

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА У НОВОМ САДУ**

На основу члана 121. Статута Факултета техничких наука, одлуке Департмана за енергетику, електронику и телекомуникације бр. 022-22/355 од 19.12.2017. године и одлуке Наставно-научног већа Факултета техничких наука од 31.01.2018. године, **Решењем о именовању чланова комисије** за избор **НАУЧНОГ САРАДНИКА** за ужу област **ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ И ОБРАДА СИГНАЛА** бр. 01-624/1 од 06.02.2018. године, декан Факултета техничких наука проф. др Раде Дорословачки именовао је чланове Комисије за писање извештаја о кандидату **др Милице Петковић**.

На основу увида, провере и анализе добијеног материјала и кандидатове стручне и научне активности, Комисија, придржавајући се критеријума утврђених од стране Комисије за стицање научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и критеријума предвиђених Статутом Факултета техничких наука у Новом Саду, подноси следећи

**ИЗВЕШТАЈ
Комисије за избор у звање: НАУЧНИ САРАДНИК
за кандидата: др Милица Петковић**

БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

.....

1. Име, име једног родитеља, презиме:

Милица, Ивица, Петковић

2. Датум и место рођења, општина, република:

01.08.1986, Књажевац, Република Србија

3. Научна област из које је стечено научно звање:

Електротехника и рачунарство (Телекомуникације)

4. Образовање:

I. Дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства

Одсек: Телекомуникације

Електронски факултет, Универзитет у Нишу, октобар 2010. године.

II. Доктор наука - електротехника и рачунарство

Студијски програм: Телекомуникације

Теза: „Анализа и начини побољшања перформанси бежичних оптичких телекомуникационих система у условима атмосферске турбуленције“

Електронски факултет, Универзитет у Нишу, јун 2016. године.

5. Познавање језика:

- Енглески - одлично познавање (читање, писање и говор),
- Немачки – почетни ниво.

6. Курсеви:

Нема

7. Скраћена радна биографија:

Кандидат др Милица Петковић је од 2011. године била ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије као Стипендиста-истраживач. Од 2015. године била је запослена на Електронском факултету у Нишу, на Катедри за телекомуникације, као стручни сарадник за научно-истраживачки рад. У звање истраживач-сарадник изабрана је 23.02.2017. године. У својству студента докторских студија и стипендисте Министарства била је ангажована је на извођењу лабораторијских вежби из предмета "Теорија информација".

На Факултету техничких наука у Новом Саду запослена је од јуна 2017. године. Ангажована је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у својству истраживача-сарадника. Такође, ангажована је и у настави на извођењу аудиторних и лабораторијских вежби из више предмета.

ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА

Научни и стручни резултати кандидата др Милице Петковић приказани су за период до момента покретања избора у научно звање 19.12.2017. године, ради првог избора у звање **научног сарадника**. У том периоду, поред докторске дисертације категорије М70, кандидат је објавио 1 рад из категорије М10, 15 радова из категорије М20, 26 радова из категорије М30, 2 рада из категорије М50, као и 5 радова из категорије М60 (радови су дискутовани у делу извештаја „4. Квалитет научних резултата“). У складу са захтевима Правилника, наведен је број хетероцитата према индексираним базама *Google Scholar* - g и *Scopus* - s.

A.1. Монографска студија/поглавље у књизи М₁₃:

- [1] Milica I. Petkovic, Aleksandra M. Cvetkovic, Goran T. Djordjevic, "Mixed RF/FSO relaying systems", chapter in the book *Optical Wireless Communications - An Emerging Technology*, Eds. Murat Uysal, Carlo Capsoni, Zabih Ghassemlooy, Anthony Boucouvalas, Eszter G. Udvary, Springer, 2016., pp. 387-407, Print ISBN: 978-3-319-30200-3, Online ISBN: 978-3-319-30201-0-3, DOI: 10.1007/978-3-319-30201-0_17 [M13]
<http://www.springer.com/us/book/9783319302003>
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-30201-0_17

A.2. Објављени радови у међународним часописима изузетних вредности М_{21a}:

- [1] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, George K. Karagiannidis, Gradimir V. Milovanovic, "Performance of SIM-MDPSK FSO systems with hardware imperfections", *IEEE Transactions on Wireless Communications*, vol. 16, no. 8, pp. 5442-5451, ISSN 1536-1276, DOI: 10.1109/TWC.2017.2711004, Aug. 2017. [M21a, IF 2016=4.951, SCI]
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7942035/>

- [2] Goran T. Djordjevic, Milica I. Petkovic, Aleksandra M. Cvetkovic, George K. Karagiannidis, "Mixed RF/FSO relaying with outdated channel state information", *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 33, no. 9, pp. 1935–1948, ISSN 0733-8716, DOI: 10.1109/JSAC.2015.2433055, Sept. 2015. [M21a, IF 2016=8.085, SCI] (g20, s13)
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7106563/>
- [3] Milica I. Petkovic, Aleksandra M. Cvetkovic, Goran T. Djordjevic, George K. Karagiannidis, "Partial relay selection with outdated channel state estimation in mixed RF/FSO systems", *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, vol. 33, no. 13, pp. 2860–2867, ISSN 0733-8724, DOI: 10.1109/JLT.2015.2416972, July 2015. [M21a, IF 2016=3.671, SCI] (g25, s18)
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7070663/>

A.3. Објављени радови у врхунским међународним часописима M₂₁:

