

**UNIVERZITET „UNION-NIKOLA TESLA“ U BEOGRADU
FAKULTET ZA POSLOVNE STUDIJE I PRAVO**

**Nastavno-naučnom veću Fakulteta
Senatu Univerziteta**

Na osnovu Odluke Nastavno-naučnog veća Fakulteta za poslovne studije i pravo, Univerziteta „Union – Nikole Tesla” u Beogradu, br. 313-2/24 od 26.06.2024. godine, imenovani smo u Komisiju za ocenu doktorske disertacije doktoranda Marković Branka na temu: „**Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd**“.

Komisija u sastavu:

1. Prof. dr Milan Radosavljević, redovni profesor Fakulteta za poslovne studije i pravo Univerziteta „Union – Nikola Tesla“ u Beogradu –predsednik;
2. Prof. dr Dejan Ilić, redovni profesor Fakulteta za poslovne studije i pravo Univerziteta „Union – Nikola Tesla“ u Beogradu – mentor;
3. Prof. dr Slavko Simić, vanredan profesor, Univerziteta za poslovni inženjering i menadžment u Banja Luci, Fakultet za primjenjenu ekonomiju– član;

podnosi sledeći:

I Z V E Š T A J

1. Podaci o kandidatu

Doktorand Branko Marković, rođen je u Rijeci, Republika Hrvatska. Osnovnu školu je završio u Zvorniku. Gimnaziju je završio u Malom Zvorniku, 1991. godine. Zvanje diplomirani inženjer mašinstva, stekao je na smeru procesna tehnika i termotehnika na „Višoj mašinskoj školi“, 1997. godine u Beogradu. Godine 1998. završava studije na „Vojnotehničkoj akademiji Vojske Jugoslavije“ i stiče zvanje diplomirani mašinski inženjer - smer naoružanje. Nakon studija, započeo je profesionalnu karijeru, prvo u Vojsci Jugoslavije, pa potom u procesnoj industriji. Vođen projektima modernizacije tehničkih sistema u industriji, u periodu od 2003. do 2005. godine, menja svoju profesionalnu orijentaciju i počinje profesionalno da se bavi informacionim tehnologijama. U periodu od 2003-2018. godine, poslovnu delatnost je obavljao u više softverskih i IT kompanija, uglavnom na razvojnim projektima. U toku navedenog perioda, 2015. godine, završava master studije na „Fakultetu za strateški i operativni menadžment“ i stiče zvanje master inženjer menadžmenta. U isto vreme je realizovao svoj prvi „*Smart City projekat – implementacija SCCM paradigme*“ na pet oglednih gradova u Republici Srpskoj, a uskoro su usledili projekti iz oblasti e-Uprave i projekti razvoja pametnih gradova. Nakon završetka master studija, upisuje doktorske studije na „Fakultetu za poslovne studije i pravo“ – Univerziteta „Union - Nikola Tesla“ u Beogradu. Na studijskom programu nevedenog fakulteta, doktorand je položio sve ispite predviđene nastavnim planom i programom, objavio je značajan broj radova na domaćim i međunarodnim konferencijama, kao i u brojnim naučnim i stručnim časopisima, čime su stečeni uslovi za prijavu i odbranu doktorske disertacije.

Tokom svoje profesionalne karijere, doktorand Branko Marković, završio je značajan broj industrijskih kurseva i specijalističkih obuka poput usavršavanja na „*WIFI Austrian Certification body*“ pri federalnoj ekonomskoj komori u Beču, gde je stekao zvanje „*Međunarodni ekspert za digitalnu transformaciju*“.

Kandidat je bio učesnik na većem broju razvojnih projekata u oblasti održivog razvoja i pametnih gradova, finansiranih od strane nacionalnih i međunarodnih organizacija poput: UNDP, GIZ, EU, EDBR, WBG. Počevši od 2018. godine, kandidat je i redovni predavač na „Controlling akademiji“ u organizaciji „Razvojne agencije Republike Srpske“ i „*ICV BIH grup-e*“. Pored navedenog, kandidat je bio član organizacionih odbora brojnih konferencija, naučnih i stručnih skupova.

1.1. Objavljeni radovi do prijave doktorske disertacije

Kandidat je do prijave doktorske disertacije objavio sledeće radove u domaćim i međunarodnim časopisima na konferencijama, naučnim i drugim skupovima i to:

Kategorija M30

Br.	Zbornici međunarodnih naučnih skupova i konferencija	Vrednost
1.	Ilić, D., Ostojić, S. & Marković, B. (2014), The Role of Marketing Innovation in the process of achieving Sustainable Competitive Advantage, <i>ANTIM 2014, 4th International Conference, Application of New Technologies in Management</i> , University Union-Nikola Tesla, Faculty for Strategic and Operational Management and Faculty of Business Studies and Law, 24-26th April, Belgrade, Serbia, Proceedings Vol.1. pp.463-470. COBISS.SR-ID – 512258205 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512258205#full	M-33
2.	Ilić, D., Marković, B. (2014), Značaj upotrebe internet društvenih mreža u procesu dostizanja održive konkurentne prednosti, <i>Sinteza 2014, 1. Međunarodna konferencija: Uticaj Interneta na poslovanje u Srbiji i svetu</i> , Univerzitet Singidunum, Beograd, 25-26. April, Beograd, Srbija, str. 82-87. doi: 10.15308/SInteZa-2014-82-87 COBISS.SR-ID – 512307101 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512307101#full	M-33
3.	Ilić, D., Marković, B. (2015), Mogućnost primene veštačke inteligencije u savremenom okruženju, <i>Lemima 2015, 4.međunarodna konferencija, pravo, ekonomija i menadžment u savremenim uslovima, Zbornik radova, Vol.1, Union NikolaTesla, FPSP&FSOM, Beograd, urednik Radosavljević, Ž., 17-19. April, 2015, str. 412-420.</i> COBISS.SR-ID – 512593821 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512593821#full	M-33

4.	<p>Ilić, D., Marković, B. & Doroshenko, Y. (2015)., Analysis of the future development of automated trade on the stock exchange"Aktuelni problemi ekonomskog razvoja", Ministarstvo obrazovanja i nauke Ruske Federacije & Belgorodski državni tehnološki univerzitet Šuhov, Fakultet za ekonomiju i menadžment, Rusija, Jurij. U: Sbornik dokladov. Belgorod: Belgorodskiĭ gosudarstvenniĭ tehnologiĭeskiĭ universitet (BGTU) imV. G. Šuhova, 2015.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512564381</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512564381#full</p>	M-33
5.	<p>Ilić, D., Marković, B. & Ivannikov, N. (2016). Internet of things (IOT) - business models and perspectives of further development, ANTIM 2016, 5th International Conference, Application of New Technologies in Management, University Union-Nikola Tesla, Faculty for Strategic and Operational Management and Faculty of Business Studies and Law, 21-23th April, Belgrade, Serbia, Editor: Prof. Maja Anđelković, Proceeding Vol. 1 pp.429-436.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512412829</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512412829#full</p>	M-33
6.	<p>Ilić, D., Marković, B. & Ivannikov, N. (2017). Analiza različitih bezbednosnih i moralnih perspektiva upotrebe interneta, Lemima 2017, 5th International Conference, Law, Economy and Management in modern ambience, University Union-Nikola Tesla, Management Faculty of Business Studies and Law and Faculty for Strategic and Operational, 21-23th April, Belgrade, Serbia, Editor: Prof. Emiritus Života Radosavljević, Proceeding Vol. 1 pp.361-370.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512594077</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512594077#full</p>	M-33
7.	<p>Ilić, D., Marković, B. (2017). The impact of new technology platforms on strategic aspect of new product development (NPD), zbornik radova, međunarodna konferencija 23-24 novembra, 2017, Republika Komi, Rusija, str. 169-172. ISBN: 978-5-906991-78-2.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512775069</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512775069#full</p>	M-33
8.	<p>Marković, B., Ilić, D & Ivannikov, N. (2018). Analiza različitih mogućnosti finansiranja Smart City projekata i inicijativa; ANTIM 2018: šesta međunarodna konferencija-primena novih tehnologija u menadžmentu i ekonomiji, urednik Maja Anđelković, 19-21 April, 2018. Zbornik radova, Beograd, str.269-282.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512580765</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512580765#full</p>	M-33

