

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**

**Архитектонски факултет**

**НАСТАВНОМ И НАУЧНО-УМЕТНИЧКОМ ВЕЋУ**

**Предмет:** Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата Милорада Д. Обрадовића, маг. инж. арх.

Одлуком Наставног и научно-уметничког већа Факултета бр. 01-643/2-8.1. од 22. априла 2024. године, именовани су чланови Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Милорада Обрадовића, маг. инж. арх. под насловом:

**ДИГИТАЛНИ СИСТЕМИ ЗАСНОВАНИ НА КОРИСНИЧКОЈ ИНТЕРАКЦИЈИ У ПОСТУПКУ ПРОЈЕКТОВАЊА ОТВОРЕНИХ ЈАВНИХ ГРАДСКИХ ПРОСТОРА**

- др Ева Ваништа Лазаревић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- др Ксенија Лаловић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- др Југослав Јоковић, доцент  
Универзитет у Нишу, Електронски факултет

После прегледа достављене Дисертације и других пратећих материјала и разговора са Кандидатом, Комисија је сачинила следећи

**РЕФЕРАТ**

## 1. УВОД

### 1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Милорад Д. Обрадовић, маг. инж. арх. је уписао Докторске академске студије на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, школске 2016/2017. године. Кандидат је положио све испите у дефинисаним роковима предвиђене наставним програмом студија са просечном оценом 9,12 и остварио 150 ЕСПБ бодова чиме је стекао услов за пријаву и израду докторске дисертације.

На основу члана 106. Статута Универзитета у Београду - Архитектонског факултета („Сл. билтен Факултета”, бр. 119/18), а у вези са чланом 28. и 29. Правилника о докторским студијама („Сл. билтен АФ”, бр. 102/14) и Одлуком Већа докторских студија Архитектонског факултета у Београду, Наставно и научно-уметничко веће Факултета је, на седници одржаној дана 18. јануара 2021. године, донело одлуку број 01-41/2-9.4 којом је образована Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Милорада Д. Обрадовића, маг.инж.арх. под насловом „Дигитални системи засновани на корисничкој интеракцији у поступку пројектовања отворених јавних градских простора“ у саставу:

- др Ева Ваништа Лазаревић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- др Ксенија Лаловић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- др Југослав Јоковић, доцент  
Универзитет у Нишу, Електронски факултет

На основу члана 108. Статута Универзитета у Београду - Архитектонског факултета („Сл. билтен Факултета”, бр. 119/18 и 126/21), и члана 32. и члана 33. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду – Архитектонском факултету („Сл. билтен АФ”, бр. 191/16-прећишћен текст) и одлуке бр: 02-06 број: 61206-975/2-21 о сагласности Већа научних области грађевинско-урбанистичких наука Универзитета у Београду од 02. марта 2021. године, Наставно и научно-уметничко веће Факултета је, на седници одржаној 29. марта 2021. године, донело одлуку број 01-383/2-3.5 да се Милораду Д. Обрадовићу, маг.инж.арх., одобрава рад на теми докторске дисертације, под насловом „Дигитални системи засновани на корисничкој интеракцији у поступку пројектовања отворених јавних градских простора“ и да се за ментора именује проф. др Александра Ђукић.

Кандидат је завршену докторску дисертацију, уз сагласност ментора и потврђену оригиналност проверену према процедури Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду предао Већу докторских студија. Рад на овом истраживању је резултирао већим бројем објављених радова од којих се посебно истиче рад објављен у часопису међународног значаја верификован посебном одлуком - категорије М24, који је садржински повезан са докторском дисертацијом, где је кандидат први аутор и у коме

излаже оригинална научна истраживања на теми друштвене инклузије и друштвене интеракције у смислу пројектовања отворених јавних простора. Конкретни пројекти отворених јавних простора је сагледан преко изградње скејт паркова посредством јавне партиципације и општег искуства будућих корисника. Оригинална научна истраживања су настала као плод вишегодишњег рада на пројектима јавних простора од чега се посебно издваја целокупна студија случаја изградње Парка младости и скејт парка у Чачку која је детаљно описана у докторату, као и у научном раду. Темељне поставке у конципирању теоријске базе истраживања према јавној партиципацији и корисничкој интеракцији прожете су у целокупном раду, пре свега у поглављима 2 и 3, при чему је концептуална и садржајна елаборација видљива у поглављима тезе 3.2.6 где је детаљно описана студија случаја чији је један део објављен у научном раду, као и 5.2 где је описан синтетички закључак изведен на основу предочене студије случаја са сврхом извођења новог и савременог индикатора који може да се користи у сврси оснаживања и партиципације корисника у сврси пројектовања и изградње отворених јавних простора.

На основу члана 109. и члана 110. Статута Универзитета у Београду - Архитектонског факултета у Београду („Сл. билтен АФ”, бр. 134/23-пречишћен текст) а у вези са чланом 34. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду („Сл. гласник УБ”, бр. 122/20 и 136/23) и Одлуком Већа докторских студија Факултета од 15. априла 2024. године, Наставно и научно - уметничко веће Факултета је, на седници одржаној дана 22. априла 2024. године, донело одлуку број 01-643/2.8.1 да се образује Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације „Дигитални системи засновани на корисничкој интеракцији у поступку пројектовања отворених јавних градских простора” кандидата Милорада Обрадовића, чији је ментор проф. др Александра Ђукић, редовни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду, у саставу:

- др Ева Ваништа Лазаревић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- др Ксенија Лаловић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- др Југослав Јоковић, доцент  
Универзитет у Нишу, Електронски факултет

## 1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација припада научној области Архитектура и урбанизам, за коју је матичан Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Ментор дисертације је др Александра Ђукић, редовни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду.

Списак радова који квалификују проф. др Александру Ђукић за ментора докторске дисертације:

- 1) Petrovski Aleksandar, **Djukic Aleksandra**, Maric Jelena, Kazak, Jan. (2024). Digital Tools and Digital Pedagogy for Placemaking. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*. Emerald. AHC list. DOI 10.1108/ARCH-01-2024-0036 (M23)
- 2) Branislav Antonić, **Aleksandra Djukić**, Jelena Marić. (2023). Micro-Museum Quarter as an Approach in the Culture-Led Urban Regeneration of Small Shrinking Historic Cities: The Case of Sombor, Serbia. *Heritage*, 2023, 6(10), 6616-6633, MDPI. ISSN 2571-9408. <https://doi.org/10.3390/heritage6100346> (M23)
- 3) **Aleksandra Djukic**, Dina Stober, Piero Tiano, Mircea Negru, Jelena Maric, Marichela Sepe, Agisilaos Economou. (2023). Placemaking and Networking of Heritage for Sustainable Tourism. In: Costa, C.S., Fathi M., García-Esparza, J. A., Djukic, A., Conor Horan, C., Rotondo, F. (Eds.), *Dynamics of Placemaking Volume 1*, Brill, Leiden, Boston (pp.11-37). ISBN 978-90-04-53510-7 (hardback), ISBN 978-90-04-54238-9 (e-book), DOI 10.1163/9789004542389 (M13)
- 4) Marluci Menezes, Preben Hansen, **Aleksandra Djukic**. (2023). Guideline Principles to Accomplish Social Inclusiveness in Placemaking. *Y: Costa, C.S., Fathi M., García-Esparza, J. A., Djukic, A., Conor Horan, C., Rotondo, F. (Eds.), Dynamics of Placemaking Volume 1*, Brill, Leiden, Boston (str.204-226). ISBN 978-90-04-53510-7 (hardback), ISBN 978-90-04-54238-9 (e-book), DOI 10.1163/9789004542389 (M13).
- 5) Jelena Marić, **Aleksandra Đukić**, Branislav Antonić, Danilo Furundžić, Vladimir Parežanin. (2021). The Effects of Open Space on Reducing Workplace Stress: Case Study of Business Park in the Post-Socialist Urban Setting, *y Sustainability*, Volume 13, Issue 1 336, 2021, MDPI; <https://doi.org/10.3390/su13010336> (M22)
- 6) **Đukić, A.**, Marić, J., Antonić, B., Kovač, V., Joković, J., Dinkić, N. (2020). The Evaluation of Urban Renewal Waterfront Development: The Case of the Sava Riverfront in Belgrade, Serbia. *Sustainability*, 12(16) DOI: 10.3390/su12166620. (M22)
- 7) **Djukic, A.**, Thanos, V & Joklova, V. (2019). Liveable Open Public Space – From Flaneur to Cyborg. *Y C. Smaniotto Costa, I. Šuklje Erjavec, T. Kenna, M. de Lange, K. Ioannidis, G. Maksymiuk & M. de Waal (Eds.) CyberParks –The Interface Between People, Places and Technology. New Approaches and Perspectives* (стр. 38-49) Cham, Switzerland: Springer Open. (M13)
- 8) Montserrat Pallares-Barbera, Elena Masala, Jugoslav Jokovic, **Aleksandra Djukic**, Xavier Albacete (2019). Challenging Methods and Results Obtained from User-Generated Content in Barcelona’s Public Open Spaces, *y CyberParks - The Interface Between People, Places and Technology: New Approaches and Perspectives*. Smaniotto Costa, C., Šuklje Erjavec, I., Kenna, T., de Lange, M., Ioannidis, K., Maksymiuk, G., de Waal, M. (Eds.) DOI: 10.1007/978-3-030-13417-4\_10 Springer (стр. 120-136) ISBN 978-3-030-13417-4 (M13)
- 9) **Aleksandra Djukic**, Aleksandra Stupar, Branislav Antonic. (2018). The consequences of urban policies in socialist Yugoslavia on the transformation of historic centres: the case study of cities in Northern Serbia, *y Journal of Housing and the Built Environment*, 33(3), 2018, (стр. 555-573), DOI 10.1007/s10901-018-9612-7, Springer, Netherlands. Print ISSN1566-4910. Online ISSN1573-7772 (M22)
- 10) Branislav Antonic, **Aleksandra Djukic**. (2018). The Phenomenon of Shrinking Illegal Suburbs In Serbia: Can The Concept Of Shrinking Cities Be Useful For Their Upgrading? *y Habitat International*, Vo 75, (стр. 161-170), 2018. DOI: 10.1016/j.habitatint.2018.03.010. ELSEVIER, ISSN 0378-7788 (M21a)
- 11) **Djukic Aleksandra**, Đokić Vladan, Antonić Branislav. (2018). Chapter 6: Territorial Planning as a Creative Tool for the Upgrading of Cultural Tourism in Golubac, Serbia. *Y: T.*

- Ohnmacht, J. Priskin & J. Stettler (уредници.), Contemporary Challenges of Climate Change, Sustainable Tourism Consumption, and Destination Competitiveness (стр. 101-122). Howard House, UK: Emerald Group Publishing. DOI: 10.1108/S1871-317320180000015011. ISBN: 978-1-78756-344-5. eISBN: 978-1-78756-343-8. (M13)
- 12) Đekić, J., **Đukić, A.**, Vukmirović, M., Đekić, P., Dinić-Branković, M. (2017). Thermal Comfort of Pedestrian Spaces and the Influence of Pavement Materials on Warming up during summer. *Energy and Building*, 159, (str. 474-485). DOI: [10.1016/j.enbuild.2017.11.004](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.11.004) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778817314639> (M21a)
  - 13) **Aleksandra Djukic**, Antonić Branislav, Tijana Vujičić. (2017). Urban Shrinkage in a 'Shrinking' Serbia – the approach to a global phenomenon in a local context, у *Geodetski Vestnik*, Vol. 61, No.4, 2017, (стр. 614-629) ISSN 0351-0271, UDK 711.4(497.11), DOI: 10.15292/geodetski-vestnik.2017.04.614-629 (M23)
  - 14) Milena Vukmirović, **Aleksandra Djukic** (2017). „Process of making the heart of neighbourhood from analogue to digital public space design“. У: C.S. Smaniotto, K. Ioannidis (уредници), *The Making of the Mediated Public Space* (стр. 175-189). Edicions Universitarias Lusofonas, Lisabon. ISBN: 978-989-757-059-9. (M14)
  - 15) Dinkić, N., Džaković, N., Joković, J., Stoimenov, L., **Djukic, A.** (2017). “Using Sentiment Analysis of Twitter Data for Determining Popularity of City Locations“ у “ICT Innovations 2016- Cognitive Functions and Next Generation ICT Systems“. Уредници: Georgi Stojanov, Andrea Kulakov. Springer, (стр.156-165) ISBN: 978-3-319-68854-1. (M13)
  - 16) **Djukic, A.**, Vukmirovic, M., Stankovic, S. (2016). Principles of climate-sensitive urban design analysis in identification of suitable urban design proposals. Case study: Central zone of Leskovac competition. *Energy and Buildings*, 115, (str. 23-35). DOI:10.1016/j.enbuild.2015.03.057 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778815002753> (M21a)
  - 17) Tijana Vujičić, **Aleksandra Djukic**. (2015). Methodological Framework for Shrinking Cities, Case study research: Northwest region of Bosnia and Herzegovina у *Geodetski Vestnik*, Vol. 59, No.3, 2015, (стр. 520-537) ISSN 0351-0271 UDK 528=863, (M23)
  - 18) **Đukić, A.** & Vukmirović, M. (2012). Creative Cultural Tourism as a Function of City Competitiveness, *TTEM - Technics . Education Management*,7(1), (str. 404-411) ISSN 1840-1503. (M23)
  - 19) **Đukić, A.** & Vukmirović, M. (2012). Creative Cultural Tourism as a Tool in Regional Development, у *TTEM - Technics Technologies Education Management*, Volume 7, Number 4, 2012. (стр.1768-1779) ISSN 1840-1503. (M23).

### 1.3. Биографски подаци о кандидату

*Милорад Обрадовић* рођен је у Чачку 1987. године. Завршио је Чачанску Гимназију 2006. године на природно-математичком смеру. Основне академске студије уписује на Архитектонском факултету у Београду 2006. године које завршава у редовном року 2009. године са просечном оценом 8.54 (180 ЕТЦС). Мастер студије уписује 2009. године на усмерењу Архитектонског пројектовања које завршава 2011. године у редовном року са просечном оценом 8.21 (300 ЕТЦС) при чему стиче звање мастер инжењер архитектуре. Кандидат уписује 2016. године докторске академске студије на Архитектонском факултету у Београду, а од 2017. године постаје сарадник Института за архитектуру и урбанизам Србије (ИАУС) где стиче звање Истраживач-приправник.

Поседује широко искуство у теоретском и практичном раду на пословима архитектонског и урбанистичког пројектовања, просторног планирања, као и извођења грађевинских радова. У свом професионалном деловању поседује преко 10 година искуства у областима пројектовања и управљања пројектима. У својим пројектима примењује оригинална научна истраживања заснованим на постизању колаборативног учешћа грађана у пројектима од јавног интереса и оснивач је неколико друштвених организација које функционишу на принципима грађанске партиципације.

Члан је Инжењерске коморе Србије од 2021. године и поседује лиценце за одговорног урбанисту (200), одговорног пројектанта архитектуре (300) и одговорног извођача радова (400). Члан је Удружења урбаниста Србије. Усавршавање је имао на Архитектонском факултету у Бечу (TU Wien) и Архитектонском факултету у Делфту (TU Delft). Течно говори енглески и немачки језик.

У више наврата је био ангажован на Архитектонском факултету као сарадник у настави. Радио је као сарадник на научном пројекту DANUrB+ INTERREG где је учествовао на изради дигиталног атласа за подручје речног слива Дунава. Добитник је укупно 10 награда на међународним салонима и изложбама. Учесник је Архитектонског бијенала у Венецији са ауторским тимом Heroic 2016. године.

