

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији
кандидата Милице Симић

Одлуком 05-01 бр. 3/92-13 од 03.09.2026. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед и оцену докторске дисертације кандидата **Милице Симић** под насловом

„Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“

и на основу тога подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Кандидат Милица Симић је 2023/24. године уписала докторске академске студија на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду (студијски програм: Софтверско инжењерство и електронско пословање).

Након што је положила планом све предвиђене испите, студенткиња је 25.07.2025. године пријавила израду Приступног рада на докторским академским студијама. Одлуком Наставно-научног већа 05-01 бр. 3/79-11 од 31.07.2025. године, формирана је Комисија за преглед и одбрану Приступног рада и оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације. За потенцијалног ментора именована је др Зорица Богдановић, редовни професор, Универзитет у Београду - Факултет организационих наука. Приступни рад под насловом „Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“ одбрањен је 05.09.2025. године.

Одлука о усвајању извештаја Комисије о научној заснованости теме пријављене докторске дисертације донета је на Наставно-научном већу Факултета организационих наука одржаном 11.09.2025. године, број одлуке 05-01 бр. 387-17 од 22.09.2025. Одлуком Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду од 01.10.2025. 02 бр. 06-3790/10-25 дата је сагласност на предлог теме докторске дисертације Милице Симић под називом „Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“ и одређивању проф.др Зорице Богдановић за ментора. На Наставно-научном већу Факултета организационих наука од 02.10.2025. године одобрена је израда докторске дисертације студенткиње Милице Симић.

Ментор проф.др Зорица Богдановић 27.08.2026. године поднела је Извештај да је кандидат Милица Симић завршила израду докторске дисертације. Наставно-научно веће Факултета организационих наука одлуком 05-01 бр. 3/92-13 од 03.09.2026. године именovalo Комисију за оцену завршене докторске дисертације у саставу:

1. др Маријана Деспотовић-Зракић, редовни професор, Универзитет у Београду - Факултет организационих наука - председник Комисије;

2. др Душан Бараћ, редовни професор, Универзитет у Београду - Факултет организационих наука;
3. др Саша Лазаревић, редовни професор, Универзитет у Београду - Факултет организационих наука
4. др Душан Савић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Факултет организационих наука;
5. др Слађана Јанковић, редовни професор, Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет.

1.2. Научна област дисертације

У докторској дисертацији „Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“ разматра се примена генеративне вештачке интелигенције у образовању у области развоја софтвера. Истраживање је усмерено на могућности систематске и педагошки засноване интеграције алата генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење, са циљем унапређења наставног процеса, подршке студентима током реализације софтверских пројеката и развоја знања и компетенција потребних у савременом окружењу за развој софтвера.

Предмет истраживања обухвата анализу начина на који се алати генеративне вештачке интелигенције могу применити у различитим фазама животног циклуса развоја софтвера, укључујући управљање софтверским пројектима, анализу корисничких захтева, пројектовање, имплементацију и тестирање софтвера. Посебна пажња посвећена је усклађивању примене ових алата са исходима учења, пројектним активностима и улогама наставника и студената. Истраживање обухвата и анализу прихватања технологије, усклађености функционалности алата са задацима које студенти обављају, задовољства корисника и намере за будућу употребу генеративне вештачке интелигенције.

На основу анализе релевантне литературе систематизовани су педагошки приступи који се примењују у образовању у области развоја софтвера, са посебним освртом на пројектно-засновано учење. Анализиране су и савремене промене у процесу развоја софтвера настале применом генеративне вештачке интелигенције, укључујући употребу AI асистената и AI агената. Додатно је размотрена усклађеност наставних садржаја и активности са областима знања дефинисаним у оквиру SWEBOOK-а, чиме је успостављена теоријска основа за повезивање образовних циљева, компетенција студената и савремених пракси софтверског инжењерства.

Значајан теоријски допринос дисертације представља систематизација постојећих оквира за примену генеративне вештачке интелигенције у образовању и идентификовање њихових ограничења у контексту образовања у области развоја софтвера. Анализа је показала да постојећи оквири углавном разматрају институционалне, педагошке или технолошке аспекте интеграције генеративне вештачке интелигенције, али не обезбеђују јединствен и доменски специфичан приступ који повезује фазе развоја софтвера, исходе учења, пројектне активности, избор алата, менторску подршку и вредновање рада студената. На тај начин у дисертацији је идентификован истраживачки простор за развој приступа прилагођеног специфичностима пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера.

Централни научни допринос дисертације представља развој оригиналног модела пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснованог на примени генеративне вештачке интелигенције, који је операционализован кроз одговарајући методолошки оквир. Предложени оквир омогућава систематску интеграцију генеративне вештачке интелигенције у наставни процес и повезује анализу образовног контекста, дефинисање исхода учења, избор одговарајућих алата, реализацију пројектних активности, менторски рад и евалуацију остварених резултата. Његова специфичност огледа се у томе што се примена генеративне вештачке интелигенције не посматра као издвојена технолошка интервенција, већ као саставни део педагошки осмишљеног процеса развоја софтвера. При томе се задржава активна улога

студената у решавању проблема, доношењу одлука и критичком вредновању генерисаних резултата, као и одговорност наставника за усмеравање, праћење и вредновање процеса учења.