Kategorija M50

Br.	Radovi u časopisima nacionalnog značaja	Vrednost
1.	<p>Ilić, D., Marković, B., (2014). Organizacione inovacije kao factor jačanja konkurentne prednosti preduzeća u Republici Srbiji, <i>Poslovna ekonomija</i>, god. VIII, vol. XIV, br.1/2014. ISSN: 1820-6859, str.195-217.</p> <p>COBISS.SR-ID – 290363911</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/290363911#full</p>	M-51
2.	<p>Ilić, D.,Marković, B. (2016).Possibilities limitations and economic aspects of artificial intelligence applications in healthcare, <i>Ecoforum</i>, Romania, Vol.5 Issue 1 (2016). pp.70-77. ISSN: 2344-2174.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512395933</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512395933#full</p>	Bez kategorije
3.	<p>Ilić, D., Marković, B., Milenković, M. &Anđelić, S. (2017). Koncept novog IoT sistema za upravljanje različitim vrstama otpada, <i>Ecologica</i>, vol.24, br.87-2017, str. 584-587. ISSN: 0354-3285;</p> <p>COBISS.SR-ID – 512594333</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512594333#full</p>	M-51
4.	<p>Marković, B., Ostojić, M., Ilić, D. (2018). Trade Secrets-Security and Legal Aspect, <i>Ecoforum</i>, Romania, Vol.7, No.1, ISSN:2344-2174.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512594845</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512594845#full</p>	Bez kategorije
5.	<p>Marković, B., Ilić, D. (2014), Security and privacy, cyber security and internet security concerns of SCADA systems, <i>Technical Diagnostics</i>, Scientific and Techical Journal, Vol. XIII(2), 2014. pp-19-29. ISSN: 1451-1975.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512317853</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512317853#full</p>	M-52
6.	<p>Ilić, D., Marković, B. (2014), Uloga inovacija u procesu jačanja konkurentnosti organizacija, <i>Ekonomski pogledi</i>, Vol.16(3), 2014. ISSN:1450-7951, str.139-154.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512371101</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512371101#full</p>	M-52
7.	<p>Marković, B., Ilić, D. (2014), Quality Control in Additive Manufacturing Technologies Recommendations for Quality Control in the DIY Production on Open Source 3D Printers, <i>Technical Diagnostics</i>, Scientific and Techical Journal, Vol. XIII(4), 2014. pp. 24-31. ISSN: 1451-1975.</p> <p>COBISS.SR-ID – 512364445</p>	M-52

	https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512364445#full	
8.	Ilić, D., Marković, B. (2015), Primena internet stvari u okviru nacionalne mreže zaštite od štetočina, <i>Technical Diagnostics</i> , Scientific and Technical Journal, Vol. XIV(3), 2015. str. 49-60. ISSN: 1451-1975. COBISS.SR-ID – 233354764 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/233354764#full	M-52
9.	Marković, B. , Nedić, D. (2016), Mogućnosti primene IoT tehnologije u stočarstvu i veterini, <i>Veterinary Journal of Republika Srpska (Banja Luka)</i> , Vol. XVI, No.1, pp. 58-70, DOI: 10.7251/VETJ1601059M, UDK 631.12.017.1/.3:681.513.2, ISSN: 2303-4475 OnLine, ISSN 1840-2887 Print	Bez kategorije
10.	Marković, B. , Nedić, D., Minić, S. (), ICT systems for monitoring and protection of wildlife in their natural environment, <i>Veterinary Journal of Republic of Srpska (Banja Luka)</i> , Vol.XVIII, No.1, pp: 132 – 181, ISSN: 1840-2887, DOI: 10.7251/VETJ1801132M	Bez kategorije
11.	Ilić, D., Marković, B. (2016), Analiza upotrebe društvenih mreža u poslovanju, <i>Ekonomski pogledi</i> , Vol.18(3), 2016. ISSN:1450-7951, str.53-67. COBISS.SR-ID – 512448669 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512448669#full	M-52
12.	Ilić, D. Marković, B. & Milošević, D. (2017). Strategic business transformation: An Industry 4.0 perspective, <i>International Journal of Economic & Law</i> , Vo.7, No.20.FPSP, Belgrade, str.49-59. COBISS.SR-ID – 512546717 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512546717#full	M-53 Erih+

Kategorija M60

B r.	Zbornici nacionalnih naučnih skupova i konferencija	Vrednost
1.	Ilić, D., Marković, B. , Ivannikov, N. (2017). Uticaj novih tehnologija na transformaciju strateškog menadžmenta, SPSSM 2017, U: Zbornik radova. Beograd: Fakultet za strateški i operativni menadžment: Fakultet za poslovne studije i pravo Univerziteta "Union – Nikola Tesla", 2017, str. 57-69. COBISS.SR-ID – 512463005 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512463005#full	M-63
2.	Ilić, D., Milošević, D., & Marković, B. (2018). Strateške alijanse: moćno oružje u ratu sa konkurencijom, <i>drugi nacionalni naučnog skupa pod nazivom Savremeni problem i moguća rešenja strategije i strateškog menadžmenta – SPSSM 2018</i> , Univerzitet Nikola Tesla, Fakultet za strateški menadžment i Fakultet za poslovne studije i pravo, Beograd, 05.03.2018, godine. ISBN: 978-86-81088-05-0, str.75-92. COBISS.SR-ID – 512593309 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512593309	M-63

3.	Milošević, D., Ilić, D. & Marković, B. (2018). Preduzetnički način donošenja odluka u stratejskom upravljanju, Monografija nastala kao rezultat realizacije drugog nacionalnog naučnog skupa pod nazivom Savremeni problem i moguća rešenja strategije i stratejskog menadžmenta – SPSSM 2018, Univerzitet Nikola Tesla, Fakultet za strateški menadžment i Fakultet za poslovne studije i pravo, Beograd, 05.03.2018, godine. ISBN: 978-86-81088-05-0, str. 49-74. COBISS.SR-ID – 512592797 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512592797#full	M-63
----	---	------

1.2. Objavljeni radovi od prijave do odbrane doktorske disertacije

Doktorand Branko Marković, nakon prijave doktorske disertacije na temu „*Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd*“ učestvovao je na brojnim međunarodnim naučnim i stručnim konferencijama i skupovima, projektima iz navedene oblasti, a objavio je i veliki broj radova iz oblasti digitalne transformacije, održivog razvoja, energetske tranzicije, cirkularne ekonomije, Cyber-bezbednosti, standardizacije ICT tehnologija i sistema, ali i iz drugih naučnih oblasti koje su direktno, ili indirektno povezane sa koncept modelom pametnih gradova.

