

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У
БЕОГРАДУ

320/17
15-03-2024 20 год.
БЕОГРАД

Предмет: Извештај Комисије за оцену испуњености услова за стицање звања **научни сарадник** кандидата др **Ивана Вајса**

Одлуком Наставно-научног већа Електротехничког факултета Универзитета у Београду бр. 320/16 од 20.02.2024. године, која је донета на 894. седници, одржаној дана 20.02.2024. године, на основу члана 44. Статута Универзитета у Београду - Електротехничког факултета, а у складу са чланом 76. став 5, члановима 78-84. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије“ бр. 49/2019-3), образована је Комисија за оцену испуњености услова за избор кандидата др Ивана Вајса у научно звање научни сарадник у следећем саставу:

1. др Милица Јанковић, ванредни професор, Електротехнички факултет Универзитета у Београду;
2. др Дејан Драјић, редовни професор, Електротехнички факултет Универзитета у Београду;
3. др Владислава Крсмановић, научни сарадник, Иновациони центар Електротехничког факултета у Београду.

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

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Иван Вајс је рођен 9.10.1996. године у Београду. Завршио је првих 6 разреда основне школе у ОШ „Лазар Саватић“. Седми и осми разред основне школе завршио је у „Основној школи при Математичкој гимназији“ у Београду са просечном оценом 5,00. Уписао је Математичку гимназију коју је завршио са просечном оценом 5,00. Електротехнички факултет Универзитета у Београду је уписао 2015. године где је дипломирао на одсеку Сигнали и системи са просечном оценом 9,38. Дипломски рад под насловом „Валидација алгорита за анализу хода примене оптичког система“ одбранио је у септембру 2019. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду на модулу Сигнали и системи је уписао у октобру 2019. године, а завршио 2020. године са просечном оценом 9,83. Мастер рад под насловом „Софтвер отвореног кода за анализу хода у реалном времену коришћењем инерцијалних сензора“ одбранио је са оценом 10. Докторске студије је уписао 2020. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, смер Управљање системима и обрада сигнала. Све испите на докторским студијама је положио са просечном оценом 10. У децембру 2023. године је одбранио докторску дисертацију под називом „Интелигентни системи за детекцију дислексичних образаца очних покрета током читања на српском

језику“ (енг. *Intelligent systems for the detection of dyslexic eye movement patterns during reading in the Serbian language*), под менторством др Милице Јанковић, ванредни професор.

Иван Вајс је током основних и мастер студија био корисник „Стипендије за изузетно надарене студенте“ коју је додељивало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Ангажован је као истраживач у Иновационом центру Електротехничког факултета у Београду од 2019. године.

Научно-истраживачке активности Ивана Вајса су биле усмерене на примену метода машинског учења и обраде сигнала у анализи биомедицинских података и калибрацији сензора за мерење квалитета ваздуха. Бавио се анализом сигнала са инерцијалних јединица током основних и мастер студија и примењеним когнитивним истраживањима на докторским студијама анализирајући мерења очних покрета прикупљена од испитаника са дислексијом и неуротипичних испитаника. Током докторских студија такође је радио са *low-cost* сензорима за мерење квалитета ваздуха, развијајући различите методе калибрације на основу метеоролошких услова и мерења са референтних сензора.

2. Библиографски подаци

Кандидат Иван Вајс се бира у научно звање научни сарадник по први пут, тако да се вреднују сви његови досадашњи научни резултати.

Иван је аутор 16 научних публикација, 7 публикација у часописима са *SCI* листе, 6 публикација на међународним скуповима, 2 техничка решења и докторске дисертације. Комисија је проверила аутентичност објављених научних публикација.

У наставку је дат табеларни приказ објављених научних резултата кандидата, са категоријом резултата, вредношћу резултата, оствареним ефективним бројем поена и бројем хетероцитата који је одређен према подацима *SCOPUS* (14.03.2024.) индексне базе. 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 *M* и импакт фактора часописа разматран је период од две године пре публикавања и година публикавања, 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 ефективним бројем поена и бројем хетероцитата.