Методолошки допринос дисертације огледа се у развоју оквира за евалуацију предложеног модела, заснованог на интеграцији конструктора модела прихватања технологије и модела усклађености задатка и технологије. Развијени оквир омогућава истовремено испитивање перципиране корисности и једноставности употребе алата, усклађености њихових функционалности са карактеристикама пројектних задатака, задовољства студената, утицаја на процес учења и намере за њихову будућу употребу. На тај начин успостављена је основа за вишедимензионалну процену ефеката генеративне вештачке интелигенције, која не обухвата само прихватање технологије већ и њену прикладност за конкретне активности у развоју софтвера.

Предложени модел и методолошки оквир емпиријски су проверени кроз две примене у наставном процесу. Прва примена обухватила је употребу генеративне вештачке интелигенције у анализи корисничких захтева и управљању софтверским пројектима, док је друга била усмерена на пројектовање, имплементацију и тестирање софтвера. Истраживањима су обухваћене различите пројектне активности, врсте алата и облици интеракције студената са генеративном вештачком интелигенцијом. Добијени резултати омогућили су процену применљивости оквира у различитим фазама развоја софтвера и идентификовање фактора који утичу на прихватање, задовољство и намеру студената да ове алате користе у будућем академском и професионалном раду. Резултати су истовремено указали на потребу критичке провере генерисаних резултата, прилагођавања начина примене карактеристикама конкретног задатка и задржавања континуиране менторске подршке.

Посебан практични и методолошки допринос представља развој *AI* агента за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката. Развијени агент анализира пројектне репозиторијуме и утврђује степен испуњености унапред дефинисаних захтева на основу доступног програмског кода, конфигурационих датотека, документације и историје развоја пројекта. На основу резултата анализе агент генерише структуриране повратне информације, чиме се наставницима обезбеђује подршка у праћењу већег броја пројеката, а студентима увид у квалитет и комплетност њиховог рада. Овај алат представља конкретну операционализацију дела предложеног оквира и показује могућност примене *AI* агената у формативном вредновању софтверских пројеката.

Научни допринос дисертације може се сагледати кроз: развој доменски специфичног модела интеграције генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење; систематско повезивање примене генеративне вештачке интелигенције са фазама животног циклуса развоја софтвера; развој оквира за евалуацију заснованог на прихватању технологије и усклађености задатка и технологије; емпиријску проверу предложеног приступа у различитим наставним и пројектним контекстима; и развој *AI* агента за анализу студентских пројеката и генерисање повратних информација. Резултати дисертације доприносе бољем разумевању услова под којима генеративна вештачка интелигенција може унапредити образовање у области развоја софтвера, уз очување активне улоге студената, менторске улоге наставника, академског интегритета и критичког односа према резултатима које генерише вештачка интелигенција.

Докторска дисертација припада научном пољу информационих система и технологија и ужој области електронског пословања, за коју је матичан Факултет организационих наука Универзитета у Београду. Истраживање повезује области софтверског инжењерства, пројектно-заснованог учења и генеративне вештачке интелигенције. Предложени модел и резултати његове евалуације представљају основу за даље истраживање, прилагођавање наставних програма и развој смерница за одговорну и педагошки оправдану примену генеративне вештачке интелигенције у високошколском образовању.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Милица Симић је рођена 31.08.1999. године у Смедереву. Основну школу је завршила у Лозовику као ђак генерације, а средњу школу у Смедереву. Дипломирала је на Факултету организационих наука (смер - Информациони системи и технологије) 2022. године са просечном оценом 9.16. Одбранила је дипломски рад под називом: „Развој *Salesforce* апликације за управљање односима са студентима“, са оценом 10 (десет). Мастер академске студије, студијски програм Електронско пословање, студијска група Технологије електронског пословања, уписала је на Факултету организационих наука 2022. године, а завршни мастер рад одбранила у септембру 2023. године под називом „Модел електронског пословања базиран на блокчејн технологијама“, са просечном оценом 10.

Милица Симић је од 2021. године ангажована као сарадник ван радног односа - демонстратор. Од 2022. године је запослена као сарадник у настави, а затим и као асистент на Факултету организационих наука на Катедри за електронско пословање. Током свог досадашњег ангажмана, Милица је активно учествовала у бројним пројектима и образовним активностима. Од јуна 2022. године била је ангажована на изради и одржавању сајтова основних, мастер и докторских академских студија Факултета организационих наука. Као предавач, допринела је Летњој школи „Технологије електронског пословања“ 2022, 2023. и 2024. године. У мају 2024. године била је гостујући предавач на мастер академским студијама Универзитета у Флориди, где је представила теме из области блокчејн технологија. Поред тога, активно је укључена у организацију и реализацију конференција и хакатона, као члан организационих тимова конференције *E-business technologies* (2022, 2023, 2025), *Web3 Algorand Hackathon* (2023), *FON Hakaton - Blockchain Challenge* (2024), *Web3 Hackathon* (2025) као и као стручни ментор на ФОН Хакатону и Хакатону за средњошколце у периоду 2023-2025.

