

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Аутоматика

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 841/2 од 11.06.2019. године, а по објављеном конкурс за избор једног ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматика, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс, објављен 26.06.2019. године у листу „Послови“ број 835-836, пријавио се један кандидат и то др Вељко Папић.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Вељко Папић је рођен 7. јуна 1973. године у Пријеполју. У Прибоју је завршио основну школу и гимназију са одличним успехом и носилац је Вукове дипломе. Електротехнички факултет је уписао 1991. године и завршио га је 1996. године са просеком 9,24. Магистрирао је 2001. године на Електротехничком факултету на смеру Управљање системима са тезом „Адаптивни Доплерови филтри“ под менторством професора др Бранка Ковачевића. Докторску дисертацију под насловом „Нови приступ адаптацији Доплерових филтара у радарским системима“ под менторством професора др Жељка Ђуровића је одбранио 18.02.2011. године. Од септембра 2011. године је ангажован у звању доцента на Катедри за сигнале и системе Електротехничког факултета у Београду, а реизабран је у исто звање у јуну 2016.

Од 15.01.1997. године Вељко Папић ради на Електротехничком факултету у Београду и прошао је кроз сва звања: сарадник у настави, асистент-приправник, асистент и доцент, у ком звању се и тренутно налази. Објавио је један уџбеник-помоћну литературу „Сигнали и системи – збирка решених задатака“ 2013. године и коаутор је поглавља у књизи као резултат пројекта билатералне сарадње између Италије и Србије. Објавио је 6 радова у међународним научним часописима од чега су четири у међународним часописима са СЦИ листе, а на два од тих радова је првопотписани аутор. Осим тога, објавио је и преко 45 радова на међународним и домаћим научним конференцијама.

При Катедри за сигнале и системе је као асистент и доцент био ангажован на више предмета са основних, мастер и докторских студија од којих су неки: Сигнали и системи, Системи аутоматског управљања, Дигитална обрада сигнала, Спектрална анализа сигнала, Препознавање облика, Дигитална обрада слике, Компјутерска визија, Одабрана примене

дигиталне обраде слике, итд. Вељко Папић је учествовао и у реализацији преко 30 пројеката од чега су два пројекта из оквирног програма ФП7 које је финансирала Европска комисија. Такође је био и руководиолац преко 10 комерцијалних домаћих пројеката. Вељко Папић је био ангажован и као рецензент радова за међународни часописе са СЦИ листе “IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems” и “Journal of Circuits, Systems and Computers”. У једном мандату је био шеф Катедре за сигнале и системе, од 2012. до 2015.

Област истраживања и интересовања су дигитална обрада слике и компјутерска визија, дигитална обрада и спектрална анализа сигнала, детекција и изолација отказа.

Б. Дисертације

- Б.1. Вељко Папић, Адаптивни Доплерови филтри, Магистарска теза, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет, Београд, Србија, 2001.
- Б.2. Вељко Папић, Нови приступ адаптацији Доплерових филтара у радарским системима, Докторска дисертација, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет, Београд, Србија, 2011.

В. Наставна активност

Вељко Папић је, као предметни наставник, тренутно ангажован на следећим предметима дипломских, мастер и докторских студија Електротехничког факултета у Београду:

- Дигитална обрада сигнала, обавезни за студенте ОС на 3. години
- Спектрална анализа сигнала, изборни са студенте ОС на 3. години
- Дигитална обрада сигнала, изборни за студенте ИР на 3. години
- Дигитална обрада слике, изборни са студенте ОС на 4. години
- Анализа биомедицинске слике, изборни за студенте ОС на 4. години
- Компјутерска визија, изборни на мастер студијама
- Одабране примене дигиталне обраде слике, изборни на докторским студијама

У оцењивањима од стране студената, добијао је високе оцене. Просечна оцена за последњи петогодишњи период је 4,52, док је процена оцена за све наставнике на Електротехничком факултету 4,36.

Од избора у наставничко звање, Вељко Папић је руководио израдом 36 завршних радова (студије 4 год) и 44 завршних – мастер радова. Учествовао је у комисијама за одбрану преко 35 завршних и завршних – мастер радова, као и у 3 комисије за оцену и за усмену одбрану докторске дисертације на Електротехничком факултету у Београду.

Вељко Папић је коаутор универзитетског уџбеника:

В. Папић, П. Тадић, А. Марјановић, (2013), *Сигнали и системи – Збирка решених задатака*, Академска мисао, 2013, Београд

У оквиру пројекта међународне билатералне сарадње између Србије и Италије, односно Електротехничког факултета у Београду и ДИЕЕ Каљари, Вељко Папић је био коаутор поглавља у међународној публикацији која није категорисана по правилнику Министарства:

G. Fadda, M. Franceschelli, A. Pilloni, A. Pisano, E. Usai, Ž. Đurović, A. Marjanović, **V. Papić**, P. Tadić, S. Vujnović, (2015), “RObust Decentralized Estimation fOr large-scale systems (RODEO)”, chapter in e-book *Italian – Serbian Cooperation on Science, Technology and Humanities*, 2015, 176 strana, pp 45-50, ISBN 978-86-7522-048-0, <http://www.ais3.ac.rs/wp-content/uploads/Libro-Serbia-Italia-terzo-volume.pdf>

Комисија констатује натпросечно наставно ангажовање кандидата. Такође, Комисија оцењује да је кандидат, упркос значајном оптерећењу у извођењу наставе, остварио висок квалитет наставног и педагошког рада у свим, претходно разматраним, елементима.