- [1] Nenad D. Milosevic, Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, "Average BER of SIM-DPSK FSO system with multiple receivers over M-distributed atmospheric channel with pointing errors", *IEEE Photonics Journal*, vol. 9, no. 4, ISSN 1943-0655, DOI: 10.1109/JPHOT.2017.2710320, Aug. 2017. [M21, IF 2015=2.177, SCIE] (g1, s2)
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7937805/>
- [2] Goran T. Djordjevic, Milica I. Petkovic, Jelena Anastasov, Predrag Ivanis, Zvezdan M. Marjanovic, "On the effects of correlation on outage performance of FSO unbalanced multibranch SC receiver", *IEEE Photonics Technology Letters*, vol. 28, no. 12, pp. 1348–1351, Print ISSN 1041-1135, Online ISSN 1941-0174, DOI: 10.1109/LPT.2016.2543002, June 2016. [M21, IF 2014=2.110, SCI] (g3, s3)
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7434590/>
- [3] Nemanja M. Zdravkovic, Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Kimmo Kansanen, "Outage analysis of mixed FSO/WiMAX link", *IEEE Photonics Journal*, Article#: 7900814, DOI: 10.1109/JPHOT.2016.2516250, Feb. 2016. [M21, IF 2015=2.177, SCIE] (g9, s6)
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7377007/>
- [4] Goran T. Djordjevic, Milica I. Petkovic, Miodrag Spasic, Dragan Antic, "Outage capacity of FSO link with pointing errors and link blockage", *Optics Express*, vol. 24, no. 1, pp. 219–230, DOI: 10.1364/OE.24.000219, Jan. 2016. [M21, IF 2014=3.488, SCI] (g16, s13)
<https://www.osapublishing.org/oe/abstract.cfm?uri=oe-24-1-219>

A.4. Објављени радови у истакнутим међународним часописима M₂₂:

- [1] George K. Varotsos, Hector E. Nistazakis, Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, George S. Tombras, "SIMO optical wireless links with nonzero boresight pointing errors over M modeled turbulence channels", *Optics Communications*, vol. 403, pp. 391-400, ISSN 0030-4018, DOI: 10.1016/j.optcom.2017.07.055, Nov. 2017. [M22, IF 2016=1.588, SCI] (g1, s1)
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0030401817306351>

A.5. Објављени радови у међународним часописима M₂₃:

- [1] Milica I. Petkovic, Aleksandra M. Cvetkovic, Goran T. Djordjevic, George K. Karagiannidis, “Outage performance of the mixed RF/FSO relaying channel in the presence of interference”, *Wireless Personal Communications*, vol. 96, no. 2, pp. 2999-3014, ISSN 0929-6212, DOI: 10.1007/s11277-017-4336-7, Sept. 2017. [M23, IF 2016=0.951, SCIE] (g1, s1)
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11277-017-4336-7>
- [2] Milica I. Petkovic, Dejan N. Milic, Goran T. Djordjevic, “Optimisation of subcarrier intensity modulation binary phase-shift keying free space optical link with avalanche photodiode receiver influenced by gamma-gamma atmospheric turbulence and pointing errors”, *IET Communications*, vol. 10, no. 12, pp. 1473–1479, ISSN 1751-8628, DOI: 10.1049/iet-com.2015.0333, Aug. 2016. [M23, IF 2016=1.061, SCI]
<http://digital-library.theiet.org/content/journals/10.1049/iet-com.2015.0333>
- [3] Goran T. Djordjevic, Milica I. Petkovic, “Average BER performance of FSO SIM-QAM systems in the presence of atmospheric turbulence and pointing errors”, *Journal of Modern Optics*, vol. 63, no. 8, pp. 715–723, DOI: 10.1080/09500340.2015.1093662, 2016. Published online: Oct. 2015. [M23, IF 2016=1.328, SCI] (g6, s5)
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500340.2015.1093662>
- [4] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Dejan N. Milic, “BER performance of IM/DD FSO system with OOK using APD receiver”, *Radioengineering*, vol. 23, no. 1, pp. 480–487, ISSN 1210-2512 (Print), ISSN 1805-9600 (Online), April 2014. [M23, IF 2013=0.796, SCIE] (g7, s5)
http://www.radioeng.cz/fulltexts/2014/14_01_0480_0487.pdf
- [5] Milica I. Petkovic, Mihajlo Stefanovic, Aleksandra Cvetkovic, Dragana Krstic, Ivan Mitic, Caslav Stefanovic, “Outage probability analysis of system with dual selection combining over correlated Weibull fading channel in the presence of α - μ co-channel interference”, *Przegląd Elektrotechniczny (Electrical Review)*, Wydawnictwo SIGMA – NOT Sp. Zo.o., Warsaw, Poland, R. 89 NR 8/2013, pp. 126–129, ISSN 0033-2097, Aug. 2013. [M23, IF 2011=0.242, SCIE] (g2, s1)
<http://www.red.pe.org.pl/articles/2013/8/23.pdf>

A.6. Објављени радови у националном часопису међународног значаја M₂₄:

- [1] Goran T. Djordjevic, Milica I. Petkovic, Caslav M. Stefanovic, “Analytical approach in estimating error performance of partially coherent PSK receiver over κ - μ fading”, *Facta Universitatis, Series: Automatic Control and Robotics*, vol. 15, no. 1, pp. 33-42, UDC: (621.395.38:519.724):519.724, 2016. [M24]
<http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUAutContRob/article/view/1459>
- [2] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Dejan N. Milic, “Average BER Performance of SIM-DPSK FSO System with APD Receiver”, *Facta Universitatis, Series: Automatic Control and Robotics*, vol. 14, no. 2, pp. 111-121, UDC: (621.383.5+621.391):519.724, 2015. [M24]
<http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUAutContRob/article/view/1092>

A.7. Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини М₃₁:

- [1] Milica I. Petkovic “Performance analysis of mixed RF/FSO systems”, *23st Telecommunication Forum (TELFOR 2015)*, pp. 293–300, Belgrade, Serbia, November 24–26, 2015. (g2, s1)

A.8. Саопштење са међународног скупа штампано у целини М₃₃:

- [1] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Zvezdan M. Marjanovic, “Analytical approach in evaluation of outage probability of DF based hybrid satellite-terrestrial FSO cooperative system”, *2017 13th International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications (TELSIKS)*, pp. 326–3294, Niš, Serbia, October 18–20, 2017.
- [2] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Ivan B. Djordjevic, “Analysis of mixed RF/FSO system with imperfect CSI estimation”, *2017 19th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON)*, Girona, Spain, , pp. 1–7ISSN: 2161-2064, DOI: 10.1109/ICTON.2017.8024759, July 2–6, 2017.
- [3] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, “Outage probability performance of hybrid RF/FSO system with SSC receiver”, *2017 52nd International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, Niš, Serbia, June 28–30, 2017.
- [4] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, “Average BER of dual-branch FSO system employing SIM-BPSK influenced by Malaga atmospheric turbulence with pointing errors”, *2017 5th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETRAN)*, Kladovo, Serbia, June 5–8, 2017.
- [5] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Predrag Ivanis, “Partial relay selection with variable gain relays and outdated CSI in mixed RF/FSO system”, *24st Telecommunication Forum (TELFOR 2016)*, pp. 308–311, Belgrade, Serbia, November 22–23, 2016.
- [6] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, “Performance analysis of multi-hop parallel relaying FSO systems impaired by atmospheric turbulence and pointing errors”, *XIII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements*, Niš, Serbia, November 09–11, 2016.
- [7] Caslav M. Stefanovic, Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Bojana Nikolic “Effect of phase noise on error performance of DE-QPSK receiver over k- μ fading channel”, *23st Telecommunication Forum (TELFOR 2015)*, pp. 301–304, Belgrade, Serbia, November 24–26, 2015.
- [8] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, “SEP analysis of FSO system employing SIM-MPSK with noisy phase reference”, *2015 4th International Workshop on Optical Wireless Communication (IWOW 2015)*, Istanbul, Turkey, September 2015. (g1, s1)
- [9] Milica I. Petkovic kovic, Jelena Anastasov, Goran T. Djordjevic, Predrag Ivanis, “Impact of correlation on outage performance of FSO system with switch-and-stay diversity receiver”, *IEEE International Conference on Communications 2015 (ICC 2015)*, pp. 2756–2761, London, UK, June 2015. (g2, s2)
- [10] Milica I. Petkovic, Nemanja M. Zdravkovic, Goran T. Djordjevic, “Outage performance of switch-and-examine combining receiver over FSO Gamma-Gamma

- atmospheric turbulence with pointing errors”, *22st Telecommunication Forum (TELFOR 2014)*, pp. 383–386, Belgrade, Serbia, November 25–27, 2014.
- [11] Milica I. Petkovic, Goran Djordjevic, “Outage performance of SSC receiver in FSO system with Gamma-Gamma atmospheric turbulence”, *XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements*, Niš, Serbia, November 12–14, 2014.
 - [12] Milica I. Petkovic, Nemanja M. Zdravkovic, Caslav M. Stefanovic, Goran T. Djordjevic, “Performance analysis of SIM-FSO system over Gamma-Gamma atmospheric channel”, *XLIX International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST 2014)*, vol. 1, pp. 19–22, Niš, Serbia, June 25–27, 2014.
 - [13] Aleksandra M. Cvetkovic, Milica I. Petkovic, Jelena A. Anastasov, “Performance analysis of RF/FSO system with interference at the relay”, *XLIX International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST 2014)*, vol. 1, pp. 15–18, Niš, Serbia, June 25–27, 2014.
 - [14] Milica I. Petkovic, Nemanja M. Zdravkovic, Goran T. Djordjevic, “Error performance of uncoded and convolutional coded SC receiver over FSO channel with pointing errors”, *21st Telecommunication Forum (TELFOR 2013)*, pp. 283–286, Belgrade, Serbia, November 26–28, 2013. (g2, s2)
 - [15] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, “Effects of pointing errors on average capacity of FSO links over Gamma-Gamma turbulence channel”, *11th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services (TELSIKS 2013)*, pp. 481–484, Niš, Serbia, October 16–19, 2013. (g2, s3)
 - [16] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Bata V. Vasic, “BER performance of IM/DD FSO system with OOK over Gamma-Gamma atmospheric turbulence channel with pointing errors”, *11th International Conference on Applied Electromagnetics – IIEC 2013*, Niš, Serbia, September 01-04, 2013.
 - [17] Milica I. Petkovic, Nemanja M. Zdravkovic, Bata V. Vasic, Goran T. Djordjevic, “BER performance of IM/DD FSO system with PIN photodiode receiver over Gamma-Gamma atmospheric turbulence channel”, *XLVIII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST 2013)*, vol. 1, pp. 99–102, Ohrid, Republic of Macedonia, June 26–29, 2013.
 - [18] Milica I. Petkovic, Goran Djordjevic, Dragan Denic, “BER performance of subcarrier QAM intensity modulated FSO communication system”, *XI International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements*, pp. 92–95, Niš, Serbia, November 14–16, 2012.
 - [19] Milica I. Petkovic, Bojana Nikolic, Bata Vasic, Goran Djordjevic, “BEP performance of DE-QPSK and DE-OQPSK over composite fading channels in the presence of imperfect signal extraction”, *XLVII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST 2012)*, vol. 1, pp. 105–108, Veliko Tarnovo, Bulgaria, June 28–30, 2012.
 - [20] Milica I. Petkovic, Aleksandar T. Miljkovic, Bata V. Vasic, Goran T. Djordjevic, “Transinformation of MPSK SC diversity system in Weibull fading”, *XLVI International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST 2011)*, vol. 3, pp. 693–696, Niš, Serbia, June 29–July 1, 2011.

A.9. Рад у врхунском часопису националног значаја M₅₁:

- [1] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, „Performance analysis of coherent FSO system with SSC receiver“, *Serbian Journal of Electrical Engineering*, vol. 13, no. 3, pp. 395-404, UDC: 621.394.624:551.515, DOI: 10.2298/SJEE1603395P, Oct. 2016. [M51]
http://www.journal.ftn.kg.ac.rs/Vol_13-3/07-Petkovic-Djordjevic.pdf

A.10. Рад у истакнутом националном часопису M₅₂:

- [1] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Dejan N. Milic, Bata V. Vasic, „BER analysis of IM/DD FSO system with APD receiver over Gamma-Gamma turbulence“, *Serbian Journal of Electrical Engineering*, vol. 11, no. 1, pp. 61-72, UDC: 621.394.624:551.515, DOI: 10.2298/SJEE131208006P, Feb. 2014. [M52] (g2)
http://www.journal.ftn.kg.ac.rs/Vol_11-1/06-Petkovic-Djordjevic-Milic-Vasic.pdf

A.11. Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целини M₆₃:

- [1] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, “Uticaj greške pozicioniranja na verovatnoću prekida veze FSO sistema sa SSC prijemnikom”, 60. *Conference for electronics, telecommunications, computers, automation, and nuclear ETRAN 2016*, Zlatibor, Serbia, 13-16 June, 2016. (in Serbian)
- [2] Milica I. Petkovic, Aleksandra M. Cvetkovic, Goran T. Djordjevic, “Verovatnoca prekida hibridnih sistema pri prenosu radio-frekvencijskih i optičkih signala u slobodnom prostoru”, 58. *Conference for electronics, telecommunications, computers, automation, and nuclear ETRAN 2014*, Vrnjačka Banja, Serbia, 02-05 June, 2014.
- [3] Milica I. Petkovic, Goran T. Djordjevic, Dejan N. Milic, Bata V. Vasic, “Performance of APD receiver over IM/DD FSO System”, 57. *Conference for electronics, telecommunications, computers, automation, and nuclear ETRAN 2013*, Zlatibor, Serbia, 03-06 June, 2013. (g1)
- [4] Milica Petkovic, Bata Vasic, Zorica Nikolic, “Exact bit error probability expression for QAM over gamma shadowed Nakagami-m fading channel”, 56. *Conference for electronics, telecommunications, computers, automation, and nuclear ETRAN 2012*, Zlatibor, Serbia, 11-14 June, 2012. (g1)
- [5] Milica I. Petkovic, Bata V. Vasic, Milan S. Markovic, Goran T. Djordjevic, “Exact bit error rate of QAM over Nakagami fading channel”, 19th *Telecommunication Forum (TELFOR 2011)*, pp. 533-536, Belgrade, Serbia, November 22-24, 2011.

A.12. Одбрањена докторска дисертација M₇₁:

- [1] Милица И. Петковић: *Анализа и начини побољшања перформанси бежичних оптичких телекомуникационих система у условима атмосферске турбуленције*: Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 10. јун 2016.

КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ

1. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

1.1 Награде и признања за научни рад

- Добитник је Награде за најбољег младог истраживача из области Телекомуникација на конференцији ЕТРАН 2013.
- Аутор је рада “*Mixed RF/FSO relaying with outdated channel state information*” штампан у часопису *IEEE Journal on Selected Areas in Communications* (M21a, IF2016 8.085), који је 2015. године награђен наградом „Проф. др Илија Стојановић“ фондације ТЕЛЕНОР за посебан допринос у области телекомуникација.
- Добитник је Награде за најбољи рад на секцији из области Телекомуникација на конференцији ИцЕТРАН 2016.

1.2 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања по позиву

Рад по позиву на конференцији *23st Telecommunication Forum (TELFOR 2015)*:
Milica I. Petkovic “Performance analysis of mixed RF/FSO systems”, pp. 293–300, Belgrade, Serbia, November 24–26, 2015.

1.3 Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштава

Кандидат није члан одбора међународних научних конференција и друштава.

1.4 Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката

Кандидат је до сада учествовао у рецензирању научних радова у часописима и на конференцијама:

- *IEEE Transactions on Communications*,
- *IEEE Transactions on Wireless Communications*,
- *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*,
- *IEEE/OSA Journal of Optical Communications and Networking*,
- *IEEE Communications Letters*,
- *IEEE Access*,
- *IEEE Photonics Journal*,
- *IET Communications*,
- *IET Optoelectronics*,
- *IET Signal Processing*,
- *International Journal of Communication Systems*,
- *International Journal of Electronics*,
- *Optik – International Journal for Light and Electron Optics*,
- *Journal of Optical Communications*,
- *IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC)*,

- *Telecommunication Forum (TELFOR 2017)*,
- *International Conference on Control, Electronics, Renewable Energy and Communications (ICCEREC)*,
- *IEEEESTEC 8th International Students' Project Conference*.

2. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА

2.1 Допринос развоју науке у земљи

Кандидат је учествовао на научно-истраживачким пројектима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

- Пројекат технолошког развоја: „Напредне технике ефикасног коришћења спектра у бежичним системима“ (ТР32028, јануар 2011 - мај 2017)
- Пројекат технолошког развоја: „Развој дијалогских система за српски и друге јужнословенске језике“ (ТР32035, јун 2017 - данас)

Кандидат је био учесник фестивала Наук није баук 6 и Наук није баук 7 на Електронском факултету у Нишу.

2.2 Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима

Нема.

2.3 Педагошки рад

Кандидат је као студент докторских студије била ангажована у извођењу лабораторијских вежби из предмета Теорија информација на основним академским студијама на Електронском факултету у Нишу. Као истраживач сарадник, кандидат учествује у извођењу наставе на предметима Мобилне комуникације, на мастер академским студијама (студијски програм Енергетика, електроника и телекомуникације), Основи дигиталних комуникација и Дигиталне модулације, на основним академским студијама (студијски програм Енергетика, електроника и телекомуникације), Принципи дигиталних комуникација и Принципи дигиталних модулација, на основним академским студијама (студијски програм Саобраћај), Бежичне комуникације, на основним струковним студијама (студијски програм Електроника и телекомуникације), на Факултету техничких наука у Новом Саду.

2.4 Међународна сарадња

Кандидат је учествовао и у реализацији пројекта финансираног од стране *COST – European Cooperation in Science and Technology*: „ICT COST Action IC1101 Optical Wireless Communications - An Emerging Technology“.

Кандидат је члан Института инжењера електротехнике и електронике – *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)*, као и друштава: *IEEE Young Professionals*, *IEEE Communications Society*, *IEEE Photonics Society*.

Кандидат је успоставио научну сарадњу са истраживачима из међународних институција, и то са:

- 1) Prof. Dr. George K. Karagiannidis, Aristotle University of Thessaloniki, Department of Electrical & Computer Engineering, Greece;
- 2) Prof. Dr. Kimmo Kansanen, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Department of Electronics and Telecommunications, Norway;
- 3) Prof. Dr. Ivan B. Djordjevic, University of Arizona, ECE Department, USA;
- 4) Prof. Dr. Hector E. Nistazakis, Department of Electronics, Computers, Telecommunications and Control, Faculty of Physics, National and Kapodistrian University of Athens, Greece.