Редни број	Подаци о резултату	Категорија резултата	Вредност резултата	Ефективни поени	Број хетероцитата
Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)					
1	I. Vajs, D. Drajić, N. Gligorić, I. Radovanović, and I. Popović, “Developing Relative Humidity and Temperature Corrections for Low-Cost	M21	8	8	10

	Sensors Using Machine Learning,” Sensors, vol. 21, no. 10, p. 3338, 2021. ISSN 1424-8220 Impact factor 3.847 doi: https://doi.org/10.3390/s21103338				
2	I. Popović, I. Radovanovic, I. Vajs , D. Drajić, and N. Gligorić, “Building Low-Cost Sensing Infrastructure for Air Quality Monitoring in Urban Areas Based on Fog Computing,” Sensors, vol. 22, no. 3, p. 1026, 2022. ISSN 1424-8220 Impact factor 3.847 doi: https://doi.org/10.3390/s22031026	M21	8	8	8
3	I. Vajs , V. Ković, T. Papić, A. M. Savić, and M. M. Janković, “Spatiotemporal Eye-Tracking Feature Set for Improved Recognition of Dyslexic Reading Patterns in Children,” Sensors, vol. 22, no. 13, p. 4900 2022. ISSN 1424-8220 Impact factor 3.847 doi: https://doi.org/10.3390/s22134900	M21	8	8	8
4	I. Vajs , D. Drajić, and Z. Čiča, “Data-Driven Machine Learning Calibration Propagation in A Hybrid Sensor Network for Air Quality Monitoring,” Sensors, vol. 23, no. 5, p. 2815, 2023. ISSN 1424-8220 Impact factor 3.847 doi: https://doi.org/10.3390/s23052815	M21	8	8	2
5	I. Vajs , D. Drajić, and Z. Čiča, “COVID-19 Lockdown in Belgrade: Impact on Air Pollution and Evaluation of a Neural Network Model for the Correction of Low-Cost Sensors’ Measurements,” Appl. Sci., vol. 11, no. 22, p. 10563, 2021. ISSN 2076-3417 Impact factor 2.838 doi: https://doi.org/10.3390/app112210563	M22	5	5	4
6	I. A. Vajs , G. S. Kvaščev, T. M. Papić, and M. M. Janković, “Eye-Tracking Image Encoding: Autoencoders for the Crossing of Language Boundaries in Developmental Dyslexia Detection,” IEEE Access, vol. 11, pp. 3024–3033, 2023. ISSN 2169-3536 Impact factor: 3.9 doi: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3234438	M22	5	5	2
7	I. Vajs , T. Papić, V. Ković, A. M. Savić, M. M. Janković, “Accessible Dyslexia Detection with	M23	3	3	3