Г. Библиографија научних и стручних радова

На основу увида у достављену библиографију, Комисија констатује да је Вељко Папић аутор или коаутор 4 (четири) рада у међународним научним часописима са *impact factor*-ом и више од 50 других радова (у часописима без *impact factor*-а, на међународним и националним конференцијама), као и четири техничка решења. Списак радова, категорисан према *Правилнику о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача*, дат је у наставку.

М20 - РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

У последњем петогодишњем периоду

1. Ž. Đurišić, **V. Papić**, (2017), “Power System Frequency Tracking Based on LES Technique with Constant Matrix”, *Measurement* (2017), Volume 114, pp. 308-321, January 2018, doi:10.1016/j.measurement.2017.09.045 (M21 – IF 2.359)
2. **V. Papić**, J. Krmar, (2019), “Texture Entropy Based Classification for Iris Recognition Systems”, *Journal of Circuits, Systems and Computers* (2020), In press, Volume 29, No. 4, 2050051 (25 pages), doi:10.1142/S0218126620500516 (M23 – IF 0.939)

Пре последњег избора у звање

3. **V.D. Papić**, Ž.M. Đurović, B.D. Kovačević, (2006), “Adaptive Doppler-Kalman filter for radar systems”, *IEE Proceedings – Vision, Image and Signal Processing*, Volume 153, Issue 3, pp. 379-387, June 2006, doi:10.1049/ip-vis:20045268 (M23 – IF 0.461)
4. I. Reljin, B. Reljin, **V. Papić**, (2007), “Extremely Flat-Top Windows for Harmonic Analysis”, *IEEE Transaction on Instrumentation and Measurement*, Volume 56, Issue 3, pp. 1025-1041, June 2007, doi:10.1109/TIM.2007.894889, (M22 – IF 0.832)

Радови у међународним часописима који нису са СЦИ листе

5. A. Marjanović, M. Krstić, Ž. Đurović, G. Kvašček, **V. Papić**, (2014), “Combustion distribution control using the extremum seeking algorithm”, *Journal of Physics: Conference Series* (2014), Volume 570, pp. 1-9, December 2014.
6. I. Reljin, B. Reljin, **V. Papić**, P. Kostić, (1999), “The use of time convolution in windowing technique: Determination of short-term spectral leakage error”, *Int. Journal of Theoretical Electrical Eng.*, No. 7, Cottbus (Germany), 1999, pp. 52-55

М30 - ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА

У последњем петогодишњем периоду

(сви радови су у категорији М33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини)

1. A. Marjanović, M. Krstić, Ž. Đurović, G. Kvašček, **V. Papić**, (2014), "Combustion distribution control using the extremum seeking algorithm", *11th European Workshop on Advanced Control and Diagnosis (ACD 2014)*, Berlin, Germany, November 2014.
2. Ž. Đurišić, **V. Papić**, (2015), "Three-Phase Power System Frequency Estimation Algorithm", in *Proc. of ISEF2015 – XVII International Symposium on Electromagnetic Fields in Mechatronics, Electrical and Electronic Engineering*, Valencia, Spain, September 2015.
3. J. Krmar, **V. Papić**, (2016), "Adaptation of integrodifferential operator using statistical characteristics of the iris texture", in *Proc. of papers of 2016 24th Telecommunications Forum (TELFOR 2016)*, Belgrade, Serbia, Nov. 2016.
4. L. Šećerović, **V. Papić** (2018), "Detecting missing products in commercial refrigerators using convolutional neural networks", in *Proc. of papers of 2018 14th Symposium of Neural Networks and Applications (NEUREL 2018)*, Belgrade, Serbia, Nov. 2018.

Пре последњег избора у звање

5. I. Reljin, B. Reljin, **V. Papić**, P. Kostić, (1998), "New window functions generated by means of time convolution - Spectral leakage error", *Proc. of the 9th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON'98) IEEE*, Tel Aviv (Israel), Vol. II, pp. 878-881, May 18-20, 1998.
6. Mišković Lj., Đurović Ž., **Papić V.**, Kovačević B., (1999), "An Approach to Nonlinear System Control Using MSEV Strategy", *Proc of IMACS/IEEE Conf. Circ. Syst. Communic.Comput. CCCC'99*, Athens, Greece
7. **Papić V.**, Đurović Ž., Mišković Lj., Kovačević B., (1999), "An Adaptive Doppler Filter", *Proc of IMACS/IEEE Conf. Circ. Syst. Communic.Comput. CCCC'99*, Athens, Greece
8. **Papić V.**, Đurović Ž., Mišković Lj., Kovačević B., (1999), "Velocity Tracking Based on Adaptive Doppler Filter", *Proc. of Int. Conf. TELSIKS'99*, Yugoslavia, Niš, Oct. 1999.
9. **Papić V.**, Kovačević B., Djurović Ž., (2001), "On signal to noise ratio in adaptive Doppler filters", *Proc. of Int. Conf. TELSIKS*, Yugoslavia, Niš, Oct. 2001.
10. Djurović Ž., Kovačević B., **Papić V.**, (2002), "Analysis of one class of PID-fuzzy regulators", *Proc. of Int. Conf. Neural network applications in Elec. Eng.*, Belgrade, Serbia and Montenegro, September 2002.
11. **Papić V.**, Đurović Ž., Kovačević B., (2006), "OCR Based on ARG Matching Algorithm", *Proc. of The 6th World Congress on Intelligent Control and Automation*, Dalian, China, 2006.
12. G. Kvašček, Ž. Đurović, **V. Papić**, (2009), "One Approach to Fault Detection in Steam Temperature Control Systems", *Proc. of The 9th National Conference with International Participation ETAI 2009*, Ohrid, Macedonia, 2009.
13. P. Tadić, Ž. Đurović, G. Kvašček, **V. Papić**, (2010), "Coal-Shortage Detection in Power Plants by Means of a Fixed Size Sample Strategy", *Proc. of IFAC Conference on Control Methodologies and Technology for Energy Efficiency*, Vilamoura, Portugal, 2010.
14. **V. Papić**, Ž. Đurović, G. Kvašček, P. Tadić, (2010), "On Signal-to-Noise Ratio Estimation", *Proc. of The 15th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON 2010)*, Valletta, Malta, pp. 160-165, 2010.
15. **V. Papić**, R. Puche-Panadero, P. Todorov, Ž. Đurović, (2010), "A New Approach for Classification of Calorific Coal Properties in Boiler Systems", *Proc of The 15th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON 2010)*, Valletta, Malta, pp. 415-419, 2010.