U nastavku izveštaja, prikazan je spisak i kategorije naučnih i stručnih radova koje je kandidat objavio nakon prijave doktorske disertacije i to:

Kategorija M20

Br.	Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja	Vrednost
1.	Marković, B. , Ilić, D., Milošević, D & Ilić, I. (2021). Academics perception of public areas video surveillance in Smart Cities, Economics, Management and Sustainability, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 21-33, nov. 2021. ISSN 2520-6303. Fundacija Centrum badańsociołogicznych Scientific Publishing House "Centre of Sociological Research" & Scientific Platform "Sci View.Net" Poland COBISS.SR-ID – 58138889 https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/58138889 DOI: https://doi.org/10.14254/jems.2021.6-2.2 (ERIH PLUS) https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/erihplus/periodical/info.action?id=494564 https://erih.dimensions.ai/details/publication/pub.1144533728 e-nauka: https://enauka.gov.rs/handle/123456789/624976	M-23 (ERIH PLUS)

Kategorija M30

Br.	Zbornici međunarodnih naučnih skupova i konferencija	Vrednost
1.	<p>Marković, B., Ilić, D. & Ivannikov, N. (2019). Tendencija determinisanja i regulacije kriptovaluta, <i>Lemima 2019, 6th International Conference, Law, Economy and Management in modern ambience</i>, Proceedings, Vol.2. University Union-Nikola Tesla, Management Faculty of Business Studies and Law and Faculty of Information Technologies and Engineering, April,2019, Belgrade, Serbia, Editor: Prof. Emiritus Života Radosavljević, pp.61-73. ISBN 978-86-81088-30-2, COBISS.SR-ID – 512835229</p> <p>https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/512835229#full</p>	M-33
2.	<p>Marković, B., Ilić, D. & Milošević, D. (2019). Predlozi za unapređenje procesa čišćenja reka i akumulacionih jezera od plutajućeg i ambalažnog komunalnog otpada, Treći naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Menadžment i inženjerstvo u zaštiti voda, Predavanje po pozivu, štampano u celini u Zborniku radova, Fakultet za informacione tehnologije i inženjerstvo i Fakultet za poslovne studije i pravo, Univerzitet „Union-Nikola Tesla, Beograd, pod pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode. ISBN 978-86-81400-14-2, str.99-110.COBISS.SR-ID – 512852893</p> <p>https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/512852893</p>	M-63
3.	<p>Marković, B. Ilić, D. & Ivannikov, N. (2020). Strategijski okvir za digitalnu transformaciju poslovanja u Novoj ekonomiji, <i>Antim 2020, 7th International Conference Application of New Technologies in Management, Zbornik radova (Proceedings)</i>, University Union-Nikola Tesla, Faculty of Information Technologies and Engineering & Faculty of Business Studies and Law April, Belgrade, Serbia, Editor: Prof. Maja Anđelković, pp.505-518. ISBN:978-86-81400-20-3</p> <p>COBISS.SR-ID – 21903881</p> <p>https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/21903881</p>	M-33
4.	<p>Marković, B., Ilić, D. (2021). Strategija održivog razvoja, obnovljivi izvori energije i energetska tranzicija, <i>Lemima 2021, 7th International Conference, Law, Economy and Management in modern ambience</i>, Proceedings, Vol.II. University Union-Nikola Tesla, Faculty of Business Studies and Law and Faculty of Information Technologies and Engineering, 2021, Belgrade, Serbia, Editor: Prof. dr Emiritus Života Radosavljević, pp.411-432. ISBN 978-86-81088-94-4. COBISS.SR-ID - 41637897</p> <p>https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/41637897</p>	M-33
5.	<p>Marković, B & Ilić, D. (2021) Analiza MHE kao modela energetske tranzicije i šire primene OIE u BIH i Republici Srbiji, Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem: Zaštita voda u zelenoj industrijskoj revoluciji, Zbornik radova, Beograd: Fakultet za informacione tehnologije i inženjerstvo: Univerzitet "Union - Nikola Tesla", Fakultet za poslovne studije i pravo, str. 203-230. COBISS.SR-ID – 55283977</p> <p>https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/55283977</p>	M-63

6.	Ilić, I, Ilić, D & Marković, B. (2022), Procena primene novih tehnologija u poslovanju. <i>Antim 2022, 8th International Conference Application of New Technologies in Management and Economy</i> , University Union-Nikola Tesla, Faculty of Information Technologies and Engineering & Faculty of Business Studies and Law, Proceedings, Vol.1, Belgrade, Serbia, pp.129-142. COBISS.SR-ID – 69967881 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/69967881	M-33
7.	Simić S., Marković, B. , Bošnjak M. (2023), Digital transformation on controlling function in the companies in Bosnia and Herzegovina. XI Međunarodni skup, Čovječanstvo pred izazovom vještačke inteligencije, Evropski Univerzitet Brčko Distrikt, Bosna i Hercegovina, Zbornik radova Evropskog Univerziteta Brčko Distrikt, knjiga II (2023), str.256-270, ISBN-978-99955-99-27-0. UDK 005.914.3:658.286(497.6), dostupno na mreži: https://eubd.edu.ba/MNS/XI%20TOM%20II%20B5.pdf	M-33

Kategorija M40

Br.	Monografije nacionalnog značaja	Vrednost
1.	Ilić, D., Marković, B. & Milošević, D. (2019). Implementacija hibridne generičke strategije, Monografija: Savremeni problem i moguća rešenja strategije i strategijskog menadžmenta – SPSSM 2019, 1. deo, Fakultet za informacione tehnologije i inženjerstvo i Fakultet za poslovne studije i pravo, Univerzitet „Union-Nikola Tesla, Beograd, pod pokroviteljstvom Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Monografija nastala kao krajnji rezultat projekta: “Informacione tehnologije u funkciji razvoja upravljanja i strategijskog poslovanja”, br. 451-03-73/2019-14. ISBN 978-86-81400-08-1, str.27-49. COBISS.SR-ID – 512801693 https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/512801693	M-45
2.	Simić, S., Marković, B. (2020), Međunarodni standardi: abeceda ISO/IEC standarda u kontekstu digitalne transformacije i primene General Data Protection Regulation (GDPR), Nezavisni univerzitet, NUBL, Banja Luka 2020, ISBN: 978-99976-43-22-3 COBISS.RS-ID: 129537537	M-45
2.	Marković, B. , Ilić, D. (2021). Problem opravdanog ubistva u ratu i njegova argumentacija u SAD kao opravdanje za vojne akcije NATO i vojnih snaga SAD. U: Tančić, Dragan (ur.), GORDIĆ, Miodrag (ur.). <i>Tematski zbornik: NATO agresijana SRJ (Republiku Srbiju): da se večno pamti</i> . Leposavić: Institut za srpsku kulturu Priština; Beograd: Fakultet za poslovne studije i pravo Univerziteta "Union - Nikola Tesla": Fakultet za informacione tehnologije i inženjerstvo Univerziteta "Union - Nikola Tesla", 2021. Str. 275-305, tabele. ISBN 978-86-89025-64-4. COBISS.SR-ID – 34368777 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/34368777	M-45

3.	Marković, B. (2022), Chapter 7. Internet of Things System Classification Branko Marković. In: Kočović, P. (edt.), Internet of Things and Data Science 2022, University Union "Nikola Tesla" – School for Information Science and Engineering Beograd, pp. 235-275, ISBN 978-86-81400-66-1, DOI 10.5281/zenodo.5901579	M-45
4.	Marković, B. Simić, S. (2022), Digitalna transformacija: metodološki okvir za sprovođenje projekata i inicijativa digitalne transformacije - 1. izd. - Banja Luka: Nezavisni univerzitet, 2022 ([Banja Luka]: Akadamac). - 398 str., ISBN 978-99976-43-42-1 COBISS.RS-ID 136313601	M-45
5.	Marković, B., Simić, S. (2024), Korupcija, pojavni oblici i modus operandi, referenca na Smart City koncept model - 1. izd. Banja Luka : Nezavisni univerzitet, 2022 ([Banja Luka] : Akadamac)	M-45
6.	Mujanović, E., Simić, S., Marković, B., Abdi, T. A. Refugees' Economic Integration Through Social Entrepreneurship: Social plan for Bosnia and Herzegovina, in: Federica Bandini; Daniela Bolzani; Stefano Bianchini, Social Entrepreneurship and Migrants' Inclusion: Insights from the Adriatic-Ionian Region, Clam, Springer, 2024, (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS SERIES) [Chapter or essay]	M-45