2.5 Организација научних скупова

Нема.

3. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

3.1 Руковођење научним пројектима, потпројектима и задацима

Нема.

3.2 Примењеност у пракси кандидатових технолошких пројеката, патената, иновација и других резултата

Нема.

3.3 Руковођење научним и стручним друштвима

Нема.

3.4 Значајне активности у комисијама и телима Министарства науке и телима других министарстава везаних за научну делатност

Нема.

3.5 Руковођење научним институцијама

Нема.

4. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Научноистраживачки рад кандидата обухвата истраживања из следећих области:

- Основна истраживања везана су за примену статистичке теорије телекомуникација и теорије информација у проучавању бежичних оптичких комуникационих система

– OWC (*Optical Wireless Communications*) који комбинују брзину оптичких система и флексибилност бежичних комуникација. Поред примене у војсци, ови системи се користе за успостављање везе између геостационарних сателита, између фиксних земаљских станица и сателита, као и између фиксних тачака на површини Земље. Користе се и у подводним комуникацијама, као и за пренос оптичког сигнала из видљивог дела спектра – VLC (*Visible Light Communications*).

- Проучавање бежичних оптичких телекомуникационих система у слободном простору – FSO (*Free-Space Optics*), који се користе за пренос информација на таласној дужини од 1550 nm између две фиксне локације удаљене до десетак километара.
- Истраживање примене релејних технологија, при чему прва деоница представља радио-фреквенцијски – RF (*Radio Frequency*) систем, док се на другој деоници користи бежични оптички систем.
- Истраживање бежичних оптичких телекомуникационих система са више пријемника применом различитих диверзити техника комбиновања сигнала.
- Развој симулационих модела у циљу верификације изведених аналитичких израза.

У наставку је дата дискусија радова.

Докторска дисертација (A.12)

У оквиру докторске дисертације, кандидат се бави анализом FSO система, који се користе за пренос информација између две фиксне локације удаљене до десетак километара. Бежичне оптичке системе карактерише велика брзина и поуздан пренос у нелиценцираном делу спектра, док је њихова имплементација једноставна, брза и економична.

Представљени су нови аналитички резултати за вероватноћу прекида и вероватноћу грешке FSO система код којих се конверзија оптичког сигнала у електрични сигнал на пријему врши помоћу PIN или лавинске фотодиоде. У обзир је узет утицај атмосферске турбуленције и неподешености предајног ласера у односу на фотодиоду (грешка позиционирања). Изведени су аналитички изрази за перформансе FSO система при чему се на предаји примењује интензитетска модулација – IM (*Intensity Modulation*) заснована на OOK (*On-Off Keying*) формату, док се на пријему врши директна детекција – DD (*Direct Detection*). Предложена је употреба интензитетске модулације подносиоцем – SIM (*Subcarrier Intensity Modulation*) у циљу побољшања перформанси FSO система. У дисертацији су изведени нови аналитички изрази за вероватноћу грешке по биту FSO система који користе SIM технику у комбинацији са квадратурном амплитудском модулацијом – QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*). Такође, изведени су изрази за вероватноћу грешке по симболу када се користи SIM техника у комбинацији са дигиталном фазном модулацијом – PSK (*Phase Shift Keying*) или са диференцијалном фазном модулацијом – DPSK (*Differential Phase Shift Keying*), узимајући у обзир хардверске несавршености електричног дела пријемника. Приказана је анализа ергодишног капацитета и капацитета прекида, док је у обзир узета и блокада бежичног оптичког линка изазвана летом птице или неком другом препреком. На основу изведених израза за

перформансе FSO система са лавинском фотодиодом, извршено је минимизирање вероватноће грешке у односу на оптималне вредности појачања лавинске фотодиоде.

У оквиру докторске дисертације, предложена је примена релејне технологије у циљу побољшања перформанси система. Прва деоница представља RF линк, док се на другој деоници користи бежични оптички линк за пренос сигнала. Изведени су нови аналитички резултати за вероватноћу прекида и вероватноћу грешке RF/FSO система са нерегенеративним – AF (*Amplify and Forward*) релејем константног и променљивог појачања, у присуству шума и/или интерференције на релеју. Из услова минималне вероватноће прекида везе или вероватноће грешке, одређена је оптимална вредност полупречника снопа на излазу из оптичког извора на релеју. Даље побољшање система је предложено применом више паралелно повезаних релеја, при чему се користи парцијална селекција релеја. Процена перформанси система извршена је уз претпоставку да су промене фединга на RF деоници брзе, тако да се парцијална селекција релеја врши се на основу закаснеле тренутне информације о стању RF канала. Одређен је диверзити добитак за различити број имплементираних релеја.

Тачност аналитичких резултата потврђена је независним симулационим поступком. Изведени аналитички изрази и приказана анализа омогућавају одређивање параметара којима се постижу оптималне перформансе система при пројектовању бежичних оптичких система.

Приказ и оцена радова објављених у међународним часописима (међународна рецензија) и у националним часописима (национална рецензија)

У радовима А.2.[1], А.3.[4], А.5.[2], А.5.[3], А.5.[4], А.6.[2] и А.10.[1] приказана је анализа перформанси FSO система са једним предајником и једним пријемником. Анализа FSO система који користи PIN фотодиоду на пријему за конвертовање оптичког сигнала у електрични домен дата је у радовима А.2.[1], А.3.[4] и А.5.[3]. Вероватноћа грешке FSO система са SIM техником у комбинацији са DPSK разматрана је у раду А.2.[1], при чему је поред утицаја атмосферске турбуленције и грешке позиционирања, у обзир узет и утицај хардверских насавршености пријемника. Рад А.5.[3] се односи на анализу вероватноће грешке FSO система у коме је примењена SIM-QAM. Капацитет прекида FSO система анализиран је у раду А.3.[4]. Поред утицаја атмосферске турбуленције, разматран је утицај неподешености предајног ласера у односу на фотодиоду, као и случајне краткотрајне блокаде оптичког снопа услед препрека (прелета птице, инсеката, и слично). На основу добијених резултата извршена је оптимизација параметара FSO линка ради добијања оптималних вредности капацитета система. Приликом анализе FSO система са лавинском фотодиодом, која је дата у радовима А.5.[2], А.5.[4], А.6.[2] и А.10.[1], утицај шот шума је узет у разматрање. Нови аналитички изрази за вероватноћу грешке FSO система са лавинском фотодиодом, док се користи IM/DD са OOK, приказани су у радовима А.5.[4] и А.10.[1]. Рад А.5.[4] разматра и примену EGC (*Equal Gain Combining*) диверзити технике код FSO система са два фотодетектора на пријему. У раду А.5.[2] истраживана је вероватноћа грешке FSO система са SIM-BPSK. На основу приказаних резултата, закључено је да постоји оптимална вредност појачања лавинске фотодиоде, при чему се добија минимална вредност вероватноће грешке. Анализа FSO система са SIM-BDPSK и лавинском фотодиодом на пријему дата је у раду А.6.[2].

