	Укупно	16	36,9
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	36,5
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	33,5

Према Правилнику о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020), кандидаткиња је остварила укупно 36,9 поена (неопходно је 16), при чему је у оквиру Обавезни (1) категорије, која укључује M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 резултате остварила укупно 36,5 поена (неопходно је 9), док је у оквиру Обавезни (2) категорије, која укључује M21+M22+M23 резултате, остварила укупно 33,5 поена (неопходно је 5).

8. Закључак и предлог Комисије

Научно-истраживачки рад кандидаткиње Вере Милер Јерковић припада области биомедицинског инжењерства, при чему су главни доприноси истраживања у области развоја нових интелигентних решења с циљем унапређења ефикасности клиничког одлучивања. Кандидаткиња је у свом раду показала висок ниво научно-истраживачке зрелости, самосталности и систематичности, као и спремност за сарадњу и тимски рад.

Значај научног рада кандидаткиње је верификован кроз 12 научних публикација и учешће на више научно-истраживачких пројеката од претходног избора у звање научни сарадник па до сада. При томе, кандидаткиња је у свакој категорији резултата остварила значајно већи број поена од неопходног броја поена за стицање звања научни сарадник, према важећим критеријумима Правилника о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020).

На основу увида у документацију коју је кандидаткиња поднела и анализе њеног научно-истраживачког рада, Комисија закључује да је кандидаткиња Вера Милер Јерковић испунила све квантитативне и квалитативне услове за реизбор звања научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, те стога предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду да усвоји овај извештај и донесе одлуку о предлогу за реизбор др **Вера Милер Јерковић** у научно звање **научни сарадник** и да ту одлуку упути надлежном Матичном одбору Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

У Београду, 12.03.2024.

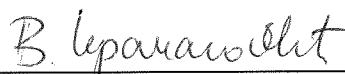
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Милица Јанковић, ванредни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



др Андреј Савић, виши научни сарадник
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



др Владислава Крсмановић, научни сарадник
Иновациони центар Електротехничког факултета у Београду