

Бр. 11/1-3

16. 01. 2025 год.
Булевар краља Александра 73/II

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
АРХИТЕКТОНСКИ ФАКУЛТЕТ
НАУЧНОМ И НАСТАВНО-УМЕТНИЧКОМ ВЕЋУ

Одлуком Научног и Наставно-уметничког већа Архитектонског факултета бр. 01-2520/2-10 од 16. 12. 2024. године, именована је Комисија за припрему извештаја за реизбор кандидата др Слађане Р. Марковић, дипл.инж.арх. у научно звање – научни сарадник. На основу чл. 78 и 79. Закона о науци и истраживањима („Сл.гласник РС“, бр.49/2019) и члана 18 Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Сл.гласник РС“, бр.159/2020, бр.14/2023), Комисија у саставу:

- председник Комисије

Академик Проф. Бранислав Митровић, Професор Емеритус Универзитета у Београду Архитектонског факултета

- и чланови Комисије:

Проф. Др Ана Никезић, редовни професор Универзитета у Београду Архитектонског факултета;

Др Игор Светел, научни сарадник, Универзитета у Београду, Иновационог центра Машинског факултета;

Проф. Др Мариела Цветић, редовни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета;

Проф. Др Лудгер Ховештадт (енгл. Ludger Hovestadt), Професор, ETHZ Цирих, Депарتمان за архитектуру;

подноси следећи.

ИЗВЕШТАЈ

1. ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Др Слађана Марковић, дипл. инж. арх., рођена је 1977. у Београду, Република Србија.

Поседује дуално архитектонско образовање – стандардни у комбинацији са дигиталним приступом процесу пројектовања архитектуре, као и активно знање говорног и писаног енглеског и немачког језика и великог броја архитектонских и дизајнерских рачунарских програма. Истовремено се бави теоријом, истраживањем, пројектовањем и реализацијом архитектуре.

1.1 Биографија

Др Слађана Марковић, дипл. инж. арх., је рођена 30. априла 1977. у Београду, где је завршила основну и средњу (Архитектонско-техничку) школу са највишим просеком и признањем Так генерације. Дипломирала је 2003. године на Архитектонском факултету Универзитета у Београду са просечном оценом 8,75 и оценом 10 на дипломском раду (ментор: проф. Бранислав Митровић, дипл.инж.арх.). Дипломски рад под називом „Архитектонско - урбанистичко решење Мултифункционалног центра Ушће у блоку 16 на Новом Београду“ је урађен по конкурсном решењу (ауторски пројекат са архитектом Јеленом Грујин), који је награђен другом једнаковредном наградом на истоименом међународном конкурс.

Исте године уписала је последипломске магистарске студије на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, курс Архитектонска организација простора као

стипендиста - истраживач Министарства за науку и технологију Републике Србије. Радећи на пројектима Министарства, објавила је велики број научних радова у оквиру монографских издања у периоду од 2003-2005 и 2008-2009. У периоду од 2000-2004. радила је у својству демонстратора на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, на Катедри за архитектонско и урбанистичко пројектовање на предметима Синтезни пројекат 1, 2 и 3 - Студио проф. Бранислава Митровића.

У периоду од 2005-2007 **носилац је истраживачке стипендије Швајцарске владе за ЕТХ Цирих, СААД катедра проф. Лудгера Ховештадта** (енгл. ETHZ Zurich, CAAD Chair Prof. Ludger Hovestadt). Године 2005-2006. учествовала је у организацији Cityscan Belgrade - годишњег семинарског студијског путовања са радионицом на дипломском предмету студената ETHZ - СААД Катедра. Одржала је предавање на тему „Дигитални ланац“ у пројектовању и реализацији архитектуре, на предмету Ликовно приказивање у архитектури, Проф. Др Мариеле Цветић, 2008. године на Архитектонском факултету у Београду.

У новембру 2009. године на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, завршила последипломске (магистарске) студије са просечном оценом у току студија 10.00, одбравивши магистарску тезу под називом **“Процес „дигиталног ланца“ у пројектовању и реализацији архитектуре”**, и стекла диплому магистра техничких наука у основној области Архитектура и урбанизам, чиме је стекла услов за подношење пријаве докторске дисертације. **Теза је одбрањена пред међународном комисијом:** Ментор Проф. Бранислав Митровић, Професор, Универзитета у Београду, Архитектонског факултета; Проф. Др Лудгер Ховештадт, Професор, ETHZ Цирих, Департман за архитектуру; Проф. Мр Бранко Павић, Професор, Универзитета у Београду, Архитектонског факултета и Др Игор Светел, научни сарадник, Иновационог центра Машинског факултета, Универзитета у Београду.

Магистарска теза је награђена 2010. године Истраживачком наградом Тримо за научни допринос и развој технологије у архитектури у Љубљани, Словенија.

У септембру 2016. на Универзитету у Београду, Архитектонском факултету стекла је диплому Доктора наука – **Архитектура одбравивши докторску дисертацију под називом “Позиционирање архитекте у процесу пројектовања и реализације архитектуре по принципу “дигиталног ланца”” пред међународном Комисијом:** Ментор Проф. Зоран Лазовић, Професор, Универзитета у Београду, Архитектонског факултета; Академик Бранислав Митровић, Професор емеритус Универзитета у Београду, Архитектонског факултета; Проф. Др Лудгер Ховештадт, Професор, ETHZ Цирих, Департман за архитектуру; Проф. Др Мариела Цветић, ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета и Др Игор Светел, научни сарадник, Иновационог центра Машинског факултета, Универзитета у Београду.

(Резиме: Како је дигитални начин размишљања у новонастајућој архитектури и даље актуелна тема која доприноси развоју процеса архитектонског пројектовања и праксе, ово истраживање даје обрнути преглед и тренутно стање процеса пројектовања и реализације засноване на рачунарски програмираној/кодираној архитектури као особеној уметности. Први део истраживања, је постављање контекста за позиционирање архитектата филтрирањем и демистификацијом пресека конвенционалног и процеса пројектовања дигитално вођеног помоћу података (engl. data driven design) са посебним третманом материјала и машина кроз дискурс архитекте. У другом делу истраживања, став формиран експериментима, искуствима и стручношћу изабраних архитектата и аутора у дуалном процесу архитектонског пројектовања и реализације, образовања и праксе, наглашава посебност и будући значај личних креативних особина и односа према атмосфери простора у функционалном смислу, као и ставралачке слободе, препознајући их као некодиралући елемент (енгл. non-data).)

Докторска теза је, од стране Архитектонског факултета, Универзитета у Београду, предложена за једну од најбољих докторских теза Универзитета (све дисциплине).

Од марта – октобра 2018. је била позвана на постдокторско истраживање од стране Департмана за архитектуру, Факултета уметности, дизајна и архитектуре, Алто Универзитета у Финској (енгл. the Department of Architecture, School of Arts, Design and Architecture, Aalto University, Finland). Као члан тима (заједно са Проф. Пиом Фрикер (Pia Fricker)) је учествовала у изради неколико предлога научних пројеката финансирања од стране Академије Финске, Конне фондације, и других, као и научних радова са тематиком

пројектовања и реализације архитектуре дигитално вођеног помоћу података (енгл. data driven).

Аутор је двојезичне монографије *Водич кроз процес „дигиталног ланца“ у архитектури / The guide through the process of the „digital chain“ in architecture* у издању Задужбине Андрејевић. Бави се пројектовањем и теоретским истраживањем на пољу архитектонске просторне организације и рачунарски контролисаног пројектовања и реализације (CAAD, CAM) уз објављивање великог броја научних радова. Одржала је предавање на исту тему у оквиру програма перманентног усавршавања чланова Инжењерске коморе Србије у Београду.

Показује личну интеграцију укључивањем у различите мултикултуралне средине кроз истраживачки рад ван Србије. Говори српски, енглески и немачки језик. На крају студирања, стекла је архитектонско практично искуство у архитектонском бироу Проф. Бориса Подреке (Atelier Podrecca, Vienna, Austria). Затим је уследило добијање истраживачке стипендије Швајцарске владе на ETHZ Цирих (ETHZ Zurich, CAAD Chair – Professor Ludger Hovestadt, Switzerland), као и постдокторско истраживање на Алто Универзитету у Финској (Aalto University, Helsinki, Finland) као допринос њеном међународном образовању.

Поред научног рада бави се стручним радом у области архитектонског и урбанистичког пројектовања. У периоду од 2001–2005. радила је као аутор и пројектант у бироу Академика Бранислава Митровића, професора емеритуса на сакупљању и уређивању архивске грађе пројеката његовог бироа; бројним идејним и извођачким пројектима, као и великом броју награђених конкурсних решења.

Од 2007. године је носилац Лиценце одговорног пројектанта Инжењерске коморе Србије.

Од 2008. године до данас води архитектонску праксу у тиму са Биљаном Бегенишић, дипл.инж.арх. уз заједничко остварење великог броја пројектованих и реализованих архитектонских решења и пројеката, у статусу аутора и одговорног пројектанта, публикованих у стручним публикацијама, награђиваних и излаганих на међународним и националним изложбама, а у домену конкурсних решења, идејних и главних пројеката, као и пројеката ентеријера.

У свом целокупном професионалном раду је учествовала на преко 20 конкурса. Освојила је, у својству аутора: 2 прве награде и 1 другу награду, а као пројектант: 3 прве награде, 2 друге награде, 1 трећа награда, 4 откупа.

избор у звање научног сарадника_____

Од маја 2020. године носи научно звање Научни сарадник изгласано од стране Матичног научног одбора за саобраћај, урбанизам и грађевинарство, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Од 2021. је научни сарадник у научној Лаб СаРА: Истраживачка лабораторија за одрживу и отпорну архитектуру (<http://www.arh.bg.ac.rs/lab-21-sara/?pismo=lat>), Архитектонског факултета Универзитета у Београду, где се бави истраживачким темама везаним за дигиталну културу у новонастајућој архитектури (енгл. emerging architecture) као што су: нова перцепција континуалног односа пројектовање – реализација као одрживог дуалитета рачунарски подржаног пројектовања/фабрикације (енгл. data driven design/fabrication) и конвенционалног архитектонског приступа, са неопходним позиционирањем архитекте као пројектанта и уметника са слободом изражавања у дигиталном процесу заснованом на људским покретачима (личне карактеристике и активности као 'меке вештине' и/vs дигиталне вештине) и пројектантском (са)знању/стручности (енгл. design knowledge). Ревидирајући почетно доба ВИ (енгл. artificial intelligence). у архитектури, укључује у архитектуру и тему дигиталне писмености (енгл. digital literacy).

У наставку истраживања је објавила велики број научних радова са поменутом фокусом обједињених 2024. објављивањем научне монографије Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип “дигиталног ланца” и даље... у издању Архитектонског факултета Универзитета у Београду, а практично као аутор

и одговорни пројектант учествује у пројектима адаптације и реконструкције становања и инфраструктуралног унапређења у смислу одрживости и отпорности (резилијентности) захтева и човекове непосредне средине и архитектуре.

У наставку развоја архитектонске праксе, урадила је преко десет идејних и пет релизованих пројеката са **Наградом за најбољи ентеријер на Годишњој изложби Женског архитектонског друштва.**

Слађана Марковић је веома посвећена као лојалан и поуздан члан архитектонског тима на сваком пољу - како истраживачком и наставном, тако и професионалном. Кроз свој научни и стручни рад се ангажује у унапређењу архитектуре и уметности, као и позиције професије архитекте у друштву и одрживом окружењу.

1.2 Образовање и усавршавање

1.2.1 Образовање

- Доктор наука (Доктор техничких наука област Архитектура и урбанизам), 30.09.2016., Архитектонски факултет, Универзитета у Београду, Србија (међународна Комисија),
- Магистар техничких наука (Архитектура и урбанизам)(3 године, еквивалентно Мастер у науци) 19.10.2009. Архитектонски факултет, Универзитета у Београду, Србија (међународна Комисија),
- Дипломирани инжењер архитектуре (5 година, еквивалентно Мастер у Архитектури), 27.06.2003., Архитектонски факултет, Универзитета у Београду, Србија.

1.2.2 Усавршавање

2021. до данас Научни сарадник у научној Лаб СаРА: Истраживачка лабораторија за одрживу и отпорну архитектуру (<https://www.arh.bg.ac.rs/lab-21-sara/>) Архитектонски факултет Универзитета у Београду,

2020. Научни сарадник, научно звање Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

избор у звање научног сарадника _____

2018. Постдокторско истраживање, предлози пројеката за финансирање (грант), Алто Универзитет, Хелсинки, Финска.

2006-2007. Добитник стипендије ETHZ.

2005-2006. Добитник ESKAS стипендије владе Швајцарске (додељено укупно 50 стипендија за постдипломце свих струка из земаља у развоју).

2005-2007. Кандидат је урадила двогодишње истраживање везано за магистарску тезу на Државном техничком факултету у Цириху (ETHZ) - на Катедри за рачунарски подржано архитектонско пројектовање (CAAD).

2003-2005. и 2008-2009. Добитник стипендије за младе истраживаче Министарства за науку и технологију Републике Србије.

2002. Студентска архитектонска пракса, архитектонски биро проф. Бориса Подреке, Беч.

1.3. Научно-истраживачки рад

Научно-истраживачки рад др Слађане Марковић обухвата учешће у више научно-истраживачких националних пројеката, координацију предлога више мултидисциплинарних пројеката у Финској, као и сарадњу са другим високошколским и научно-истраживачким организацијама и експериментално (практично) истраживање научних хипотеза, сакупљање и архивирање архитектонског материјала.

Од 2000. до 2005. године радила је на прикупљању, дигитализацији и уређивању архиве архитектонских пројеката и релизација бироа Академика проф. Бранислава Митровића.

У периоду од 2003. до 2005. и од 2008 до 2009. године, др Слађана Марковић је била стипендиста и истраживач Министарства за науку и технологију Републике Србије и **учествовала у више домаћих научно-истраживачких пројеката:**

1. Технолошки научно-истраживачки пројекат Министарства науке и технологије Републике Србије: *„Менаџмент урбане обнове и регенерације регија Србије“*, (Евид. бр. ТР 6581), чији је носилац Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Руководилац пројеката је проф. др Миодраг Ралевић, у периоду од 2007. до 2009. године. Учествоје у својству *истраживача приправника - стипендисте Министарства*;
2. Технолошки научно-истраживачки пројекат Министарства науке и технологије Републике Србије: *„Рedefиниција и унапређење методско-моделске основе планирања, пројектовања и грађења на принципима одрживог развоја градова, насеља и региона Србије“*, (Евид. бр. 1831), чији је носилац Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Руководилац пројеката је проф. др Нађа Куртовић-Фолић, у периоду од 2003. до 2005. године. Учествоје у својству *истраживача приправника - стипендисте Министарства*;

Такође, је учествовала у **постављању студије енергетске ефикасности** и појма енергетског пасоша у Србији под називом *Пасивна кућа* у издању Грађевинске дирекције Србије под руководством доцента Др Дејана Васовића.