Милица је члан *IEEE* и *IEEE Computer Society* и амбасадор је за такмичење *IEEE Xtreme Programming Competition*. Њен допринос образовању и развоју младих кадрова у ИТ сектору препознат је и у студентским организацијама ФОНИС, *BEST Belgrade* и *AIESEC*, у оквиру којих је одржала низ предавања по позиву. Милица је активно укључена у низ пројеката на пољу информационих технологија и дигиталних иновација. Као члан тима учествује у пројекту *Trophy - The Next Generation of Deep Technology Leaders*, који финансира *EIT HEI*, као и у пројекту *Web3 Innovation Hub* (W3IH), подржаном од стране *European Education and Culture Executive Agency* у оквиру *ERASMUS* програма. Такође, као члан тима допринела је пројекту *Supercluster Excellent3*, финансираном од стране *USAID*-а. У оквиру програма *UNDP Pre-qualification program* учествовала је као предавач, а на пројекту *UF Blockchain Lab*, финансираном од стране *Algorand* фондације (*ACE-W3*), учествовала је од 2022. до 2024. године.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација, укупног обима 164 страница, садржи 33 слике, 22 табеле и 293 извора литературе. На почетку дисертације дат је сажетак на српском и енглеском језику, а на крају дисертације налази се биографија, листа слика, табела и акронима као и прилози, међу којима су три обавезна прилога: Изјава о ауторству, Изјава о истоветности штампане и електронске верзије рада и Изјава о коришћењу. Структура докторске дисертације обухвата следеће целине:

- Образовање у области развоја софтвера
- Пројектно-засновано учење у образовању у области развоја софтвера
- Генеративна вештачка интелигенција у образовању
- Интеграција генеративне вештачке интелигенције у образовању у области развоја софтвера
- Методолошки оквир за унапређење образовања у области развоја софтвера интеграцијом алата генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење

- Примена и евалуација развијеног методолошког оквира у наставном процесу

Докторска дисертација се састоји из следећих поглавља и потпоглавља (до трећег нивоа означавања):

1 УВОД

- 1.1 Дефинисање предмета и циљева истраживања
- 1.2 Полазне хипотезе
- 1.3 Методологија истраживања
- 1.4 Структура и организација рада

2 ОБРАЗОВАЊЕ У ОБЛАСТИ РАЗВОЈА СОФТВЕРА

- 2.1 Педагошки приступи у области развоја софтвера
- 2.2 Иновације у области развоја софтвера
 - 2.2.1 Развој софтвера применом low-code и no-code платформи
 - 2.2.2 Развој софтвера уз подршку вештачке интелигенције
 - 2.2.3 Софтверско инжењерство засновано на AI агентима
- 2.3 Усаглашавање образовања у области развоја софтвера са SWEBOOK стандардом

3 ПРОЈЕКТНО-ЗАСНОВАНО УЧЕЊЕ У ОБРАЗОВАЊУ У ОБЛАСТИ РАЗВОЈА СОФТВЕРА

- 3.1 Појам и основе пројектно-заснованог учења
- 3.2 Образовне предности пројектно-заснованог учења
- 3.3 Примена пројектно-заснованог учења у образовању у области развоја софтвера
- 3.4 Улоге наставника и студената у пројектно-заснованом учењу

4 ГЕНЕРАТИВНА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА У ОБРАЗОВАЊУ

- 4.1 Генеративна вештачка интелигенција
 - 4.1.1 Појам и основе генеративне вештачке интелигенције
 - 4.1.2 Преглед и анализа алата генеративне вештачке интелигенције
 - 4.1.3 Технике prompt engineering-a
- 4.2 AI агенти
- 4.3 UNESCO оквир за AI компетенције наставника и студената
- 4.4 Анализа постојећих оквира за примену генеративне вештачке интелигенције у образовању
 - 4.4.1 4Е оквир за усвајање генеративне вештачке интелигенције у образовању
 - 4.4.2 LAIK оквир за интеграцију генеративне вештачке интелигенције у наставу
 - 4.4.3 Колаборативни модел интеграције наставника и генеративне вештачке интелигенције
 - 4.4.4 GenAI-TRASK оквир за развој компетенција наставника за интеграцију генеративне вештачке интелигенције
 - 4.4.5 Упоредна анализа постојећих оквира
- 4.5 Регулатива, етички аспекти и изазови

5 ИНТЕГРАЦИЈА ГЕНЕРАТИВНЕ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У ОБРАЗОВАЊУ У ОБЛАСТИ РАЗВОЈА СОФТВЕРА

- 5.1 Примена генеративне вештачке интелигенције у развоју курикулума
- 5.2 Педагошки приступи за интеграцију вештачке интелигенције у наставу
- 5.3 Методе оцењивања засноване на генеративној вештачкој интелигенцији

6 МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ОБРАЗОВАЊА У ОБЛАСТИ РАЗВОЈА СОФТВЕРА ИНТЕГРАЦИЈОМ АЛАТА ГЕНЕРАТИВНЕ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У ПРОЈЕКТНО-ЗАСНОВАНО УЧЕЊЕ

- 6.1 Идентификација потреба и изазова у настави у контексту пројектно-заснованог учења
- 6.2 Развој методолошког оквира за унапређење образовања у области развоја софтвера интеграцијом генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење
- 6.3 Развој истраживачког модела за евалуацију предложеног оквира
- 6.4 Развој алата за евалуацију предложеног оквира
 - 6.4.1 Архитектура AI агента за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката
 - 6.4.2 Ток рада AI агента (Agent Workflow)
 - 6.4.3 Технологије и структура пројекта
 - 6.4.4 Функционалности AI агента