## **2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ**

### 2.1. Садржај дисертације

Дисертација под насловом „Дигитални системи засновани на корисничкој интеракцији у поступку пројектовања отворених јавних градских простора“ садржи све захтеване прилоге: насловне стране дисертације на српском и енглеском језику, податке о ментору и члановима комисије, резиме на српском и енглеском језику, садржај рада, текст дисертације, списак коришћене литературе, ако и попис илустрација и табела, прилог у коме је приложена коришћена анкета, биографију аутора и три изјаве - изјава о ауторству, изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и изјава о коришћењу. Рад садржи укупно 256 нумерисаних страна.

Садржај дисертације је следећи:

## Садржај:

<b>1. УВОД</b> .....	<b>4</b>
1.1. Проблем и предмет истраживања.....	5
1.2. Циљ истраживања .....	6
1.3. Задаци истраживања .....	7
1.4. Хипотезе истраживања.....	7
1.5. Научна оправданост истраживања, очекивани резултати и примена .....	8
1.6. Структура рада и преглед према поглављима.....	9
<b>2. ИСТРАЖИВАЊЕ ТЕОРЕТСКЕ КОНЦЕПЦИЈЕ СУСЕДСТВА И ОТВОРЕНОГ ЈАВНОГ ПРОСТОРА</b> .....	<b>12</b>
2.1. Суседство: однос између корисника и урбаног окружења .....	13
2.1.1. Развој просторног и друштвеног концепта суседства .....	15
2.1.2. Дезорганизација суседства и раст индивидуализма .....	18
2.1.3. Развој суседства на темељу развоја друштвених заједница .....	22
2.1.4. Модерни концепт суседства .....	26
2.1.5. Закључна разматрања о суседству.....	31
2.2. Јавни простор: медијум корисничких активности.....	34
2.2.1. Дефинисање концепта отворених јавних простора .....	35
2.2.2. Историјски приказ развоја отворених јавних простора као центар друштвених, културних и економских активности.....	39
2.2.3. Урбана морфологија отворених јавних простора .....	45
2.2.4. Идентитет јавних простора .....	50
2.2.5. Употреба и функција јавних простора у улози посредника у комуникацији између грађана.....	55
2.2.6. Закључна разматрања о отвореним јавним просторима .....	59
2.3. Методолошки принципи у пројектовању отворених јавних простора .....	60
2.3.1. Квалитет отвореног јавног градског простора.....	61
2.3.2. Критеријуми за дефинисање методолошких принципа пројектовања.....	66
2.3.3. Композиција отвореног јавног простора .....	71
<b>3. ТЕОРЕТСКА ПОСТАВКА КОЛАБОРАЦИОНИХ АКТИВНОСТИ КОРИСНИКА: ПРОБЛЕМИ И ПОТЕНЦИЈАЛИ</b> .....	<b>75</b>
3.1. Друштвена организација.....	77
3.1.1. Друштвена подела рада и однос механичке и органске солидарности.....	79
3.1.2. Вертикални и хоризонтални управљачки модели у функцији друштвене организације.....	83

3.1.3. Хоризонтални и хибридни модели организације као решење за планерску праксу.....	88
3.2. Теорија ко-креације: основа колективне иновативности.....	93
3.2.1. Партиципација грађана као предуслов заједничке колаборације.....	94
3.2.2. Развој и примена теорије ко-креације .....	97
3.2.3. Ко-деструкција и умањена вредност .....	101
3.2.4. Умрежене заједнице као основа колективне иновације.....	103
3.2.5. Развој односа умрежених корисника према Кнаповом моделу степеница .....	107
3.2.6. Студија случаја: развој интерсубјективних веза корисника заснованим на моделу ко-креације.....	111
3.3. Теорија UCD: кориснички оријентисан дизајн.....	124
3.3.1. Примена кориснички оријентисаног дизајна .....	126
3.3.2. Кориснички оријентисан дизајн у планерској пракси.....	130
3.3.3. Препреке, изазови и потенцијали у развоју одговарајућег UCD искуства .....	133
3.3.4. Кориснички оријентисан дизајн као решење за остварење циљева установљених теоријом ко-креације.....	134
<b>4. ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ФУНКЦИЈИ ОСТВАРЕЊА ПРИНЦИПА КОЛАБОРАТИВНИХ АКТИВНОСТИ КОРИСНИКА</b>	<b>138</b>
4.1. Принцип развоја дигиталне мреже и теоријска поставка .....	140
4.1.1. Принцип технолошког развоја заснован на детерминистичкој теорији.....	143
4.1.2. Принцип технолошког развоја и теорија социјалног конструкта технологије (SCOT) .....	146
4.1.3. Развој технологије у функцији остваривања принципа умреженог друштва према теорији Мануела Кастелса.....	149
4.1.4. Сајбер простор као јавни простор неограничених могућности експлоатације.....	153
4.2. Дигитални алати у функцији остваривања колаборативних активности корисника.....	157
4.2.1. Критеријуми за развој и имплементацију дигиталних алата у урбанистичкој пракси.....	159
4.2.2. Увођење дигиталних алата у урбанистичкој пракси и грађанској партиципацији .....	163
4.2.3. Примери из досадашње праксе употребе дигиталних алата .....	166
4.2.4. Дигитални алати засновани на моделу UCD.....	167
4.2.5. Дигитални алати засновани на моделу ко-продукције .....	170
4.2.6. Класификација дигиталних алата према типу проблема.....	173
<b>5. ПРИМЕНА МЕТОДОЛОШКИХ ПРИНЦИПА ПРОЈЕКТОВАЊА ОТВОРЕНИХ ЈАВНИХ ПРОСТОРА</b> .....	<b>177</b>
5.1. Примена теоретске поставке у контексту урбанистичког пројекта.....	178



5.2. Спирала развоја односа: формирање индикатора у сврси постизања развоја интерсубјективних односа у локалном контексту.....	182
5.3. Успостављање основних начела у пројектовању отворених јавних простора .....	188
5.4. Могућности преклапања планерских и корисничких приоритета у сврси креације нове јавне политике у отвореним јавним просторима.....	192
5.5. Могућности децентрализованог управљања пројектима отворених јавних простора преко системског приступа у подршци у планирању.....	196
5.6. Могућности развоја дигиталног екосистема заснованог на корисничкој интеракцији са применом у јавним просторима .....	200
<b>6. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА .....</b>	<b>205</b>
6.1. Сумарна дискусија налаза.....	207
6.2. Закључци по постављеним хипотезама.....	212
6.3. Остварени резултати и правци даљег истраживања.....	216
<b>Литература .....</b>	<b>224</b>
<b>Биографија аутора .....</b>	<b>255</b>
<b>Потписане изјаве</b>	