	Real-Time Reading Feedback through Robust Interpretable Eye-Tracking Features," Brain Sciences, vol. 13, no. 3, p. 405, 2023. ISSN 2076-3425 Impact factor: 3.333 doi: https://doi.org/10.3390/brainsci13030405				
Зборници међународних научних скупова (M30)					
8	I. Vajs , D. Drajić, and I. Radovanović, "Investigation of the influence of relative humidity and temperature on the IOT solution with low cost air quality monitoring," Proc. ICREPS, pp. 261–265, 16. Oct 2020, Belgrade, 2020. ISBN 978-86-85535-06-2	M33	1	1	0
9	I. A. Vajs , V. N. Bobić, M. D. Đurić-Jovičić, and M. M. Janković, "Open-source application for real-time gait analysis using inertial sensors," Proceedings of 28th TELFOR, pp. 1–4, 24.-25. Nov 2020, Belgrade, 2020. ISBN 978-0-7381-4243-2	M33	1	1	3
10	I. Vajs , P. Jekić, A. Marjanović, and M. M. Janković, "Speech vs. Music Classification Based on EEG Spectral Features Using Artificial Neural Networks," Proceedings of IcETRAN 2021, pp. 1–4, 8-9. Sep 2021, Stanišići, 2021. ISBN 978-86-7466-894-8	M33	1	1	0
11	M. Badža, M. Lazić, J. Živanović, D. Popović, I. Vajs , and M. M. Janković, "How piano training affects manual dexterity and finger synergy?," Proceedings of 29th TELFOR, pp. 1–4, 23.-24. Nov 2021, Belgrade, 2021. ISBN 978-1-6654-2584-1	M33	1	1	0
12	I. Vajs , V. Ković, T. Papić, A. M. Savić, and M. M. Janković, "Dyslexia detection in children using eye tracking data based on VGG16 network," Proceedings of EUSIPCO 2022, pp. 1601 - 1605, 29. Aug-2. Sep, Belgrade, 2022. ISBN 978-1-6654-6798-8	M33	1	1	6
13	L. Jugović, I. Vajs , M. Badža Atanasijević, M. Stojanović and M. M. Janković, "Convolutional Neural Network Model in Human Motion Detection Based on FMCW Radar Signals," in Proceedings of 2023 EBT conference, Belgrade, Serbia, June 2023, pp. 127-133. ISBN 978-86-7680-427-6	M33	1	1	0
Техничка решења (M80)					
14	Д. Драјић, И. Вајс , Метода за детекцију и елиминацију екстремних вредности мерења	M85	2	2	0

	“low-cost” сензора за праћење квалитета ваздуха, Београд, 2022.				
15	Д. Драјић, И. Вајс, З. Чича, Метода за пренос калибрације у хибридној сензорској мрежи за праћење квалитета ваздуха са „low-cost“ сензорима, Београд, 2022.	M85	2	2	0
Одбрањена докторска дисертација (M70)					
16	И. Вајс, „Интелигентни системи за детекцију дислексичних образаца очних покрета током читања на српском језику”, Докторска дисертација, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, 2023.	M70	6	6	0
Укупно:			61	61	46

3. Анализа радова

У својим радовима, кандидат Иван Вајс представио је резултате свог научно-истраживачког рада у области биомедицинског инжењерства и калибрације сензора за мерење квалитета ваздуха. У области биомедицинског инжењерства фокус истраживања је био на анализи очних покрета код деце са дислексијом и неуротипичне деце, што је уједно и тема докторске дисертације кандидата [16].

У [3] је урађена анализа очних покрета постојеће базе података која поред других биометријских података садржи податке о очним покретима деце са дислексијом и неуротипичне деце током читања. У анализу су били укључени подаци од укупно 30 испитаника чији је матерњи језик српски (15 неуротипичних и 15 са дислексијом) и сваки испитаник је читао текст на 13 слајдова са различитим конфигурацијама боје позадине и *overlay*-а. На овим подацима су имплементирана конвенционална обележја изведена из очних покрета, као и нова уведена обележја која имају за циљ да директно карактеришу дислексичне тенденције током читања. Обележја су коришћена за статистичку анализу као и за класификацију испитаника на основу различитих алгоритама машинског учења. Резултати су показали да новоуведена обележја заснована на просторној комплексности очних покрета дају најбоље резултате и јасно раздвајају испитанике са и без дислексије. Такође је установљено да се класе могу раздвојити на свакој од конфигурација боје појединачно, али да не постоји конфигурација која свим испитаницима једне класе отежава или олакшава процес читања. Наставак овог истраживања је представљен у [12] где је на истој бази података имплементиран принцип *encoding*-а података у виду слике и примена конволуционих неуралних мрежа за класификацију дислексичних тенденција. Мотивација истраживања је била да се анализира могућност конволуционих неуралних мрежа да детектују просторну комплексност коју су карактерисала обележја представљена у [3]. Имплементирано је неколико архитектура конволуционих неуралних мрежа које представљају модификацију постојеће *VGG16* архитектуре и добијени резултати су показали да је могуће неуралним мрежама класификовати испитанике, са нешто мањом тачношћу у односу на развијена обележја из [3].