6.4.5	Приказ примене AI агента на студентском софтверском пројекту
6.4.6	Резултати анализе и повратне информације AI агента
7	ПРИМЕНА И ЕВАЛУАЦИЈА РАЗВИЈЕНОГ МЕТОДОЛОШКОГ ОКВИРА У НАСТАВНОМ ПРОЦЕСУ
7.1	Примена методолошког оквира у фазама анализе корисничких захтева и управљања софтверским пројектом
7.1.1	Контекст истраживања и хипотезе
7.1.2	Процедура истраживања
7.1.3	Учесници
7.1.4	Инструменти
7.1.5	Анализа резултата
7.1.6	Дискусија
7.2	Примена методолошког оквира у фазама пројектовања, имплементације и тестирања софтвера
7.2.1	Контекст истраживања и хипотезе
7.2.2	Процедура истраживања
7.2.3	Учесници
7.2.4	Инструменти
7.2.5	Анализа резултата
7.2.6	Дискусија
7.3	Импликације и ограничења истраживања
7.3.1	Практичне импликације
7.3.2	Ограничења
8	НАУЧНИ И СТРУЧНИ ДОПРИНОС
9	БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА
10	ЗАКЉУЧАК
11	ЛИТЕРАТУРА
	ЛИСТА СЛИКА
	ЛИСТА ТАБЕЛА
	ЛИСТА АКРОНИМА
	ПРИЛОЗИ
	Прилог 1 - Структура упитника (анализа корисничких захтева)
	Прилог 2 - Структура упитника (управљање софтверским пројектом)
	Прилог 3 - Структура упитника (пројектовање софтвера)
	Прилог 4 - Структура упитника (имплементација и тестирање софтвера)
	БИОГРАФИЈА
	СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА
	ИЗЈАВЕ
	Изјава о коришћењу генеративне вештачке интелигенције
	Изјава о ауторству
	Изјава о истовестности штампане и електронске верзије докторског рада
	Изјава о коришћењу

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

Докторска дисертација под називом „Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“ је организована у једанаест поглавља.

Прво поглавље представља увод у истраживање. У оквиру овог поглавља дефинисани су проблем и предмет истраживања, општи и посебни циљеви, као и полазне хипотезе. Представљена је методологија истраживања, укључујући примењене методе и технике прикупљања и анализе података. На крају поглавља приказани су структура и организација докторске дисертације.

У другом поглављу разматра се образовање у области развоја софтвера. Представљени су педагошки приступи који се примењују у овој области, као и савремене иновације које мењају начин учења и реализације софтверских пројеката. Посебна пажња посвећена је развоју софтвера применом *low-code* и *no-code* платформи, развоју софтвера уз подршку вештачке интелигенције и софтверском инжењерству заснованом на *AI* агентима. Размотрено је и усаглашавање образовања у области развоја софтвера са областима знања и препорукама дефинисаним у оквиру *SWEBOK*-а.

Треће поглавље посвећено је пројектно-заснованом учењу у образовању у области развоја софтвера. У њему су представљени појам, основне карактеристике и теоријске основе пројектно-заснованог учења, као и његове образовне предности. Анализирана је примена овог приступа у настави која обухвата развој софтвера, са посебним освртом на развој практичних знања, решавање реалних проблема, тимски рад и повезивање теоријских садржаја са практичним активностима. Такође су размотрене улоге наставника и студената током планирања, реализације, праћења и евалуације пројектних активности.

У четвртом поглављу обрађена је примена генеративне вештачке интелигенције у образовању. Најпре су представљени појам и основни принципи генеративне вештачке интелигенције, након чега је дат преглед релевантних алата и техника за формулисање упита. Посебан део поглавља посвећен је *AI* агентима, њиховој архитектури, функционалностима и могућностима примене у образовном контексту. Представљен је *UNESCO* оквир за развој *AI* компетенција наставника и студената, а затим су анализирани постојећи оквири за интеграцију генеративне вештачке интелигенције у образовање: *4E*, *LAIK*, колаборативни модел интеграције наставника и генеративне вештачке интелигенције и *GenAI-TPACK*. Њиховом упоредном анализом идентификовани су основни доприноси и ограничења постојећих приступа. На крају поглавља размотрени су регулаторни захтеви, етички аспекти, академски интегритет и други изазови примене генеративне вештачке интелигенције у образовању.

Пето поглавље односи се на интеграцију генеративне вештачке интелигенције у образовање у области развоја софтвера. Анализиране су могућности примене генеративне вештачке интелигенције у развоју и прилагођавању курикулума, дефинисању исхода учења и креирању наставних материјала. Представљени су педагошки приступи који подржавају њену сврсисходну и одговорну употребу у настави, уз очување активне улоге студената и менторске улоге наставника. Размотрене су и методе оцењивања засноване на генеративној вештачкој интелигенцији, укључујући аутоматизовану анализу студентских радова, генерисање повратних информација и подршку формативном вредновању.