## 2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

1. Уводно поглавље – Односи се на дефинисање проблема и предмета истраживања где се објашњавају основне побуде и мотиви за дефинисањем наведене теме. У уводном поглављу представљени су циљеви и задаци истраживања преко којих ће моћи детаљније да се сагледа структура и начин на који ћемо истраживања. Такође, изложене су хипотезе рада које су потврђене у закључку.
2. Истраживање теоретске концепције суседства и отвореног јавног простора – Односи се на истраживање суседства и отворених јавних простора као најмањих територијалних јединица које су одређене преко различитих идентитетских целина. У овом поглављу је истражено суседство као јединична платформа за успостављање вредности које су касније коришћене по питању теме развоја друштвених заједница и њихов однос са јавним просторима. Тема суседства и јавних простора се истражује током целог рада, у циљу дефинисања њихове вредности као и у циљу дефинисања основе за њихово преобликовање. Ово поглавље додатно описује разлоге дезорганизације ових просторних елемената, као и узроке успостављања негативних особина као што су уздржаност или отуђеност становника. На су дефинисане и смернице за урбанистичко пројектовање отворених јавних простора.
3. Теоретска поставка колаборационих активности корисника: проблеми и потенцијали – Истражени су различити теоријски концепати који се односе на елементе друштвене организације, као што су однос вертикалне и хоризонталне структуре, однос механичке и органске солидарности, однос теорије ко-креације (енг. *Co-creation*) и теорије постављања корисника као кључног фактора у обликовању јавног простора - UCD (енг. *User centred design*), као и других партиципативних принципа који се у овом раду подвлаче као неопходни у смислу разумевања истинске снаге друштвених заједница установљених према вредностима корисничког искуства. У овом поглављу детаљно су приказане студије случаја у функцији издвајања принципа кључних за успостављање индикатора за мерење развијености интерсубјективних односа корисника и развоја локалне заједнице.
4. Информационо-комуникационе технологије у функцији остварења принципа колаборативних активности корисника – У овом делу су истражени теоретских и примењени модели у функцији сагледавања односа између колаборативног приступа урбанистичког пројектовања отворених јавних простора и примене нових технологија и дигиталних алата. Описани су и практични алати који се користе у пракси а који могу бити комплементарни са подстицањем корисничке комуникације, интеракција, умрежавања и заједничке сарадње. Додатно су истражени проблеми са којима се технологије суочавају при чему се оне класификује према успостављеним теоријама у сврси јавне партиципације и заједничке колаборације.
5. Примена методолошких принципа пројектовања отворених јавних простора – У овом поглављу су сумирани налази предходних истраживања и успостављена је оригинална научна методологија утемељена на претходним поглављима. У мањој мери се поглавље осврће на теоријске приказе, осим на оним местима где се комбиновањем теоријских приказа успостављају вредности нове методе са њеним импликацијама. Поголавље описује установљене параметре добре праксе у корисничкој колаборацији на основу студије случаја која је описана у трећем поглављу, а односи се на начин како се може успоставити потпуно нов индикатор који може да пружи мерљиве показатеља о степену развоју друштвене заједнице на основу развоја интерсубјективних односа и степену фреквенције интеракција корисника. Такође, поглавље детаљно разматра методолошке принципе који се могу применити у урбанистичкој пракси на основу синтезних закључака.

6. Закључна разматрања – У овом поглављу су сумирани сви закључци који су разматрани као производ целокупне дискусије налаза у раду. Проверавају се додатно хипотезе и представљају појединачни остварени резултати истраживања са поједностављеним приступом који сублимира у одвојеним тачкама главне закључке рада. На самом крају се елаборирају ограничења истраживања, као и правци будућих истраживања која би се надовезивала на ово.

### 3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

#### 3.1. Савременост и оригиналност

Кандидат је упознат са савременим правцима истраживања у области којом се бави, са постојећим научним достигнућима и свој рад надовезује на претходна истраживања. Тема је изабрана у складу са савременим тенденцијама развоја градова и изазовима са којима се градови суочавају. Тема грађанске партиципације у домену отворених јавних простора је актуелна и значајна у контексту одрживог развоја, како у истраживањима, тако и у пракси. Кандидат своје истраживање смешта у оквире колаборације корисника која представља нов идеал у савременом развоју градова и у одговору на недовољну укљученост грађана у пројектима јавних простора. Као полазну основу за истраживање користи претходна домаћа и инострана истраживања које критички анализира јасно излажући предности и недостатке истих, при чему дефинише оквире социо-еколошке резилијентности и начин употребе концепта у оквирима урбаног дизајна.

Комплексност утицаја хоризонталне организације у смислу грађанске партиципације и начина како корисници могу да унапреде отворени јавни простор захтева свеобухватни и интердисциплинарни приступ. Кандидат показује разумевање савременог контекста, важности интегралног приступа у одговору на комплексне проблеме и бави се позиционирањем урбаног дизајна у оквиру интердисциплинарног приступа, проучавајући улоге које ова дисциплина има у теми ревитализације и изградње нових јавних простора. Ова теза сматра урбани дизајн носиоцем квалитета и везе између постојеће градске структуре и отворених јавних простора у суседствима или у другим отвореним просторима. Циљ истраживања представља редефинисање принципа урбаног дизајна у складу са савременим изазовима заснованим на корисничком искуству.

Оригиналност дисертације се огледа у теоретској разради и спајању два теоријска оквира (кокреација и UCD) при чему се формира нов концептуални и теоријски оквир у којима се истраживање креће, узимајући при том у обзир савремене правце и комплексност и интердисциплинарност феномена који се проучава. Нарочито важним и оригиналним закључцима може се сматрати теоретски приказ Спирале развоја односа која настаје као производ на основи тумачења студије случаја која је предочена у докторској дисертацији. Урбани дизајн се посматра у ширем контексту одлучивања и урбанистичког планирања. Оригиналност се додатно огледа у начину формирања методолошког обрасца и коришћењу аналитичких метода урбаног дизајна.

### 3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

На основу анализе коришћених извора Комисија је закључила да је кандидат употребљавао најважније релевантне примарне изворе из области којима се бавио. Приликом прегледа секундарних извора закључено је да је кандидат свој рад базирао на најновијим научним сазнањима у областима којима се бави, да су коришћени поуздани извори из водећих светских часописа, књига и монографија препознатих издавача и да су укључена дела најважнијих ауторитета из области које је кандидат истраживао у оквиру дисертације. Подједнако су разматрана истраживања и домаћих и страних ауторитета, тако да се може закључити да кандидат добро познаје материју коју истражује, као и претходна истраживања у овој области.

#### *Примарна литература*

Batty, M. (2013) *The new science of cities*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.

Castells, M. (1996) *The Rise of the Network Society. The Information Age. Economy, Society and Culture*, Vol. I, Oxford, Blackwell.

Castells, M. (1989) *The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*, Oxford, Blackwell.

Castells, M. (2010) *The Rise of the Network Society. The Information Age. Economy, Society and Culture*, 2. ed., Oxford, Blackwell.

Dirkem, E. (1972) *O podeli društvenog rada*, Beograd, Prosveta.

Galster, G. (2001) On the Nature of Neighbourhood, *Urban Studies*, Vol. 38, No. 12, 2111–2124

Gehl, J (1987) *Life Between Buildings: Using Public Space*, New York, Van Nostrand Reinhold.

Gehl, J. (2010) *Cities for People*, Washington, Island Press.

Graham, S., Marvin, S. (1996) *Telecommunications and the City*, London and New York, Routledge.

Hillier, B., Hanson, J. (1984) *The social logic of space*, 5th edition, Cambridge University Press.

Jacobs, J. (1961) *The Death and Life of Great American Cities*, New York, Random House.

Lefebvre, H. (1991) *The Production of Space*, Oxford, Blackwell.

Townsend, A. (2014) *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*, New York, W.W. Norton & Company.

von Hippel, E. (1988) *The sources of innovation*, New York, Oxford University Press.

Obradovic, M. & Milenkovic, V. (2021). The city as a playground: Skate parks, inclusion and new territory. *Spatium*, 46, 66-72.

Wellman, B. (1979) The Community Question: The Intimate Networks of East Yorkers, *American Journal of Sociology*, 84 (5)

#### *Секундарна литература*

Arias, E. G., Eden, H., Fischer, G., Gorman, A., & Scharff, E. (2000) Transcending the Individual Human Mind—Creating Shared Understanding through Collaborative Design, *ACM Transactions on Computer Human-Interaction*, 7 (1), 84-113.