2006. је учествовала у **практичном експерименталном раду процеса "дигиталног ланца" - производње павиљона програмираним пројектовањем и реализацијом ЦНЦ машином за савијање цеви, у оквиру групне тезе BEND мастер СААД курса ЕТХ Цирих**. Групна теза је пројекат, који представља процес *"дигиталног ланца"* у пројектовању и реализацији архитектуре са изложбом на крају целокупног процеса.

Како није постојао велики број радова са конкретном темом *"дигиталног ланца"*, Слађанин магистарски рад се бави њеним истраживањем и објашњењем *"дигиталног ланца"* и његових компоненти - карика и спона, успостављањем **Каталога референтних извора** у виду теоретских (публикације и истраживачки рад на институтима) и практичних примера (зграде) у оквиру поставке дигиталног пројектантског процеса и реализације архитектуре.

Резултати докторске дисертације др Слађане Марковић, дипл.инж.арх. са темом *Позиционирање архитекте у процесу пројектовања и реализације архитектуре по принципу „дигиталног ланца“* су примењени у оквиру истраживања научно истраживачког пројекта:

1. Технолошки научно-истраживачки пројекат Министарства науке и технологије Републике Србије: *„Развој методе израде пројектне и извођачке документације инсталационих мрежа у зградама компатибилне са BIM процесом и релевантним стандардима* (Евид. бр. 36038) чији је носилац Иновациони центар Машинског факултета Универзитета у Београду. Руководилац пројеката је проф. др Игор Светел, научни сарданик.

Поред тога, учествовала је у координацији предлога више мултидисциплинарних пројеката под руководством Проф. Пиа Фрикер у оквиру Департмана за архитектуру, Алто Универзитета, Еспо, Финска:

1. Предлог мултидисциплинарног научног пројекта Академије Финске:
Entering the Era of Digital Humanism in Urban Design and Landscape Architecture
Subtitle: Using Virtual Reality for the Creation of an Immersive Human-Centered and Data-driven Design Methodology
Entering the Era of Digital Humanism in Urban Design and Landscape Architecture
Subtitle: Using Virtual Reality for the Creation of an Immersive Human-Centered and Data-driven Design Methodology
2. Предлог мултидисциплинарног научно уметничког пројекта Конне

фондација:

“The Future of the Past” - Translating spatial memories into an immersive experience

3. Предлог мултидисциплинарног истраживања за Нордфорск организацију:
NOS-HS Workshops 2018 (Humanities and Social Sciences):
“Human-centered Interaction in Responsive Environments”
4. Предлог експерименталног истраживања технолошких алата за *Future Makers* организацију Технолошких индустрија Финске Фондације:
“Mixed Reality Design Toolkit for Responsive Environment”

избор у звање научног сарадника _____

Од 2021. је научни сарадник у научној Лаб СаРА: Истраживачка лабораторија за одрживу и отпорну архитектуру (<http://www.arh.bg.ac.rs/lab-21-sara/?pismo=lat>), Архитектонског факултета Универзитета у Београду, где се бави истраживачким темама везаним за дигиталну културу у новонастајућој архитектури (енгл. *emerging architecture*) као што су: нова перцепција континуалног односа пројектовање – реализација као одрживог дуалитета рачунарски подржаног пројектовања/фабрикације (енгл. *data driven design/fabrication*) и конвенционалног архитектонског приступа, са неопходним позиционирањем архитекте као пројектанта и уметника са слободом изражавања у дигиталном архитектонском процесу заснованом на *људским покретачима* (личне карактеристике и активности као 'меке вештине' и/vs дигиталне вештине) и пројектантском (са)знању/стручности (енгл. *design knowledge*). Ревидирајући почетно доба ВИ (енгл. *artificial intelligence*). у архитектури, укључује у архитектуру и тему *дигиталне писмености* (енгл. *digital literacy*). Истраживања су рађена кроз научне радове, припрему и завршетак научне монографије проширених истраживања резултата докторске дисертације и предлога за MSCA (Marie Skłodowska-Curie Actions) и других научних грантова и мрежа...

Следећи објављени научни радови кандидаткиње су резултат истраживања које је подржало Министарство науке, технолошког развоја и иновација РС по Уговору 451-03-66/2024-03/200213 од 05.02.2024.:

Marković, S., Svetel, I., Čolić Damjanović, V.M. “Integrity and Life in Emerging Architecture – Positioning the architect in continual digital design, Structural Integrity and life Vol.24, No.3, 2024, pp. 293–300, <https://doi.org/10.69644/ivk-2024-03-0293>

Svetel, I., Marković, S., Design Knowledge vs Generative AI, 2th Annual Conference of Society of Structural Integrity and Life (DIVK12), November 17-19, 2024, Belgrade, Serbia

2021. eCAADe Conference Novi Sad 2021 – Towards new, configurable Architecture – члан научног одбора и рецензент

1.4 Наставни рад

Др Слађана Марковић је радила у настави на Архитектонском факултету Универзитета у Београду у континуитету 5 година на Катедри за (архитектонско) пројектовање (по новом програму Депарتمان за архитектуру), у својству демонстратора, стипендисте Министарства за науку и технологију Републике Србије.

Учествовала је и у организацији семинарског студијског путовања са радионицом на дипломском предмету студената ETHZ – CAAD.

Активан рад у настави обухвата укључивање у реализацију наставе кроз вежбе и предавања, где је одржала више предавања по позиву руководиоца предмета у оквиру основних студија, са

циљем упознавања студената са новим, савременим начином приступа архитектури и уметности.

У сталном је колаборативном контакту са Центром за промоцију науке у Београду, као и привредно - просветним сектором Амбасаде Швајцарске у Београду.

Посебно се издвајају и контакти са наставним особљем на другим високошколским научно-истраживачким организацијама:

- 2005. до данас, ETHZ, Switzerland – Prof. Ludger Hovestadt

- 2018. до данас, Aalto University, Espoo, Finland – Prof. Pia Fricker and Prof. Toni Kotnik

Рад у настави и јавна предавања

2000-2004. кандидат је радила у својству демонстратора на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, на Катедри за архитектонско и урбанистичко пројектовање на предметима Синтезни пројекат 1, 2 и 3 - Студио проф. Бранислава Митровића,

2002. одржала предавање Мој поглед на Беч – Студентски разговори о искуствима са међународне архитектонске праксе у организацији Клуба младих архитеката, Архитектонски факултет, Београд,

2005-2006. учествовала у организацији Cityscan Belgrade - годишње семинарско студијско путовање са радионицом на дипломском предмету студената ETHZ - CAAD Катедра проф др. Лудгер Ховештадт (Ludger Hovestadt),

2006. одржала предавање Мој поглед на Београд у оквиру Cityscan Belgrade ETHZ - CAAD Катедра проф др. Лудгер Ховештадт (Ludger Hovestadt), ETHZ, Ciri,

2006. организовала предавање архитекте Карла Виридена (Karl Viriden) из Цириха, Швајцарска (Zurich, Switzerland) на тему Енергетски ефикасних зграда, Грађевинска дирекција Србије,

2008. године одржала је предавање на тему "Дигитални ланац" у пројектовању и реализацији архитектуре, предмет Ликовно приказивање у архитектури, проф. Мариела Цветић,

2011. одржала предавање о Стипендији Швајцарске владе (ESKAS – Scholarship of Swiss government) на Сајму студенских стипендија Универзитета у Београду, Ректорат Универзитета у Београду, Београд,

2013. промоција монографије Слађане Марковић, *Водич кроз процес "дигиталног ланца" у архитектури / The guide through the process of the digital chain in architecture*, Задужбина Андрејевић и Центар за промоцију науке, Међународни сајам књига, Београд,

2014. одржала предавање са промоцијом монографије *Водич кроз процес "дигиталног ланца" у архитектури / The guide through the process of the "digital chain" in architecture*, програм перманентног усавршавања чланова Инжењерске коморе Србије, Београд.

избор у звање научног сарадника _____

Педагошки рад кандидата карактеришу научни радови са страним коауторима, који су запослени на међународним Универзитетима у Архусу, Данска и на Малти. Својим теоретским и практичним радом кроз сагледавање будућности архитектонске праксе доприноси сагледавању студентских резултата базираних на дигиталном или дуалном приступу пројектовању у смислу имплементирања појма дигиталне писмености кроз позиционирање архитекте у стварању будуће архитектуре. Као резултат и ових истраживања је 2024. објавила научну монографију Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип “дигиталног ланца” и даље... у издању Архитектонског факултета Универзитета у Београду.

Научни допринос педагошком раду се сагледава у следећим радовима:

Hudert, M., Markovic, S., Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

Март 2023. учешће по позиву у организацији архитектонске посете Београду - годишња посета студентског семинара ETHZ под менторством Проф. Ludger Hovestadt и научног истраживача Katia Ageeva, Департман за Архитектуру (Inst. F. Technologie in der Arch) током које је иницирала и организовала састанак студената са Амбасадором Швајцарске, Београд, Србија и одржала кратко предавање о згради Техничких факултета на Архитектонском факултету, Универзитета у Београду

2020. Позивно предавање од стране Амбасаде Швајцарске на тему међународног студентског интегрисања за *Salon Carrière Francophone* у организацији *Ambassades francophones en Serbie*, Ниш, Србија

1.5 Стручни и професионални рад

1.5.1 Рад у архитектонској пракси

Др Слађана Марковић се поред научног рада бави стручним радом у области архитектонског и урбанистичког пројектовања. У периоду од 2001–2005. радила је као аутор и пројектант у **бироу Академика проф. Бранислава Митровића** на бројним идејним и извођачким пројектима, **као и великом броју награђених конкурсних решења. Истиче се прва награда на конкурс за решење централног Трга у Зрењанину са пешачком зоном и реализација Главне улице у Зрењанину 2007. године.**

Аутор је и пројектант великог броја идејних, главних пројеката и пројеката и реализација ентеријера; као и добитник награда и признања на архитектонским конкурсима излаганим у Србији и у иностранству – **међу њима је најзначајнија друга равноправна награда на међународном конкурс за Мултифункционални центар Ушће у Београду (са Ј. Грујин).**

Показује личну интеграцију укључивањем у различите мултикултуралне средине кроз истраживачки и практичан рад ван Србије. Говори српски, енглески и немачки језик. На крају студирања, стекла је архитектонско практично искуство у архитектонском бироу Проф. Бориса Подреке (Atelier Podrecca, Vienna, Austria).

Од 2007. године је носилац Лиценце одговорног пројектанта Инжењерске коморе Србије након полагања стручног испита прописаног за дипломираног инжењера архитектуре од стране Министарства урбанизма и грађевине Републике Србије.

Од 2008. године до данас **води архитектонску праксу** (комплетан обим посла: преговори, концепт, пројектовање и извођење) **у тиму са Биљаном Бегенишић**, дипл.инж.арх. уз заједничко остварење великог броја пројектованих и реализованих архитектонских решења и пројеката, у статусу аутора и одговорног пројектанта, публикованих у стручним публикацијама, награђиваних и излаганих на међународним и националним изложбама, а у домену конкурсних решења, идејних и главних пројеката, као и пројеката ентеријера.

Пројекти и реализације у самосталном заједничком раду са колегиницом Биљаном Бегенишић су запажено публиковани и излагани. **Посебно место заузима Главни Пројекат Клиничког центра Војводине у Новом Саду и Ентеријер стана Мишковић у Београду излаган на 33. Салону архитектуре.**

У свом целокупном професионалном раду је учествовала на преко 20 конкурса. Освојила је, у **својству аутора: 2 прве награде и 1 другу награду**, а као пројектант: **3 прве награде, 2 друге награде, 1 трећа награда, 4 откупа.**

Кроз свој научни и стручни рад се посвећено ангажује унапређењу архитектуре и уметности, као и позиције професије архитекте у друштву.

избор у звање научног сарадника _____

У наставку развоја архитектонске праксе, урадила је преко десет идејних и пет реализованих пројеката са **Наградом за најбољи ентеријер на Годишњој изложби Женског архитектонског друштва**. Од избора у звање научног сарадника 2020. остварила је следеће архитектонске пројекте / стручне радове:

Листа реализованих стручних радова – од избора у звање научног сарадника

2020

- 1) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Богдановић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),
- 2) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Ресимић, Београд, Аутор,
- 3) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Калинић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),
- 4) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Шешелја, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),
- 5) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације са архитектонским надзором извођења стана Зељковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2021

- 6) Идејни архитектонски пројекат адаптације стана Марковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),
- 7) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације са извођењем стана Спасић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2022

- 8) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Марковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),
- 9) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације поткровља Рајовић Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2023

- 10) Идејни и главни архитектонски пројекат реконструкције и новоградње Трафо станице Алексинац, Србија, Ауторски тим, Одговорни пројектант (са Б. Бегенишић),
- 11) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације са стана у приземљу са баштом Цветковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2024

- 12) Идејни пројекат организације и намештаја Лабораторије за физику, Електротехничког Факултета, Универзитета у Београду, Аутор (са Б. Бегенишић)
- 13) Идејни и главни архитектонски пројекат реконструкције Котларнице, ЗИН, Београд, Србија, Ауторски тим, Одговорни пројектант (са Б. Бегенишић).

1.6 Стручне публикације

Објављени ауторски награђени радови – 1 награда и реализације:

Идејно урбанистичко-архитектонско решење централног трга у Зрењанину са пешачком зоном, прва награда, (аутор са Б. Митровић, Н. Ђурић, Ј. Грујин, Б. Бегенишић) и реализација Главне улице у Зрењанину 2007. године:

Александар Станојловић, Пешачке зоне у старим градским језгрима, Покрајински завод за заштиту споменика културе, Петроварадин, 2016.

Идејно урбанистичко-архитектонско решење за Блок 1 у просторној јединици "Лисичији поток" регулације просторног плана "Дедиње", Београд, прва награда, (сарадник пројектант, аутори Б. Митровић, М. Шибалић):

Достана Јанковић, Редеофинисан градски блок у Domus 007, Београд, стр. 050-055.