Даља истраживања у овој области кандидат је представио у [6] где је поред постојеће базе података испитаника чији је матерњи језик српски, посматрана и база података испитаника чији је матерњи језик шведски. Циљ овог истраживања је био да се развије алат који може на основу просторне комплексности очних покрета да детектује дислексичне тенденције при различитим експерименталним поставкама. Посматране базе података се разликују по матерњем језику испитаника, дужини текста, типу уређаја за праћење очних покрета као и начину презентовања текста. Алгоритам који је коришћен за детекцију дислексичних тенденција се заснивао на анализи просторне комплексности у малим временским прозорима, са тиме да је конволуциони аутоенкодер коришћен као алат за квантификацију комплексности. Подаци из сваког посматраног временског прозора су приказани у облику слике, а метрика њихове просторне комплексности је била грешка реконструкције аутоенкодера. Једноставнији просторни обрасци су чешћи и лакши за реконструкцију (имају мању грешку реконструкције), а комплекснији обрасци нису толико заступљени и тежи су за реконструкцију (имају већу грешку реконструкције). На основу метрика грешке реконструкције, издвојена су обележја која карактеришу распон комплексности очних покрета (мањи за неуротипичне и већи за испитанике са дислексијом) за свако појединачно понављање. Ова обележја су коришћена за статистичку анализу и алгоритме машинског учења. Евалуација целе методе је урађена тако што је алгоритам обучаван на једној бази, а евалуиран на другој (и обрнуто) дајући резултате који представљају могућност практичне примене развијеног алгоритма у новим студијама. Добијена тачност класификације је упоредива са постојећим резултатима из литературе, уз будући рад који ће бити усмерен ка анализирању перформанси алгоритма на другим базама података, посматрајући различите експерименталне поставке и језике.

Истраживање у области дислексије и покрета очију је обухватало и анализу очних покрета у реалном времену [7]. Истраживање се фокусирао на имплементацију обележја која у реалном времену могу дати повратне информације о деловима текста који су испитаницима били тешки за читање, а која успешно раздвајају неуротипичне испитанике и испитанике са дислексијом. Обележја су се заснивала на локалним самопресецима линије погледа као и броју промена смера кретања на вертикалној оси, а анализирана је и робусност обележја у односу на фреквенцију одабирања. Добијени резултати указују на применљивост обележја у пракси, дајући скоро идентичне резултате када се посматрају сигнали прикупљени на 60 Hz и сигнали са фреквенцијом одабирања смањеном на 30 Hz. Такође је урађена анализа утицаја боје на читање испитаника и потврђен је закључак да не постоји боја која свим испитаницима у групи олакшава или отежава читање. Са друге стране, показано је да се вредности метрика очних покрета за неуротипичне испитанике и испитанике са дислексијом могу значајно приближити (или раздвојити) спрема одабира најбоље/најгоре конфигурације боја за сваког појединачног испитаника.

Поред анализе очних покрета код неуротипичних и испитаника са дислексијом, кандидат се бавио различитим областима анализе биометријских сигнала и применама алгоритама машинског учења. У [9] је представљена апликација за анализу хода у реалном времену на основу инерцијалних јединица постављених на потколенице и стопала. Апликација и алгоритми обраде који подразумевају сегментацију хода (детекцију *toe off* догађаја) и естимацију дужине корака су валидирани кроз експерименталну поставку при различитим брзинама и обрасцима хода помоћу *motion capture* система. Кандидат се бавио и анализом електроенцефалографских (ЕЕГ) сигнала током слушања различитих аудиторних стимулуса [10]. Посматране су реакције испитаника на инструменталну музику и на људски говор, а из ЕЕГ сигнала су издвојене спектралне снаге можданих таласа које су

коришћене за обучавање неуралне мреже за предикцију категорије стимулуса. У [11] је спроведена анализа покретљивости прстију шаке код пијаниста и код испитаника без музичког образовања. Анализа покретљивости прстију је урађена помоћу развијеног система заснованог на сензорима силе (*load cell*) и испитаници су током експеримента пратили предефинисан профил силе сваким прстом појединачно. У једном тесту испитаници су држали прсте изнад сензора, док су у другом прсти били везани за сензоре и статистичка анализа издвојених обележја је показала разлику између група током оба теста. У [13] је представљена анализа сигнала са *FMCW* радара током експерименталне поставке у којој испитаници поред нормалног дисања симулирају кашаљ и апнеу. Сигнали са *FMCW* радара су обрађени, а затим су коришћени као улази у конволуционе неуралне мреже са циљем да се на основу сигнала предвиди режим дисања тј. тренутно стање испитаника.