- Bullinger, H-J., Bauer, W., Wenzel, G., Blach, R. (2010) Towards user centred design (UCD) in architecture based on immersive virtual environments, *Computers in Industry*, 61.
- Butler, K. A. (1996) Usability engineering turns 10, *Interactions*, 3, 59–75.
- Batty, M. (1990) Invisible cities, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 17, 127–130.
- Bogers, M., Afuah, A., Bastian, B. (2010) User as innovators: a review, critique, and future research directions, *Journal of Management*, Vol. 36, No. 4, 857-875.
- Castells, M. (2000) *The Rise of the Network Society*. Blackwell, Oxford.
- Castells, M. (2004) Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint. In: Castells, M. (ed) *The Network Society: a cross-cultural perspective*, Northampton, MA, Edward Elgar, pp. 3-7 & 36-45.
- Courage, C., Baxter, K. (2005) *Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques*, San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers.
- Craig, W. J., Harris, T. M., and Weiner, D. (2002) *Community Participation and Geographic Information Systems*, London, CRC Press.
- Cross, N. (Ed.) (1972) In: *Design participation: Proceedings of the design research society's conference 1971*, Academy editions, London, UK, p. 11.
- Falco, E., Kleinhans, R. (2018) Digital Participatory Platforms for Co-Production in Urban Development – A Systematic Review, *IJEPR*, Vol 7, Issue 3, 52-79.
- Fischer, G., (2002) Beyond ‘couch potatoes’: from consumers to designers and active contributors, *First Monday*, 7 (12).
- Fischer, G (2003) Meta—Design: Beyond User-Centered and Participatory Design, in *Proceedings of HCI International 2003, J.J.a.C.*, Stephanidis (Ed), Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, 1-5.
- Franke, N., von Hippel, E. (2003) Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: The case of Apache security software, *Research Policy*, 32: 1199-1215.
- Füller, J., Jawecki, G., Mühlbacher, H. (2007) Innovation creation by online basketball communities, *Journal of Business Research*, Vol. 60, No. 1, 60-71
- Gahegan, M. (2001) Visual exploration in geography: analysis with light. In: *Geographic Data Mining and Knowledge Discovery*, edited by Miller H. J. and Han J., London, Taylor and Francis, 260–288.
- Galster, G. (1987) *Homeowners and Neighborhood Reinvestment*, Durham, NC, Duke University Press, Ch. 3.
- Gebauer, H., Johnson, M., Enquist, B. (2010) Value co-creation as a determinant of success in public transport services: A study of the Swiss Federal Railway operator (SBB), *Managing Service Quality*, 20(6), 511 –530.
- Ghose, R. (2001) Use of information technology for community empowerment: transforming Geographic Information Systems into community information systems, *Transactions in GIS*, 5, 141–163
- Gillespie, A. (1992) Communications technologies and the future of the city. In: *Sustainable Development and Urban Form*, Breheny, M. (ed.), London, Pion, 67–77.
- Gross, B. (1973) Introduction. In: *Communications Technology and Social Policy*, Gerbner, G., Gross, L. and Melody, W. (eds), London, Wiley, 289–292
- Gold, J. (1985) The city of the future and the future of the city. In: *Geographical Futures*, King, R. (ed.), Sheffield, Geographical Association, 92–101.

- Guthrie, K. (1991) *The politics of citizen access technology: the development of community communication and information utilities in four cities*, PhD dissertation, University of Southern California.
- Haklay, M., Tobón, C. (2003) Usability evaluation and PPGIS: towards a user-centred design approach, *Int. J. Geographical Information Science*, Vol. 17, No 6, 577-592.
- Harhoff, D., Henkel, J., von Hippel, E. (2003) Profiting from voluntary information spillovers: How users benefit by freely revealing their innovations, *Research Policy*, 32, 1753-1769.
- Harvey, D. (1985) *The Urbanization of Capital*, Oxford, Blackwell.
- Harvey, D. (1989) From managerialism to entrepreneurialism: the transformation of urban governance in late capitalism, *Geografiska Annaler*, Abington, Taylor & Francis, Vol 71, 3-17.
- Hälker, N., Holtz, T., Ziemer, G. (2017) Städtische Daten als Ressource für kollaborative Stadtplanung. In: *vhw FWS*, 295-298.
- Hill, S. (1988) *The Tragedy of Technology*, London, Pluto.
- Hinshaw, M. (1973) Wiring megalopolis: two scenarios. In: *Communications Technology and Social Policy: Understanding The New "Cultural Revolution"*, Gerbner, G., Gross, L., Melody, W. (eds), London, Wiley, 305–317.
- Holness, G. (2008) Building information modeling gaining momentum, *ASHRAE J.*, 50(6), 28–40.
- Ioannidis, K., Smaniotto, C., Šuklje-Erjavec, I., Menezes, M., Bahillo, A. (2015) The Lure of CyberPark—Synergistic Outdoor Interactions between Public Spaces, Users and Locative Technologies. In: *Hybrid City 2015: Data to the People*, Theona, I., Dimitris, C. (Eds.), University Research Institute of Applied Communication (URIAC), Athens, 272–281.
- Kaw, J. K., Lee, H., Wahba, S. (2020) *The Hidden Wealth of Cities: Creating, Financing, and Managing Public Spaces*, Washington, DC, World Bank.
- Kohlbacher, F., Mukai, K. (2007) Japan's learning communities in Hewlett-Packard consulting and integration: challenging one-size fits all solutions, *The Learning Organization: An International Journal*, Vol. 14, No. 1, 8-20.
- Lakhani, K. R., von Hippel, E. (2003) How open source software works: “Free” user-to-user assistance, *Research Policy*, 32, 923-943.
- Lefevr, A. (1974) *Urbana revolucija*, Beograd, Nolit.
- Lieven, C. (2017) DIPAS – Towards an integrated GIS-based system for citizen participation. In: *Procedia Computer Sciences*, Vol. 112, 2473-2485.
- Lieven, C., Lüders, B., Kulus, D., Thoneick, R. (2020) Enabling Digital Co-Creation in Urban Planning and Development. In: *Human Centred Intelligent Systems*, Zimmermann, A., Howlett, R. J., Jain, C. (eds.), Proceedings of KES-HCIS 2020 Conference, 415-430.
- Lyon, D. (1988) *The Political Economy of the Information Society*, Polity Press.
- Lusch, R. F., Vargo, S. (2006) Service-dominant logic: reactions, reflections and refinements, *Marketing Theory*, 6 (3), 281–288.
- Mackenzie, D., Wajcman, J. (eds) (1985) *The Social Shaping of Technology*, Milton Keynes, Open University Press.
- Mandelbaum, S. (1986) Cities and communication: the limits of community, *Telecommunications Policy*, 132– 140.
- Mačiulienė, M. (2018) Mapping Digital Co-Creation for Urban Communities and Public Places, *Systems*, 6 (14), 2.
- Mačiulienė, M., Skaržauskiene, A., Botteldooren, D. (2018) Developing a digital co-creation assessment methodology. In: *Contemporary Economics*, University of Finance and Management: Warsawa, Poland, Vol. 12, 399–408.