Реализације ентеријера:

Објављени ауторски радови реализованих пројеката ентеријера станова у Београду и Зрењанину: Bravacasa број 54, 2011, стр. 50-61; број 56, 2011, стр. 84-86; број 69, 2012, стр. 46-56; број 89, 2014, стр. 52-58,

избор у звање научног сарадника_____

Од 2019. Др Слађана Марковић је члан Женског архитектонског друштва, Србија. Добитница следећих награда са учешћем на стручним фестивалима, као и обавештењима у националним часописима:

2020. Награда Женског Архитектонског Друштва за најбољи пројекат ентеријера (аутор са Б. Бегенишић) на 4. годишњој изложби Женског Архитектонског Друштва - Вишеслојност.

<http://www.zad.rs/srb/izvestaj-o-nagradama-sa-izlozbe-viseslojnost/>,

https://issuu.com/udruzenjezad/docs/zad_publikacija_compressed

Недеља архитектуре у Новом Саду – Калейдоскоп архитектуре 6-9.9.2021. КС Лиман, Нови Сад,

Ентеријер стана у Београду, Вишеслојност – награђени пројекат ентеријера годишње изложбе Женског архитектонског друштва, 2021., <https://www.grenef.com/nedelja-arhitekture-u-novom-sadu/>

Новости у Србији - Награђени радови на Годишњој изложби Женског архитектонског друштва Вишеслојност - Ентеријер стана у Београду (Актуелности у Србији – Награђени радови годишње изложбе Женског архитектонског друштва Вишеслојност – Ентеријер стана у Београду), Архитект бр. 71-72, Ниш, 2021, стр. 12-13., <http://dan.org.rs/izdavastvo/arhitekt/A%20071-72.pdf>

1.7 Награде на међународним и националним архитектонским конкурсима

1999. 5th Oistat Architectural Competition World Theatre In Prague, **изабран рад за публикацију** Prague Quadrennial (аутор са Љ. Благојевић, Ј. Грујин, Б. Вуковић и А. Живков),

1999. Архитектонски пројекат за кућу Мирковић, Ваљево, **прва награда** на студентском такмичењу Универзитета у Београду (аутор са М. Младеновић, Ј. Грујин, Н. Калабић, Ј. Дакић, А. Чарапић),

2000. Архитектонско урбанистички пројекат за пословни центар "Zepter" у Бања Луци (Босна и Херцеговина), **прва награда** (сарадник, аутори Б. Митровић, Љ. Благојевић, М. Милинковић),

2001. Архитектонски пројекат за "Делта Спорт корпорацију", **друга награда**, (сарадник пројектант, аутори Б. Митровић, М. Милинковић),

2002. Архитектонски пројекат за "Хотел Спленид, Бечићи", **прва награда**, (сарадник, аутори Б. Митровић, Н. Миљевић, С. Станојевић, Н. Милановић),

2002. Архитектонски пројекат за "Гимназију, Краљево", **откуп**, (сарадник, аутори Б. Митровић, М. Шибалић),

2003. Идејно урбанистичко - архитектонско решење централне зоне Зрењанина са пешачком зоном, **прва награда** (аутор са Б. Митровић, Н. Ђурић, Ј. Грујин, Б. Бегенишић),

2003. Архитектонски пројекат за "Спортски центар Ташмајдан", Београд, **откуп**, (сарадник, аутори Б. Митровић, М. Шибалић, Д. Кантар),

2003. Идејно урбанистичко - архитектонско решење Мултифункционалног центра Ушће у блоку 16, Нови Београд, **друга равноправна награда** (аутор са Ј. Грујин),

2003. Архитектонско урбанистички пројекат за Трг у Ариљу, **трећа награда**, (сарадник, аутори Б. Митровић, Н. Ђурић, Б. Бегенишић),

2003. Архитектонско урбанистички пројекат за Приобални део центра Ваљево са новим градским тргом, **равноправна трећа награда (прва није додељена)**, (сарадник, аутори Б. Митровић, Н. Ђурић),

2003. Архитектонски пројекат доградње Зграде општине у Горњем Милановцу, **откуп**, (сарадник пројектант, аутори Б. Митровић, М. Шибалић),

2004. Идејно урбанистичко-архитектонско решење за Блок 1 у просторној јединици "Лисичији поток" регулације просторног плана "Дедиње", Београд, **прва награда**, (сарадник пројектант, аутори Б. Митровић, М. Шибалић),
 2004. Идејно урбанистичко - архитектонско решење комерцијално-пословног објекта на Аутокоманди у Улици Љутице Богдана у Београду, **друга награда** (пројектант, аутори Б. Митровић, Н. Ђурић),
 2004. Архитектонски пројекат за решење "Патријаршије", **откуп**, (сарадник пројектант, аутор Б. Митровић),
 2015. Bravacasa Award, Најбоље дизајниран стан од 45-100м2 у региону, **4. награда** (аутор са Б. Бегенишић),

избор у звање научног сарадника _____

2020. Награда Женског Архитектонског Друштва за најбољи пројекат ентеријера (аутор са Б. Бегенишић) на 4. годишњој изложби Женског архитектонског друштва Вишеслојност,
<http://www.zad.rs/srb/izvestaj-o-nagradama-sa-izlozbe-viseslojnost/>,
https://issuu.com/udruzenjezad/docs/zad_publikacija_compressed

1.8 Ауторске изложбе са публикованим Каталогом - Учешће на међународним и националним изложбама

1999. Изложба The World Theatre in Prague (аутор са Љ. Благојевић, Ј. Грујин, Б. Вуковић и А. Живков), Prague Quadrennial, Праг
 1999. Изложба Етно 2 (аутор са М. Младеновић, Ј. Грујин, Н. Калабић, Ј. Дакић, А. Чарапић), Дом Културе, Ваљево и Музеј примењених уметности, Београд,
 2003. Изложба радова са конкурса за Урбанистичко - архитектонско решење централне зоне Зрењанина са пешачком зоном (аутор са Б. Митровић, Н. Ђурић, Ј. Грујин, Б. Бегенишић), Народни музеј, Зрењанин,
 2003. Изложба радова са конкурса за Урбанистичко - архитектонско решење Мултифункционалног центра Ушће у Блоку 16 на Новом Београду (аутор са Ј. Грујин), Музеј савремене уметности, Београд,
 2003. Идејно архитектонско - урбанистичко решење стамбених јединица и групација социјалног становања у Београду (аутор са В. Владисављевић и Ј. Грујин), ДАБ, Београд,
 2004. Урбанистичко - архитектонско решење Мултифункционалног центра Ушће у Блоку 16 на Новом Београду, дипломски рад, (аутор са Ј. Грујин), 26. Салон архитектуре, Музеј примењене уметности, Београд,
 2004. Идејно архитектонско - урбанистичко решење комерцијално-пословног објекта Генекс у блоку 20 на Новом Београду (аутор са М. Шибалић, Б. Бегенишић, Ј. Грујин), Генекс, Београд,
 2006. Изложба Project Belgrade, 10. Mostra Internazionale di Architettura, la Biennale di Venezia, Италија,
 2006. Изложба *Bend - Group thesis exhibition* (аутор са В. Dillenburger, Benjamin, F. Thessling, T. Kotnik, M. Annen, C. Fuhr, Y. Girot-Ifrac, M. Tann, DY. Shin, M. Versteeg, T. Wendt and M. Zaeh, Mathias), ETHZ, Швајцарска,
 2006. Идејно архитектонско - урбанистичко решење стамбеног и радног простора за људе са хендикепом у Ааргау, Швајцарска (аутор са Sabine von Fischer),
 2007. Еуропан 9, Еспоо, Финска (аутор са Pia Fricker),
 2008. Архитектонско - урбанистичко решење и декомпозиција хотела у Скадарској улици, Београд (аутор са Б. Бегенишић), ДАБ, Београд,
 2011. Ентеријер стана Мишковић у Београду (аутор са Б. Бегенишић), 33. Салон архитектуре, Музеј примењене уметности, Београд,
 2011. Ентеријер стана Мишковић у Београду (аутор са Б. Бегенишић), у конкуренцији за Награду Новости, Галерија Озон, Београд,
 2011. Идејно архитектонско - урбанистичко решење стамбеног комплекса, локација Др Ивана Рибара (аутор са Б. Бегенишић), Општина Нови Београд, Београд,
 2012. Ентеријер стана Петровић у Зрењанину (аутор са Б. Бегенишић), 34. Салон архитектуре, Музеј примењене уметности, Београд,

2014. Ентеријер стана Николић у Београду (аутор са Б. Бегенишић), 36. Салон архитектуре, Музеј примењене уметности, Београд.

2014. Монографија *Водич кроз процес "дигиталног ланца" у архитектури / The guide through the process of the digital chain in architecture*, категорија публикације, 36. Салон архитектуре, Музеј примењене уметности, Београд.

2014. Међународни конкурс за идејни урбанистички и архитектонски пројекат туристичког центра Клековача у Републици Српској, Босна и Херцеговина (аутор са Б. Бегенишић), Музеј Савремене уметности у Бања Луци, Босна и Херцеговина.

избор у звање научног сарадника _____

2024. Ентеријер стана у Београду, Оживљавање – 5. годишња изложба Женског Архитектонског Друштва, 1.-3. марта 2024, Силоси, Београд (аутор са Б. Бегенишић).

2021. Interior of apartment in Belgrade, Multileveled – awarded designs of annual exhibition Society of Women architects, Week of architecture in Novi Sad – Kaleidoskop arhitecture 6-9.9.2021. KS Liman, Novi Sad.

2019. Ентеријер стана у Београду, Вишеслојност - годишња изложба Женског Архитектонског Друштва, Клуб РТС-а, Београд (аутор са Б. Бегенишић).

1.9 Научни одбори

2021. eCAADe Conference Novi Sad 2021 – Towards new, configurable Architecture – члан научног одбора

1.10 Остала учешћа на јавним, научним и стручним скуповима

8th SEWC 2023 – Crossover between Structure and Design, Seoul, Korea, from October 18th to 20th 2023 - Presentation at the international conference Hudert, Markus and Markovic, Sladjana. “A renewed Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education”, Share Architects – Lead Architects and Contractors, Belgrade, Serbia, 2023

Building Green Aarhus 2023, Aarhus, Denmark, 2023

Conference Design Modelling Symposium Berlin – Towards radical regeneration, University of Arts, Berlin, 2022.

избор у звање научног сарадника _____

Fokus expert grupa – skup arhitektura, CEP, Beograd, 2019.

Conference Art+Science Makers conference, Center for the promotion of science, Fakultet dramskih umetnosti, Beograd, 2018.

Конференција Будућност институционалних планирања градова, Урбанистички завод Београда, 2018.

Conference Erasmus+ Statagic Partnerships and BeInterBaltic – Intersections in built environment, promoting interdisciplinary higher education in the Baltic Sea Region, Tallinn Technical University, Tallinn, 2018.

Конференција Serbian visions - Примена напредних 3D технологија, Privredna komora Srbije, Radisson Blue, Beograd, 2018.

Saint-Gobain Rigips Конференција, GRAWE, Beograd, 2017.

Green Building Council of Serbia at Green Building Expo, Belexpo центар, Београд, 2016.

White Book 2016 Launch, Foreign Invesors Council, Hotel Metropol, Belgrade, 2016.

BLOK conference, Хотел Зира, Beograd, 2014.

Припремна српско-италијанска конференција платформе сарадње у напредним производним технологијама “Ка фабрици будућности“, Привредна Комора Србије, Београд, 2014.

Београдски дани Описа, Дом Синдиката, Београд, 2012.

Научна посета Fachgruppe Interface Design Virtual Reality Studio, Fachhochschule Aargau, Gestaltung und Kunst, 2005.

1.11 Функције и активности у стручним удружењима

Од 2019. Слађана је члан Женског архитектонског друштва, Србија у оквиру кога је излагала на изложбама са **Наградом за најбољи ентеријер на Годишњој изложби Женског архитектонског друштва.**

избор у звање научног сарадника _____

Кандидат је од 2004. члан Савеза архитеката Србије и Друштва архитеката Београда. Кандидат је 2006. године положила стручни испит прописан за дипломираног инжењера архитектуре (Министарство за капиталне инвестиције, уверење број 5363). Кандидат је 2007. године добила Лиценцу одговорног пројектанта и члан је Инжењерске коморе Србије. (број лиценце 300 Е615 07).

1.12 Листа објављених научних радова

Marković, S., Svetel, I., Čolić Damjanović, V.M. "Integrity and Life in Emerging Architecture – Positioning the architect in continual digital design, Structural Integrity and life Vol.24, No.3, 2024, pp. 293–300, <https://doi.org/10.69644/ivk-2024-03-0293>

Svetel, I., Marković, S., Design Knowledge vs Genearative AI, 2th Annual Conference of Society of Structural Integrity and Life (DIVK12), November 17-19, 2024, Belgrade, Serbia

Hudert, M., Markovic, S., Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

Марковић, С. (2024), Дневник изазова у савременом позиционирању архитектке – принцип "дигиталног ланца" и даље..., Универзитет у Београду: Архитектонски факултет

Marković, S., Logbook of challenges in contemporary positioning of architect - the principle of 'digital chain' and beyond ... University of Belgrade, Faculty of Architecture, 2024. (in Serbian)

Markovic, S., Miodragovic Vella, I., Hovestadt, L., A conceptual framework for positioning the architect within continual digital approach to designing architecture: the "digital chain" case, Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, (2024): <https://doi.org/10.2298/FUACE240713002M>

Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Topological Interlocking Assembly: Introduction to Computational Ar-chitecture, Appl. Sci. 2024, 14(15), 6409; <https://doi.org/10.3390/app14156409>

Markovic, S, Nikezic, A., Revising the Position and Scope of Being Digital in Architectural Design (2024), in publication procedure

Colic-Damjanovic, V.M., Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Tenants' Satisfaction in Social Housing in Belgrade, Serbia (2024), in publication procedure

избор у звање научног сарадника _____

Markovic, Sladjana. "Integrity and Life in process of design and realization in emerging architecture – Digital Chain case", Structural Integrity and Life Vol. 20, No 1 (2020): 3–10.

Markovic, Sladjana. "Size in the process of design and realization in emerging atchitecture – the Digital Chain approach", SAJ, Faculty of Architecture University of Belgrade, Vol 12, No1, (2020):21-35.

Markovic, Sladjana and Svetel, Igor. "The model in coded digital design process: Digital Chain case", In Proceedings Going Digital 2018, Belgrade: STRAND, 2018.

Cvetic Mariela and Sladjana, Markovic. "Experience and Theory in Architectural Design: Digital Chain Case", AM: Journal of Art and Media Studies, No. 12/2017, THEME: Architecture with(in) Art and Theory, Faculty of Media and Communication, Belgrade: Singidunum University and Orion Art (2017): 121-134.