16. P. Tadić, Ž. Đurović, B. Kovačević, **V. Papić**, (2011), “Data Preprocessing Method for Simplifying the Application of Change Detection Algorithms”, *9th European Workshop on Advanced Control and Diagnosis (ACD 2011)*, Budapest, Hungary, Nov. 2011.
17. **V. Papić**, Ž. Đurović, G. Kvašček, P. Tadić, (2011 – invited paper), “A New Approach to Doppler Filter Adaptation in Radar Systems”, in *Proc. of papers of 2011 19th Telecommunications Forum (TELFOR)*, pp. 707-714, Belgrade, Serbia, Nov. 2011.
- 18.. P. Tadić, Ž. Đurović, B. Kovačević, **V. Papić**, (2012), “Fault Diagnosis for Steam Separators Based on Parameter Identification and CUSUM Classification”, *IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2012)*, Athens, Greece, March. 2012.

M40 - МОНОГРАФИЈЕ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА И УЦБЕНИЦИ

1. **В. Папић**, П. Тадић, А. Марјановић, *Сигнали и системи – збирка решених задатака*, Академска мисао, Београд, 2013 (ИСБН: 978-86-7466-453-7), **M43**
2. G. Fadda, M. Franceschelli, A. Pilloni, A. Pisano, E. Usai, Ž. Đurović, A. Marjanović, **V. Papić**, P. Tadić, S. Vujnović, (2015), “RObust Decentralized Estimation fOr large-scale systems (RODEO)”, *chapter in e-book Italian – Serbian Cooperation on Science, Technology and Humanities*, 2015, 176 strana, pp 45-50, ISBN 978-86-7522-048-0, <http://www.ais3.ac.rs/wp-content/uploads/Libro-Serbia-Italia-terzo-volume.pdf> (поглавље у међународној публикацији која није категорисана)

M50 - ЧАСОПИСИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

1. **Papić V.**, Djurović Ž., Kovačević B., (1999), “An adaptive Doppler filter design”, *J. Autom. Cont.*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-10.

M60 - ЗБОРНИЦИ СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

У последњем петогодишњем периоду

(сви радови су у категорији М63 - Саопштење са скупа нац. значаја штампано у целини)

1. A. Marjanović, S. Vujnović, **V. Papić**, P. Todorov, (2014), “Robust adaptive parameter estimation of the thermal power plant combustion process”, *1st International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETAN 2014)*, Vrnjačka Banja, Serbia, June 2014.
2. J. Krmar, **V. Papić**, (2016), “Iris Texture Classification Based on its Statistical Characteristics”, *3rd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETAN 2016)*, Zlatibor, Serbia, June 2016.

Пре последњег избора у звање

3. Д. Дујковић, З. Грозданић, П. Костић, **В. Папић**, (1997), “Дигитални мерач капацитивности”, *Зборник ХЛ Конф. ЕТРАН*, Златибор, 3-6 јуни, 1997.
4. П. Костић, Б. Рељин, **В. Папић**, Д. Дујковић, Д. Новаковић, (1997), “Праћење и предикција трајекторије применом целуларне неуралне мреже”, *Зборник ХЛ Конф. ЕТРАН*, свеска 1, стр. 207-209, Златибор, 3-6 јуни, 1997.