- Medyckyj-Scot, D., (1992) GIS and the concept of usability. In: *User Interfaces for Geographic Information Systems: Report on the Specialist Meeting*, Mark D. M. and Frank A. U. (eds.), Buffalo, NY: NCGIA.
- Myers, B. A. (1998) A brief history of human-computer interaction technology, *Interactions*, 5 (2) 44–54.
- Nakakoji, K., Yamamoto, Y., Takada, S., Gross, M. (1998) From critiquing to representational talkback: Computer support for revealing features in design, *Knowl.-Based Syst. J.*, 11, 7-8, 457–468.
- Nambisan, S., Baron, R. A. (2007) Interactions in virtual customer environments: implications for product support and customer relationship management, *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 21, No. 2, 42-62.
- Needham, C (2008) Realising the Potential of Co-production: Negotiating Improvements in Public Services, *Journal of Social Policy and Society*, themed section: ‘Choice or voice or something else? User participation in public services’, Greener, I., Talbot, C. (eds.), 7 (2), 221- 231
- Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering*, San Diego, CA, Morgan Kaufmann,
- Norman, D. A. (1990) Why interfaces don't work. In: *The Art of Human-Computer Interface Design*, Laurel B. (ed.), Addison-Wesley, Reading, MA, 209–219.
- Panagoulia, E. (2017) Human – Centered Approaches in Urban Analytics and Placemaking, *SIGraDi 2017, XXI Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital – Concepción*, Chile, pp. 1-7.
- Park, R. (1952) *Human Communities: The City and Human Ecology*, New York, Stratford Press.
- Park, R., Burgess, E., McKenzie, R., (eds.) (1967) *The City*, University of Chicago Press, Chicago, IL
- Pascal, A. (1987) *The Vanishing City*, *Urban Studies*, Santa Monica.
- Petovar, K., Vujošević, M. (2008) Koncept javnog interesa i javnog dobra u urbanističkom i prostornom planiranju, *Sociologija i prostor*, 179 (1), 23-51.
- Preece, J., (1995) *Human-computer Interaction*, Wokingham, UK, Addison-Wesley.
- Preece, J., Benyon, D., Davies, G., Keller, L., and Rogers, Y. (1993) *A Guide to Usability: Human Factors in Computing*, Dorset, Addison-Wesley.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., (2002) *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, John Wiley & Sons Ltd., USA.
- Prieto, D. F., Zeckzer, D., Hernández, J. T. (2014) UCIV 4 Planning: A user-centered approach for the design of interactive visualizations to support urban and regional planning, *IADIS International Journal on Computer Science and Information Systems*, Vol. 8, No. 2, 27-39.
- Robins, K., Hepworth, M. (1988) Electronic spaces: new technologies and the future of cities, *Futures*, Elsevier.
- Roser, T., Samson, A., Humphreys, P., Cruz-Valdivieso, E. (2009) *Co-creation: new pathways to value, an overview* (edited by Nick Coates), Promise & LSE Enterprise, London.
- Rothwell, R. (1977) The characteristics of successful innovators and technically progressive firms, *R&D Management*, 3, 191-206.
- Salingaros, N. (2005) *Principles of Urban Structure*, Amsterdam, Techne Press.
- Sanders, E.B.-N. (2006) Design serving people. In: *Cumulus Working Papers*, Salmi, E., Anusionwu, L. (eds.), Helsinki, Finland, Copenhagen, University of Art and Design, 28–33.
- Sanders, E.B.-N., Stappers, P. J. (2008) Co-creation and the new landscapes of design, *Co-Design*, 4:1, 5-18.
- Sawhney, M., Verona, G., Prandelli, E. (2005) Collaborating to create: The Internet as a platform for customer engagement in product innovation, *Journal of Interactive Marketing*, 19 (4), 4-17.

- Shah, S. K. (2006) Motivation, governance, and the viability of hybrid forms in open source software development, *Management Science*, 52, 1000-1014.
- Shah, S. K., Tripsas, M. (2007) The accidental entrepreneur: The emergent and collective process of user entrepreneurship, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1, 123-140.
- Skaržauskiene, A., Mačiulienė, M. (2019) Assessment of Digital Co-Creation for Public Open Spaces: Methodological Guidelines, *Informatics*, 6 (39).
- Simmel, G. (1978) Veliki gradovi i duhovni život. In: *Urbanizam – Utopija i stvarnost*, Fransoaz Šoe (ur.), Beograd, Građevinska knjiga, 360-362.
- Snow, C. P. (1993) *The Two Cultures*, Cambridge University Press, New York,
- Stappers, P. J. (2006) Creative connections: user, designer, context, and tools, *Personal and ubiquitous computing*, 10 (2–3), 95–100.
- Talen, E., (2000) Bottom-up GIS: a new tool for individual and group expression in participatory planning, *Journal of the American Planning Association*, 66, 279–294.
- Traynor, C., Williams, M. G., (1995) Why are Geographic Information Systems hard to use? *CHI'95 Mosaic of Creativity*, Denver, Colorado, ACM/SIGCHI, 288–289.
- Traynor, C., Williams, M. G., (1997) A study of end-user programming for Geographic Information Systems, *Empirical Studies of Programmers: Seventh Workshop, ESP7*, Alexandria, VA, ACM Press.
- Vargo, S., Lusch, R. (2004). Evolving to a new dominant logic for marketing, *Journal of Marketing*, 68, 1-17.
- von Krogh, G., von Hippel, E. (2006) The promise of research on open source software, *Management Science*, 52, 975-983.
- von Hippel, E. (1976) The dominant role of users in the scientific instrument innovation process, *Research Policy*, 5, 212-239.
- von Hippel, E. (1994) “Sticky information” and the locus of problem solving: Implications for innovation, *Management Science*, 40, 430.
- Hale, S. (1995) *Controversies in Sociology: A Canadian Introduction*, 2nd edn., Pitman, C.C., Toronto, Ontario, Canada
- Wellman, B. (2001) Physical space and cyberplace: the rise of personalized networking, *International Journal of Urban and Regional Research*, 25 (2)
- Wellman, B. (2002) Little Boxes, Glocalization, and Networked Individualism, In *Digital Cities II: Computational and Sociological Approaches*, Tanabe, M., van den Besselaar, P., Ishida, T. (eds.), Berlin, Springer-Verlag, 11-25.
- Wellman, B., Haythornthwaite, C. (2002) *The Internet in Everyday Life*, Blackwell, Oxford, UK.
- West, J., Gallagher, S. (2006) Challenges of open innovation: The paradox of firm investment in open-source software, *R&D Management*, 36, 319-331.
- William, T., Florian Z. (1919) *The Polish Peasant in Europe and America. Monograph of an Immigrant*, Boston, Gorham Press, Vol. I—V, (1919—1924), Vol. IV, 105-121.
- Wirth, L. (1927) The Gheto, *The American Journal of Sociology*, Chicago, The University of Chicago Press.



### 3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

Кандидат у дисертацији примењује и комбинује низ основних научних метода и техника и неколико специфичних које се примењују у области урбанистичког планирања и урбанистичког пројектовања. Научне методе су коришћене адекватно на начине да истраживање увек од концептуалног дела до закључних разматрања и да омогуће испуњење постављених циљева истраживања и формирање критички проверених закључака и резултата. Методе су изабране у складу са задатим оквирима и хипотезама и комбиноване су тако да провере односе између променљивих задатих у хипотезама и релације између њих.

Оно што је приметно и карактерише читав рад јесте излагање од општег ка посебном, почевши од глобалног савременог контекста развоја градова са приказом најзначајнијих изазова са којима се градови суочавају, који подразумевају већу укљученост грађана заједно са употребом нових технологија у том смислу, до улоге урбаног дизајна као катализатора активности. Следи испитивање везе урбаног дизајна и развоја друштвених односа који резултује низом теоријских опредељења и закључака који се користе у другом делу истраживања за формирање методолошког обрасца. Рад је квалитетно методолошки повезан од почетка до краја, доследно се садржајно развија од општег ка посебном, укључујући све важне теме везане за урбанистичко планирање и пројектовање отворених јавних простора у градским срединама.

Дисертација се може поделити у четири најважније целине. Приликом формирања концептуалног оквира кандидат користи анализу садржаја примарних извора који су релевантни за тему суседства и отворених јавних простора којом се бави и који су део интернационалних и националних праваца развоја у областима које су значајне за ово истраживање. Даље, применом критичког прегледа извора прецизно се дефинишу појмови који су окосница истраживања, врши се провера релација и постојећих концепата у чијим оквирима се формира истраживање. Приликом одабира коришћених извора кандидат у више наврата спроводи претрагу индексних база и селекцију извора. У сваком поглављу се јасно уочавају резултати примене критичког прегледа извора кроз излагање квалитета анализираних концепата и изазова који их прате и систематизацију добијених резултата у циљу формирања оквира за следеће кораке у истраживању. Резултати добијени коришћењем ових метода представљају улазне податке за формирање теоријског оквира, што је спроведено и приказано на јасан и логичан начин.

У другом делу је формиран теоријски оквир за јавну партиципацију и умрежавање корисника, који представља основу за даље истраживање. Кандидат користи методу критичког прегледа извора комбиновану са аналитичким приступом како би у областима социо-културолошке повезаности корисника јавних простора и урбаног дизајна дошао до главних теоријских опредељења овог истраживања. Извршено је претраживање индексних база и селекција релевантних извора у складу са критеријумима. Методом критичког прегледа изолованих радова најзначајнијих ауторитета у оквиру концепта грађанске партиципације, синтезом су издвојени постулати који би могли да унапреде оквир урбаног дизајна у функцији корисничке сатисфакције. Квалитет примене ове методе огледа се у сталном навођењу изазова који прате концепт са становишта социолошких наука које кандидат не занемарује и покушава да помири током формирања теоријских опредељења.