Markovic, Sladjana and Svetel, Igor and Lazovic, Zoran. "Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of digital chain", Facta Universitatis, 15(3), (2017): 295-306.

Markovic, Sladjana. The guide through the process of the digital chain in architecture / Водич кроз процес дигиталног ланца у архитектури. Beograd: Endowment Andrejevic, 2013.

Master Group: Dillenburger, Benjamin and Thessling, Frank and Kotnik, Toni and Annen, Monika and Fuhr, Claudia and Girot-Ifrah, Yael and Tann, Martin and Youn Shin, Dong and Markovic, Sladjana and Versteeg, Meindert and Wendt, Tobias and Zaeh, Matthias. "Architectural use of computer controlled deformation techniques on the example of CNC-bent tube structures", in Proceedings Ecaade 2007 Conference, 26.9.-29.9.2007. Wiesbaden: Ecaade (2007): 21-26.

Markovic, Sladjana. "Application of computers in the visualization of architectural space in the design process in the strategy of sustainable development" in: Нађа Фолић (eds.). Principles of sustainable development - defining problems and methodology of improvement, Belgrade, Faculty of Architecture, University in Belgrade, (2006): 81- 98.

Марковић, Слађана. "Примена рачунара при визуелизацији архитектонског простора у процесу пројектовања у стратегији одрживог развоја" у: Нађа Фолић, ур., Принципи одрживог развоја - проблеми дефинисања и методологија унапређења, Београд, Архитектонски факултет Универзитета у Београду, 2006, стр. 81- 98.

2. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТКИЊЕ - од избора у звање научног сарадника

Библиографија др Слађане Марковић после избора у звање обухвата научног сарадника 6 објављених научних референци и 2 у процедури од којих трнутно објављене јединице имају М кеофицијенте (укупно 17 поена). Поред тога, кандидат има и некатегорисане референце међу којима су реализована архитектонска дела, јавна предавања, учешће на конференцијама, учешће на изложбама архитектуре и урбанизма и сл.

2.1 Верификација научног доприноса - Списак научних и стручних радова после избора у звање научног сарадника

M20 Радови објављени у научним часописима међународног значаја

$$M22 + M24x2 = 5x1 + 3x2 = 11$$

M22 Рад у истакнутом часопису међународног значаја (5 поена)

Miodragovic Vella, I., **Markovic, S.**, Topological Interlocking Assembly: Introduction to Computational Ar-chitecture, Appl. Sci. 2024, 14(15), 6409; <https://doi.org/10.3390/app14156409>

M24 Рад у националном часопису међународног значаја (3 поена)

Marković, S., Svetel, I., Čolić Damjanović, V.M. "Integrity and Life in Emerging Architecture – Positioning the architect in continual digital design, Structural Integrity and life Vol.24, No.3, 2024, pp. 293–300

Markovic, S., Miodragovic Vella, I., Hovestadt, L., A conceptual framework for positioning the architect within continual digital approach to designing architecture: the "digital chain" case, Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, (2024): <https://doi.org/10.2298/FUACE240713002M>

M30 Зборници међународних научних скупова

M34x2= 0,5x2= 1

M34 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (0,5 поена)

Svetel, I., **Marković, S.**, Design Knowledge vs Generative AI, 2th Annual Conference of Society of Structural Integrity and Life (DIVK12), November 17-19, 2024, Belgrade, Serbia.

Hudert, M., **Markovic, S.**, Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

M40 Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације

M42= 5x1= 5

M42 Монографија националног значаја (5 поена)

Марковић, С. (2024), Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип "дигиталног ланца" и даље..., Универзитет у Београду: Архитектонски факултет.

Некатегорисане референце

Изложбе архитектуре и урбанизма

2024. Ентеријер стана у Београду, Оживљавање – 5. годишња изложба Женског Архитектонског Друштва,

1.-3. марта 2024, Силоси, Београд (аутор са Б. Бегенишић).

2021. Interior of apartment in Belgrade, Multilayered – awarded designs of annual exhibition Society of Women architects, Week of architecture in Novi Sad – Kaleidoskop arhitekture 6-9.9.2021. KS Liman, Novi Sad.

2019. Ентеријер стана у Београду, Вишеслојност - годишња изложба Женског Архитектонског Друштва, Клуб РТС-а, Београд (аутор са Б. Бегенишић) – **награда за најбољи ентеријер.**

Учешће на јавним, научним и стручним скуповима

8th SEWC 2023 – Crossover between Structure and Design, Seoul, Korea, from October 18th to 20th 2023 - Presentation at the international conference Hudert, Markus and Markovic, Sladjana. "A renewed Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education", Share Architects – Lead Architects and Contractors, Belgrade, Serbia, 2023

Building Green Aarhus 2023, Aarhus, Denmark, 2023

Conference Design Modelling Symposium Berlin – Towards radical regeneration, University of Arts, Berlin, 2022.

2.2 Квантитативни показатељи

Табела 1. Табеларни приказ резултата кандидаткиње др Слађане Марковић

Ознака групе резултата	Ознака резултата	Вредност (поени)	Број публикованих радова	Укупан број поена
M20	M22	5	1	5
	M24	3	2	6
M30	M34	0,5	2	1
M40	M42	5	1	5
УКУПНО:				17 поена

Табела 2. Упоредни приказ минималних вредности поена потребних за стицање звања у области техничко-технолошких наука и остварених резултата

Потребни минимални услови за стицање звања научни сарадник	Остварено
$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 \geq 9$	$M22+2 \times M24+M42=5+6+5=16$
$M21+M22+M23+M24 \geq 5$	$M22+2 \times M24=5+6=11$
Укупно:	Укупно остварено: $M22+2 \times M24+2 \times M34+M42=5+2 \times 3+2 \times 0.5+5=5+6+1+5=17$
Минимум: 16 поена	Укупно остварено: 17 поена

3. АНАЛИЗА НАУЧНОГ РАДА – од избора у звање научног сарадника

Умреженост научно-наставног и практичног рада кандидата

Др Слађана Марковић припада архитектонском стандардном образовном са специјализацијом у дигиталним приступима у пројектовању и реализацији архитектуре, примењујући оба начина размишљања у свом личном ставу у теоретском истраживању и практичном пројектовању и реализацији архитектуре.

Првобитни радови кандидаткиње др Слађане Марковић, дипл.инж.арх. са аспекта научне тематике, методологије и добијених резултата, дају значајан допринос научној тематици дигиталног приступа области архитектуре и грађевинарства. Целокупан истраживачки и професионални рад кандидаткиње са докторском дисертацијом као базом, унапређује директну везу архитектонског пројектовања и урбанизма са грађевинарством и индустријском производњом. Базиран је на континуалној вези процеса архитектонског пројектовања и реализације у смислу

рачунарски контролисаног пројектовања (CAD) и рачунарски контролисане производње (CAM) и постављању архитекте као главне споне истовремене контроле и креативности процеса, као и директног учесника у усмеравању развоја технолошких алата у циљу савладавања комплексних захтева савремене архитектуре и грађевинарства.

Даље у свом теоретском раду истражује људске покретаче и неизбежни положај архитекта-пројектант-уметник у естетском, функционалном и формалном смислу архитектонског пројектовања и реализације у оквирима просторне когнитивности и процеса дигитално вођених помоћу података.

Као архитектонски професионалац оријентисана је на уважавање корисника – човека и људског, са поштовањем архитектуре. Пројектовање увек заснива на/у контексту, где природа и пејзаж играју кључну улогу, било заједно са архитектуром или као мотивација у архитектонском простору. У свом научном и практичном раду, Слађана је посвећена померању граница архитектонског пројектовања и уметничког размишљања у смислу научне мултидисциплинарности.

Приказ остварених научних доприноса у истраживању после добијања статуса научног сарадника

У новијим истраживањима наглашава се континуални дигитални приступ у архитектури позиционирање архитекте као неопходности успешног процеса пројектовања и реализације, али и овог дела дигиталне културе развоја друштва.

Све више наглашава архитектонски процес са издвајањем субјекта архитекте као људског покретача постављајући оквир приступу од принципа „дигиталног ланца“, кроз континуалан однос пројектовање – реализација архитектуре манифестован дигиталним пројектовањем – кодирањем и дигиталном производњом CNC машинама ка развоју алгоритама вештачке интелигенције (енгл. artificial intelligence AI). Истраживање се даље развија и у повезивању закључака практичних искустава, посебно везаних за становање у смислу транзиције и приступа пројектовању и клијенту, али и флексибилности као адаптабилности простора са циљем одрживости и резилијентности са постизањем интегритета конструкције.

Претходна истраживања су покрила теме

- когнитивности простора уз иницијални приступ теми дигитализације у архитектури – кроз личне пројекте на конкурсима, појам одрживости
- дуалитета савременог приступа пројектовању и реализацији архитектуре и позиционирања архитекте, појам трансформације процеса и знања
- повезаности професионалног искуства у архитектури и уметности и теоретских поставки
- унапређења пројектантског алата-модела у архитектури
- унапређења употребе материјала и машина у архитектури у смислу стварања директне везе пројектовање-реализација кодирањем
- редеофинисања приступа пројектовању и реализацији архитектуре и питање размерне материјалности

- одрживост и интегритет у архитектонском пројектовању и реализацији у смислу трансформације простора - унапређења функције у новонастајућој архитектури

У периоду након добијања статуса научног сарадника, кандидаткиња је наставила научно практично истраживање у виду научних радова, монографије, конференцијских радова и рада у архитектонској пракси. Научни допринос пројектовању у новим истраживањима се сагледава у проширењу претходних истраживања следећим темама:

- **позиција архитекте у доба дигиталности,**

Марковић, С. (2024), Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип "дигиталног ланца" и даље..., Универзитет у Београду: Архитектонски факултет

Позиционирање архитекте у савременом пројектовању је на основу знања – активности и особана, које се мора достићи у смислу континуалног дигиталног приступа процесу пројектовања.

Markovic, S, Nikezic, A., Revising the Position and Scope of Being Digital in Architectural Design (2024), in publication procedure

Ревидирање тренутног стања бити дигиталан у позицији и оквиру у архитектонском пројектовању на примеру контекста, човека и (архитектонског) производа кроз филтер пресонализације и кастомизације. Крајњи циљ је истицање неопходности архитектонског знања како у колаборативним деловима архитектонског пројекта, тако и у односу у/према друштву

- **транзиција приступа архитектури, транзиција пројектовања и реализације,**

Markovic, S., Miodragovic Vella, I., Hovestadt, L., A conceptual framework for positioning the architect within continual digital approach to designing architecture: the "digital chain" case, Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, (2024): <https://doi.org/10.2298/FUACE240713002M>

Рад поставља оквир континуалног дигиталног пројектовања у смислу у смислу наглашавања неопходних позиција архитекте – активности организације, избора и контроле на основу карактеристика пројектанта.

Colic-Damjanovic, V.M., Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Tenants' Satisfaction in Social Housing in Belgrade, Serbia (2024), in publication procedure

Истраживање и унапређење квалитета становања кроз пројекте и релизације адаптација модерничког наслеђа социјалног становања је уоквирено доприносом критеријумима одређивања задовољства крајњих корисника (станара) становањем.

- **пројектовање и реализација вођена подацима, као и вештачка интелигенција и дигитална писменост,**

Hudert, M., Markovic, S., Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

Дигитална писменост је део новонастајућег пројектантског знања, али и услов одрживости активности пројектовања као део резилијентности средине. Са новим генеративним системима вештачке интелигенције когнитивност простора постаје једноставнија и стварна, али са друге стране, пројектантски оптерећујућа, пошто представља везаност за приказани простор, а простор настаје процесом. Материјали и машине, који утичу на пројектовање су укључени као део пројектантског задатка.

Svetel, I., Marković, S., Design Knowledge vs Generative AI, 2th Annual Conference of Society of Structural Integrity and Life (DIVK12), November 17-19, 2024, Belgrade, Serbia

Развој дигиталних технологија повећава и постојање дуалитета у пројектовању и реализацији, као и упоређивање стандардног и новог. Новонастајуће постаје неминовно стање и са једне стране неопходан критички став, док је са друге стране то отвореност архитекат према константном учењу и усавршавању алата као услов повећања експертизе – пројектантског знања.

- **критеријуми одрживости и отпорности уз интегритет конструкције – флексибилност и људски покретачи архитектонског простора**

Marković, S., Svetel, I., Čolić Damjanović, V.M. "Integrity and Life in Emerging Architecture – Positioning the architect in continual digital design, Structural Integrity and life Vol.24, No.3, 2024, pp. 293–300, <https://doi.org/10.69644/ivk-2024-03-0293>

Интегритет конструкције у смислу флексибилности простора у архитектури се првенствено базира на пројектантском знању- експертизи.

- **едукација будућих архитеката**

Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Topological Interlocking Assembly: Introduction to Computational Architecture, Appl. Sci. 2024, 14(15), 6409; <https://doi.org/10.3390/app14156409>

Унапређење дигиталних пројектантских приступа у едукацији студената архитектуре као могућност повећавања пројектантског знања и директног критичког става према новим технологијама.

У смислу едукације будућих архитеката, научни рад кандидата представља основу за осавремењивање и редифиницију образовног стандардног архитектонског система, са развојем и унапређивањем домена дигиталних приступа пројектовања и реализације архитектуре, у циљу образовања и усавршавања будућих архитеката у технолошким околностима и атмосфери новонастајуће архитектуре.

Педагошки рад кандидаткиње карактеришу научни радови са страним коауторима, који су запослени на међународним Универзитетима у Архусу, Данска и на Малти. Својим теоретским и практичним радом доприноси сагледавању студентских резултата базираних на дигиталном или дуалном приступу пројектовању у смислу имплементирања појма дигиталне писмености кроз позиционирање архитекте у стварању будуће архитектуре.

Научни допринос едукацији се сагледава у следећим радовима:

1. Hudert, M., Markovic, S., Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

Овај рад прво пружа преглед тренутних и нових алата генеративне вештачке интелигенције и размишљања о томе како их користити у архитектонском и инжењерском образовању. Друго, у раду се тврди да ученике треба усмерити ка ажурираном облику *дигиталне писмености*, како би могли да имају користи од предности генеративне вештачке интелигенције, док у исто време задрже критички и одговоран став према њој.

2. Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Topological Interlocking Assembly: Introduction to Computational Architecture, Appl. Sci. 2024, 14(15), 6409; <https://doi.org/10.3390/app14156409>

Овај рад разматра предности и ограничења ове педагошке методологије, закључујући да интегрисање рачунарске архитектуре у образовању помера процес пројектовања студената ка приступима заснованим на истраживању и иновацијама, омогућавајући им да се изборе са савременим изазовима пројектовања кроз решења вођена контекстом.