5. Б. Рељин, **В. Папић**, П. Костић, И. Рељин, (1998), “Аутоконволуција неких прозорских функција у циљу смањења грешке спектралног цурења”, *Зборник XLII Конф. ЕТРАН*, Врњачка Бања, 2-5 јуни 1998.
6. Мишковић Љ., Ђуровић Ж., **Папић В.**, (2000), “Генератор сигнала турбуленције ваздуха”, *Зборник XLIV Конф. ЕТРАН*, Соко Бања
7. **Папић В.**, Ковачевић Б., Мишковић Љ., (2000), “Процена односа сигнал-шум у адаптивним доплеровим филтрима”, *Зборник XLIV Конф. ЕТРАН*, Соко Бања
8. **Папић В.**, Ковачевић Б., Ђуровић Ж., (2001), “Употреба Калмановог естиматора за процену убрзања у адаптивним Доплеровим филтрима”, *Зборник XLV Конф. ЕТРАН*, Буковичка Бања
9. **Папић В.**, Ковачевић Б., Ђуровић Ж., (2001), “Адаптивни Доплерови филтри”, *IX Телеком. Форум ТЕЛФОР 2001*, Београд
10. **В. Папић**, Ж. Ђуровић, (2002), “Један приступ адаптацији Доплерових филтара”, *XLVI Конф. ЕТРАН*, Бања Врућица
11. **Папић В.**, Ђуровић Ж., Ковачевић Б., (2002), “Адаптиве Доплер филтеринг усинг симултанеос естиматион оф таргет аццелератион анд сигнал то ноисе ратио”, *X Телеком. Форум ТЕЛФОР 2002*, Београд
12. **Папић В.**, Ђуровић Ж., Ковачевић Б., (2003), “Експертски систем за препознавање вокала”, *XI Телеком. Форум, ТЕЛФОР 2003*, Београд
13. Јовандић И., **Папић В.**, Ковачевић Б., (2003), “Примена унсцентед трансформације у праћењу покретних циљева”, *XLVII ЕТРАН Конф.*, Херцег Нови, Јуни, 2003.
14. **В. Папић**, Ж. Ђуровић, И. Јовандић, (2003), “Један приступ препознавању вокала”, *XLVII ЕТРАН Конф.*, Херцег Нови, 2003
15. Ж. Ђуровић, Б. Ковачевић, **В. Папић**, (2004), “Нови приступ ка адаптацији Калмановог филтра”, *XLVIII Конф. ЕТРАН*, Чачак
16. **В. Папић**, Ж. Ђуровић, (2004), “Праћење покретних објеката у видео секвенци на бази редукције димензија”, *XLVIII Конф. ЕТРАН*, Чачак
17. **В. Папић**, Ж. Ђуровић, (2005), “Унарне и бинарне мере објеката у видео секвенци”, *XLVIII Конф. ЕТРАН*, Будва
18. **В. Папић**, Б. Ковачевић, (2006), “Адаптивни Доплер-Калманов филтер за радарске системе”, *L Конф. ЕТРАН*, Београд
19. Ж. Ђуришић, М. Ђурић, Т. Шекара, **В. Папић**, (2007), “Дијагностика стања притиска гаса у клима уређају на основу електричних величина напајања”, *ИТ Жабљак*, Жабљак, 2007.
20. **В. Папић**, Б. Ковачевић, (2007), “Паралелно процесирање у естимацији питцх периоде говорног сигнала”, *LI Конф. ЕТРАН*, Игало
21. **В. Папић**, Б. Ковачевић, (2008), “Увијање учестаности и естимација помоћу банке филтара”, *LII Конф. ЕТРАН*, Палић
22. **В. Папић**, П. Тодоров, (2009), “Моделирање једног подсистема термоелектране на основу улазно-излазних података”, *LIII Конф. ЕТРАН*, Врњачка Бања
23. Ж. Ђуровић, **В. Папић**, Б. Ковачевић, (2010) “Процена односа сигнал/шум у случају сложенопериодичног сигнала у белом Гаусовом шуму”, *LIV Конф. ЕТРАН*, Доњи Милановац
24. **В. Папић**, П. Тодоров, (2010), “Класификација угља по калоријској вредности применом метода статистичког препознавања облика”, *LIV Конф. ЕТРАН*, Доњи Милановац
25. **В. Папић**, П. Тадић, Б. Ковачевић, (2011), “Процена учестаности једне или више синусоида методом максималне веродостојности”, *LV Конф. ЕТРАН*, Бања Врућица, Теслић
26. П. Тадић, **В. Папић**, Ж. Ђуровић, (2011), “Линеарно пресликавање мерног вектора за смањење рачунске комплексности метода тестирања хипотеза са фиксном величином узорка”, *LV Конф. ЕТРАН*, Бања Врућица, Теслић
27. **В. Папић**, А. Марјановић, Б. Ковачевић, (2012), “Анализа утицаја параметара Харрисовог детектора на издвајање инваријантних обележја у слици”, *LVI Конф. ЕТРАН*, Златибор

28. С. Вујновић, **В. Папић**, П. Тодоров, (2012), “Испитивање стања млинова у термоелектранама на основу акустичних мерења”, *LVI Конф. ЕТРАН*, Златибор
29. С. Ђукановић, **В. Папић**, Ж. Ђуровић, (2013), “Процена учестаности канала у сателитским комуникацијама коришћењем техника робусног филтрирања и скривених Марковљевих модела”, *LVII Конф. ЕТРАН*, Златибор
30. Ј. Крмар, С. Вујновић, **В. Папић**, (2013), “Анализа утицаја параметара Даугмановог интегрално-диференцијалног оператора у сегментацији дужице ока”, *LVII Конф. ЕТРАН*, Златибор
31. **В. Папић**, А. Тешић, Б. Ковачевић, (2013), “Алгоритми за оптимизацију саобраћаја”, *Зборник радова Прве међународне научно-стручне конференције „Савремено одржавање путева“*, Аранђеловац, Србија

М70 - МАГИСТАРСКЕ И ДОКТОРСКЕ ТЕЗЕ

1. **В. Папић**, (2001), *Адаптивни Доплерови филтри*, магистарска теза, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Београд, децембар 2001, **М72**
2. **В. Папић**, (2011), *Нови приступ адаптацији Доплерових филтара у радарским системима*, докторска дисертација, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Београд, фебруар 2011, **М71**

М80 – ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА

У последњем петогодишњем периоду

1. Реализација главног регулатора количине ваздуха за сагоревање угља у котловском постројењу термоелектране, 2014, Мирсад Бахтијаревић, Жељко Ђуровић, Горан Квашчев, Никола Крајновић, Милена Милојевић, **Вељко Папић**, Весна Петковски, Небојша Радмиловић, Вања Чукалевски, Иван Николић, Тамара Јовановић, Зоран Стојковић, Радиша Рајић