Kategorija M50

Br.	Radovi u časopisima nacionalnog značaja	Vrednost
1.	Marković, B., Milošević, D. & Ilić, D. (2020). Značaj primene veštačke inteligencije i farmaceutskih robota za smanjenje rizika po ljude i životnu sredinu, <i>Ecologica</i> , br.98, Beograd, XXVII, ISSN 0354-3285, str. 247-253. COBISS.SR-ID – 21760777 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/21760777#full	M-51
2.	Krasulja, N., Ilić, D. & Marković, B. (2020). Basic Principles of Circular Economy with special focus on Sustainable consumption Y and Z generation, <i>Ecoforum</i> , Romania, Vol.9, No.2 (2020). Asociatia de Cooperare Cultural – Educationala, Suceava& Stefan cel Mare University of Suceava, ISSN: 2344-2174. COBISS.SR-ID – 15856905 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/15856905#full	Bez kategorije
3.	Ilić, D., Marković, B. & Krasulja, N. (2020).Smart City: A contemporary concept of urban sustainable development, <i>Ecoforum</i> , Romania, Vol.9, Issue 1(21) 2020. Asociatia de Cooperare Cultural – Educationala, Suceava& Stefan cel Mare University of Suceava, ISSN: 2344-2174. COBISS.SR-ID 512859037 https://plus.sr.cobiss.net/opac7/bib/512859037#full	Bez kategorije
4.	Ilić, D, Marković, B. & Ilić, I. (2021). Smart City: a contemporary approach to infrastructure development as an integral part of sustainable development strategy, <i>International Journal of Economics and Law</i> Vol.11.No.31.University „Union-Nikola Tesla”, Faculty of Business Studies and Law & Institute for Corporate Security Studies, Ljubljana, Slovenia, April 2021, Belgrade, Serbia, Editor-in-chief:	M-53 Erih+

ZivotaRadosavljevic, ISSN: 2217-5504, pp.62-81; ISSN 2683-340 (Online). COBISS.SR-ID – 41619465.	
--	--

Kao što je prikazano u prethodnim tabelama, kandidat je do pisanja ovog izveštaja objavio preko 40. naučnih i stručnih radova. Doktorand Branko Marković, trenutno ima u pripremi nekoliko radova za objavljivanje u domaćim i međunarodnim časopisima i naučnim skupovima.

Kandidat je uzeo učešće u sledećim međunarodnim i nacionalnim projektima, i to:

Izrada studije: Eko toplana – studija energetske i operativne bezbednosti, izvod za potrebe definisanja bezbednosnih kriterijuma za ocenu ponuđača za IoT aplikacije za potrebe operacija Eko Toplane Banja Luka (usluga pružanja energetske usluga u okviru pametnog grada Banja Luka).
Development of a feasibility study and Proof of Concept (PoC) - Remote Utility - Smart City Prijedor, za potrebe UNDP i grada Prijedor (ocena otvorenih podataka i katalog usluga).
Strategija razvoja IEE - razvojni projekat ForCasto2035, za IEE Consult (p2p berza za pružanje energetske usluga u okviru inicijative za otvaranje tržišta energije iz obnovljivih izvora u urbanim sredinama, primena pametnih ugovora za regulaciju berzanskog trgovanja malih prokupača).
EU Wood Key projekt - Smjernice za povećanje korištenja obnovljivih izvora energije u Unsko-sanskom kantonu (energetska efikasnost, energetska tranzicija), projekat prekogranične saradnje Hrvatska-BiH-Crna Gora.
EMBRACE project, projekat prekogranične saradnje BiH-Italija, cirkularna ekonomija i smanjenje karbonskog otiska u proizvodnji.

Imajući u vidu objavljene radove i njihove kategorije, kao i učešće u projektima, komisija ocenjuje da je kandidat podoban i kompetentan da pristupi javnoj odbrani doktorske disertacije.

2. Ispunjenost standarda i procedura za javnu odbranu doktorske disertacije

Uvidom u normativna akta fakulteta i stvarno sprovedenih standarda i procedura, komisija konstatuje da su ispunjeni uslovi da kandidat odbrani doktorsku disertaciju i to:

- Vreme, od davanja saglasnosti na izradu doktorske disertacije od strane Univerziteta „Union - Nikola Tesla” Beograd, proteklo je više od 1,5 godina, što je više od vremena propisanog normativnim aktima fakulteta (1,5 godina);
- Da su mentor i komisija kompetentni za ocenu doktorske disertacije;
- Da je izvršena softverska provera disertacije na njenu autentičnost i da je utvrđeno da je ista originalna. Softverski izveštaj o autentičnosti doktorske disertacije se nalazi u dosijeu kandidata i trajno se čuva;
- Da je doktorska disertacija bila na uvidu javnosti više od 30 dana na sajtu fakulteta i da nije bilo usmenih, niti pismenih primedbi na njen kvalitet;
- Da su doktorska disertacija i izveštaj o oceni doktorske disertacije dostavljeni Univerzitetu „Union - Nikola Tesla“, Beograd, radi davanja saglasnosti-odobrenja da se disertacija može javno braniti.

Doktorska disertacija odgovara i drugim standardima koje je propisao fakultet, po broju i strukturi radova koje je trebalo da kandidat objavi do pristupanja javnoj odbrani, po obimu i strukturi disertacije, kao i prema odnosu između teorijskog i istraživačkog dela disertacije.

3. Predmet i polazišta istraživanja

Pojam grada predstavlja generički pojam, pa samim tim, postoji velika raznovrsnost sa aspekta njegovih definicija kao urbanog sistema, a posebno po pitanju različitih načina organizovanja i uspešnog funkcionisanja. Pojedinačno posmatrano, svaki grad predstavlja unikatnu ekonomsku i društvenu strukturu izgrađenu nad jedinstvenim setom ograničenja i dostupnih resursa. Shodno navedenom, gradovi su zasnovani na različitim oblicima infrastrukture i usluga, pa se značajno razlikuju jedni od drugih. Drugim rečima, postoje različite vrste gradova, pa je stoga veliki izazov postaviti jedinstveni, odnosno univerzalni koncept razvoja, upravljanja i pružanja gradskih usluga. Takođe, gradovi su dinamičnii adaptibilni sistemi koji se razvijaju shodno specifičnim ograničenjima i mogućnostima. U pomenutom kontekstu, razvoj i primena koncept modela pametnih gradova, predstavlja skup mogućih pravaca razvoja tehničkih, organizacionih, ali i drugih rešenja koja su u skladu sa ekonomskim očekivanjima i zahtevima lokalne zajednice, uz istovremeno ispunjenje ciljeva održivog razvoja. U vremenu kada se ciljevima održivog razvoja i društvene odgovornosti posvećuje velika pažnja, tema koja se istražuje u ovoj disertaciji je veoma aktuelna i predstavlja veliki izazov za teorijsko, naučno i eksperimentalno izučavanje predložene problematike.

Predmet istraživanja na temu doktorske disertacije pod naslovom „*Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd*“ proizilazi iz samog naziva. Drugim rečima, predmet istraživanja u ovoj doktorskoj disertaciji predstavlja ocenu koncept modela pametnih gradova, sa stanovišta upravljanja razvojem gradova u Srbiji sa posebnim fokusom na mogućnost primene koncept modela na grad Beograd. Na osnovu analize različitih kriterijuma, data je ocena modela primenjivog za razvoj pametnog grada Beograda, kako sa stanovišta izvodljivosti pojedinih rešenja, tako i sa stanovišta usaglašenosti postojećeg stanja i gradskih razvojnih tendencija sa zahtevima održivog razvoja, kao i pravca evolucije koncept modela pametnih gradova.

Istraživanje na temu doktorske disertacije, posebno je obuhvatilo eksterne i interne faktore koji u značajnoj meri utiču na razvoj i uspešnost gradova, odnosno koji imaju najveći uticaj na transformaciju prema koncept modelu pametnih gradova. Prethodne konstatacije su neophodne za identifikovanje, determinisanje i razumevanje izazova sa kojima se suočavaju gradovi prilikom procesa transformacije u pametne gradove. Danas, od pametnih gradova se očekuje unapređenje nivoa ispunjenosti postavljenih kriterijuma poput veće efektivnosti, bezbednosti, dostupnosti pametnih usluga, a da se pri tom ne ugrožava životna sredina, odnosno da se dostupni prirodni resursi i biodiverzitet očuvaju kako bi i buduće generacije mogle da uživaju u njihovim blagodatima. To je razlog što je objekat istraživanja predstavljao analizu i prikaz mogućnosti primene konceptualnih modela kao alata za oblikovanje i upravljanje razvojem urbanih sredina i sistema, ali i kao alata za optimizaciju i dostizanje visoke operativne efikasnosti urbanih sistema u skladu sa principima održivog razvoja. U okviru ove disertacije razmatran je savremeni pristup upravljanja gradovima kao i različitih načina pružanja i razvoja gradskih usluga.