Побољшање перформанси FSO система применом више фотодетектора на пријему, при чему се користе различите диверзити технике, анализирано је у радовима А.3.[1],

A.3.[2], A.4.[1] и A.9.[1]. Изрази за вероватноћу грешке FSO система са више фотодетектора, при чему се користи MRC (*Maximal-Ratio Combining*) диверзити техника, изведени су у радовима A.3.[1] и A.4.[1], када се примењује SIM-DPSK и IM/DD са OOK, респективно. Статистичке промене нивоа оптичког сигнала на пријему, које су изазване услед атмосферске турбуленције, моделоване су помоћу генералне Малага расподеле, која је релативно скоро предложена за примену у ове сврхе и заснована је на експерименталним мерењима. У A.4.[1] посматран је случај када, сем случајне грешке позиционирања, постоји и иницијална раздешеност пријемника у односу на предајник. Резултати из ових публикација пружају могућност да се пронађе компромис између сложености система и добитка који се остварује повећањем броја фотодиода на пријему. Наставак истраживања је приказан у раду A.3.[2], где је анализиран случај када се у обзир узима ефекат корелације између примљених сигнала у пријемницима са више детектора и селекционим комбиновањем – SC (*Selection Combining*). Анализа FSO система са кохерентном детекцијом и SSC (*Switch-and-Stay Combining*) прекидачком логиком на пријему приказана је у раду A.9.[1].

У радовима A.1.[1], A.2.[2], A.2.[3], A.3.[3] и A.5.[1] приказана су истраживања сложених релејних система који се састоје од радио-фреквенцијског и бежичног оптичког линка. У радовима A.1.[1], A.2.[2], A.2.[3] и A.5.[1] разматран је асиметрични релејни систем при чему је прва деоница RF линк, док се на другој деоници користи FSO линк. Рад A.2.[2] разматра RF/FSO систем са једним AF релејем променљивог појачања, уз претпоставку да је тренутна информација о стању канала на основу које се одређује појачање на релеју закаслела (*outdated*). У раду A.5.[1] пренос се врши помоћу AF релеја константног појачања, при чему је разматран општи случај када је релеј под утицајем шума и већег броја интерференција. У радовима A.1.[1] и A.2.[3] разматра се примена више паралелно повезаних AF релеја, при чему се користи парцијална селекција релеја која се врши на основу закаслеле тренутне информације о стању RF канала. У раду A.1.[1] акценат је стављен на испитивање утицаје грешке позиционирања на изведене перформансе система. У раду A.3.[3] разматран је пренос сигнала кроз FSO систем од основне мреже до базне станице, која даље дистрибуира сигнале до крајњих корисника путем RF канала. Представљени су нови аналитички изрази за вероватноћу прекида везе, на основу којих је извршена оптимизација ширине ласерског снопа из услова да вероватноћа грешке буде минимална.

Поред бежичних оптичких система, кандидат се бавио и анализом RF система. У раду A.6.[1] изведени су изрази за вероватноћу грешке по симболу придетекцији PSK сигнала у бежичном систему у присуству несавршености пријемника коришћењем Фуријеовог метода. У обзир је узет фазни шум регенерисаног референтног носиоца, који је моделован Тихоновљевог расподелом. Пренос PSK сигнала врши се у присуству фединга моделованог k - μ расподелом, која је погодна за описивање фединга у окружењима где постоји линија оптичке видљивости. У раду A.5.[6] анализирани су перформансе система са две гране на пријему и селекционом техником комбиновања. Разматра се случај у коме су сигнали под утицајем корелисаног Вејбуловог фединга, док је интерференција под утицајем фединга који се описује α - μ расподелом. Изведени су изрази у затвореном облику за функцију густине вероватноће и кумулативну функцију расподеле односа тренутних снага сигнала и интерференције на излазу кола за селекционо комбиновање. На основу изведених израза испитан је утицај просторне корелације на перформансе система.

Приказ и оцена радова публикованих и саопштених на међународним скуповима (међународна рецензија) и домаћим скуповима (национална рецензија)

Анализа перформанси FSO система са једним предајником и једним пријемником приказана је у радовима A.8.[8], A.8.[12], A.8.[15], A.8.[16], A.8.[17], A.8.[18] и A.11.[3]. Изрази за вероватноћу грешке FSO система са IM/DD са OOK дати су у раду A.8.[17]. Флукуације интензитета оптичког сигнала на пријему, настале као последица атмосферске турбуленције, описане су Гама-Гама расподелом погодном за моделовање канала у широком опсегу услова турбуленције. Наставак истраживања дат је у раду A.8.[16], који разматра вероватноћу грешке FSO система са IM/DD са OOK при чему је поред атмосферске турбуленције у обзир узета и грешка позиционирања. Анализа вероватноће грешке FSO система са SIM техником дата је у радовима A.8.[8], A.8.[12] и A.8.[18]. Прецизније, нови изрази за вероватноћу грешке FSO система са SIM-QAM дати су у раду A.8.[18], при чему је у обзир узет ефекат атмосферске турбуленције. Као један од начина за побољшање перформанси система, примена конволуционих кодова код FSO система са SIM техником у комбинацији са различитим бинарним модулацијама анализиран је у раду A.8.[12]. Нови израз за вероватноћу грешке FSO система са SIM-PSK разматран је у раду A.8.[8]. Утицај атмосферске турбуленције описан је К расподелом, која је погодна за моделовање флукуација интензитета оптичког сигнала у условима јаке атмосферске турбуленције. Додатно, утицај несавршене екстракције референтног носиоца узет је у обзир. Ергодиични капацитет FSO система анализиран је у раду A.8.[15], при чему је акценат дат на испитивању утицаја грешке позиционирања ласера на предаји и фотодетектора на пријему. FSO систем са лавинском фотодиодом и IM/DD анализиран је у раду A.11.[3], сматрајући да је атмосферска турбуленција описана Гама-Гама расподелом.