У трећем делу текста, фокус је стављен на различите дигиталне технологије које омогућавају и подстичу јавну партиципацију. Описане су иновативне платформе и алати који су коришћени

у неколико земаља у различитом контексту, показујући како технологија може значајно утицати на повећање грађанске укључености у процесе доношења одлука. Кроз бројне примере из праксе, видљиво је како су дигиталне платформе омогућиле грађанима да изнесу своја мишљења, учествују у анкетама и дебатама, те како су интерактивне апликације и социјални медији постали моћни алати за мобилизацију и активизам. Такође, анализирани су и предности и изазови који прате употребу ових технологија, укључујући питања приватности, доступности и утицаја на политичке процесе.

У четвртом делу истраживања кандидат образлаже начине формирања методолошког обрасца који ће бити коришћен у практичном делу истраживања. Први део обрасца – сет атрибута базира се на резултатима теоријског оквира и произилази из свих до тада примењених метода. Основна метода у практичном делу истраживања је синтетски закључак који настаје на премисама из поглавља 3. Ова метода је на адекватан начин омогућила проверу хипотеза и успостављање веза између променљивих и релација које су дате хипотезама. Због ширине коју пружа и могућности употребе већег броја метода и техника у својим оквирима, послужила је као адекватна алатка за остварење постављених циљева и задатака..

Обрада података врши се методама које су део методологије урбаног дизајна кроз аналитички приступ коришћењем прилагођене методе просторне синтаксе чија је улога да се подаци добијени из анкете - потенцијалне активности у отвореним јавним просторима, повежу просторно са мапама постојећег стања у складу са атрибутима квалитета. У последњој фази, методом синтезе података изведени су закључци о улогама урбаног дизајна приликом обнове приобаља малих водених токова. Све коришћене методе и технике изабране су и спроведене у складу са поставкама истраживања.

На основу наведених аргумента закључује се да је примењена методологија адекватно спроведена и да је обезбедила оригиналност и квалитет добијених резултата. Резултати су засновани на научним ставовима. Такође, закључује се и да су научни методи одговарајући за научну област Архитектуре и урбанизма, да су изабрани у складу са циљевима и да су обезбедили проверу постављених хипотеза.

#### 3.4. Применљивост остварених резултата

Применљивост резултата у овој дисертацији може се посматрати у теоријском и практичном смислу. Најзначајнији резултати овог истраживања су:

- 1) дефинисање односа између појмова суседства и отвореног јавног простора у савременом развоју градова;
- 2) методолошки приступ формирању интегралног оквира за истраживања која се баве урбаним обликовањем суседства и јавних простора;
- 3) редефинисање улоге посредства корисника у процесу обликовања отворених јавних простора;
- 4) могућности употребе технологија у сврси остварења циљева задатих преко корисничке улоге;

- 5) смернице урбаног дизајна отворених јавних простора према корисницима и њиховим потребама.

У теоријском смислу резултати се могу применити у оквирима урбанистичког планирања и пројектовања приликом успостављања концептуалног и теоријског оквира. Начин формирања релација и одговор на комплексан проблем који захтева интегрални приступ може наћи примену у теоријским истраживањима која се суочавају са сличним комплексним проблемима који су све више присутни у савременом развоју градова. Закључци оформљени у теоријском делу истраживања, произашли из критичког прегледа извора, могу се примењивати у истраживањима која се баве градом.

Позиционирање концепта обликовања отворених јавних простора у оквирима теорије креације и UCD кроз стратешко сагледавање представља теоријски допринос ове тезе. Постављене релације између корисника и њихове заједничке колаборације у креацији урбаног дизајна, као и релације на нивоу заједнице као основног квалитета отворених јавних простора могу се користити у истраживањима у области урбанистичког планирања и дизајна. Ова дисертација додатно унапређује знање у области урбаног дизајна кроз преиспитивање улоге односа корисника према грађеној средини.

### 3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Анализом дисертације „Дигитални системи засновани на корисничкој интеракцији у поступку пројектовања отворених јавних градских простора“ Комисија је закључила да је кандидат показао способност за самостални научно-истраживачки рад. Кандидат је успео да формира заокружено истраживање, прецизно формулисано са свим елементима које истраживање треба да садржи.

Комисија је констатовала да је кандидат изабрао савремену тему и да је приликом формирања концептуалног оквира истраживања узела у разматрање све актуелне правце развоја градова у складу са темом којом се бави, како би и резултати истраживања били одређени дефинисаним контекстом. Приликом формирања теоријског и концептуалног оквира кандидат је показао способност да тумачи комплексне теоријске поставке и да формира и разуме релације између њих, као и да те односе примени на различитим нивоима деловања. Поред основних области он повезује и знања и савремене приступе из додирних области које се баве феноменом који проучава. Кандидат показује шире знање у области којом се бави, познавање примера успешне праксе, као и најважнијих ауторитета у областима које ова теза обухвата. Уочава се и способност да критички сагледа претходна истраживања и своје истраживање позиционира и надовеже на постојећа знања. Сва презентована знања су производ критичког прегледа извора који су поуздани и релевантни за област истраживања.

Кандидат је показао да уме да адекватно конципира истраживање, да га јасно и прецизно формулише, да успостави оквире у којима се истраживање креће и да препозна истраживачки проблем. Истраживање је квалитетно методолошки повезано од почетка до краја, доследно се садржајно развија од општег ка посебном, укључујући све важне теме везане за урбанистичко планирање и дизајн отворених јавних простора у контексту јавне партиципације. Хипотезе су доказане коришћењем научно заснованих метода и техника, адекватно изабраним и комбинованим у складу са циљевима истраживања. Кандидат је показао да поседује способност да оформи методологију која је омогућила реализацију истраживања. Јасно су

приказани резултати истраживања, као и начини на које се могу примењивати и њихову улогу у контексту будућих истраживања.

На основу увида у докторску дисертацију и претходно донесених закључака о квалитету дисертације, као и на основу научно-истраживачких резултата кандидата, Комисија закључује да кандидат Милорад Д. Обрадовић поседује неопходна знања и способности за успешан самостални научно-истраживачки рад и да ће на тај начин допринети развоју савремене теорије и праксе у научној области Архитектура и урбанизам.

## **4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС**

### 4.1. Приказ остварених научних доприноса

Кандидат у својој тези приступа проблематици обликовању отворених јавних простора који се суочавају са низом промена и поремећаја у простору на комплексан и свеобухватан начин. У досадашњим истраживањима ова проблематика је истраживана најчешће са становишта појединачних дисциплина, најчешће техничких. Кандидат наводи да је корелација између корисника која ће са међусобним развојем односа прерастати у заједницу кључна вредност која води одговорном урбаном дизајну. Технологије које се користе у том смислу играју улогу посредника, а не као циљ. Успостављањем одговарајућих релација између корисника и нових ИКТ технологија могуће је додатно унапредити праксу планирања и пројектовања.

Одговоре на промене и неизвесност, кроз коришћење дигиталних алата за унапређење простора, кандидат налази у оквирима теорије SCOT према којој се истиче да технологија не може да остане детерминисана, већ њен развој зависи од друштвеног конструкта. Специфичности урбаног дизајна у смислу самоорганизованих суседства и јавног простора су недовољно истражене и заступљене у области урбаних истраживања и урбаног дизајна, те се у том смислу, ово истраживање јавља као пионирско и оправдано. Позиционирање концепта обликовања отворених јавних простора у оквирима теорије ко-креације и UCD направљен је теоријски допринос ове тезе. Обједињавањем два концепта добили смо нов увид за тему која није у потпуности истражена, па стога радије даље изучавање свих предности које ова метода може да садржи у себи. Преиспитивањем улоге јавне партиципације у том смислу унапређују се постојећа истраживања и знање у области урбаног дизајна.