U okviru ove disertacije, proučena je obimna literatura vezana za pojam i razvoj pametnih gradova i to, na nivou razvoja koncept modela, kao i na nivou analize pozitivne (dobre) prakse transformacije gradova i njene ocene sa aspekta primene na gradove u Srbiji, a posebno na grad Beograd. Predmet disertacije obuhvata i određivanje i prikaz različitih parametara urbane transformacije prema koncept modelu pametnih gradova, a ukazano je i na neophodnost prihvatanja novog načina izgradnje, transformacije i upravljanja zasnovanih na koncept

modelu pametnih gradova u čijoj osnovi su integrisane tehnološke i organizacione inovacije, kao i savremeni pristupi i procesi upravljanja promenama. U Evropi, proces legislativnog uređivanja pametnih gradova, započeo je 2010.godine. Navedeni proces, posmatran u određenim segmentima traje i danas. Niz inicijativa, standarda i zakona usvojenih u ovom periodu, prvenstveno je bio odgovor na tehnološke inovacije i organizacione promene koje su se desile u gradovima, ali takođe, predstavljao je i odgovor na niz političkih odluka u vezi sa dostizanjem karbonske neutralnosti u gradovima i ispunjenjem proklamovanih ciljeva održivog razvoja. Kako su pametni gradovi novi pojavni oblik urbanih sistema, problem orkestracije upravljačkih aktivnosti u okviru modela pametnih gradova radi efikasnijeg i po zahtevu korisnika skrojenih usluga, posmatran je i kao sistemski alat za dugoročnu tranziciju gradova uz dugoročno ispunjenje uslova održivog razvoja.

Dakle, u okviru ove disertacije, primenjena su teorijska i eksperimentalna istraživanja koja su u fokusu imala sagledavanje mogućnosti primene koncept modela na razvoj savremenih gradova u opštem smislu. Takođe, prikazani su određeni načini transformacije gradova u pametne gradove sa tendencijom primene najefikasnijeg načina. Pored navedenog, predmet ove doktorske disertacije, najuže posmatrano, obuhvatao je istraživanje fenomena pametnih gradova na globalnom nivou, uz posebni fokus na analizu različitih mogućnosti primene modela pametnih gradova na razvoj i transformaciju gradova u Srbiji, posebno grada Beograda. Na kraju rada, kandidat je dao i pregled i ocenu strategija razvoja zasnovanih na kombinaciji različitih mera i tehnologija u pravcu uspešne transformacije grada Beograda prema koncept modelu pametnih gradova, odnosno u pravcu transformacije i razvoja grada Beograda u pametni grad.

4. Ciljevi istraživanja

Istraživanja sprovedena u okviru ove doktorske disertacije imaju za cilj da doprinesu naučnom sagledavanju problematike trenutnog i daljeg razvoja pametnih gradova. Istraživanje na temu *“Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primena u Srbiji – model Beograd”*, ima za cilj unapređenje naučne, društvene ali i praktične osnove daljeg razvoja pametnih gradova na globalnom nivou, gradova u Srbiji, a posebno grada Beograda. Cilj istraživanja, obuhvatao je analizu mogućnosti transformacije gradova, u pravcu izbora i prezentacije optimalnog rešenja koncept modela pametnih gradova i njegove primene na gradove i urbane sisteme u Srbiji, a posebno na grad Beograd. Cilj je izabrati i prikazati najoptimalniji model, kako bi se grad Beograd transformisao u efikasniji, bezbedniji i društveno odgovorniji grad. Osnovni cilj, generalno obuhvata istraživanje i ocenu primenljivosti modela pametnog grada na grad Beograd.

S obzirom da se radi o izuzetno kompleksnom problemu, obrada teme doktorske disertacije iziskivala je primenu multidomenskog i multidimenzionog istraživanja. Istraživane i analizirane su usluge i operacije više različitih domena urbanih sistema, pa je iz navedenog razloga i determinisan, pored osnovnog i veći broj opštih i specifičnih ciljeva istraživanja.

Opšti ciljevi su:

- Detaljnije upoznavanje sa problemom transformacije gradova po modelu pametnih gradova i kreiranje jedinstvenog radnog okvira sa elementima naučne teorije iz oblasti pametnih gradova koji je optimalno primenljiv u razvojnoj praksi urbanih sredina;
- Argumentacija i formalizacija tvrdnji da su usluge i operacije zasnovane na modelu pametnih gradova značajno efikasnije i da omogućavaju održivu eksploataciju resursa u dužem istorijskom razdoblju, posmatrano u odnosu na tradicionalne usluge i operacije;
- Utvrđivanje i determinisanje okolnosti i ograničenja transformacije gradova u Srbiji, a posebno grada Beograda u pametni grad.

Specifični ciljevi:

- Kreiranje teorijskog okvira transformacije gradova u pametne gradove u Srbiji, a posebno grada Beograda, koji bi bio primenjiv u realnom okruženju i koji bi unapredio proces predviđanja transformacije gradskih kompanija, infrastrukture i usluga;
- Utvrđivanje skupa preduslova, poput ekonomskih, pravnih, standardizacionih, tehničkih, infrastrukturnih, kulturoloških, finansijskih, poslovnih i drugih, koji su neophodni za uspešnu primenu modela transformacije urbanih sredina u pametne gradove u Srbiji;
- Definisane šireg radnog okvira za optimizaciju strategije razvoja gradova u pametne gradove u Srbiji, a zatim grada Beograda, uzimajući pritom u obzir trenutne situacione faktore, prethodno istorijsko nasleđe, ali i buduća očekivanja stanovništva.

Naučni cilj ove doktorske disertacije se sastoji i obuhvata argumentaciju po pitanju neodrživosti primene klasičnih formi i koncepata organizovanja i upravljanja gradovima i urbanim sistemima, odnosno ogleda se u pravcu argumentacije i ukazivanja na neophodnost primene rešenja iz okvira koncept modela pametnih gradova, kako na gradove, globalno, tako i na gradove u Srbiji, sa posebnim fokusom na grad Beograd. Pored naučnih, disertacija ima i *društveni cilj* i korisnost, koji se ogleda kroz definisanje najoptimalnijeg modela transformacije grada Beograda u pametni grad, kao i najoptimalnije strategije njegovog razvoja u budućnosti.

5. Hipoteze

U izradi doktorske disertacije na temu „*Koncept upravljanja Pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograda*“ pošlo se od opšte i četiri posebne hipoteze, i to:

Opšta (generalna) hipoteza

H0: Postojeći model Smart City-a nije moguće primeniti na postojeće stanje urbanih naselja u Srbiji bez značajnih promena – gradovi se moraju transformisati u tehnološkom, organizacionom, pravnom, bezbednosnom i sektoru upravljanja gradskim celinama, kako bi se dostigla paradigma pametnih gradova.

Opšta hipoteza je nedvosmisleno i u potpunosti potvrđena. Ova hipoteza je potvrđena nizom potpornih istraživanjima iznetim u 9., 10. i 11. poglavlju ove doktorske disertacije, a koja su poslužila za definisanje liste diferencijalnih osobina pametnih gradova i postojećih gradova u Srbiji sa posebnim fokusom na model grada Beograda. Poređenjem postojećeg stanja i zahteva koncept modela nad posmatranim reprezentativnim skupom pametnih usluga kojima se opisuje model pametnog grada, nedvosmisleno je konstantovano odstupanje između ova dva stanja urbanih sredina, pa je i argumentovano i konstantovano da se grad Beograd, ali i gradovi u Srbiji, moraju transformisati u tehnološkom, organizacionom, pravnom, bezbednosnom i sektoru upravljanja gradskim celinama, kako bi se dostigla paradigma pametnih gradova.

Pomoćne i posebne hipoteze

H1: Primena Smart City koncepta će promeniti gradove (definiciju, strukturu, domen, funkcije i sadržaje) kako bi gradovi postali održivi.