Пре последњег избора у звање

2. Поступак расподеле оптерећења по млинским круговима термоенергетског постројења, 2012, Ивана Бачвански-Јањатовић, Милан Бједов, Милисав Богдановић, Жељко Ђуровић, Горан Квашчев, Бранко Ковачевић, Бојан Папић, **Вељко Папић**, Весна Петковски, Небојша Радмиловић, Драган Радојевић, Милена Милојевић, Никола Крајновић, Иван Николић
3. Нова метода и реализација управљања расподелом оптерећења дуалних вентилатора у термоенергетском постројењу, 2012, Биљана Антић, Жељко Ђуровић, Љубиша Јовановић, Горан Квашчев, Владимир Неранџић, **Вељко Папић**, Весна Петковски, Небојша Радмиловић, Александар Супић, Ђорђе Човић, Вања Чукалевски, Александра Марјановић, Милена Милојевић, Никола Крајновић, Иван Николић
4. Решење индустријског ПИД регулатора за примену у аутоматском управљању разноврсним процесима у термоелектрани, 2012, Милан Бједов, Младен Вучинић, Жељко Ђуровић, Горан Квашчев, Бојан Папић, **Вељко Папић**, Весна Петковски, Богдан Поповић, Небојша Радмиловић, Драган Радојевић, Срђан Сударевић, Александра Марјановић, Милена Милојевић, Никола Крајновић, Иван Николић, Милош Станковић

Цитираност

У бази података SCOPUS кандидат има 16 радова у часописима и на конференцијама који су цитирани укупно 82 пута у 79 радова, при чему је 74 хетероцитата: М20-3:(14 пута), М20-4:(47 пута), М20-5:(2 пута), М30-5:(10 пута), М30-8:(1 пут), М30-11:(2 пута), М30-15:(1 пут), М30-14:(2 пута), М30-18:(3 пута).

Д. Пројекти

Вељко Папић је учествовао у реализацији 34 међународних, националних, иновационих, истраживачких, развојних и комерцијалних пројеката, од чега је био или јесте руководио 13 пројеката и то:

1. Пројекат Републичког министарства за науку и технологију број 488 (10М06), "Телекомуникације – Неуралне мреже у телекомуникацијама", 1997-1998.
2. Пројекат Министарства науке и заштите животне средине републике Србије, технолошки развој број 6121, "Ethernet", 1998.
3. Пројекат Министарства науке и заштите животне средине републике Србије (10725), "Развој додатних сервиса у радио комуникационим мрежама", 2004-2006.
4. Пројекат Министарства за науку технологију и развој републике Србије (10726), "Развој вишенаменског мултисензорског система за контролу надзора", 2004-2006.
5. Пројекат Министарства науке и заштите животне средине републике Србије, технолошки развој број 6147, "Систем за даљинско управљање роботизованим системима путем гласа", 2005-2007.
6. Пројекат Министарства науке и заштите животне средине републике Србије, технолошки развој број 6124, "Аутоматизовани систем противградне заштите", 2005-2007.
7. Пројекат UNESCO-а и HP-а, "Distance learning", 2004-2005.
8. Пројекат WUS-Austria, Course Development Program Plus, "Support to Higher Education in Serbia and Montenegro 2005-2007", 2005-2007.
9. Пројекат сарадње са привредом "Истраживање савремених метода и поступака за реализацију интегралног информационог система РАТЕЛ-а", 2007-2008.
10. Пројекат Министарства за науку и технолошки развој републике Србије, "Развој система за мерење и анализу параметара квалитета електричне енергије базираног на персоналном рачунару", 2008.
11. Пројекат Министарства за науку и технолошки развој републике Србије, технолошки развој број 11040, "Развој нових метода за моделирање телекомуникационих система", 2008-2011.
12. Пројекат Европске комисије, ФП7 пројекат PRODI, "Power Plants Robustification Based on Fault Detection and Isolation Algorithms", 2008-2011.
13. Европски пројекат из програма EUREKA, E!4571 NEUROTHERM, "New Approach to Temperature Processes Control Based on Soft Computing Methods", 2008-2011.
14. Пројекат Министарства за просвету, науку и технолошки развој републике Србије, ТР32038, "Повећање енергетске ефикасности и расположивости у системима за производњу и пренос електричне енергије развојем нових метода за дијагностику и рану детекцију отказа", 2011-2014.
15. Пројекат Министарства за просвету, науку и технолошки развој републике Србије, ИИИ42007, "Систем за оптимизацију рада термоблока са турбоагрегатом снаге веће од 300 MW", 2011-2014.
16. Пројекат са привредом, СДПР, "Инфрацрвени уређај за праћење", 2013-.

17. Пројекат са привредом, СДПР, "Симулатор лета", 2013-.
18. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Консултантске услуге за ИТС системе ЈП Путеви Србије", 2013-2015.
19. Пројекат у оквиру билатералне сарадње између Србије (ЕТФ Београд) и Италије (ДИЕЕ Каљари), PGR00152 "Robust Decentralized Estimation for Large-Scale systems (RODEO)", 2014-2015.
20. Пројекат Европске комисије, ФП7 пројекат EYE, "Empowering Young Explorers", 2014-2015.
21. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Обука за управљање опремом у тунелима", 2014-2015.
22. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Стручно експертске услуге за ЈП Путеви Србије", 2015-2016.
23. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Идејно решење за унапређење ПМИС-а (путни метеоролошки информациони систем)", 2015-.
24. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Идејно решење за унапређење СМУС-а (систем за мониторинг и управљање саобраћајем)", 2015-.
25. Пројекат са привредом, ЕПС, "Анализа могућности увођења система за визуелизацију процеса сагоревања за корекцију регулације котла ТЕНТ Б1", 2015-.
26. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Заштита и безбедност ИТ података – фаза 1", 2016-.
27. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Консултантске услуге за ИТС системе", 2016-.
28. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Специјалистичке услуге за ИТС (интелигентни транспортни системи)", 2016-.
29. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Функционално испитивање централног система управљања ЦСУ тунелима", 2016-2017.
30. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Израда програма за вангабаритни превоз", 2016-2018.
31. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Консултантске услуге – Специјалистичка обука за одржавање ИТ опреме", 2017-2018.
32. Пројекат са привредом, ЈП Путеви Србије, "Обука запослених у сектору УИСС", 2018-
33. Пројекат са привредом, Атомс анд Битс д.о.о, "Софтверски модул компјутерске визије", 2018-
34. Пројекат са привредом, Авалон Партнер д.о.о, "Експертски систем за еколошки прихватљиву дијагностику стања притиска гаса у клима уређајима типа сплит систем", 2018-