Шесто поглавље представља централни теоријско-методолошки део дисертације. На основу анализе литературе и идентификованих ограничења постојећих приступа најпре су утврђене потребе и изазови примене генеративне вештачке интелигенције у контексту пројектно-заснованог учења. Након тога развијен је методолошки оквир за унапређење образовања у области развоја софтвера интеграцијом алата генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење. Предложени оквир повезује исходе учења, фазе развоја софтвера, пројектне активности, избор и начин примене алата, менторску подршку и евалуацију остварених резултата. У овом поглављу развијен је и истраживачки модел за евалуацију предложеног оквира, заснован на релевантним конструктима прихватања технологије и усклађености задатка и технологије. У оквиру шестог поглавља представљен је и развијени *AI* агент за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката. Приказани су архитектура и ток рада агента, коришћене технологије, структура пројекта и реализоване функционалности. На примеру студентског софтверског пројекта демонстриран је начин примене агента, укључујући анализу програмског кода, конфигурационих датотека, документације и репозиторијума. На крају су приказани резултати анализе и начин генерисања структурираних повратних информација о испуњености дефинисаних пројектних захтева.

Седмо поглавље представља емпиријски део дисертације и посвећено је примени и евалуацији развијеног методолошког оквира у наставном процесу. Истраживање је реализовано кроз две целине које обухватају различите фазе животног циклуса развоја софтвера. У првој целини анализирана је примена оквира у фазама анализе корисничких захтева и управљања софтверским пројектом, док је друга целина обухватила пројектовање, имплементацију и тестирање софтвера. За обе примене описани су контекст истраживања, постављене хипотезе, процедура, структура узорка и примењени истраживачки инструменти. Резултати су анализирани и дискутовани са становишта перципиране корисности и једноставности употребе алата, усклађености задатака и технологије, задовољства студената, подршке процесу учења и намере за будућу употребу генеративне вештачке интелигенције. На крају поглавља представљене су практичне импликације добијених резултата и ограничења спроведеног истраживања.

Последња четири поглавља обухватају преглед научних и стручних доприноса дисертације и друштвене импликације; планове за даља истраживања, закључак и приказ референтне литературе.

У делу прилога докторској дисертацији приказана је структура упитника коришћених за евалуацију примене предложеног методолошког оквира у наставном процесу. Упитници су организовани према фазама развоја софтвера обухваћеним емпиријским истраживањима: анализи корисничких захтева, управљању софтверским пројектом, пројектовању, имплементацији и тестирању софтвера. Тврдње су груписане према конструктима преузетим и прилагођеним из модела прихватања технологије и модела усклађености задатка и технологије, укључујући перципирану корисност, једноставност употребе, усклађеност функционалности алата са пројектним задацима, задовољство студената, утицај на процес учења и намеру за будућу употребу. Прилог омогућава јасан увид у операционализацију истраживачких конструката и представља структурирану основу за поновну примену и проверу предложеног модела у другим наставним и образовним контекстима.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација представља савремен и оригиналан допринос истраживању примене генеративне вештачке интелигенције у образовању у области развоја софтвера. За разлику од већине досадашњих истраживања, која примену генеративне вештачке интелигенције разматрају на општем, институционалном или технолошком нивоу, у овом раду систематски се анализира њена интеграција у пројектно-засновано учење и различите фазе животног циклуса развоја софтвера.

Истраживање је усмерено на идентификовање потреба и изазова примене генеративне вештачке интелигенције у настави, као и на повезивање исхода учења, пројектних активности, алата и менторске подршке у фазама анализе корисничких захтева, управљања софтверским пројектом, пројектовања, имплементације и тестирања софтвера. Оригиналност дисертације огледа се у развоју доменски специфичног методолошког оквира за интеграцију генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење, као и истраживачког модела за његову евалуацију, заснованог на конструктима прихватања технологије и усклађености задатка и технологије.

Поред тога, у дисертацији је развијен *AI* агент за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката, који на основу доказа из пројектног репозиторијума утврђује степен испуњености дефинисаних захтева и генерише структуриране повратне информације. Емпиријска примена предложеног оквира у више фаза развоја софтвера доприноси разумевању фактора који утичу на корисност, прихватање и будућу употребу генеративне вештачке интелигенције у настави. Добијени резултати и препоруке представљају основу за унапређење наставних активности,

развој релевантних компетенција студената и одговорну примену генеративне вештачке интелигенције у образовању.

У складу са Правилником о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду, Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ извршила је проверу оригиналности дисертације коришћењем програма *iThenticate*, којом је потврђена оригиналност докторске дисертације.

На основу изложеног може се закључити да добијени резултати докторске дисертације представљају савремен и оригиналан научни допринос у односу на постојеће стање у областима образовања за развој софтвера, пројектно-заснованог учења и примене генеративне вештачке интелигенције, као и да отварају простор за даља истраживања.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

За потребе израде докторске дисертације извршен је свеобухватан преглед литературе који је обухватио укупно 293 референце. Преглед литературе омогућио је дубинско разумевање кључних концепата и њихових међусобних веза у контексту образовања у области развоја софтвера, пројектно-заснованог учења и примене генеративне вештачке интелигенције. Претрага је спроведена коришћењем кључних речи које се односе на образовање у области софтверског инжењерства, пројектно-засновано учење, примену генеративне вештачке интелигенције у образовању и развоју софтвера, *AI* агенте, *AI* компетенције наставника и студената, методе оцењивања, академски интегритет, прихватање технологије и усклађеност задатка и технологије. Главна претрага и идентификација студија извршена је у базама *Google Scholar*, *IEEEExplore*, *Scopus*, *SpringerLink*, *Research Gate*. Коришћена литература обухвата научне радове објављене у међународним часописима и зборницима конференција, научне монографије, стандарде и оквире, институционалне извештаје, регулаторна документа, техничку документацију и релевантне интернет изворе. Поред савремених истраживања о генеративној вештачкој интелигенцији и *AI* агентима, укључени су и фундаментални извори из области пројектно-заснованог учења, образовања у области развоја софтвера и прихватања информационих технологија. Сви наведени извори коришћени су критички, аналитички и компаративно, уз посебан осврт на применљивост приказаних научних сазнања у контексту развоја и евалуације предложеног методолошког оквира.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