Побољшање перформанси система применом више фотодетектора на пријему саопштено је на конференцијама A.8.[4], A.8.[9], A.8.[10], A.8.[11], A.8.[14] и A.11.[1]. Утицај атмосферске турбуленције на вероватноћу прекида FSO система који користи SSC прекидачку логику дат је у раду A.8.[11]. Даља истраживања обухватају анализу утицаја грешке позиционирања на вероватноћу прекида FSO система са SSC и SEC (*Switch-and-Examine Combining*) прекидачком логиком, која су публикована у радовима A.11.[1] и A.8.[10], респективно. Вероватноћа прекида FSO система који користи SSC диверзити технику анализирана је у раду A.8.[9], при чему се у обзир узима ефекат корелације између примљених сигнала у пријемницима са више детектора. Вероватноћа грешке FSO система са више фотодетектора анализирана је у радовима A.8.[4] и A.8.[14]. Прецизније, у раду A.8.[4] је изведен израз за вероватноћу грешке FSO система са SIM-PSK, при чему се користи EGC диверзити техника. Анализа употребе конволуционих кодова на вероватноћу грешке FSO система која користи SC диверзити технику приказана је у раду A.8.[14].

Примена релејне технологије код FSO система анализирана је у радовима A.7.[1], A.8.[1], A.8.[2], A.8.[5], A.8.[6] и A.8.[13]. Рад A.8.[6] представља анализу FSO система са више серијски и паралелно повезаних регенеративних – DF (*Decode-and-Forward*) релеја. Анализа је изведена под претпоставком да је “*max-min*” критеријум коришћен као техника селекције релеја. У раду A.8.[1] посматран је пренос сигнала емитованог са сателита са ниже орбите до дестинације где не постоје услови за пријем овог сигнала. Наиме, сигнал са сателита прво се прима на DF релејној станици, где се врши детекција, модулација и слање преко FSO линка до крајње дестинације. За такав систем одређена је вероватноћа прекида везе у различитим условима на првој и другој деоници. Асиметрични RF/FSO

систем када је релеј под утицајем интерференције анализиран је у радовима A.7.[1] и A.8.[13], при чему су коришћени различити типови релеја. Даља истраживања публикована су у раду A.8.[2], где су представљени изрази за вероватноћу прекида асиметричног RF/FSO система са AF релејем променљивог појачања, које се одређује на основу несавршене процене канала на првој деоници. Уопштење овог система дато је у раду A.8.[5], где је анализирана примена више AF релеја променљивог појачања. Активни релеј изабран је на основу парцијалне селекције релеја, док се несавршена процене канала на првој деоници користи и за подешавања појачања релеја, и за селекцију релеја.

Пренос информација кроз хибридни систем који се састоји од два бежична линка, истраживан је у радовима A.8.[3] и A.11.[2], док се на пријему врши комбиновање ових сигнала помоћу SSC или SC диверзити пријемника, респективно. У раду A.8.[3] пренос у једном линку врши се помоћу оптичког сигнала, а у другом линку помоћу RF сигнала, док се у раду A.11.[2] пренос у једном линку врши преко асиметричног RF/FSO релејног система, а друга деоница је RF линк.

Анализа RF система дата је у радовима A.8.[7], A.8.[19], A.8.[20], A.11.[4] и A.11.[5]. Циљ истраживања у радовима A.8.[7] и A.8.[19] је анализа процене утицаја неидеалне екстракције референтног носиоца на вероватноћу грешке. У раду A.8.[7] посматра се пренос DE-QPSK (*Differentially Encoded Quadrature Phase-Shift Keying*) сигнала кроз канал који је под утицајем κ - μ фединга, док се у раду A.8.[19] анализира пренос DE-QPSK и DE-OQPSK (*Differentially Encoded Offset Quadrature Phase-Shift Keying*) сигнала кроз канал који је под утицајем Накагами-м фединга и Гама ефекта сенке. Нови изрази за вероватноћу грешке при детекцији сигнала изведени су у раду A.11.[5] када се примењује QAM у каналу са Накагами-м федингом, док се и утицај Гама ефекта сенке истог система разматра у раду A.11.[4]. Рад A.8.[20] представља анализу преноса PSK сигнала кроз канал са Вејбуловим федингом, док се на пријему врши SC техника. Одређена је трансинформација, као и вероватноћа грешке по биту.

4.1 Утицајност кандидатових научних радова

Поред докторске дисертације (M70), кандидат је укупно објавио 1 публикацију у категорији M10, 15 радова у категорији M20, 21 рад у категорији M30, 2 рада у категорији M50 и 5 радова у категорији M60 (Табела 1).

Табела 1. Збирни приказ научноистраживачких резултата

Ознака групе резултата	Категорија	Вредност	Број радова
M10	M13 Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја	7	1
M20	M21a Рад у међународном часопису изузетних вредности	10	3
	M21 Рад у врхунском међународном часопису	8	4

	M22 Рад у истакнутом међународном часопису	5	1
	M23 Рад у међународном часопису	3	5
	M24 Рад у националном часопису међународног значаја	3	2
M30	M31 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (неопходно позивно писмо)	3,5	1
	M33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1	20
M50	M51 Рад у врхунском часопису националног значаја	2	1
	M52 Рад у истакнутом националном часопису	1,5	1
M60	M63 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	0,5	5
M70	M70 Одбрањена докторска дисертација	6	1

4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Током научноистраживачког рада, кандидат за научног сарадника остварио је укупну научну продукцију у вредности од **130** бодова (Табела 2). Од тога је **120** бодова у класама M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 + M80 + M90 + M100, а **81,5** бодова у класама M21 + M22 + M23. Кандидат има објављено поглавље у књизи водећег међународног значаја (M13). Такође, кандидат има објављена 3 рада у међународним часописима изузетних вредности (M21a), као и 4 рада у врхунским међународним часописима (M21). Поред тога, кандидат има један рад објављен у истакнутом међународном часопису (M22), као и 4 рада у међународним часописима (M23).