Ђ. Остали резултати

Вељко Папић је рецензент међународних часописа са СЦИ листе "IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems" и "Journal of Circuits, Systems and Computers". Такође, вишегодишњи је рецензент конференција, ТЕЛФОР и (Иц)ЕТРАН. Члан је националног друштва ЕТРАН.

У факултетским оквирима, ангажовање Вељка Папића огледало се кроз учешће у следећим позицијама:

- 1998-2012: секретар Катедре за сигнале и системе
- 2012-2015: шеф Катедре за сигнале и системе
- 2015-2018: заменик шефа Одсека за сигнале и системе

Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Досадашњи научно-истраживачки рад Вељка Папића реализован је у областима дигиталне обраде сигнала, спектралне анализе сигнала, дигиталне обраде слике, компјутерске визије, препознавања облика и детекције и изолацији отказа у индустријским системима.

На почетку свог научно-истраживачког рада кандидат се првенствено бавио обрадом сигнала и то анализом различитих прозорских функција у апликацијама дигиталне обраде сигнала са релевантним референцама М20.4, М20.6, М30.5 и М60.5, а рад кандидата је резултовао једним научним радом са импакт фактором М20.4. У том научном раду је предложена класа прозорских функција са изразитом заравњеним главним лобом у циљу смањивања цурења спектра, што представља један од најважнијих феномена у дигиталној обради сигнала.

Након тога рад кандидата је био највише усмерен ка примени Доплерових филтара у радарским системима, са посебним акцентом на адаптацији Доплерових филтара, односно промени дужине прозорске функције која се користи у естимацији брзине циља. Тај рад је резултовао магистарском тезом М70.1 2001. године и докторском дисертацијом М70.2 2011. године, као и великим бројем радова: М20.3, М30.7-М30.9, М30.14, М30.17, М50.1, М60.7-М60.11, М60.15, М60.18, М60.21, М60.23 и М60.25. У докторској дисертацији и научном раду М20.3 који је директно везан за њу, кандидат је предложио нови приступ адаптацији дужине прозорске функције која се користи у Доплеровом радару. Наиме, показано је да је могуће вршити оптимизацију дужине прозорске функције а на основу естимираног интензитета маневра циља као и односа снаге корисног сигнала према снази мерног шума. Адаптација је базирана на естимацији убрзања циља применом Калмановог филтра и естимацији односа сигнал/шум у систему применом параметарских метода спектралне анализе сигнала.

Пре избора у звање доцента кандидат се бавио и применом различитих алгоритама препознавања облика у системима за обраду говора и обраду слике што је резултовало радовима на међународним и домаћим конференцијама: М30.11, М60.12, М60.14, М60.16 и М60.20.

Такође, пре избора у звање доцента, у оквиру рада на међународном пројекту из оквирног програма ФП7 (PRODI – *Power Plants Robustification Based on Fault Detection and Isolation Algorithms*), кандидат се успешно бавио дизајном различитих алгоритама за детекцију и изолацију отказа у индустријским системима и тај рад је резултовао бројним референцама на међународним и домаћим научним скуповима: М30.12-М30.16, М60.22, М60.24, М60.26 и М60.28.

Након избора у звање доцента, кандидат је почео да се више бави дигиталном обрадом слике и компјутерском визијом. Од самог почетка држања наставе из предмета Дигитална обрада слике, кандидат је био најпре предметни асистент, а сада је предметни наставник, док је предмет Компјутерска визија кандидат увео у наставу на мастер студијама од 2012. године. Један од најважнијих корака у препознавању објеката у слици или видео представља дефинисање обележја, а затим упаривање обележја у циљу идентификације. Рад је усмерен у специфичну тему препознавања дужице ока као досад најпоузданијег метода за биометријску идентификацију особа. У оквиру свог рада кандидат се најпре бавио испитивањем Харисових обележја, затим Догмановог интегродиференцијалног детектора за сегментацију дужица и коначно класификацијом дужица у више класа на основу статистичких момената у циљу бржег препознавања дужица у великим базама слика. Овај рад је резултовао једном референцом са импакт фактором М20.2 и неколико радова са конференција: М30.3, М60.2, М60.27 и М60.30. У свом последње објављеном раду М20.2 кандидат је предложио једноставан алгоритам за

класификацију слика дужица ока у више класа коришћењем ентропије региона дужице и свој алгоритам испитао на неколико најпознатијих база слика које се користе у академској заједници. Такође је симулирано и рачунарски показано како се овај веома једноставан алгоритам може ефикасно искористити за брже претраживање великих база слика дужица ока јер се знатно смањује време претраге у односу на друге алгоритме класификације познате у литератури и веома је једноставна имплементација у комерцијалне сврхе.