Као резултат свих поменутих истраживања, кандидаткиња је 2024. објавила научну монографију (M42). Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип “дигиталног ланца” и даље... у издању Архитектонског факултета Универзитета у Београду.

Монографија представља сумирање закључака сагледано кроз филтере данашњице, као што су: одрживост, резилијентност, отвореност и дигитализација података, заштита професије, слобода идеје пројектовања, напредак вештачке интелигенције. Постављена је у виду дневника, који даје информације утицаја технологије на архитектонски процес и са данашње дистанце као осврт на садашње и будуће догађаје позиционирања архитекте кроз развој дигиталног приступа процесу пројектовања архитектуре на примеру принципа „дигиталног ланца“ и даље... Избор информација је извршен на основу последњих тежњи у архитектури и проширен везом са питањима која се постављају, а све више имају везе и са заштитом животне средине и архитектуре као професије и научне дисциплине.

Радови из праксе утврђују проблеме, који би могли да буду решени дигиталним приступима или постављени унапред правилно. Такође, дигитални приступ би одговорио на питања континуалности процеса и постојања простора. Стручни радови у целини представљају или надоградњу научно-истраживачког рада или експерименталну имплементацију.

Будућа научна и практична истраживања

У времену развоја дигиталних приступа архитектури у правцу система вештачке интелигенције, неопходност наглашавања пројектантског знања и професије архитекте је неминовна.

Познавање напредних технологија, које се већ користе у деловима архитектонског производа (различите врсте машина, које контролисане нумеричким командама на различите начине – ласерско савијање, сечење, пнеуматско обликовање, индустријска роботика и др. обрађују различите материјале - метал, дрво, опека, стакло и др.) омогућава архитектама решење комплексних захтева пројектовања. Њиховим повезивањем у континуалне мини ланце и производњу делова се, затим, комплетно увезују у готов архитектонски производ. Цео процес је заснован на кодирању као вези између пројектантских захтева, идеје архитекте и карактеристика машине и материјала. Неопходност целог процеса је првенствено његово познавање од стране архитекте пројектанта, као и контрола креације и могућности производње.

Примена описаног технолошког процеса са аспектом позиционирања архитекте допринео би како смисленој архитектури, тако и поверењу архитеката у технолошке иновације. Све заједно би унапредило, у смислу ефикасности, увек проблематичну везу пројектовање – реализација у оквиру архитектуре, али и грађевинарства уопште. У глобалном смислу, истраживање би унапредило и везу образовање – привреда у смислу директног учења практиковања новонастајуће архитектуре.

Тренутно постојање аутоматизоване CNC производње у различитим гранама привреде, као и производње самих машина, представљају потенцијале неопходног

технолошког развоја грађевинарства у смислу унапређења и умрежавања делова у континуални ланац пројектовања и реализације архитектуре, као и даље напредовање процеса вештачке интелигенције диригован од стране архитекте.

Архитектура данас неминовно мора да обезбеди ефикасна решења широког спектра комплексних питања и захтева, која у својој интердисциплинарности подразумева, а за које постоје развијени технолошки алати. Претпоставка је да је учествовање архитекте једини начин да се оствари смислено и неометано управљање оваквим системом услова и порука.

Два рада су у процесу публикавања са освртом на будуће теме:

Markovic, S, Nikezic, A., Revising the Position and Scope of Being Digital in Architectural Design (2024), in publication procedure

Colic-Damjanovic, V.M., Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Tenants' Satisfaction in Social Housing in Belgrade, Serbia (2024), in publication procedure

Основна идеја је редифиниција архитектонског процеса пројектовања и реализације кроз визуру архитекте пројектанта, успостављањем приступа ка процесу и позиционирању архитекте у смислу његове улоге и активности тренутно са освртом на потенцијални развој технологије и потребе привреде.

Промена начина и приступа пројектовању и реализацији архитектуре по принципу „*дигиталног ланца*“ се првенствено заснива на новим активностима које се тичу креирања, организације и контроле целокупног процеса. Односе се на дигитално пројектовање – кодирање, решавање проблема ограничења машине у смислу креативности – познавање параметара фабрикације и карактеристика материјала, као и на пројектовање и креирање алата пројектовања и реализације архитектуре у циљу могућег и јасног спровођења идеје у архитектонски производ.

У архитектонској пракси су отворени изазови за експериментисање и активацију по принципу „*дигиталног ланца*“ као директне везе са новим дигиталним машинама и материјалима у комбинацији са дигиталним пројектовањем – кодирањем у оквиру променљивих и програмираних флексибилних простора као урбанистичких система.

Архитекта је истовремено креатор процеса, процесних и производних средстава и производа. Кључне тачке идеје и контроле, као и одређивање параметара кодирања и целог процеса, јесу у рукама архитекте који познаје процес и прати његов развој.

Како је дигитални начин размишљања у новонастајућој архитектури као и у процесу развоја архитектонског пројектовања и праксе и даље актуелна тема, ово истраживање даје обрнути преглед и тренутно стање процеса пројектовања и реализације вођеног подацима у архитектури као особеној уметности. Архитекта је истовремено и флуид и носилац личних особености човека уопште и човека према природи, процесу и производу.

Будући да потпуна промена или паралелни начин дигиталног и стандардног размишљања још увек није у потпуности прихваћен у архитектури, истраживање представља дуготрајно ауторово интересовање и укљученост у ову област као и њен лични развој кроз архитектонско образовање и практично искуство. Свеобухватно је и намењено свим члановима архитектонског ланца - од студената до архитеката и дизајнера; теоретичарима новонастајуће архитектуре, дизајна и технологије, као и концептуалним дигиталним произвођачима и шире. Нови трендови слободних

креативних и дисциплинама примењене науке базираним на игри, у будућности би могли дати шансу и архитектонском развоју на овај начин.

Идеја личне креативности и наглашавања важности и дубине личних карактеристика и слобода, као *меких вештина и некодираних елемената* у смислу немогуће датафикације (енгл. as ‘soft skills’ and non-coded elements in the meaning of the impossible data(fication)), у оквиру процеса пројектовања и реализације архитектуре вођене подацима, развоја нових машина и материјала, би била главни покретач, потреба и тренд будућег истраживања. Нова истраживања воде ка дефиницији неопходних позиција архитекте у новим процесима.

4. АНАЛИЗА УТИЦАЈНОСТИ НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА И ПРЕГЛЕД ЦИТИРАНОСТИ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Суштина научних и професионалних радова др Слађане Марковић је стављање акцента на будућност професије архитекте и улоге у дигиталним интердисциплинарним архитектонским процесима директно умреженим са реализацијом и у потреби да се она преиспита и прилагоди новим концептима и новим друштвеним и технолошким алатима. Са друге стране ови процеси су данас довели до нових алата и показали неопходност функције архитекте у различитим позицијама, неопходност активности и карактеристика архитекта, али и социолошких појава и утицаја дигиталне културе уопште.

Претходни радови су кориштени уопштено као база за новије приступе, а новији радови представљају разрађени однос старог и новог, као и базу за даља истраживања.

Ако посматрамо од општег ка појединачном, пројектантски процес се данас јавља као персонализација и кастомизација. Појединачно, на примерима континуалног дигиталног приступа архитекта као субјекат који производи архитектуру, је често изопштен у конкретном коришћењу простора. Са друге стране, архитекта мора да познаје и унапређује дигитални процес.

Истраживање даје допринос приближавању теоријских и практичних аспеката у архитектури, како тематски, тако и у структури рада постављањем паралеле између методолошких принципа експерименталног метода и архитектонског приступа пројектовању.

Сматра се да је тема истраживања универзална, и да ће осим доприноса бољег сагледавања тренутних проблема и унапређења постојећих дигиталних приступа у архитектури, бити и допринос теоријском опусу истраживања односа технологије и архитектуре како практиковања и учења архитектуре, тако и генералном приступу позиционирању архитекте у новом поретку интердисциплинарних истраживања као неопходног јединственог и специфичног приступа проблему. Имајући у виду да су ови аспекти у истраживању до сада најчешће посматрани изоловано, истиче се важност умрежавања и размене знања за развој и унапређење теорије и праксе у покренутим темама односа архитектура - технологија.

Значај објављених радова кандидата заснива се на доприносу развоја теорије и праксе као и унапређења постојећих сазнања у области дигиталног приступа савременој архитектури у комплетно повезаном процесу пројектовања и реализације.

Утицајност научног рада кандидата је анализирана детаљније од 2016., а неколико последњих радова је новијег датума, тако да тек треба да достигне одређене параметре. У прилог томе свакако иде специфичност и актуелност тематике којом се др

Слађана Марковић бави, у смислу пионирских подухвата постављања дигиталне методологије у савременој – новонастајућој архитектури, о чему сведочи и велики број читања и цитата на мрежи Research Gate.

Такође, тематски су њена истраживања заступљена у великој мери и сврсисходна било да се ради о самосталном раду или о коауторству, а значајан је број радова је и са страним ауторима.

Радови др Слађане Марковић у својству аутора или коаутора цитирани су 24 пута (2 хетероцитата, 2 коцитата и 20 аутоцитата). Резултати које је кандидаткиња приложила у прегледу цитираности су из научних радова, монографија, магистарске и докторске дисертације. Добијени су прегледом научне литературе, научних радова, научних монографија, зборника, радова са међународних конференција и сл., као и из сопствених научних радова и на основу цитираности утврђене од стране Универзитетске библиотеке у Београду, online претраживача, српског цитатног индекса, (Scindex), GoogleScholar и др.

Након избора у звање научног сарадника 2020. године, публиковала је рецензиране радове у истакнутим међународним часописима (1 М23), националним часописима међународног значаја (2 М24), зборницима међународних конференција (2 М34) и аутор је научне монографије (М42), која садржи 6 библиографских јединица (13) - 4 аутоцитата у категорији М20 и 2 аутоцитата у категорији М50, као и цитате у категоријама М30 и М40. Два рада се налазе у процедури објављивања у часописима категоризације М20. Поред квантитативних, кандидаткиња има и велики број квалитативних показатеља у научно-истраживачком раду.

Индекс цитирања по GoogleScholar износи:

	Укупно	од 2020
Citations	24	18
h-index	3	2

4.1 Преглед цитираности радова

М22 Рад у истакнутом часопису међународног значаја (5 поена)

Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Topological Interlocking Assembly: Introduction to Computational Ar-chitecture, Appl. Sci. 2024, 14(15), 6409; <https://doi.org/10.3390/app14156409>

Аутоцитати из:

Markovic, S., Svetel I., Lazović, Z., Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of "digital chain", Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, 15(3), (2017): 295-306.

Markovic, Sladjana. "Size in the process of design and realization in emerging architecture - Digital Chain approach", SAJ: Serbian Architectural Journal, Faculty of Architecture University of Belgrade (2019): final received

М24 Рад у националном часопису међународног значаја (3 поена)

Marković, S., Svetel, I., Čolić Damjanović, V.M. "Integrity and Life in Emerging Architecture – Positioning the architect in continual digital design, Structural Integrity and life Vol.24, No.3, 2024, pp. 293–300, <https://doi.org/10.69644/ivk-2024-03-0293>

Аутоцитати из:

Marković, S. (2020), Integrity and Life in process of design and realization in emerging architecture - Digital Chain case, Struct. Integr. Life, 20(1): 3-10

Marković, S., Svetel I., Lazović, Z. (2017), Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of 'digital chain', Facta Universitatis, Ser. Archit. Civ. Eng. 15(3): 295-306. doi: 10.2298/FUACE160526026M

Cvetić, M., Markovic, S. (2017), Experience and theory in architectural design: Digital chain case, AM J Art Media Studies, 2017(12): 121-134. doi: 10.25038/am.v0i12.172

Hudert, M., Marković, S. (2024), Revisiting digital literacy: deep learning and generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th Annual Symp. Architectural Res., Otaniemi, Espoo, Finland, 2024

Marković, S. (2020), Size in the process of design and realization in emerging architecture - the Digital Chain approach, SAJ (Serb. Arch. J), 12(1): 21-35. doi: 10.5937/saj2001021M

Marković, S., Svetel, I. (2018), The model in coded digital design process: Digital Chain Case, In: Proc. GOING DIGITAL 2018, Belgrade: STRAND, 2018: 135-145.

Marković, S., The guide through the process of the 'digital chain' in architecture, (bilingual: Serbian/English), Belgrade: Endowment Andrejević, 2013. ISBN 978-86-525-0105-2

Marković, S., Miodragović Vella, I., Hovestadt, L. (2024), A conceptual framework for positioning the architect within a continual digital approach to designing architecture: The 'digital chain' case, Facta Universitatis – Ser. Archit. Civ. Eng. doi: 10.2298/FUACE240713002M

Marković, S., Dnevnik izazova u savremenom pozicioniranju arhitekta - princip 'digitalnog lanca' i dalje (Logbook of challenges in contemporary positioning of architect - the principle of 'digital chain' and beyond ...), University of Belgrade, Faculty of Architecture, 2024. (in Serbian)

Miodragovic Vella, I., Markovic, S. (2024), Topological interlocking assembly: Introduction to computational architecture, Appl. Sci., 14(15): 6409. doi: 10.3390/app14156409

Markovic, S., Miodragovic Vella, I., Hovestadt, L., A conceptual framework for positioning the architect within continual digital approach to designing architecture: the "digital chain" case, Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, (2024): <https://doi.org/10.2298/FUACE240713002M>

Аутоцитати из:

M. Cvetić, S. Marković, Experience and theory in architectural design: Digital chain case, AM: Journal of art and media studies, No. 12/2017, theme: Architecture with(in) art and theory, Faculty of Media and Communication, Belgrade: Singidunum University and Orion art (2017): 121-134

S. Markovic, Size in the process of design and realization in emerging architecture – the Digital Chain approach, SAJ, Faculty of Architecture University of Belgrade, Vol 12, No1, 2020, pp.21-35.

S. Markovic. Integrity and Life in process of design and realization in emerging architecture – Digital Chain case, Structural Integrity and Life Vol. 20, No 1 (2020): 3–10.

S. Markovic, Svetel I. and Z. Lazović, Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of "digital chain", Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, 2017. 15(3): 295-306.

S. Markovic, "Positioning of and architect in the process of design and realization of architecture based on a principle of a "digital chain", PhD dissertation (in Serbian, in procedure), University in Belgrade, 2016.