У изради докторске дисертације од општих научних метода коришћене су методе прикупљања и анализе литературе, моделирање, аналитичко-дедуктивна и статистичка метода. Методе прикупљања, анализе и синтезе литературе примењене су приликом разматрања теоријских основа образовања у области развоја софтвера, пројектно-заснованог учења, генеративне вештачке интелигенције, *AI* агената и постојећих оквира за интеграцију ових технологија у наставу. Метода моделирања коришћена је за развој методолошког оквира за интеграцију генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење, као и истраживачког модела за његову евалуацију. Аналитичко-дедуктивна метода примењена је приликом идентификовања потреба и изазова у настави, повезивања исхода учења са фазама развоја софтвера и извођења закључака о ефектима примене генеративне вештачке интелигенције.

Подаци су се прикупљали анкетањем студената након примене предложеног методолошког оквира у фазама анализе корисничких захтева, управљања софтверским пројектом, пројектовања, имплементације и тестирања софтвера. Метода студије случаја примењена је ради провере оквира у реалном наставном окружењу, док су статистичке методе коришћене за дескриптивну анализу података, проверу поузданости истраживачких инструмената и испитивање односа између конструката истраживачког модела. Резултати су представљени текстуално, табеларно и графички, уз поређење налаза добијених у различитим фазама и

контекстима примене. Изабране научне методе одговарају предмету, циљевима и постављеним хипотезама истраживања и омогућиле су развој, примену и емпиријску евалуацију предложеног методолошког оквира. Истраживање је мултидисциплинарно и обухвата области електронског образовања, софтверског инжењерства, информационих система, педагогије и менаџмента.

3.4. Применљивост остварених резултата

Дисертација пружа применљив методолошки оквир за систематску интеграцију алата генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење у области развоја софтвера. Предложени оквир омогућава повезивање исхода учења, наставних и пројектних активности, избора *GenAI* алата, менторске подршке и начина евалуације у фазама анализе корисничких захтева, управљања софтверским пројектом, пројектовања, имплементације и тестирања софтвера. На тај начин резултати дисертације могу се непосредно користити приликом планирања и реализације наставе на предметима који обухватају развој софтверских решења.

Остварени резултати показују да предложени методолошки оквир има применљивост на нивоу студената, наставника и високошколских институција, као и у ширем контексту развоја образовања у области софтверског инжењерства.

- **За студенте**, примена оквира обезбеђује постепено и одговорно укључивање *GenAI* алата у процес учења. Студенти се усмеравају на проверу генерисаних резултата, анализу уочених грешака и развијање разумевања основних концепата. Посебан значај има развој вештина формулисања квалитетних, јасних и довољно детаљних упита, као и коришћење *GenAI* алата за добијање илустративних примера и разматрање различитих приступа решавању проблема. Упознавање са применом ових алата у индустрији доприноси усклађивању знања и вештина студената са савременим трендовима и потребама тржишта рада у области софтверског инжењерства.
- **За наставнике**, предложени оквир пружа основу за укључивање *GenAI* алата у наставне програме кроз пројектно-засноване и истраживачки усмерене активности. Наставници могу постепено структурирати задатке тако да се успостави равнотежа између рада уз подршку *GenAI* алата и самосталног рада студената. Редовно праћење напретка, менторски рад и усмеравање ка етичкој, критичкој и одговорној употреби алата смањују ризик од прекомерног ослањања на генерисана решења и омогућавају остваривање дефинисаних исхода учења.
- **За високошколске институције**, резултати представљају основу за делотворно укључивање *GenAI* алата у наставне програме и унапређење исхода учења. Њихова примена подразумева обезбеђивање обуке и подршке наставницима, развој институционалних смерница, етичких стандарда и правила оцењивања, као и улагање у неопходну инфраструктуру и ресурсе. Значајна је и сарадња са професионалном заједницом, како би наставни програми пратили нове праксе примене *GenAI* алата, савремене индустријске трендове и променљиве потребе тржишта рада.
- **Шире гледано**, предложени приступ може се прилагодити различитим наставним предметима и студијским програмима који обухватају развој софтвера и рад на практичним пројектима. Његова примена није ограничена на један програмски језик, развојно окружење или *GenAI* алат, већ се може прилагођавати конкретним исходима учења, карактеристикама студената и технолошком контексту. Истовремено, резултати показују да начин интеграције треба прилагодити свакој фази развоја софтвера, јер се корисност, поузданост и усклађеност алата са задацима разликују у зависности од врсте активности.