Hipoteza H1 je potvrđena. Ova hipoteza je potvrđena analizama i rezultatima istraživanja iznetim u poglavljima 3, 4, 5, i 6, ove doktorske disertacije, na osnovu kojih su definisani uslovi transformacije gradova iz postojećeg stanja u pametne gradova, kao i način promene strukture, domena, funkcije i sadržaja gradova. U navedenim poglavljima, takođe, argumentovano je da se neće menjati samo navedeni elementi, već će se menjati i njihove međusobne veze, a ukazano je i da su gradovi kompleksne adaptivne strukture koje se menjaju sa promenom tehnologije, organizacije i strateških pravaca. Kako razvoj pametnih gradova stvara novu vrednost i povećava kvalitet života građana uz očuvanje prirodnih resursa, odnosno omogućuje dugoročni održivi razvoj urbanih celina, na osnovu dokaza iznetih u navedenim poglavljima ove doktorske disertacije, konstatovano je da će do navedenih promena doći i da će se one desiti u navedenim dimenzijama urbanog sistema koje su posmatrane i ocenjivane.

H2: U Srbiji većina gradova ima ustanovljene funkcije i usluge koje pruža privredi i građanima, te drugim entitetima, koje ne odgovaraju zahtevima održivog razvoja i koncepta pametnih gradova.

Hipoteza H2 je potvrđena. Navedena hipoteza je potvrđena kroz zaključke dobijene analizom zakonodavnog okvira u Srbiji, ali i na osnovu analize načina uspostavljanja gradskih institucija, gradskih kompanija i operacija. Pored argumentacije i potvrde hipoteze H2, u okviru ove doktorske disertacije, dat je i prikaz modela po kome je moguće izvršiti potrebnu transformaciju gradskih funkcija i usluga za grad Beograd. Navedeni zaključci istraživanja, kao i argumentacija i dokazi ove hipoteze, izneti su u 7., 9. i 10. poglavlju ove doktorske disertacije.

H3: Pravna regulativa, te tehnička i normativna dokumenata, operacije i struktura gradova pokazuju veliko zaostajanje u praksi urbane regulacije i upravljanja, kako sa stanovišta primenjenih rešenja, tako i sa stanovišta mogućnosti razvoja unutar postojećeg horizonta urbane pokretljivosti i upravljanja.

Hipoteza H3 je delimično potvrđena. Naime, posebna hipoteza H3 je delimično potvrđena, jer se posmatrane usluge, koje su na osnovu prethodnih istraživanja u okviru ove doktorske disertacije izdvojene kao reprezentative, odnosno ključne za razvoj pametnog grada Beograda, mogu razlikovati u odnosu na reprezentativne usluge u drugim gradovima u Srbiji. S toga je konstatovano da je prikazani model, načelno primenljiv na dokaze ove hipoteze, ali da se skupovi ključnih usluga iz kataloga usluga pametnih gradova, mogu značajno razlikovati za grad Beograd, u odnosu na druge gradove u Srbiji, što je rezultiralo da je hipoteza H3 delimično potvrđena. Šire razmatranje regulative, standarda i metodologija uspostavljanja pametnog zakonodavstva dati su u poglavlju 7, ove doktorske disertacije.

H4: Da bi se izvršila transformacija gradova i opština u Srbiji, tako da se oni usaglaise prema zahtevima Smart City koncepta, te da bi opštine i gradovi postali pametni gradovi, potrebna je promena pravnog i organizacionog okvira gradova i gradskih preduzeća, promena modela upravljanja gradovima, kao i primena novih tehnologija i njima zasnovanih novih poslovnih modela.

Hipoteza H4 je potvrđena u poglavlju 11, dok su dodatni rezultati i potporna istraživanja prikazani u poglavljima 7, 8 i 9, ove doktorske disertacije. Hipoteza je potvrđena analizom, ocenom i argumentacijom neophodnih promena u pravcu i sa ciljem transformacije određenog seta usluga kritične infrastrukture u skladu sa uslugama definisanim u okviru koncept modela pametnih gradova. Prilikom definisanja hipoteze H4, istaknuto je da je dovoljno da ova hipoteza bude potvrđena na jednoj pametnoj usluzi, pa da važi i u opštem slučaju. Drugim rečima, usled povezanosti elemenata pametnih gradova, potreban i dovoljan uslov za širu

transformaciju je da se transformacija izvrši za potrebe jedne pametne usluge, a da se onda sistem prilagođava kroz promenu njegovih ostalih delova. Na osnovu navedenih zakonitosti i dokaza iznetih u navedenim poglavljima ove doktorske disertacije, konstatovano je da je hipoteza H4, potvrđena u potpunosti.

6. Metodologija i instrumenti istraživanja

U obradi doktorske disertacije na temu “*Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd*”, primenjeno je više metoda, s obzirom na složenost i dinamičnost tematike istraživanja. Imajući u vidu kompleksnost problema i predmet istraživanja, neophodan je bio interdisciplinarni pristup u analizi raspoloživih materijala, kao i primena komplementarne analize dostupnih izvora podataka. U okviru ove doktorske disertacije, analizirana su brojna iskustva istraživača i eksperata širom sveta, kako onih koji se bave eksperimentalnim i teorijskim, tako i onih koji su usmereni na praktična rešenja iz oblasti konceptmodela pametnih gradova.

Za obradu i istraživanje ove teme analizirani su odgovarajući podaci izneti u javnim specifikacijama vezanim za pametne gradove (PAS, SCCM, ISO), javno dostupna dokumenta za pametne gradove Beč, Berlin, Barselona, Amsterdam, zatim javno dostupna dokumenta za gradove Zagreb i Sarajevo, kao i statistička dokumenta i podaci koji se odnose na Republiku Srbiju, a posebno na gradove Beograd i Novi Sad. Za obradu i istraživanje ove teme analizirani su i podaci i saznanja do kojih je kandidat došao tokom implementacije i rada na međunarodnim projektima iz oblasti pametnih gradova u Bosni i Hercegovini i Srbiji.

Primenom različitih metoda u istraživanju, težilo se obuhvatanju različitih dimenzija predmeta istraživanja, kako bi se postignuti rezultati učinili proverljivim, a pojave koje su se analizirale bila potpunije i svestranije objašnjenje. Jedna od primenjenih metoda je *deduktivna metoda* koja je korišćena kako bi se iz niza teoretskih naučnih znanja, definisali principi i modeli prelaska gradova u Srbiji, a posebno grada Beograda u pametne gradove. Dedukcijom, za posmatrani skup pametnih gradova i njihovih pripadajućih gradskih funkcija i usluga, definisani su opšti principi po kojima bi se pojedine gradske funkcije, elementi, infrastruktura, ali i ponašanje građana, moralo menjati, da bi se za gradove u Srbiji moglo reći da su izvršili tranziciju u pametne gradove.

U disertaciji, primenjena je i *holističko sistemski metoda*. Navedena metoda, omogućila je definisanje grada kao dinamičke adaptivne strukture. Ovom metodom, analizirani su gradovi poput Barselone, Beča i Berlina, a definisani su i širi uslovi tranzicije u pametne gradove i ograničenja koja proizilaze iz načina delovanja konteksta u kojem se tranzicija obavlja.

Situaciona analiza, primenjena je na gradove u Srbiji i referentne gradove u inostranstvu. Analizirano je stanje urbanih sistema, podsistema i elemenata i to u kontekstu pametnih gradskih usluga i funkcionisanja urbanih celina. Rezultati ove analize, tabelarno su prikazani za gradove Berlin, Beč, Barselona, ali i za gradove na Balkanu (Zagreb, Sarajevo, Banja Luka, Novi Sad i Beograd). Ovom metodom, posebno je analiziran grad Beograd i to u smislu strateških opredeljenja, kao i postojećeg stanja urbanog sistema. Rezultati prikupljeni ovom metodom, primenjeni su kod definisanja kriterijuma za ocenu ispunjenosti postavljenih hipoteza u ovom istraživanju.