S. Markovic, The guide through the process of "digital chain" in architecture (bilingual: Serbian/English), Endowment Andrejević, Belgrade, 2013.

**Markovic, Sladjana. "The term of integrity and life in process of design and realization in emerging architecture – Digital Chain case", Structural Integrity and life, (2019).
<http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk20/OF2001-1.html>
<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/05/kategorizacija.pdf>**

Аутоцитати из:

Cvetić, M., Marković, S., Experience and theory in architectural design: Digital chain case, AM: Journal of art and media studies, No. 12/2017, theme: Architecture with(in) art and theory, Faculty of Media and Communication, Belgrade: Singidunum University and Orion art (2017): 121-134.

Markovic, S. (2013). The guide through the process of the "digital chain" in architecture, (bilingual: Serbian/ English), Belgrade: Endowment Andrejević.

Markovic, S. (2016). Positioning of architect in process of design and realization of architecture on principles of "digital chain", PhD dissertation (in Serbian, English translation), University in Belgrade.

Markovic, S., Svetel I., The model in coded digital design process: Digital Chain Case, in proceedings GOING DIGITAL 2018, Belgrade: STRAND, (2018): 135-145.

Markovic, S., Svetel I., Lazović, Z., Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of "digital chain", Facta Universitatis – series architecture and civil engineering, 15(3), (2017): 295-306.

**Markovic, Sladjana and Svetel, Igor and Lazovic, Zoran. "Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of digital chain", Facta Universitatis, 15(3), (2017): 295-306.
<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/03/kategorizacija.pdf>**

Аутоцитати из:

S. Markovic, The guide through the process of "digital chain" in architecture (bilingual: Serbian/ English), Endowment Andrejević, Belgrade, 2013.

S. Markovic, "Positioning of and architect in the process of design and realization of architecture based on a principle of a "digital chain", PhD dissertation (in Serbian, in procedure), University in Belgrade, 2016.

S. Markovic, "Proces "digitalnog lanca" u projektovanju i realizaciji arhitekture", MSc dissertation (in Serbian), University in Belgrade, 2009.

Коцитати (Google scholar):

BIM, MEP and Sustainability Evaluation
Authors Igor Svetel, Nikola Budimir, Marko Jarić
Publication date 2012

Conference iNDiS 2012 Proceedings of International Scientific Conference, Planning, design, construction and renewal in the civil engineering
Pages 506-512

M33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (1 поен)

Markovic, Sladjana and Svetel, Igor. "The model in coded digital design process: Digital Chain case", in Proceedings Going Digital 2018, Belgrade: STRAND, 2018, стр.135-145.

Аутоцитати из:

Markovic, S. (2009). The Process of the "digital chain" in design and realization in architecture, MSc dissertation (in Serbian, English translation), University in Belgrade.

Markovic, S. (2013). The guide through the process of the "digital chain" in architecture, (bilingual: Serbian/ English), Belgrade, Endowment Andrejević.

Markovic, S. (2016). Positioning of architect in process of design and realization of architecture on principles of "digital chain", PhD dissertation (in Serbian, English translation), University in Belgrade.

Markovic, S., Svetel, I. and Lazovic, Z. (2017). Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of "digital chain", Facta Universitatis, 15(3), pp. 295-306.

Коцитати (Google scholar):

BIM, MEP and Sustainability Evaluation

Authors Igor Svetel, Nikola Budimir, Marko Jarić

Publication date 2012

Conference iNDiS 2012 Proceedings of International Scientific Conference, Planning, design, construction and renewal in the civil engineering

Pages 506-512

Dillenburger, Benjamin and Thessling, Frank and Kotnik, Toni and Annen, Monika and Fuhr Claudia, Girot-Ifrah, Yael and Tann, Martin and Shin, Dong-Youn and Markovic, Sladjana and Versteeg, Meindart and Wendt, Tobias and Zaeh, Mathias.

Хетероцитат (Универзитетска библиотека, оригинал потврда у прилозима):

Dillenburger B., 2007, ECAADE C P, V1, P21

Record 1 of 1:

Title: Dark Matter Garden: A case study in algorithmic modelling and digital fabrication of complex steel structures

Author(s): Agkathidis, A (Agkathidis, Asterios)

Source: FRONTIERS OF ARCHITECTURAL RESEARCH Volume: 8 Issue: 3 Pages: 303-310

DOI: 10.1016/j.foar.2019.05.003 Published: SEP 2019

M34 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (0,5 поена)

Svetel, I., Marković, S., Design Knowledge vs Generative AI, 2th Annual Conference of Society of Structural Integrity and Life (DIVK12), November 17-19, 2024, Belgrade, Serbia

Hudert, M., Markovic, S., Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

M42 Монографија националног значаја (5 поена)

Марковић, С. (2024). Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип "дигиталног ланца" и даље..., Универзитет у Београду: Архитектонски факултет.

Аутоцитати из:

Marković, S. (2020), Integrity and Life in process of design and realization in emerging architecture - Digital Chain case, Struct. Integr. Life, 20(1): 3-10.

Marković, S., Svetel I., Lazović, Z. (2017), Redefinition of the process of design and realization in emerging architecture on the principle of 'digital chain', Facta Universitatis, Ser. Archit. Civ. Eng. 15(3): 295-306. doi: 10.2298/FUACE160526026M

Cvetić, M., Markovic, S. (2017), Experience and theory in architectural design: Digital chain case, AM J Art Media Studies, 2017(12): 121-134. doi: 10.25038/am.v0i12.172

Hudert, M., Marković, S. (2024), Revisiting digital literacy: deep learning and generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th Annual Symp. Architectural Res., Otaniemi, Espoo, Finland, 2024.

Marković, S. (2020), Size in the process of design and realization in emerging architecture - the Digital Chain approach, SAJ (Serb. Arch. J), 12(1): 21-35. doi: 10.5937/saj2001021M

Marković, S., Svetel, I. (2018), The model in coded digital design process: Digital Chain Case, In: Proc. GOING DIGITAL 2018, Belgrade: STRAND, 2018: 135-145.

Marković, S., The guide through the process of the 'digital chain' in architecture, (bilingual: Serbian/English), Belgrade: Endowment Andrejević, 2013. ISBN 978-86-525-0105-2

Marković, S., Miodragović Vella, I., Hovestadt, L. (2024), A conceptual framework for positioning the architect within a continual digital approach to designing architecture: The 'digital chain' case, Facta Universitatis – Ser. Archit. Civ. Eng. doi: 10.2298/FUACE240713002M

Miodragovic Vella, I., Markovic, S. (2024), Topological interlocking assembly: Introduction to computational architecture, Appl. Sci., 14(15): 6409. doi: 10.3390/app14156409

Марковић, Слађана. Водич кроз процес дигиталног ланца у архитектури / The guide through the process of the digital chain in architecture, Београд, Задужбина Андрејевић, 2013.

Аутоцитати из:

S. Markovic, "Proces "digitalnog lanca" u projektovanju i realizaciji arhitekture", MSc dissertation (in Serbian), University in Belgrade, 2009.

M51 Рад у врхунском часопису националног значаја (2 поена)

Markovic, Sladjana. "Size in the process of design and realization in emerging architecture - Digital Chain approach", SAJ: Serbian Architectural Journal, Faculty of Architecture University of Belgrade (2019): final received
<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/03/kategorizacija.pdf>

Аутоцитати из:

Markovic, Sladjana. The guide through the process of "digital chain" in architecture (bilingual: Serbian/ English). Belgrade: Endowment Andrejević, 2013.

Markovic, Sladjana. "Positioning of architect in process of design and realization of architecture on principles of "digital chain"", PhD dissertation (in Serbian, English translation), University of Belgrade, 2016.

M52 Рад у истакнутом часопису националног значаја (1.5 поена)

Cvetic Mariela and Sladjana, Markovic. "Experience and Theory in Architectural Design: Digital Chain Case", AM: Journal of Art and Media Studies, No. 12/2017, THEME: Architecture with(in) Art and Theory, Faculty of Media and Communication, Belgrade: Singidunum University and Orion Art (2017): 121-134.
<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/03/kategorizacija.pdf>

Аутоцитати из:

Markovic, Sladjana, The guide through the process of "digital chain" in architecture (bilingual: Serbian/ English), Endowment Andrejević, Belgrade, 2013.

Markovic, Sladjana, "Positioning of and architect in the process of design and realization of architecture based on a principle of a "digital chain", PhD dissertation (in Serbian), University in Belgrade, 2016.

Markovic, Sladjana, "Proces "digitalnog lanca" u projektovanju i realizaciji arhitekture", MSc dissertation (in Serbian), University in Belgrade, 2009.

Хетероцитати (Google scholar):

Изложбене праксе архитектуре у Југославији и југословенски културни простор од 1945. до 1991.

Exhibitionary practices of architecture in Yugoslavia and Yugoslav cultural space from 1945 to 1991.

Author: Pešić, Mladen G.

Faculty: University of Belgrade, Faculty of Architecture

Date: 09-07-2018

<http://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/10141>

M71 Одбрањена магистарска и докторска дисертација (6 поена)

Марковић, Слађана. “Позиционирање архитекте у процесу пројектовања и реализације архитектуре по принципу “дигиталног ланца””, докторска дисертација (српски језик, енглески језик превод), Универзитет у Београду, 2016.

Аутоцитати из:

Markovic, Sladjana, "Proces "digitalnog lanca" u projektovanju i realizaciji arhitekture", MSc dissertation (in Serbian), University in Belgrade, 2009.

Markovic, Sladjana, The guide through the process of "digital chain" in architecture (bilingual: Serbian/ English), Endowment Andrejević, Belgrade, 2013.

Марковић, Слађана. “Процес дигиталног ланца у пројектовању и реализацији архитектуре”, магистарска дисертација (српски језик, енглески језик превод), Архитектонски факултет, Универзитет у Београду, 2009.

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

Сви радови који су објављени у периоду после последњег реизбора у звање су експерименталног карактера, а број коаутора на радовима је максимално три. Према горе наведеном радови имају мањи или тачан број коаутора за остваривање пуног ефективног броја поена према важећем „Правилнику о стицању истраживачких и научних звања“ („Сл.гласник РС“, бр.159/2020, бр.14/2023).

4.3 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

У Табели 2 је приказан степен самосталности и степен учешћа у коауторству др Слађане Марковић. Табела обухвата само радове после реизбора у звање научног сарадника до данас.

Табела 2

Степен самосталности и степен учешћа у коауторству	Број и врста радова	Σ	% Од укупног броја радова
Самостално ауторство	1(M42)	1	16.7
Први аутор	2 (M24)	2	33.3
Други аутор	1 (M22), 2 (M34),)	3	50.0

Кандидат др Слађана Марковић се појављује као самостални или први аутор на преко 50% од укупног броја публикованих радова, док се као самостални, први или

други аутор јавља на 100% радова. На основу приказаног кандидат др Слађана Марковић поседује висок степен самосталности у научноистраживачком раду.

5. АНГАЖОВАНOST У НАУЧНОМ РАДУ

Карактеристика рада др Слађане Марковић је пролазак кроз све научне истраживачке фазе и архитектонско практично искуство у Србији, истраживачке принципе магистарског рада и докторске дисертације, умрежавање научног и професионалног рада у архитектури, као и стално усавршавање у мултикултуралним срединама. Ангажовање у научном раду др Слађане Марковић обухвата: учешће у међународним и националним научним пројектима, као рад на предлозима међународних пројеката и чланство у научним удружењима.

Последиломске магистарске студије на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, курс Архитектонска организација простора је уписала као стипендиста - истраживач Министарства за науку и технологију Републике Србије. Радећи на пројектима Министарства, објавила је велики број научних радова у оквиру монографских издања у периоду од 2003-2005 и 2008-2009. У периоду од 2000-2004. радила је у својству демонстратора на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, на Катедри за архитектонско и урбанистичко пројектовање на предметима Синтезни пројекат 1, 2 и 3 - Студио проф. Бранислава Митровића.

Др Слађана Марковић је до сада била ангажована на два домаћа научно-истраживачка пројекта:

1. Технолошки научно-истраживачки пројекат Министарства науке и технологије Републике Србије: „Менаџмент урбане обнове и регенерације регија Србије“, (Евид. бр. ТР 6581), чији је носилац Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Руководилац пројеката је проф. др Миодраг Ралевић, у периоду од 2007. до 2009. године. Учествује у својству истраживача приправника-стипендисте Министарства;

2. Технолошки научно-истраживачки пројекат Министарства науке и технологије Републике Србије: „Рedefиниција и унапређење методско-моделске основе планирања, пројектовања и грађења на принципима одрживог развоја градова, насеља и региона Србије“, (Евид. бр. 1831), чији је носилац Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Руководилац пројеката је проф. др Нађа Куртовић-Фолић, у периоду од 2003. до 2005. године. Учествује у својству истраживача приправника- стипендисте Министарства.

Резултати докторске дисертације др Слађане Марковић, дипл.инж.арх. са темом *Позиционирање архитекте у процесу пројектовања и реализације архитектуре по принципу „дигиталног ланца“ су примењени у научно истраживачком пројекту ТР – 36038 Развој методе израде пројектне и извођачке документације инсталационих мрежа у зградама компатибилне са ВІМ процесом и релевантним стандардима у оквиру својих истраживања. Осим што доприноси развоју архитектонске мисли у смислу дигиталног пројектовања – кодирања, као и успостављању јасне и чврсте везе између пројектовања и извођења архитектуре као континуитета ланчаних рачунарски контролисаних индустријских процеса; она представља и поставку улоге архитекте у овом иновативном приступу, који компетентно зна да употреби постојеће технолошке алате у правцу ефикасног процеса и смислене архитектуре. Дисертација др Слађане Марковић би допринела будућим истраживањима архитектонске међувезе односа технологије и архитектуре у оквиру Пројекта.*

У периоду од 2005-2007 носилац је истраживачке стипендије Швајцарске владе за ЕТХ Цирих, СААД катедра проф. Лудгера Ховештадта (енгл. ETHZ Zurich, CAAD Chair Prof. Ludger Hovestadt), а научни и дипломатски контакти успостављени овим путем трају до данас. Од марта – октобра 2018. је била позвана на постдокторско истраживање од стране Департамента за архитектуру, Факултета уметности, дизајна и архитектуре, Алто Универзитета у Финској (енгл. the Department of Architecture, School of Arts, Design and Architecture, Aalto University, Finland). Као члан тима (заједно са Проф. Пиом Фрикер (Pia

Fricker)) је учествовала у изради неколико предлога пројеката финансирања од стране Академије Финске, Конне фондације, и других, као и припремама будућих научних радова са овом тематиком као комплетно научном, научно-уметничком и производном оријентацијом.