Препоруке за практичну примену обухватају постепено и вођено увођење *GenAI* алата, обуку студената за формулисање упита и критичку проверу резултата, избор алата у складу са

конкретним пројектним активностима и континуирано менторско праћење. Оцењивање треба да обухвати не само коначни резултат већ и процес развоја, донете одлуке, разумевање програмског кода и способност студената да образложе примењена решења. На тај начин *GenAI* алати користе се као допунско средство за учење и разматрање различитих начина решавања проблема, а не као замена за самосталан рад и стицање основних знања.

Практична применљивост резултата огледа се и у развијеном *AI* агенту за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката. Агент анализира програмски кода, конфигурационе датотеке, документацију и податке из пројектног репозиторијума, утврђује степен испуњености дефинисаних захтева и генерише структуриране повратне информације. Решење се може применити као подршка формативном вредновању и праћењу студентских пројеката, при чему коначна процена и одговорност остају на наставнику.

Наведене импликације и препоруке јачају практични значај дисертације јер студентима, наставницима и високошколским установама пружају конкретне смернице за одговорну и делотворну интеграцију *GenAI* алата у образовање у области развоја софтвера. Предложени методолошки оквир и развијени *AI* агент представљају основу за планирање, примену, праћење и даље унапређивање наставног процеса у складу са развојем технологије и потребама професионалне праксе.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Током израде докторске дисертације кандидаткиња Милица Симић потврдила је способност да самостално обавља научни рад и решава научне проблеме из области организационих наука, информационих система и технологија и, уже посматрано, електронског пословања. Кандидаткиња поседује потребна стручна, теоријска и практична знања за самосталан научни рад, што је, поред процеса израде докторске дисертације, показала и квалитетом објављених научних публикација. Показала је способност да проблеме сагледа са више аспеката и да њиховом решавању приступи систематично, критички и креативно. Свеобухватан и систематизован преглед литературе указује на способност кандидаткиње за самосталну анализу релевантних научних сазнања, решавање дефинисаних истраживачких задатака и критичко сагледавање постојећих теоријских и практичних решења у области примене генеративне вештачке интелигенције у образовању. Резултат таквог приступа представља развијени модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера, операционализован кроз методолошки оквир за интеграцију алата генеративне вештачке интелигенције у различите фазе животног циклуса развоја софтвера. Развијен је и истраживачки модел за евалуацију предложеног оквира, чија је применљивост проверена кроз емпиријска истраживања у реалном наставном окружењу. Посебан резултат представља развој *AI* агента за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката и генерисање структурираних повратних информација. На основу добијених резултата формулисане су препоруке за студенте, наставнике и високошколске установе у погледу одговорне и делотворне примене *GenAI* алата у настави. Кандидаткиња је идентификовала ограничења спроведеног истраживања и предложила релевантне правце будућих истраживања. На основу наведеног, сматрамо да кандидаткиња Милица Симић поседује потребна знања, способности и искуство за самосталан научноистраживачки рад.

4. ОСТВАРЕН НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Докторска дисертација представља значајан допринос академској заједници кроз истраживање могућности систематске и педагошки оправдане примене генеративне вештачке интелигенције у пројектно-заснованом учењу у области развоја софтвера. Фокус истраживања је на развоју методолошког оквира који повезује исходе учења, фазе животног циклуса развоја софтвера, наставне и пројектне активности, избор *GenAI* алата, менторску подршку и евалуацију

остварених резултата. Дисертација обухвата научне, стручне и друштvene доприносе који заједно пружају основу за унапређење образовне праксе, развој компетенција студената и одговорну примену генеративне вештачке интелигенције у високом образовању.

Кључни **научни доприноси** докторске дисертације су:

1. *Развој методолошког оквира за интеграцију генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење.*

Развијен је доменски специфичан методолошки оквир за примену генеративне вештачке интелигенције у образовању у области развоја софтвера. Оквир повезује исходе учења, пројектне активности, GenAI алате, менторски рад и евалуацију, при чему се генеративна вештачка интелигенција посматра као подршка учењу и самосталном решавању проблема, а не као замена за активно учешће студената и наставника.

2. *Формализација процеса примене генеративне вештачке интелигенције кроз фазе животног циклуса развоја софтвера.*

У дисертацији је формализован начин примене GenAI алата у управљању софтверским пројектом, анализи корисничких захтева, пројектовању, имплементацији и тестирању софтвера. За сваку фазу идентификоване су одговарајуће наставне активности, потенцијални начини употребе алата и очекивани исходи учења. На тај начин превазиђена је ограниченост приступа који примену генеративне вештачке интелигенције свде претежно на генерисање програмског кода.

3. *Анализа и систематизација улоге генеративне вештачке интелигенције у подршци студентима и наставницима.*

Систематизоване су могућности употребе GenAI алата у процесу учења, менторског рада, припреме наставних активности и реализације студентских пројеката. Посебно су размотрени начини на које ови алати могу да подрже формулисање захтева, разматрање различитих приступа решавању проблема, моделовање система, генерисање и анализу програмског кода, отклањање грешака и припрему тестова. Истовремено је наглашена улога наставника у структурирању активности, праћењу напретка и спречавању прекомерног ослањања студената на генерисане резултате.

4. *Развој истраживачког модела за праћење ефеката примене генеративне вештачке интелигенције*

Развијен је истраживачки модел за евалуацију предложеног методолошког оквира, заснован на конструктима модела прихватања технологије и модела усклађености задатка и технологије. Модел омогућава праћење перципиране корисности и једноставности употребе GenAI алата, усклађености њихових функционалности са пројектним задацима, задовољства студената, утицаја на процес учења и намере за будућу употребу. Његова применљивост проверена је кроз емпиријска истраживања која су обухватила различите фазе развоја софтвера.