У области калибрације сензора за квалитет ваздуха, кандидат се фокусирао на примену алгоритама машинског учења за корекцију утицаја временских услова на мерења концентрације загађивача помоћу *low-cost* сензора. Иницијално истраживање је представљено у [8] где је обучена неурална мрежа са циљем да коригује *low-cost* мерења PM_{10} честица на основу релативне влажности ваздуха и температуре. Неурална мрежа је вршила предикцију вредности које су измерене са референтне станице са којом је *low-cost* уређај био колоциран, и постигнути резултати указују да неурална мрежа може значајно побољшати мерења *low-cost* уређаја користећи информације о временским условима. Даља анализа примене машинског учења у калибрацији сензора за квалитет ваздуха је представљена у [1], где су посматрана 3 различита загађивача (CO , NO_2 , PM_{10}) током 4 различита годишња доба. Циљ анализе је био да се посматра способност алгоритама машинског учења (*random forest* и неуралних мрежа) да током различитих годишњих доба коригују вредности *low-cost* мерења тако да се поклапају са референтним вредностима. У анализи је такође посматрано и који улазни параметри највише доприносе корекцији. Применљивост алгоритама је доказана у свим сценаријима и разматране су могућности за имплементацију хибридних мрежа у којима би се могле комбиновати референтне станице са *low-cost* станицама. Наставак истраживања у овој области је представљен у [2] где је разматрана могућност реализације инфраструктуре за развој мреже сензора за мерење квалитета ваздуха у урбаним срединама. Концепт се ослања на *fog* архитектуру и неопходне функционалности су структуриране у микросервисе који се имплементирају кроз различите фазе кроз које чвор мреже пролази (*node lifecycle*). Даља истраживања у области алгорита за калибрацију *low-cost* сензора су била у области калибрације помоћу конволуционих неуралних мрежа [5]. У представљеној студији су посматрани подаци о мерењима током 3 године (2019, 2020. и 2021), при чему је током 2020. године био период смањеног саобраћаја и активности услед мера спроведених спрам пандемије *COVID19* вируса. Посматрана су мерења CO , PM_{10} и NO_2 и иницијално је урађена анализа концентрације загађивача у истом периоду у 2019, 2020. и 2021. години. Установљено је да су мере спроведене током 2020. године за резултат имале значајно мање концентрације NO_2 док су друга два загађивача имала скоро неприметне промене. Такође је уочено да мерења CO са *low-cost* уређаја током свих посматраних година дају добру корелацију са референтним мерењима, док за NO_2 и PM_{10} слагање није задовољавајуће. Са циљем корекције мерења ова два загађивача имплементирана је конволуционална неурална мрежа која је на основу податка из претходне године и минималне линеарне корекције из текуће може дати значајна побољшања *low-cost* мерења. Применљивост *low-cost* сензора у пракси је додатно разматрана у [4] где је фокус био на преносу калибрације између *low-cost* уређаја. Развијена је метода помоћу које се без колокације преноси калибрација са једног на други *low-cost*

уређај, под претпоставком да је мрежа *low-cost* уређаја довољно густа. Евалуирано је неколико различитих алгоритама машинског учења на мерењима са 10 *low-cost* уређаја и једне референтне станице и показано је да предложена метода значајно побољшава тачност меререња NO₂ и PM₁₀ загађивача. Из области калибрације уређаја за мерење квалитета ваздуха су такође написана два техничка решења која су описивала методе за елиминацију екстремних вредности у мерењима [14] и принцип пропагације калибрације кроз мрежу уређаја за праћење квалитета ваздуха [15].