Посебан квалитет научног рада докторске дисертације представља вишегодишња посвећеност истраживањима из области архитектуре засноване на технолошким алатима пројектовања и реализације. Током самосталних истраживања анализира је велики број пројеката базираних на овим темама. Утицајност публикација у којима је кандидат објављивао радове заснива се на њиховом међународном карактеру и значају у смислу промовисања професије и значаја позиције архитекте у технолошком времену. -Зато је потребно нагласити и посвећеност паралелном практиковању архитектуре као дела експеримента постављених научних хипотеза и примене резултата.

Кандидат је од 2004. члан Савеза архитеката Србије и Друштва архитеката Београда. Кандидат је 2006. године положила стручни испит прописан за дипломираног инжењера архитектуре (Министарство за капиталне инвестиције, уверење број 5363). Кандидат је 2007. године добила Лиценцу одговорног пројектанта и члан је Инжењерске коморе Србије (број лиценце 300 Е615 07).

избор у звање научног сарадника _____

Од 2021. је научни сарадник у научној Лаб СаРА: Истраживачка лабораторија за одрживу и отпорну архитектуру (<http://www.arh.bg.ac.rs/lab-21-sara/?pismo=lat>), Архитектонског факултета Универзитета у Београду, где се бави истраживачким темама везаним за дигиталну културу у новонастајућој архитектури (енгл. *emerging architecture*) као што су: нова перцепција континуалног односа пројектовање – реализација као одрживог дуалитета рачунарски подржаног пројектовања/фабрикације (енгл. *data driven design/fabrication*) и конвенционалног архитектонског приступа, са неопходним позиционирањем архитекте као пројектанта и уметника са слободом изражавања у дигиталном процесу заснованом на људским покретачима (личне карактеристике и активности као 'меке вештине' и/*vs* дигиталне вештине) и пројектантском (са)знању/стручности (енгл. *design knowledge*). Ревидирајући почетно доба ВИ (енгл. *artificial intelligence*). у архитектури, укључује у архитектуру и тему *дигиталне писмености* (енгл. *digital literacy*).

Након избора у звање научног сарадника 2020. године, публиковала је рецензиране радове у истакнутим међународним часописима (1 М23), националним часописима међународног значаја (2 М24), зборницима међународних конференција (2 М34) и аутор је научне монографије (М42), која садржи 6 библиографских јединица (13) - 4 аутоцитата у категорији М20 и 2 аутоцитата у категорији М50, као и цитате у категоријама М30 и М40. Два рада се налазе у процедури објављивања у часописима категоризације М20. Поред квантитативних, кандидаткиња има и велики број квалитативних показатеља у научно-истраживачком раду. Била је рецензент и учесник међународних конференција, као и великог броја реализованх пројеката излаганих и награђиваних на изложбама архитектонских друштава публикованим у стручним часописима - награда за најбољу адаптацију - ентеријер на изложби.

Следећи објављени научни радови су резултат истраживања које је подржало Министарство науке, технолошког развоја и иновација РС по Уговору 451-03-66/2024-03/200213 од 05.02.2024.:

Marković, S., Svetel, I., Čolić Damjanović, V.M. "Integrity and Life in Emerging Architecture – Positioning the architect in continual digital design, Structural Integrity and life Vol.24, No.3, 2024, pp. 293–300, <https://doi.org/10.69644/ivk-2024-03-0293>

Svetel, I., Marković, S., Design Knowledge vs Generative AI, 2th Annual Conference of Society of Structural Integrity and Life (DIVK12), November 17-19, 2024, Belgrade, Serbia

2021. eCAADe Conference Novi Sad 2021 – Towards new, configurable Architecture – члан научног одбора и рецензент следећих научних радова:

1. Geometric Parametrization of a New Town. The Case Study of Lignano Pineta by Marcello D'Olive
2. Augmented Reality for Experience-centered Spatial Design -- A Quantitative Assessment method for Architectural Space
3. Computational Waste as Building Components for Configurable Architecture
4. System Agency for Bottom-up Design: A Case Study on Damascus
5. Vitruvian: Interactive Augmented Reality for Concept Design Applications
6. A voxel based approach to computationally define architectural tectonic elements

Од избора у звање научног сарадника 2020. остварила је следеће архитектонске пројекте као аутор и одговорни пројектант у смислу умрежавања, испитивања и унапређења научног рада (преузето из CV-а):

2020

68) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Богдановић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

69) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Ресимић, Београд, Аутор,

70) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Калинић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

71) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Шешелја, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

72) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације са архитектонским надзором извођења стана Зельковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2021

73) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Марковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

74) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације са извођењем стана Спасић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2022

75) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације стана Марковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

76) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације поткровља Рајовић Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2023

77) Идејни и главни архитектонски пројекат реконструкције и новоградње Трафо станице Алексинац, Србија, Ауторски тим, Одговорни пројектант (са Б. Бегенишић),

78) Идејни и главни архитектонски пројекат адаптације са стана у приземљу са баштом Цветковић, Београд, Аутор (са Б. Бегенишић),

2024

79) Идејни пројекат организације и намештаја Лабораторије за физику, Електротехничког Факултета, Универзитета у Београду, Аутор (са Б. Бегенишић)

80) Идејни и главни архитектонски пројекат реконструкције Котларнице, ЗИН, Београд, Србија, Ауторски тим, Одговорни пројектант (са Б. Бегенишић).

Од 2019. Др Слађана Марковић је члан Женског архитектонског друштва, Србија, у оквиру кога је излагала на годишњим изложбама. Добитница је награде Друштва:

за најбољи пројекат ентеријера (аутор са Б. Бегенишић) на 4. годишњој изложби Женског Архитектонског Друштва – Вишеслојност:

<http://www.zad.rs/srb/izvestaj-o-nagradama-sa-izlozbe-viseslojnost/>,

https://issuu.com/udruzenjezad/docs/zad_publikacija_compressed,

са обавештењем у националним часописима:

2020. Награда Женског Архитектонског Недеља архитектуре у Новом Саду – Калейдоскоп архитектуре 6-9.9.2021. КС Лиман, Нови Сад,

Ентеријер стана у Београду, Вишеслојност – награђени пројекат ентеријера годишње изложбе Женског архитектонског друштва, 2021., <https://www.grenef.com/nedelja-arhitekture-u-novom-sadu/>

Новости у Србији - Награђени радови на Годишњој изложби Женског архитектонског друштва Вишеслојност - Ентеријер стана у Београду (Актуелности у Србији – Награђени радови годишње изложбе Женског архитектонског друштва Вишеслојност – Ентеријер стана у Београду), Архитект бр. 71-72, Ниш, 2021, стр. 12-13., <http://dan.org.rs/izdavastvo/arhitekt/A%20071-72.pdf>

Учесница је стручних и научних конференција:

8th SEWC 2023 – Crossover between Structure and Design, Seoul, Korea, from October 18th to 20th 2023 - Presentation at the international conference Hudert, Markus and Markovic, Sladjana. “A renewed Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education”, Share Architects – Lead Architects and Contractors, Belgrade, Serbia, 2023

Building Green Aarhus 2023, Aarhus, Denmark, 2023

Conference Design Modelling Symposium Berlin – Towards radical regeneration, University of Arts, Berlin, 2022.

6. АНГАЖОВАНОСТ У РАЗВОЈУ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА

6.1 Допринос развоју науке у земљи - Тематски утицај научног рада кандидаткиње

Поставља се тренутни тематски и практични оквир научног рада кандидаткиње кроз основну тему позиционарања архитекте, као и смернице будућег деловања.

Дигитално пројектантско размишљање – Дигитални континуални приступ архитектури

Уопштено изабрана тема научног рада др Слађане Марковић је од великог значаја за савремену архитектонску теорију и праксу са утицајем на едукацију, имајући у виду да на свеобухватни начин није превише истраживана. Примена резултата истраживања је широка јер циљ није био да се предложи једно конкретно решење или одређени метод као одговор на истраживачко питање. Напротив, циљ је био сагледавање могућности и начина позиционирања и неопходне улоге архитекте у смисленом континуалном дигиталном приступу пројектовању и реализацији архитектуре, као основ за критичко посматрање овог приступа, али исто тако и његово унапређење у поређењу са конвенционалним архитектонским пројектовањем. Посебно место има у смислу развоја вештачке интелигенције и допуне дигиталног приступа и развоја нових концепција уз поштовање значаја карактеристика и активности архитекте у процесу смисленог пројектовања и реализације архитектуре.

Флексибилност и унапређење пројектовања (становања) у складу са интегритетом и веком (конструкције) архитектуре

Дигитални приступ даје могућност анализе будућих пројекција тренутно тражених функција у смислу флексибилности конструкције и будућих програмских промена. Ова истраживања базирана на процесу пројектовања са циљем смисленог архитектонског производа подржавају и најутицајније савремене теме из области одрживости и резилијентности архитектуре.

Пројектнтско (са)знање и дигитална писменост

Истраживање отвара нова питања која се тичу улоге, граница и домета читаве делатности у контексту савремених достигнућа теорије и праксе односа технологије и архитектуре, као и других дисциплина, а првенствено едукације будућих генерација архитеката.

Истраживање нових приступа архитектури у смислу имплементације у наставни план и процес сарадње са наставницима-истраживачима кроз аналогију са постављеном темом кандидаткиње. Пројектантско са(знање) поставља базу дигиталног пројектантског размишљања и критичког става.

Позиционирање архитекте се управо остварује и експертизом и едукацијом у правцу дигиталног приступа. Позиционирање архитекте начелно поставља особене карактеристике и активности у процес, а њихове позиције се мењају у складу са напредовањем процеса и начина фабрикације. То доприноси и унапређењу образовног система у технолошком смислу и развоју директне везе са привредом употребом индустријских ресурса.

Архитектура као научна дисциплина и професија

Истраживање се континуирано бави поставком разлога и базе података савременим архитектама за неопходно праћење развоја дигиталне технологије и директно умрежавање научно - наставних установа са привредом, као услова унапређења пројектовања и реализације архитектуре у будућности.

Значајан допринос су поставке неопходног директног умрежавања архитекте у процес пројектовање - реализација кроз (ре)организацију дигиталних архитектонских приступа и процеса у смислу формирања алгоритама - кода и учешћа у кодирању архитектонског производа са циљем масовног прилагођавања. Директно присуство архитекте у реализацији – производњи, не само као контроле и надзора, већ и као креатора дигиталних алата, доприноси развоју технологије, интердисциплинарној сарадњи, а самим тим и значајном постаменту архитектуре у будућности.

Отварање питања и формирање специфичних методолошких приступа је поставило у први план и значај двојног образовања и практиковања у смислу употребе и дигиталног приступа у пројектовању и реализацији архитектуре.

Оправданост теме научног рада кандидаткиње, са становишта школства и образовања, налази се у неопходности и свеобухватности теоријских истраживања у области архитектонског пројектовања, са аспекта односа архитектуре и технологије у смислу развоја и пројектантског процеса решавања комплексних архитектонских проблема, увезаности пројектовања и реализације у архитектури и проширењу интердисциплинарности архитектуре као области колективног исказа и професије архитеката уопште.

Педагошки рад кандидаткиње карактеришу научни радови са страним коауторима, који су запослени на међународним Универзитетима у Архусу, Данска и

на Малти. Својим теоретским и практичним радом кроз сагледавање будућности архитектонске праксе, доприноси сагледавању студентских резултата базираних на дигиталном или дуалном приступу пројектовању у смислу имплементирања појма дигиталне писмености кроз позиционирање архитекте у стварању будуће архитектуре, као и посредно при изради пројекта Лабораторије за физику Електротехничког факултета.

Научни допринос педагошком раду се сагледава у следећим радовима:

Hudert, M., Markovic, S., Revisiting Digital Literacy: Deep Learning and Generative AI in AEC education, ATUT 2024, 16th annual symposium of architectural research, Espoo 7-8 November (2024), Finland.

Сажетак: “Digital literacy is the ability to understand information and—more important—to evaluate and integrate information in multiple formats that the computer can deliver.” – Paul Gilster, 1997

Концепт дигиталне писмености појавио се као одговор на интернет и његов револуционарни утицај. Предвидљиво је да ће генеративни алати вештачке интелигенције имати сличан утицај на сектор архитектуре и инежењерства. Неки од данашњих студената архитектуре и инежењерства су већ препознали потенцијал ових алата. Они користе Chat GPT за решавање програмских задатака и за испуњавање писмених задатака, а користе DALL-E, Midjourney, или Stable Diffusion за генерисање и тестирање почетних идеја за пројектовање. Као едукатори, наша је одговорност да упознамо све ученике са начином рада ових алата који се брзо развијају. Штавише, морамо им омогућити да користе ове алате на одговоран начин и са критичким ставом. На пример, слике направљене помоћу горе наведених алата су естетски фасцинантне, али не одражавају физичку стварност и захтеве зграда, укључујући конструктивна ограничења, везе или стабилност конструкције. Истичући ово као ману, у исто време можемо да се позовемо на врло скорашње и још увек у развоју алате као што је Point-E, који производи 3D point clouds из сложених упита и који би могао да исправи овај недостатак. Штавише, почињу да се појављују други алати засновани на Deep Learning који омогућавају, на пример, истраживање простора за пројектовање конструкција мостова.

Овај рад прво пружа преглед тренутних и нових алата генеративне вештачке интелигенције и размишљања о томе како их користити у архитектонском и инежењерском образовању. Друго, у раду се тврди да ученике треба усмерити ка ажурираном облику дигиталне писмености, како би могли да имају користи од предности генеративне вештачке интелигенције, док у исто време задрже критички и одговоран став према њој.

Miodragovic Vella, I., Markovic, S., Topological Interlocking Assembly: Introduction to Computational Architecture, Appl. Sci. 2024, 14(15), 6409; <https://doi.org/10.3390/app14156409>

Сажетак: Тополошки испреплетени склоп (engl. topological interlocking assembly TIA) и рачунарска архитектура третирају форму као појавну особину материјалног система, где је коначни облик резултат интеракције геометрије и геометријских међузависности под утицајем контекстуалних ограничења (материјал, структура и израда-фабрикација). У овом раду се тврди да је TIA идеално педагошко средство за упознавање студената са рачунарском архитектуром, њеним теоријским основама и принципима пројектовања. Конкретно, дефинисање TIA као материјалног система пружа снажан образовни приступ за ангажовање ученика у рачунарству; подстицање процеса пројектовања кроз практична истраживања одоздо према горе; изражавање

намера пројектовања као процедуралне логике; разумевање генеративних геометријских правила; и истраживање флексибилности параметарских варијација. Методологија је детаљна и илустрована кроз пројектантску радионицу и студио са основних и мастер програма на Факултету за изграђено окружење Универзитета на Малти. Четири студије случаја ТПА – тетраедара, конуса, октаедара и остеоморфних блокова – показују како ове вежбе уводе студенте у рачунарско размишљање, параметарско пројектовање и технике израде. Овај рад разматра предности и ограничења ове педагошке методологије, закључујући да интегрисање рачунарске архитектуре у образовању помера процес пројектовања студената ка приступима заснованим на истраживању и иновацијама, омогућавајући им да се изборе са савременим изазовима пројектовања кроз решења вођена контекстом.