Metoda *analize sadržaja*, korišćena je kako bi se efikasije analizirali gradski, strateški, ali i operativni dokumenti, odnosno, kako bi se sistematizovala najbolja svetska praksa. Sistematizovana dobra praksa, poslužila je i za izradu teoretskog radog okvira za definisanje kataloga podataka i kataloga usluga, kojima se u okviru ove disertacije opisuje i detaljnije definiše pametni grad Beograd.

Usled različitih karakteristika savremenog ekonomskog razvoja gradova, primenjena je i *istorijsko-komparativna metoda* i to, kako bi se pronašli najbolji primeri uporedivih gradova sa pripadajućim kontekstom. Navedeni (referentni i uporedivi) gradovi, već su uveli deo pametnih usluga, pa se način uvođenja i rezultati mogu sagledati u istorijskom kontekstu. Ovo je uobičajena metoda kojom se koriste gradovi i industrije kako bi se prenela najbolja praksa. Navedena metoda, korišćena je u pravcu komparacije inicijativa i mogućih ishoda strateških odluka grada Beograda, sa SCCM i PAS dokumentima. Takođe, ova metoda, poslužila je da se kroz logičku inverziju šire definišu funkcije cilja za transformaciju gradova u Srbiji, ali je primenjena i za ocenu razvojnih strategija i strategija transformacije u pametne gradove.

Metoda *studije slučaja*, primenjena je za teorijsko istraživanje urbane prakse pametnih i referentnih gradova u Evropi. Ovom metodom, definisani su uslovi tranzicije na pametne gradove, odnosno, uobičajeni koraci i rešenja, stanje konteksta, ali i rizici projekata i inicijativa za transformaciju gradova u Srbiji u pametne gradove. Takođe, rezultati ove analize, korišćeni su i za ocenu jaza između definisanih i implementiranih strategija tranzicije pametnih gradova u Srbiji.

Statističke metode, korišćene su u cilju klasifikacije rešenja i ocene njihove primenljivosti u smislu dostizanja proklamovanih vrednosti (pragova) održivog razvoja, koje gradovi moraju dostići kako bi dostigli globalne ciljeve održivog razvoja u skladu sa „UN SDG“ inicijativama. Navedene metode, primenjene su za ocenu strateških inicijativa za grad Beograd i njihove usaglašenosti sa koncept modelom pametnih gradova.

Induktivna metoda, korišćena je za definisanje opštih karakteristika pametnih gradova u kontekstu Srbije, a na osnovu poznate prakse za gradove i urbane sisteme koji se mogu smatrati dovoljno sličnim. Ovom metodom, stvoren je radni okvir za poređene dobre i trenutne prakse, ali i inicijativa razvoja pametnih gradova na Balkanu. U navedenom kontekstu, primenjena je i *komparativna analiza*. Ova metoda, poslužila je za ocenu ispunjenosti hipoteza, ali i za ocenu usaglašenosti pojedinih praksi pružanja gradskih usluga gradova u Srbiji, sa gradovima koji su prošli deo tranzicije prema pametnim gradovima. Za gradove koji tek ulaze u proces transformacije prema koncept modelu pametnih gradova, poput Beograda, kao referentna vrednost uzeta je srednja vrednost nivoa dostignute usaglašenosti sa koncept modelom pametnih gradova na globalnom nivou. Verifikacija hipoteza, u najvećoj meri, realizovana je kroz komparativnu analizu teorijskog modela pametnih gradova i prakse gradova koji su već počeli tranziciju u pametne gradove.

7. Sadržaj disertacije

Doktorska disertacija na temu “*Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd*” se sastoji iz sledećih tematskih celina:

1. Uvodna razmatranja,
2. Teorijski koncept istraživanja,
3. Osnovne determinante pametnog grada (Šta je to Smart City?),
4. Odnos održivog razvoja i razvoja pametnih gradova,
5. Analiza i prikaz teorija pametnih gradova,
6. Analiza faktora koji ostvaruju najveći uticaj na razvoj pametnih gradova,
7. Pametni grad –standardi i metodologija uspostavljanja pametnog zakonodavstva,
8. Komparativna analiza referentnih modela Pametnih gradova (Berlin, Beč, Barselona),

9. Analiza mogućnosti implementacije modela Pametnih gradova na urbana područja i gradove u Srbiji,
10. Pametni grad - model grada Beograda,
11. Potvrđenost hipoteza,
12. Zaključna razmatranja i dalje preporuke,
13. Prilozi.

Doktorska disertacija je napisana na 239 stranica, fonta Times New Roman. Pisana je jasnim i razumljivim stilom, što je opšta karakteristika za kandidate koji vladaju materijom i koji su pismeni za ovaj nivo naučne aktivnosti. Kandidat je na kraju doktorske disertacije dao spisak literature, odnosno referenci koje je koristio u obradi i istaživanju ove teme u obimu od 495 različitih i referentnih izvora. Literatura je adekvatna i korespondira sa temom koja je obrađena, sa zastupljenošću domaće i strane literature novijeg datuma. Kao što se iz prethodno prikazanog sadržaja može videti, poglavlja su determinisana i povezana, tako da predstavljaju logičnu i metodološku celinu, gde svako sledeće poglavlje proizilazi, ili se nastavlja na prethodno, što je olakšalo obradu teme i izvođenje odgovarajućih zaključaka i preporuka.

U *prvom poglavlju* disertacije dat je opšti pristup problemu sa fokusom na analizu nastanka i evolucije gradova. Razmatrana je produkcija entropije urbanog sistema, a dat je i prikaz osnovnih definicija, funkcija, struktura, kao i ostalih najznačajnijih determinanti savremenih gradova.

U *drugom poglavlju* disertacije, dat je teorijski koncept istraživanja kroz analizu i objašnjenja vezana za predmet, naučne i društvene ciljeve, metodologiju i instrumente istraživanja.

U *trećem poglavlju*, definisani su pojmovi koji su u direktnoj vezi sa konceptom pametnih gradova. U ovom delu doktorske disertacije, pametni gradovi su definisani kroz odklon od klasične urbane paradigme, odnosno, definisani su kao motor održivog razvoja i to na način određen strateškim dokumentima UN i koncept modelom pametnih gradova. U ovom delu predstavljena je i matrica jaza osnovnih determinanti gradova današnjice i pametnih gradova u budućnosti, a koja je nastala sintezom informacija iz oblasti pametnih gradova.

U *četvrtom poglavlju*, analiziran je odnos održivog razvoja i razvoja pametnih gradova. U navedenom poglavlju, prikazani su aktuelni problemi i izazovi održivog razvoja, a razmatran je i odnos tehnološke i evolucije pametnih gradova sa posebnim fokusom na vektore upravljanja, funkciju cilja i taksonomiju.

U *petom poglavlju*, dat je prikaz analize teorije pametnih gradova kroz teoriju sistema, teoriju kompleksnosti i teoriju igara. Takođe, u ovom poglavlju, dat je pregled matematičkih modela, a prikazani su i različiti konteksti koncepta pametnih gradova, posmatrani kroz prizmu arhitekture sistema, informacionih tehnologija i društvene teorije.

U *šestom poglavlju*, analiziran je način promene urbane paradigme primenom različitih rešenja iz okvira koncept modela pametnih gradova. U ovom poglavlju, analizirani su potencijalni rizici, izazovi i problemi u formiranju pametnih gradova, kao i unutrašnja dinamika elemenata urbanog sistema. Takođe, u ovom delu, prikazane su i međusobne veze unutar grada kao urbanog sistema, uz naglasak da svaki grad predstavlja jedinstvenu organizaciju determinisanu sa opštim, ali i velikim brojem različitih atributa, kao i da u velikom broju slučajeva nisu adekvatno preuzeta iskustva u vođenju urbanih sistema.

Sedmo poglavlje, obuhvata prikaz standarda i metodologije uspostavljanja pametnog zakonodavstva. U ovom poglavlju su definisani atributi pametan (eng. smart) i otvoren (eng. open), zatim, argumentovani su razlozi za standardizaciju, a argumentovano je i da „pametno zakonodavstvo“ predstavlja značajan preduslov razvoja pametnih gradova. U ovom poglavlju,

definisan je i radni okvir za prenos dobre regulatorne prakse, kao i dobre prakse za otvaranje i upravljanje podacima.