4. Цитираност објављених радова

У оквиру *SCOPUS* индексне базе (14.03.2024), индексирано је 10 радова кандидата Ивана Вајса, који имају укупно 55 цитата, од чега 46 хетероцитата. Кандидат у овој бази има Хиршов индекс са вредношћу 4.

Најцитиранији рад кандидата је референца [1] у Табли 1, која има 10 хетероцитата, а на другом месту по цитираности су 2 публикације [2] и [3], свака са по 8 хетероцитата.

Према индексној бази *Google Scholar* (14.03.2024.) кандидат има 81 цитат и Хиршов индекс 5.

5. Оцена самосталности кандидата

Кандидат је у свом научно-истраживачком раду активно учествовао у концептуалном развоју студија које су представљене у оквиру радова на којима је он аутор, као и у анализи прикупљених података применом статистичких метода и метода машинског учења, демонстрирајући способност да самостално спроводи истраживања.

Поред истраживачког рада, Иван је у Иновационом центру Електротехничког факултета у Београду ангажован и као сарадник на развоју пројеката, где је стекао искуство са развојем и организацијом пројектних предлога и администрацијом пројектних активности, као и са активностима промоције науке, научних резултата, интер-институционалне сарадње и иновација. Током досадашњег рада, учествовао је у следећим истраживачким и комерцијалним пројектима:

- Међународни пројекат програма *Horizon2020* LAMS, „FOF-12-2017 ICT Innovation for manufacturing SMEs (I4MS), Area 2: Robotics“, бр. 767642, 2019.
- Национални пројекат програма развоја науке и технологије Министарства науке, технолошког развоја и иновација (до 2023. године Министарства просвете, науке и технолошког развоја) Републике Србије „Подршка остваривању заједничког интереса у научноистраживачкој делатности“, 2021-данас.
- Национални пројекат „Нова решења у развоју софтвера заснована на сличности текстова“ (*AVANTES*), Фонд за науку Републике Србије, бр. 6526093, 2021-2022.
- Комерцијални пројекат „Дизајн и развој хибридне мреже за праћење квалитета ваздуха“ за фирму *DNET Labs*, суфинансиран од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, бр. 918, иновациони ваучер, 2021.
- Комерцијални пројекат „Студија изводљивости за бесконтактни мониторинг спавања применом радарске технологије и референтног мултимодалног система“ за

фирму *Novelic* доо, Београд, суфинансирана од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, бр. 760, иновациони ваучер, 2021.

- Комерцијални пројекат: курс Дигитална фабрикација – рад са 3Д штампачима за Бизнис инкубатор удружења за истраживање и развој Ваљево, 2020-2021.
- Национални пројекат *Hybrid integrated satellite and terrestrial access network (HI-STAR)*), Фонд за науку Републике Србије, бр. 7750284, 2023-данас.
- *IPA* пројекат, Подршка Агенцији за енергетику Републике Србије у прикупљању и анализи података о енергетском тржишту и мрежној инфраструктури, Агенција за енергетику Републике Србије, Министарство рударства и енергетике, Министарство финансија, Сектор за уговарање и финансирање програма из средстава Европске уније, бр. 48-00-00108/2020-28, 2022-данас.

Кандидат је кроз свој мултидисциплинарни истраживачки рад имао прилику да сарађује са истраживачима са Филозофског факултета, Института за књижевност и уметност, Унверзитета Сингидунум, Клиником за неурологију Универзитетског Клиничког центра Србије, као и са компанијама *NovelIC* и *DNET labs* у оквиру научно-истраживачких пројеката финансираних кроз програм Иновационих ваучера Фонда за иновациону делатност Републике Србије. Кандидат је такође учествовао у *AVANTES* пројекту у оквиру програма „Вештачка интелигенција“ Фонда за науку Републике Србије и тренутно учествује на *hi-STAR* пројекту у оквиру програма „ИДЕЈЕ“ Фонда за науку Републике Србије.