У наставку развоја архитектонске праксе, урадила је преко десет идејних и пет релизованих пројеката са Наградом за најбољи ентеријер на Годишњој изложби Женског архитектонског друштва. Архитектонски пројекти у индиректној вези са наставним/педагошким радом:

- Идејни пројекат организације и намештаја Лабораторије за физику, Електротехничког Факултета, Универзитета у Београду, Аутор (са Б. Бегенишић)

Као резултат свих истраживања након избора у звање научног сарадника, је 2024. објавила научну монографију Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип “дигиталног ланца” и даље... у издању Архитектонског факултета Универзитета у Београду. Постављајући истовремено закључке и препоруке за будућност, монографија прати трендове и критеријуме за позиционирање архитекте у дигиталном приступу процесу архитектуре.

Комплексност захтева пројектовања условљава и комплексност дигиталног пројектовања – кодирања и реализације, али не искључује смисаоно организоване процесе и смисленост производа. Неопходна карактеристика данашњих и будућих архитеката је спремност на експериментисање и тестирање процеса и производа преко прототипа, као и усавршавање на пољу дигиталног образовања у паралели са конвенционалним архитектонским процесом у виду базе за даљи технолошки развој у пројектовању и реализацији архитектуре.

Комбиновање научно истраживачког и практичног рада др Слађане Марковић са педагошким радом у смислу анализе тематског оквира заједно са колегама који представљају и научни кадар кандидата, карактерише се успостављањем циљева дигиталног приступа у едукацији и експертизи архитеката.

Показује личну интеграцију ранијим укључивањем у различите мултикултуралне средине кроз истраживачки рад ван Србије. Говори српски, енглески и немачки језик. На крају студирања, стекла је архитектонско практично искуство у архитектонском бироу Проф. Бориса Подреке (Atelier Podrecca, Vienna, Austria). Затим је уследило добијање истраживачке стипендије Швајцарске владе на ETHZ Цирих (ETHZ Zurich, CAAD Chair – Professor Ludger Hovestadt, Switzerland), као и постдокторско истраживање на Алто Универзитету у Финској (Aalto University, Helsinki, Finland), али и дужим иностраним боравцима у архитектонским и научним круговима као допринос њеном међународном образовању и развоју отворености духа и професионалног и едукативног профила архитекте. У том смислу референце су:

2020. Позивно предавање са темом међународног студентског интегрисања Salon Carrière Francophone у организацији Ambassades francophones en Serbie, Ниш, Србија

Март 2023. Учесће по позиву у организацији архитектонске посете Београду - годишња посета студентског семинара ETHZ под менторством Проф. Ludger Hovestadt и научног истраживача Katia Ageeva, Департман за Архитектуру (Inst. F. Technologie in der Arch) током које је иницирала и организовала састанак студената са Амбасадором Швајцарске, Београд, Србија и одржала кратко предавање о згради Техничких факултета на Архитектонском факултету, Универзитета у Београду.

У складу са ширим оквиром њеног архитектонског научног и професионалног деловања, може се произвести и закључак њеног става о тренутном стању у архитектури и о истраживању архитектуре уопште. Архитектура је, у основи, мултидисциплинарно поље које повезује науку и уметност; и теорију и праксу са јаким тачкама у процесу пројектовања као и као архитектонском производу, са неопходним прихватањем дигиталног приступа у пројектантском размишљању и образовању. Како архитектонска наука не постоји, тренутно је посебан значај бавити се свим горе наведеним недовољно истраженим темама у оквиру ове врсте архитектонске мултидисциплинарности. Сматра да би нова архитектонска истраживања требало да имају за циљ промоцију архитектонске науке што је од великог значаја за ангажованост услова за научни рад, као и професионалне архитектонске праксе у и ван граница Србије.

6.2 Значај рада

Кандидаткиња др Слађана Марковић је стицањем академског звања доктора наука и претходним избором у научно звање научни сарадник, активним научно-истраживачким радом и објављивањем рецензираних научно-истраживачких резултата, који задовољавају критеријуме дефинисане Правилником о стицању истраживачких и научних знања („Сл. Гласник РС“, бр.159/2020, бр.14/2023) показала изузетан квалитет и способност за бављење научно-истраживачким радом. Након избора у звање научног сарадника 2020. године, публиковала је рецензиране радове у истакнутим међународним часописима (1 М23), националним часописима међународног значаја (2 М24), зборницима међународних конференција (2 М34) и аутор је научне монографије (М42), која садржи 6 библиографских јединица (13) - 4 аутоцитата у категорији М20 и 2 аутоцитата у категорији М50, као и цитате у категоријама М30 и М40. Два рада се налазе у процедури објављивања у часописима категоризације М20. Поред квантитативних, кандидаткиња има и велики број квалитативних показатеља у научно-истраживачком раду. Била је рецензент и учесник међународних конференција, као и великог броја реализованих пројеката излаганих и награђиваних на изложбама архитектонских друштава публикованим у стручним часописима - **награда за најбољу адаптацију - ентеријер на изложби.**

Истичемо **2024. објављивање научне монографије од националног значаја категоризације М42 “Дневник изазова у савременом позиционирању архитекте – принцип “дигиталног ланца” и даље...”** у издању Архитектонског факултета Универзитета у Београду, а практично као аутор и одговорни пројектант учествује у пројектима адаптације и реконструкције становања и инфраструктуралног унапређења у смислу одрживости и отпорности (резилијентности) захтева и човекове непосредне средине и архитектуре.

Од 2021. је научни сарадник у научној Лаб СаРА: Истраживачка лабораторија за одрживу и отпорну архитектуру (<http://www.arh.bg.ac.rs/lab-21-sara/?pismo=lat>), Архитектонског факултета Универзитета у Београду, а од 2008. године до данас води партнерски архитектонску праксу уз заједничко остварење великог броја пројектованих и реализованих архитектонских решења и пројеката, у статусу аутора и одговорног пројектанта, публикованих у стручним публикацијама,

награђиваних и излаганих на међународним и националним изложбама, а у домену конкурсних решења, идејних и главних пројеката, као и пројеката ентеријера.

Суштина научних и професионалних радова др Слађане Марковић је стављање акцента на будућност професије архитекте и улоге у дигиталним интердисциплинарним архитектонским процесима директно повезаних са реализацијом и у потреби да се она преиспита и прилагоди новим концептима и новим друштвеним и технолошким алатима, као и слободама и ограничењима развоја архитектуре. Оригиналност и значај научног доприноса објављених радова у смислу преклапања конвенционалног (устаљеног, уобичајеног, заступљеног у највећој мери) и континуалног дигиталног приступа процесу пројектовања и реализацији архитектуре као свеобухватном студијом позиционирања архитекте у смислу стратегије будућег деловања – теорије, истраживања пројектовања и едукације. Додатна позитивна карактеристика рада др Слађане Марковић је пролазак кроз све научно-истраживачке фазе и архитектонско практично искуство у Србији - преко магистарске и докторске тезе, тако и постдокторског и осталог усавршавања у мултикултуралним срединама, умрежавања научног и професионалног рада у архитектури и ангажовања у науци, које обухвата: учешће у међународним и националним научним пројектима и одборима, као и чланство у стручним удружењима.

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ НАУЧНОМ ВЕЋУ

На основу детаљног увида у поднету документацију, Комисија констатује да научно-истраживачки рад др Слађане Марковић пружа значајан допринос развоју теорије и праксе у научној области Архитектура и урбанизам. Комисија такође закључује да је укупан научни опус кандидата веома свестран и садржајан, да обухвата вишегодишња научна истраживања и значајне резултате, педагошки рад у својству сарадника, дугогодишњи рад у пракси архитектонско-урбанистичког пројектовања и дизајна, са више реализација и награда. Способност да повеже теорију и праксу је упечатљива како у научном и професионалном раду, тако и у учешћу на више националних научних пројеката, уз иницирање више сарадњи Архитектонског факултета Универзитета у Београду са другим високошколским и научно-истраживачким организацијама и оствареним значајним резултатима уз одржавање контаката, као што су ЕТХ Цирих и Алто Хелсинки, као и сарадње са надлежним Министарствима: Министарством за просвету, науку и технолошки развој у оквиру научно-истраживачких пројеката, али и посредно преко архитектонских пројеката са Министарством грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Министарством здравља, као и Привредном комором Србије и страним дипломатским институцијама – Амбасадом Швајцарске; и невладиним сектором, у својству консултанта- експерта за област архитектуре и урбанизма.

Комисија констатује вишегодишњи успешни научни рад, започет још у својству стипендисте Министарства на научним пројектима, а затим и на последипломским студијама. Учесће на бројним научним и стручним скуповима, велики број до сада објављених радова у часописима, националног и међународног значаја, у зборницима, научним публикацијама, резултат су досадашњих истраживања везаних за докторску дисертацију, као и више од деценије дуго искуство у раду на научно-истраживачким пројектима, доказ су способности кандидата за успешно бављење самосталним научно-истраживачким радом. У прилог томе, кандидат је консултована и позивана да учествује у предлозима страних научних пројеката, у пропаганди међународне научне повезаности, као и експертизи процене функционисања и напредовања архитектонске праксе у Србији.

У свом досадашњем научно-истраживачком и стручном раду кандидат је показала да поседује способност за самосталан научно-истраживачки рад, минуциозност, способност да преузме иницијативу и одговорност, и савесност у раду који обухвата прикупљање грађе, претраживање литературе и повезивање са претходно стеченим знањима из области истраживања, систематичност у обради релевантних података, информација и резултата, као и способност логичког и систематичног размишљања и закључивања. Такође, показује да влада употребом различитих научних метода истраживања и критичко теоријским приступом неопходним за успешан самосталан научни рад и презентацију резултата научних истраживања.

Наглашавамо дуално образовање (стандардни и дигитални приступ у пројектовању) др Слађане Марковић и специјалан умрежени приступ кандидата у развоју пројектовања и реализације новонастајуће архитектуре кроз свој научни и професионалан рад у смислу мултидисциплинарности и мултикултуралности са поштовањем човека и природе, али и смисленог прихватања савремених информационих технологија.

На основу упоредне анализе минималних квантитативних захтева за стицање научног звања научни сарадник, дефинисаних „Правилником о стицању истраживачких и научних звања“ (Службени гласник РС, број 159 од 30. децембра 2020) и квантитативних показатеља научноистраживачког рада др Слађане Марковић у меродавном изборном (реизбор) периоду (претходних 5 година) приказаних у табели 3, као и анализе квалитативних показатеља, приказаних у поглављима овог Извештаја, Комисија закључује да др Слађана Марковић, научни сарадник, испуњава све услове прописане Правилником, за реизбор у научно звање научни сарадник.

Табела 3

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно (M34)	16	17
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	16
Обавезни (2)*	M21+M22+M23+M24	5	11

* У области архитектуре просторног планирања и урбанизма у групацији "Обавезни (2) " се вреднују категорије M21+M22+M23+M24.

Подршка научној каријери научног сарадника др Слађане Марковић, дипл.инж.арх. је од значаја за развој и унапређење домена научноистраживачког рада Архитектонског факултета Универзитета у Београду. То је у складу са чланов 9 (став 7) Закона о науци и истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 49/19) и дефинисаним циљевима реализације научноистраживачке делатности (Члан 8.), којим се прописује обавеза научноистраживачке организације да „привлачи и задржава истраживаче из земље, дијаспоре, региона и света чије квалификације, рад и резултати могу да допринесу побољшању научних резултата, остварењу циљева и ефикаснијем развоју научноистраживачке организације“, као и са Уредбом о нормативима и стандардима расподеле средстава акредитованим научноистраживачким организацијама („Сл. гласник Републике Србије“, бр. 90/19), која прописује у оквиру обавезе израде годишњег плана рада научноистраживачке организације „опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре“ (Члан 5., Став 3.).

Увидом у све елементе укупних резултата научно-истраживачког, педагошког, стручно-уметничког и стручно-професионалног рада кандидата и имајући у виду актуелност тема којима се бави, а на основу Закона о науци и истраживањима („Сл. Гласник РС“, бр. 49/19) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Сл.гласник РС“, бр.159/2020, бр.14/2023), Комисија констатује да је кандидат др Слађана Марковић успешно испунила све потребне квалитативне и квантитативне услове да буде (ре)изабрана у научно звање – научни сарадник у научној области Архитектура и урбанизам.

Комисија констатује да, постигнути научни резултати научног сарадника др Слађане Марковић, дипл.инж.арх, као и досадашњи рад у међународним и националним оквирима са сталним неопходним инсистирањем на повезивању савременог истраживања, теорије и праксе у процесу пројектовања и реализације будуће архитектуре као професије и научне дисциплине, представљају значајни допринос научној области Архитектура и урбанизам.

На основу изложеног, ценећи при томе укупан научноистраживачки и професионални рад кандидата, а посебно у области дигиталног приступа и осталих технологија у процесу пројектовања и реализације архитектуре, Комисија предлаже Наставном и научно-уметничком већу Универзитета у Београду - Архитектонског факултета да прихвати овај Извештај и утврди предлог Одлуке са циљем избора (реизбор) др Слађане Марковић у научно звање – научни сарадник.

У Београду, 15. јануара 2025. године

Чланови Комисије:

Председник Комисије:

Академик Бранислав Митровић, дипл. инж. арх.
професор емеритус Универзитета у Београду - Архитектонског факултета

др Ана Никезић, дипл. инж. арх.
редовни професор Универзитета у Београду - Архитектонског факултета

Др Игор Светел, дипл. инж. арх.
научни сарадник Универзитета у Београду - Машинског факултета - Иновационог центра

Др Мариела Цветић, дипл. сликар и дипл. инж. маш.
редовни професор Универзитета у Београду - Архитектонског факултета

Др Лудгер Ховештадт (Ludger Hovestadt), дипл. инж. арх.
редовни професор Државног техничког Универзитета у Цириху (ETHZ) - Департамента за архитектуру