U osmom poglavlju, dat je prikaz dobre prakse sa aspekta kreiranja i implementacije razvojnih rešenja pametnih gradova na globalnom nivou. U navedenom poglavlju, prikazani su i rezultati komparativne analize referentnih modela pametnih gradova poput grada Beča, Barselone i Berlina, ali i mogućnosti, inicijative i projekti za dalju transformaciju gradova, na osnovu sprovedene komparativne analize i to gradova: Zagreba, Sarajeva, Banja Luke, Novog Sada i Beograda.

U devetom poglavlju, prikazani su rezultati istraživanja o implementaciji modela pametnih gradova i usklađenosti funkcionisanja sa standardima i regulativnom praksom. U ovom poglavlju, ukazuje se, da bez otvaranja podataka, nema ni razvoja pametnih gradova, odnosno, da se pametne gradske usluge mogu zasnivati samo nad podacima prikupljenim i distribuiranim u realnom vremenu. Takođe, u ovom poglavlju, prikazani su i rezultati empirijskog istraživanja percepcije građana o prenosu dobre prakse, a dat je i prikaz različitih mogućnosti implementacije modela pametnih gradova na gradove u Srbiji.

U desetom poglavlju, prikazani su rezultati sprovedenog istraživanja o mogućnostima primene koncepta pametnog grada na grad Beograd. U ovom poglavlju, analizom su obuhvaćena već primenjena rešenja, zatim rešenja u fazi implementacije, kao i javno dostupna dokumenta o razvojnoj strategiji grada Beograda. U ovom poglavlju, data je i ocena razvojnih projekta i inicijativa u kontekstu usaglašenosti sa koncept modelom pametnih gradova i proklamovanom funkcijom cilja za grad Beograd, odnosno, u kontekstu preuzetih međunarodnih obaveza u cilju dostizanja globalnog održivog razvoja. Prikazana je i percepcija građana o određenim uslugama bezbednosti koje su implementirane u Beogradu, a dat je i pregled rizika i izazova modeliranja određenih usluga za Beograd kao budućeg pametnog grada.

Jedanaesto poglavlje obuhvata sintezu prethodno prikazanih rezultata istraživanja, kao i analizu i iznošenje dokaza i zaključaka u pravcu sublimiranog prikaza potvrde postavljenih hipoteza kao formalnih tvrdnji iznetih u ovoj doktorskoj disertaciji. Primenom generičkih skupova prezentovanih u obliku tabela i različitih lista, sprovedena je komparacija navoda iznetih na osnovu sinteze rezultata dobijenih tokom istraživanja sa analitički prikazanim navodima hipoteza. Na osnovu svega navedenog, u ovom poglavlju, iznete su konstatacije za svaku postavljenu hipotezu pojedinačno, odnosno, iznete su konstatacije o svakoj hipotezi i to, da li je potvrđena u celosti, delimično ili nije potvrđena.

U dvanaestom poglavlju, izneta su zaključna razmatranja vezana za predloge i preporuke daljeg razvoja gradova u Srbiji, a posebno grada Beograda, u pravcu transformacije u pametne gradove.

8. Ostvareni naučni i društveni doprinos

U velikom broju slučajeva se i dalje primenjuju klasični modeli funkcionisanja, upravljanja i razvoja gradova, što značajno usporava i limitira unapređenje njihove efikasnosti, ekonomskih i tehnoloških performansi, a značajno umanjuje i mogućnost daljeg unapređenja nivoa kvaliteta života građana. Razlozi su brojni, ali se kao najznačajniji izdvajaju, nedovoljni broj inicijativa i mali broj inovacija usmerenih ka transformaciji gradova u pametne gradove. Upravljanje inovacijama u pravcu razvoja gradova prema koncept modelu pametnih gradova, u ovom trenutku, u stručnoj i naučnoj literaturi, nije dovoljno zastupljeno i obrađeno, pa je konstatovano da ova doktorska disertacija ostvaruje značajan naučni doprinos. Na osnovu argumentovane teorijske analize istraživane teme, sistematizovana su nova naučna saznanja o modelu pametnih gradova. U disertaciji, dat je argumentovani teorijski, ali i empirijski pristup transformaciji gradova u Srbiji po savremenom koncept modelu izgradnje i razvoja pametnih gradova. U okviru ove doktorske disertacije, sprovedena su brojna istraživanja čiji su rezultati

primenjeni u pravcu sistematizacije dobre prakse i definisanja šire funkcije cilja za gradove u Srbiji. Determinisane i prikazane su pojave i njihove zakonitosti unutar pametnih gradova u smislu određivanja mogućnosti primene koncept modela pametnog grada na razvoj gradova u Srbiji, a posebno na razvoj grada Beograda.

Najznačajniji doprinosi disertacije su sistematizovani i prikazani kroz sledeće segmente i to:

- Definisanje fizičkog modela pametnih gradova - definisanog na osnovu modela produkcije entropije i modela urbane sredine kao dinamičkog i kompleksnog sistema;
- Definisanje apstraktnog modela – definisanog i determinisanog na osnovu nivoa uopštavanja (apstrakcije) i to kroz: model strukture koji prikazuje elemente i relacije unutar pametnih gradova i kroz logičko-matematički model, zasnovanog na opisu kompleksnog kretanja sistema, odnosno, zasnovanog na promeni stanja urbanog sistema sa ciljem da se pojedine pojave opišu kroz kompleksnost, teoriju igara, ili entropiju;
- Definisanje strukturnih elemenata modela pametnih gradova;
- Determinisanje modela za ocenu usaglašenosti transformacije gradova u Srbiji sa konceptom pametnih gradova.

Analizom opštih principa razvoja gradova, dato je naučno objašnjenje pojave pametnih gradova, zatim, objašnjenje sila, agenata i okolnosti koji deluju u transformaciji gradova prema modelu pametnog grada. Pored navedenog, disertacija ostvaruje i značajan društveni doprinos koji je dodatno iskazan kroz sledeće segmente i to:

- Kreiranje modela gradova koji će biti „samoodrživi“;
- Definisanje novog modela grada sa ciljem optimizacije urbanog sistema;
- Definisanje dobre prakse transformacije urbanih celina u pametne gradove;
- Kreiranje teoretskog modela i radnog okvira za transformaciju urbanih celina u pametne gradove u Srbiji;
- Analiza i kratkoročna predviđanja razvoja stanja Smart City projekata i inicijativa na području Srbije, a posebno grada Beograda.

Iz svega navedenog, donet je opšti zaključak u kome se iznosi da je doktorska disertacija na temu: *“Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd”*, aktuelna i izazovna tema koja ima svoju naučnu, ali i društvenu vrednost i opravdanost, jer njeni nalazi upotpunjuju prazninu koja postoji u nauci i praksi upravljanja gradovima i transformaciji gradova i urbanih sistema prema modelu pametnih gradova.

9. Zaključak

Imajući u vidu prethodne konstatacije u vezi urađene doktorske disertacije doktoranda Branka Markovića, na temu: *“Koncept upravljanja pametnim gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd”*, ispoštovanost standarda i procedura predviđenih normativnim aktima Fakulteta, njen teorijsko istraživački deo, naučni i društveni doprinos disertacije, metodologiju istraživanja, korišćenu domaću i stranu literaturu, komisija:

Predlaže

Da Nastavno-naučno veće Fakulteta za poslovne studije i pravo, Beograd, prihvati pozitivnu ocenu doktorske disertacije Branka Markovića, pod nazivom “*Koncept model upravljanja pametnih gradovima i mogućnost primene u Srbiji – model Beograd*“, a Senatu Univerziteta “Union - Nikola Tesla”, Beograd, da odobri javnu odbranu pred istoimenom komisijom.

U Beogradu, septembar 2024.

K O M I S I J A:

1. Prof. dr Milan Radosavljević, predsednik
2. Prof. dr Dejan Ilić, mentor
3. Prof. dr Slavko Simić, član