Научни допринос који је кандидат остварио се огледа у:

1. успостављању интегралног оквира у приступу обликовању отворених јавних простора;
2. позиционирању нове улоге корисника у процесу обнове или изградње јавних простора;
3. успостављању веза између обликовања отворених јавних простора и друштвених заједница као нов простор за истраживање;
4. унапређењу истраживања и знања у области урбаног дизајна кроз преиспитивање улоге нових ИКТ технологија у сврси остварења наведених принципа пројектовања;
5. успостављању интегралног метода анализе просторних потенцијала кроз сет атрибута квалитета простора и сет мера на који начин оне могу да се примене;

6. дефинисању смерница урбаног дизајна отворених јавних простора у функцији корисничке колаборације и ко-креативних активности.

#### 4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Дисертација кандидата Милорада Д. Обрадовића представља заокружено истраживање, јасно логички повезано од почетка до краја са узрочно-последичним везама које се препознају како се текст развија кроз поглавља и које га повезују у целину. Кандидат користи низ научних метода и техника на иновативан начин како би остварила тај континуитет у развоју мисли и одговорила на постављене циљеве истраживања.

Границе у којима се истраживање креће су јасно дефинисане. На једном вишем нивоу, у овом истраживању полигон рада представља успостављање релација између парадигме одрживог развоја и утицаја грађене средине на становнике који не смеју да буду занемарени. Други ниво полигона је успостављање веза између просторних елемената отворених јавних простора, као повезивање са локалном заједницом и њихова интеграција у окружење. У истраживању посебна пажња је посвећена релацији ових појава и опредељења у односу на планирање и дизајн којима су дефинисане границе истраживања од којих се даље не одступа током истраживања. Јасно дефинисани оквири, стратешко сагледавање и успостављање холистичког и оригиналног приступа истраживању, тумачење и разумевање релација и доследност у поштовању истих приликом израде докторске дисертације, омогућило је да истраживање остане у оквирима поузданих научних сазнања. Коришћење релевантне литературе важних ауторитета у областима којима се кандидат бавио и поштовање задатих оквира чини ову дисертацију научно заснованом.

Истраживање је јасно и прецизно формулисано и садржи све елементе који га одређују. Постављени циљеви и задаци су остварени и спроведени, а две постављене хипотезе су проверене и потврђене. Концептуални оквир, теоријска поставка, коришћене методе и технике формиране су тако да служе провери хипотеза и реализацији успостављених циљева, што је довело до сета резултата који имају теоријску и практичну примењивост.

Кроз практично истраживање испитане су и проверене у реалном контексту релације: атрибути суседства и отворених јавних простора, и релације: корисника и заједнице које могу да настану. Сет атрибута – резултат произашао из теоријског истраживања коришћен је у истраживању у провери хипотеза, у поступку формирања смерница за урбани дизајн - још једног резултата истраживања, а има и ширу примену у пракси приликом оптимизације велике количине података и критеријума приликом обликовања отворених јавних простора, јер омогућава дизајнерима да приступе дизајну простора свеобухватно у складу са контекстом, узимајући у обзир све аспекте који утичу на квалитет простора. Сет смерница за урбани дизајн у истраживању је коришћен у процесу генерализације добијених ГИС или других дигиталних података. Синтезом и уопштавањем дефинишу се најважније улоге урбаног дизајна у - још један резултат истраживања, које се користе у сврху превођења и укључивања у главне урбанистичке документе. Дефинисање улоге урбаног дизајна у процесу обнове отворених јавних простора доприноси унапређењу истраживања и знања у области урбаног дизајна и отвара могућности за истраживања у сродним дисциплинама које се баве истим феноменом.

На основу анализе резултата и изнетих закључака Комисија констатује да је дисертација научно заснована, да је оригинална и да је направила помак у области урбанистичких

истраживања, научној области Архитектуре и урбанизма као и допринос који се огледа у унапређењу знања у оквирима урбаног дизајна и могућој примени резултата у урбанистичкој пракси. Дисертација је проверена у односу на плагијаризам и оцењено је да је заступљеност неодговарајуће цитираних делова рада у минималном обиму (1%) и да је дисертација самосталан, оригиналан научни рад, који представља резултат властитог и оригиналног истраживања.

#### 4.3. Верификација научних доприноса Милорада Д. Обрадовића

##### **Карта у публикацији од међународног значаја (M16):**

- 1) Branea A.M., Vitkova A., Kádár, B., Mitrović, N., Obradović, M., Stan A. & Manea S. (2022). Post-socialist shrinking city in the borderland danube region In: Djukić, A., Kadar, B., Stan A. & Antonić, B. (Eds.), *D+ Atlas: Atlas of Hidden Urban Values along the Danube* (pp. 116-127). Belgrade: Faculty of Architecture. ISBN: 978-86-7924-320-1.

##### **Рад у часопису међународног значаја верификован посебном одлуком (M24):**

- Obradovic, M. & Milenkovic, V. (2021). The city as a playground: Skate parks, inclusion and new territory. *Spatium*, 46, 66-72. DOI: [10.2298/SPAT2146066O](https://doi.org/10.2298/SPAT2146066O)

##### **Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33):**

- 1) Obradović, M., Đukić, A., Marić J., Antonić B., Mitrović N. (2023). Workcamp in Higher Education in Urbanism: Experience from DANUrB+ Building Camp for Students in Golubac, Serbia. In *Conference Proceedings of 8th International Academic Conference on Places and Technologies*. 482-488 ISBN 978-86-7924-343-0

##### **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):**

- 1) Obradović, M & Joković, J. (2021). ICT as a tool for revitalizing neighborhood spaces in residential blocks, based on experiences in developing the City Chain platform. In *International meeting: Between the home and square*, Thessaloniki, Greece.
- 2) Obradović, M (2021). Decoding systems in digitization and data presentation based on UCD. In *Conference Proceedings of 7th International Scientific conference CHH 2021*, Veliko Trnovo, Bulgaria.

## **5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ**

На основу детаљне анализе дисертације кандидата Милорада Д. Обрадовића, Комисија закључује да је дисертација научно заснована, да је оригинална и да задовољава критеријуме

квалитета научног рада. Истраживање приказано у дисертацији је у складу са одобреном темом и пријавом која је добила сагласност Универзитета у Београду. Докторска дисертација поседује квалитетну научну аргументацију и остварене резултате који су примењиви у оквирима даљих истраживања и у пракси. Посебан допринос ове дисертације огледа се успостављању интегралног оквира у приступу обликовању отворених јавних простора посредством корисничке колаборације и употребе нових ИКТ технологија. Значајан квалитет који Комисија истиче јесте разумевање улоге урбаног дизајна у стратешком сагледавању одговора често неразумеваче истинских потреба корисника на локалном нивоу. Дисертација је направила помак у области урбанистичких истраживања и остварила допринос у научној области Архитектура и урбанизам за коју је матичан Архитектонски факултет.

Кандидат поседује способност за самосталан научно-истраживачки рад, што потврђује рад на дисертацији као и њено дугогодишње научно-истраживачким искуство и учешће на научно-истраживачким пројектима, као и одређени број објављених радова у међународним часописима и међународним зборницима са конференција.

На основу претходно наведеног, Комисија предлаже Научном и наставно-уметничком већу Архитектонског факултета Универзитета у Београду да се докторска дисертација под називом „ДИГИТАЛНИ СИСТЕМИ ЗАСНОВАНИ НА КОРИСНИЧКОЈ ИНТЕРАКЦИЈИ У ПОСТУПКУ ПРОЈЕКТОВАЊА ОТВОРЕНИХ ЈАВНИХ ГРАДСКИХ ПРОСТОРА“ кандидата Милорада Д. Обрадовића, маг. инж. арх. прихвати, изложи на увид јавности и упуту на коначно усвајање Већу научних области грађевинско-урбанистичких наука Универзитета у Београду.

У Београду, 15.05.2024.

Чланови Комисије:

.....

др Ева Ваништа Лазаревић, председник Комисије

редовни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду

.....

др Ксенија Лаловић, члан Комисије

ванредни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду

.....

др Југослав Јоковић, члан Комисије

доцент Електронског факултета Универзитета у Нишу