Кандидат се након последњих неколико година такође бавио применом обраде сигнала и различитих метода софтверског компјутинга у областима саобраћаја, телекомуникација и електроенергетике што је резултовало са неколико радова: M20.1, M30.2, M60.29 и M60.31. Посебно је значајан рад објављен у међународном часопису из категорије M21 где је успешно имплементиран алгоритам за континуално праћење учестаности синусоиде у електроенергетском систему базирано на методи најмањих квадрата коришћењем једне матрице са константним коефицијентима. Алгоритам је испитан на сигналу у присуству изражених виших хармоника и за различите односе сигнал/шум у систему. Предложени алгоритам је једноставан, робустан и веома брз што је веома значајно у бројним апликацијама, чак и у другим областима обраде сигнала. Такође је предложена техника „одсецања“ сигнала у случају транзијентних и неочекиваних промена амплитуде и фазе сигнала у електроенергетском систему, која доприноси робусности и поузданости алгоритма, а ефикасност алгоритма је упоређена са најпознатијим техникама процене учестаности методама спектралне анализе сигнала и показано је да даје најбоље резултате.

У последњих неколико година у области дигиталне обраде слике и компјутерске визије у огромној експанзији су методе дубоког учења и конволуционих неуралних мрежа. Кандидат се укључио у проучавање и развој ове области у оквиру пројекта Д33 одакле је проистекао и рад на конференцији M30.4.

У оквиру рада на пројектима Министарства из 2011. године Д14 и Д15 који су и тренутно у фази реализације рад аутора је резултовао са неколико техничких решења из категорије M80: M80.1-M80.4.

Кандидат је од првог избора у звање доцента био руководиоца 13 пројеката са јавним и комерцијалним предузећима и рад на пројектима је резултовао израдом софтвера и елаборатима и студијама и то: студија за увођење путно-метеоролошког информационог система за мрежу путева под контролом ЈП Путеви Србије, студија заштите и безбедности података у информационом систему предузећа, елаборат испитивања централног система управљања у тунелима, израда софтвера за вангабаритни превоз за потребе ЈП Путеви Србије и израда софтверског модула за компјутерску визију за детекцију догађаја *out-of-stock* у мегамаркетима.

Од последњег избора у звање доцента, кандидат је резултате својих истраживања публиковао у часописима међународног значаја категорије M20, и то у доменима обраде сигнала у електроенергетским системима (M20.1) и дигиталне обраде слике и компјутерске визије (M20.2).

Комисија констатује да је научни рад др Вељка Папића, остварен кроз бројне наведене и разматране референце, усмерен на примену метода уже научне области аутоматике и дигиталне обраде сигнала и слике у више актуелних области истраживања. Такође, комисија оцењује да је кандидат показао и склоност и способност за научни и истраживачки рад, те да је остварио доприносе како у превазилажењу процепа између теорије и праксе модерне аутоматике и обраде сигнала, тако и успостављању оквира за будућа истраживања у области развоја система управљања и обраде сигнала у савременом и мултидисциплинарном информационо-комуникационом контексту.

Ж. Оцена испуњености услова

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке и професионалне активности др Вељка Папића, Комисија оцењује да је кандидат испунио све услове за први избор у звање ванредног професора, дефинисане важећим *Правилником о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*.

Одговарајући подаци дати су у следећој прегледној табели:

Захтевано	Остварено	Коментар
Има научни степен доктора наука - из уже научне области за коју се бира, стечен на акредитованом студијском програму и акредитованој високошколској установи или му је диплома доктора наука стечена у иностранству призната у складу са Законом о високом образовању, - или је код избора у звање дошло до промене уже научне области, докторска дисертација није из уже научне области за коју се кандидат бира, већ из сродне научне области Електротехнике и рачунарства, а из уже научне области за коју се бира, кандидат је том приликом имао у часописима са JCR листе ефективно најмање два пута већи број научних радова од броја дефинисаног за избор у одговарајуће звање, при чему су ти радови претежно из нове научне области.	ДА	Докторска дисертација под насловом „Нови приступ адаптацији Доплерових филтара у радарским системима“ под менторством проф. Жељка Ђуровића, из уже научне области Аутоматика, за коју се кандидат и бира, одбрањена је 2011. године на Електротехничком факултету у Београду
Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета.	ДА	Просечна оцена студентских анкета за последњи петогодишњи период (2013/14 – 2017/18) на свим предметима које је држао је 4,52 . Просечна оцена студентских анкета за период (2011/12 – 2017/18, тј. од првог избора у звање доцента) на свим предметима које је држао је 4,53 .
Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.	ДА	Редовно испуњава своје радне обавезе. Погледати приложено образложење предлога.
Има просечно ангажовање од најмање три часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.	ДА	6 часова предавања у зимском семестру и 6,5-8 часова предавања у летњем семестру , држање вежби на табли и

		лабораторијских вежби (уколико на предмету није било ангажованог асистента) у периоду од 2011/12 године откад је први пут изабран у звање доцента
Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.	ДА	Основао је предмет Компјутерска визија који се од школске 2011/12 године држи на мастер студијама и који сваке године по правилу бира од 35 до 45 студената. Био је ментор преко 40 мастер радова и преко 35 завршних и дипломских радова од првог избора у наставничко звање. Са студентима је као први аутор или коаутор објавио један научни рад у међународном часопису са импакт фактором, три рада на међународним конференцијама, три рада на домаћим конференцијама и био је ментор неколико студентских научних радова у оквиру студентских секција.
Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање 10 бодова за вођење завршних радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 24, став 4. Од услова овог става изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.	ДА	Укупно 124 бода и то: 4г. студије: $36 \times 1 = 36$ бодова мастер: $44 \times 2 = 88$ бодова Учествовао је у преко 35 комисија за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 24, став 4.
У целокупном опусу, из области за коју се бира, има објављен уџбеник или помоћну наставну литературу, или монографију домаћег или међународног значаја. Уколико за предмете које кандидат треба да предаје недостаје уџбеник или помоћна наставна литература, кандидат мора имати објављен уџбеник или помоћну наставну литературу бар за један од тих предмета.	ДА	Уџбеник: V. Papić , P. Tadić, A. Marjanović, (2013), <i>Signali i sistemi – Zbirka rešenih zadataka</i> Поглавље у књизи: G. Fadda, M. Franceschelli, A. Pilloni, A. Pisano, E. Usai, Ž. Đurović, A. Marjanović, V. Papić , P. Tadić, S. Vujnović, (2015), "RObust Decentralized Estimation fOr large-scale