Кандидат је такође учествовао у припреми два пројекта у улози руководиоца. Поднета је пријава на трећи *Startech* конкурс за доделу бесповратних финансијских средстава на којој се тим пласирао у финале евалуације 2023. године. Поднета је и пријава на Програм Доказ концепта Фонда за Науку Републике Србије где се очекују резултати у марту 2024. године.

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

6.1. Награде

Кандидат је добитник награде „Илија Стојановић“ за научну публикацију у области телекомуникација [1], а коаутор је и најбољег рада [13] на *Smart Environments, smart healthcare* сесији *EBT* конференције.

6.2. Рецензија научних радова

Кандидат је био рецензент за неколико међународних часописа: *Scientific reports* (ISSN: 2045-2322), *Cluster Computing* (ISSN: 1386-7857), *Environmental Monitoring and Assessment* (ISSN: 0167-6369) и *Brain Sciences* (ISSN: 2076-3425); као и за радове међународних конференција: *International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications (TELSIKS)* и *International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETAN)*.

6.3. Предавања

Кандидат је учествовао је као предавач на *Data science club meetup* догађају под називом „*Working with limited data from the perspective of research: Signal classification and regression*”, 2023.

6.4. Организација научног рада

Кандидат је учествовао у припреми неколико предлога пројеката у оквиру Програма Фонда за науку као члан тима. Поднета је пријава на трећи *Startech* конкурс за доделу бесповратних финансијских средстава на којој се тим којим је кандидат руководио пласирао у финале евалуације 2023. године. Поред тога, као предложени руководиоца пројекта поднео је пријаву на Програм Доказ концепта Фонда за науку Републике Србије где се очекују резултати у марту 2024. године.

6.5. Квалитет научних резултата

Цитирање радова које је кандидат објавио (46 хетероцитата) указује на квалитет и потенцијал његовог научно-истраживачког рада, као и на значај и актуелност проблематике којом се бави.

7. Квантитативна оцена научних резултата

У наставку је дат табеларни приказ 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 2. 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	61
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	55
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	45

Према Правилнику о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020), кандидат је остварио укупно 61 поен (неопходно је 16), при чему је у оквиру Обавезни (1) категорије, која укључује категорије M10, M20, M31, M32, M33, M41, M42, M51, M80, M90, M100 резултата, остварио укупно 55 (неопходно је 9), док је у оквиру Обавезни (2) категорије, која укључује M21, M22, M33 резултате, остварио укупно 45 поена (неопходно је 5).

8. Закључак и предлог Комисије

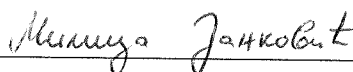
Научно-истраживачки рад кандидата Ивана Вајса припада области биомедицинског инжењерства и примењеног машинског учења, при чему су фокус и допринос резултата у области праћења покрета очију код неуротипичних испитаника и испитаника са дислексијом, као и код калибрације сензора за праћење квалитета ваздуха. Кандидат је у свом раду показао висок ниво научно-истраживачке зрелости, самосталности и систематичности као и спремност за сарадњу и тимски рад.

Значај научног рада кандидата је верификован кроз 16 научних публикација (са 46 хетероцитата у *SCOPUS* индексној бази) и учешће на више научно-истраживачких пројеката. При томе, кандидат је у свакој категорији резултата остварио значајно већи број поена за стицање звања научни сарадник према важећим критеријумима Правилника о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020).

На основу поднете документације, Комисија закључује да је кандидат Иван Вајс, испунио све квантитативне и квалитативне услове за стицање звања научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, те стога предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду да донесе одлуку о предлогу за избор **др Ивана Вајса** у научно звање **научни сарадник** и да ту одлуку упути надлежном Матичном одбору Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

У Београду, 15.03.2024.

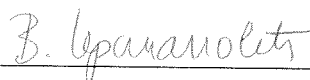
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



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



др Дејан Драјић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



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