Према подацима доступним на *Google Scholar*-у и непосредном провером (<https://scholar.google.com/citations?user=rzOGnqsAAAAJ&hl=sr>), радови др Милице Петковић цитирани су 130 пута, док је број хетероцитата 104.

Укупан број цитата публикованих радова пронађених путем сервиса *Scopus* (<http://www.scopus.com/home.url>) је 98, док је број хетероцитата 77.

4.3 Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Поред докторске дисертације, кандидат је до сада публиковао укупно 44 рада. Детаљан приказ публикација са нормираним бројем бодова је дат у Табели 2.

Од тога, једини аутор је докторске дисертације и једног рада, 9 радова има 2 коаутора, 16 радова имају 3 коаутора, 15 радова имају 4 коаутора, 2 рада има 5 коаутора, а један рад је са 6 коаутора. Узимајући у обзир број аутора и садржај радова (присуство нумеричких израчунавања, симулација и експерименталних истраживања), у складу са Правилником следећи рад захтева нормирање броја поена:

- Рад из категорије M23 (A.5.5) има 6 аутора, па је број поена $3/1,2 = 2,5$.

Остали радови садрже нумеричка израчунавања, симулације и/или сложена експериментална истраживања у техничко-технолошким наукама, тј. радови су са пуном тежином.

Табела 2. Приказ научноистраживачких резултата и индекса компетентности

Ознака групе резултата	Категорија	Вредност	Број радова	Број поена
M10	M13 Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја	7	1	7
M20	M21a Рад у међународном часопису изузетних вредности	10	3	30
	M21 Рад у врхунском међународном часопису	8	4	32
	M22 Рад у истакнутом међународном часопису	5	1	5
	M23 Рад у међународном часопису	3	4+1*	14,5
	M24 Рад у националном часопису међународног значаја	3	2	6
M30	M31 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (неопходно позивно писмо)	3,5	1	3,5
	M33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1	20	20
M50	M51 Рад у врхунском часопису националног значаја	2	1	2
	M52 Рад у истакнутом националном часопису	1,5	1	1,5
M60	M63 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	0,5	5	2,5
M70	M70 Одбрањена докторска дисертација	6	1	6
Укупно поена				130

*радови који подлежу нормирању броја бодова

Табела 3. Расподела броја аутора у радовима

Број коаутора	1	2	3	4	5	6
Број радова	2	9	16	15	2	1

4.4 Степен самосталности у научноистраживачком раду и улога у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству (и допринос кандидата реализацији коауторских радова)

Кандидат је показао висок степен самосталности и иницијативе у научно-истраживачком раду. Већина публикација тематски и методолошки припадају научноистраживачком раду којим се кандидат превасходно бавио током рада на докторској дисертацији, као и након одбране докторске дисертације. Кандидат је дао значајан допринос, како осмишљавању, тако и реализацији истраживања представљених у публикованим радовима.

4.5 Значај радова

Радови др Милице Петковић представљају значајан допринос у области бежичних оптичких комуникационих система. Њихов значај огледа се и у броју цитираности. Део скорашњих публикација представљају нове приступе и идеје од којих се тек очекује да имају утицај у научној заједници.

4.6 Допринос кандидата реализацији коауторских радова

У свим радовима кандидат је међу прва три аутора, на основу чега се може закључити да је др Милица Петковић дала кључни допринос реализацији истраживања описаних у поменутим радовима.

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ЗВАЊА

На основу Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, минимални квантитативни захтеви за стицање научног звања научни сарадник за техничко-технолошке науке су:

Диференцијални услов од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	130
Обавезан (1)	M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42+M51+M80+M90 +M100 ≥ (у складу са изменама и допунама Правилника)	9	120
Обавезан (2)	M21+M22+M23 ≥	5	81,5

Др Милица Петковић испуњава све горе наведене услове. Публиковала је поглавље у књизи водећег међународног значаја категорије M13, 15 радова у међународним часописима од којих су 13 на SCI листи: 3 рада у часопису категорије M21a, 4 рада у часопису категорије M21, 1 рад у часопису категорије M22, 5 радова у часописима категорије M23, као и 2 рада категорије M24. Поред тога, кандидат је публиковао 21 рад саопштен на међународним конференцијама (1×M31, 20×M33), 5 радова на домаћим скуповима (M63), као и по један рад у часописима категорија M51 и M52. Кандидат је у том периоду остварио укупну научну продукцију у вредности од **130** бодова.

Кандидат др Милица Петковић учествује у реализацији научноистраживачких пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Својим укупним научним радом кандидат показује да је оспособљен за самостални научноистраживачки рад, као и за ефикасан тимски рад.

МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ

На основу свега наведеног, чланови Комисије сматрају да је кандидат доказао да је оспособљен за самостални научноистраживачки рад у области телекомуникација и обраде сигнала. Пошто кандидат испуњава све услове за избор у звање научног сарадника, дефинисане одредбама Закона о научноистраживачкој делатности, Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, као и Статутом Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, предлажемо Изборном већу Наставно-научног већа Факултета техничких наука у Новом Саду да **др Милицу Петковић** изабере у звање **научног сарадника** за ужу област **телекомуникације и обрада сигнала**.

Нови Сад/Ниш, _____

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Др Владимир Милошевић, редовни професор
(уно: Телекомуникације и обрада сигнала)

Др Дејан Вукобратовић, ванредни професор
(уно: Телекомуникације и обрада сигнала)

Др Милан Наранџић, доцент
(уно: Телекомуникације и обрада сигнала)

Др Горан Т. Ђорђевић, редовни професор
(уно: Телекомуникације)