		systems (RODEO)”, <i>chapter in e-book Italian</i> За све предмете, на којима је ангажован као наставник, доступне су скрипте на сајту које потпуно покривају градиво за предавања. Аутор је скрипти за предмете Дигитална обрада сигнала и Компјутерска визија
Има ефективно најмање два научна рада објављена у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање један из уже научне области за коју се бира.	ДА	Номинално: 2 (1 M21, 1 M23) Ефективно: $2/2 + 2/2 = 2$ Оба рада из уже научне области.
Има у целом опусу ефективно најмање три научна рада објављена у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање два из уже научне области за коју се бира.	ДА	Номинално: 4 (1 M21, 1 M22, 2 M23) Ефективно: $2/2 (M21) + 2/3 (M22) + 2/2 (M23) + 2/3 (M23) = 3,33$ Сви радови из уже научне области.
У целокупном опусу има најмање један рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са <i>JCR</i> листе, на коме је првопотписани аутор.	ДА	Два рада из уже научне области за коју се бира, где је првопотписани аутор
Има најмање два научна рада у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, на међународним научним скуповима и најмање један научни рад на домаћем скупу. Један рад на међународном научном скупу може се заменити са два научна рада на домаћим скуповима. У целом опусу има најмање пет научних радова на међународним или домаћим скуповима.	ДА	У последњем петогодишњем периоду: четири рада на међународним научним скуповима, два рада на домаћим скуповима. У целом опусу: 18 радова на међународним скуповима, 31 рад на домаћим скуповима
У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, рецензирао је радове за научне часописе или конференције, био члан уређивачких одбора домаћих часописа или имао функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.	ДА	У последњем петогодишњем периоду рецензирао је радове за научне часописе са СЦИ листе: <i>IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems</i> <i>Journal of Circuits, Systems</i>

		<i>and Computers</i> Такође, рецензирао је радове за домаће конференције ЕТРАН и ТЕЛФОР.
У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, или еквивалентном пројекту дефинисаном у члану 25, став 1, са укупним трајањем ангажовања на свим пројектима од најмање 16 истраживач-месеци. Уз образложење комисије за писање реферата, ово учешће се може заменити стручним радом, у складу са чланом 25, или ефективно једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе категорије M21 или M22.	ДА	У последњем петогодишњем периоду учествовао је на 2 пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (са укупно 40 истраживач-месеци): 1. Повећање енергетске ефикасности и расположивости у системима за производњу и пренос електричне енергије развојем нових метода за дијагностику и рану детекцију отказа 2. Систем за оптимизацију рада термоблока са турбоагрегатором снаге веће од 300 MW У последњем петогодишњем периоду учествовао је на 2 међународна пројекта: 1. Пројекат у оквиру билатералне сарадње између Србије и Италије, PGR00152 "Robust Decentralized Estimation for Large-Scale systems (RODEO)", 2014-2015. 2. Пројекат Европске комисије, FP7 пројекат EYE, "Empowering Young Explorers", 2014-2015. Такође, у последњем петогодишњем периоду учествовао је на 16 домаћих комерцијалних пројеката, од чега је био руководилац на 13 пројеката

у организацији професионалних удружења и институција и слично), 2.6. домаће и међународне награде и признања у развоју образовања и науке. 3. сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству, чије су ближе одреднице: 3.1. учешће у реализацији пројеката, студија и других научних остварења са другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.2. радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.3. руковођење радом или члан органа или професионалног удружења или организације националног или међународног нивоа; 3.4. учешће у програмима размене наставника и студената; 3.5. учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма; 3.6. гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.		3.1. Учествовао на два међународна пројекта са другим високошколским институцијама у иностранству 3.2. Учествовао у једној комисији за докторску дисертацију на ФТН Нови Сад
---	--	--

Размотрени критеријуми су квантитативно и квалитативно строжији од минималних критеријума за избор у звање ванредног професора Универзитета у Београду, дефинисаних *Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду*, па Комисија оцењује да кандидат испуњава и, последње наведене, универзитетске критеријуме.

Испуњеност прописаних услова на Електротехничком факултету и Универзитету у Београду, од стране разматраног кандидата, утврдила је и Кадровска комисија Наставно-научног већа Електротехничког факултета, пре упућивања предлога за расписивање конкурса за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Аутоматика Научно-наставном већу Електротехничког факултета.

3. Закључак и предлог

На конкурс за избор ванредног професора са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматика јавио се само један кандидат, др Вељко Папић, дипломирани инжењер електротехнике. На основу приложене документације, приказане и позитивно оцењене наставне и научно-истраживачке активности, Комисија закључује да кандидат др Вељко Папић испуњава све законске, формалне и суштинске услове конкурса и аката чије се одредбе примењују приликом избора у звање на Универзитету у Београду – Електротехничком факултету: *Закона о високом образовању, Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Правилника о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.*

Комисија предлаже Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да изабере др Вељка Папића у звање ванредног професора са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматика.

Београд, 17.07.2019. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Жељко Ђуровић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Бранко Ковачевић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Зоран Перић, редовни професор
Универзитет у Нишу – Електронски факултет