5. *Развој модела примене генеративне вештачке интелигенције у процесима оцењивања*

У дисертацији су размотрене могућности примене генеративне вештачке интелигенције у аутоматизованом генерисању повратних информација, формативном вредновању и вршњачком оцењивању. Практична операционализација овог доприноса остварена је развојем AI агента за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката. Агент анализира програмски код, конфигурационе датотеке, документацију и податке из пројектног репозиторијума, утврђује степен испуњености дефинисаних захтева и генерише структуриране повратне информације поткрепљене конкретним доказима.

6. *Идентификовање ризика, ограничења и етичких изазова примене генеративне вештачке интелигенције*

Систематизовани су ризици повезани са нетачношћу и непоузданошћу генерисаних резултата, прекомерним ослањањем на GenAI алате, академским интегритетом, ауторским правима, приватношћу и заштитом података. На основу резултата истраживања наглашена је потреба за провером генерисаног садржаја, транспарентношћу употребе алата, задржавањем људског надзора и развијањем критичког односа студената према добијеним резултатима.

Када је у питању **стручни допринос** овог рада, он укључује:

1. *Дефинисање сценарија примене GenAI алата у настави ИТ дисциплина*
Дефинисани су конкретни сценарији примене GenAI алата у различитим фазама реализације студентских софтверских пројеката. Сценарији могу да послуже наставницима приликом планирања пројектних активности, избора одговарајућих алата и повезивања наставних задатака са развојем професионалних компетенција студената.
2. *Систематизација метода и алата генеративне вештачке интелигенције*
Извршена је систематизација метода и GenAI алата који се примењују у савременој пракси развоја софтвера, са посебним освртом на могућности њихове педагошки оправдане интеграције. На тај начин наставницима и студентима обезбеђен је преглед начина употребе различитих категорија алата у зависности од фазе развоја софтвера и карактеристика конкретног задатка.
3. *Развој образовних ресурса и смерница за практичну примену*
Развијени су образовни ресурси, истраживачки инструменти и препоруке за примену генеративне вештачке интелигенције у настави. Смернице обухватају постепено и вођено увођење алата, развој вештина формулисања упита, проверу генерисаних резултата, праћење напретка студената и успостављање равнотеже између употребе GenAI алата и самосталног рада.
4. *Развој и приказ технологија за подршку имплементацији генеративне вештачке интелигенције*
Представљени су алати и технологије који подржавају примену генеративне вештачке интелигенције у образовном процесу, укључујући решења за генерисање садржаја и програмског кода, подршку пројектним активностима и AI агенте. Развијени AI агент представља конкретан стручни резултат који наставницима може да пружи подршку приликом формативног вредновања и праћења студентских софтверских пројеката.

Стручни доприноси дисертације омогућавају примену предложеног методолошког оквира у реалном наставном окружењу. Они наставницима пружају смернице за планирање и реализацију наставних активности, студентима подршку у развоју компетенција, а високошколским установама основу за прилагођавање наставних програма савременим технолошким и професионалним захтевима.

Кључни **друштвени доприноси** истраживања су:

1. *Подршка наставницима у прилагођавању наставних метода технолошким променама*
Предложени оквир и препоруке помажу наставницима да генеративну вештачку интелигенцију интегришу у наставу на структуриран и педагошки оправдан начин. Тиме се подстиче развој савремених наставних метода које повезују теоријско знање, практичан рад и одговорну употребу нових технологија.
2. *Повећање спремности студената за рад у ИТ индустрији*
Укључивање GenAI алата у пројектно-засновано учење омогућава студентима да стекну искуство у употреби технологија које се све више примењују у професионалној пракси. Развијањем техничких, дигиталних и критичких компетенција студенти се боље припремају за рад у реалним условима ИТ индустрије и за променљиве захтеве тржишта рада.
3. *Подршка високошколским установама у унапређењу наставне праксе*
Резултати истраживања пружају високошколским установама основу за укључивање GenAI алата у наставне програме, развој обука за наставнике и студенте, дефинисање институционалних смерница и обезбеђивање одговарајућих ресурса. На тај начин подстиче се системска, контролисана и одржива примена генеративне вештачке интелигенције у образовању.
4. *Подстицање етичке, критичке и одговорне употребе вештачке интелигенције*
Дисертација доприноси развоју дигиталне писмености и свести о ограничењима GenAI алата. Посебно се наглашавају потреба за критичком провером резултата, поштовањем академског интегритета, заштитом података и задржавањем одговорности студената и наставника за донете одлуке и коришћене резултате.

Друштвени допринос истраживања може се посматрати и у контексту циљева одрживог развоја Уједињених нација. Истраживање доприноси Циљу 4 - Квалитетно образовање, кроз развој и евалуацију методолошког оквира за унапређење образовања у области развоја софтвера. Допринос Циљу 8 - Достојанствен рад и економски раст огледа се у развоју савремених дигиталних и професионалних компетенција студената релевантних за њихово будуће укључивање на тржиште рада. Интеграција савремених AI технологија у образовање доприноси и Циљу 9 - Индустрија, иновације и инфраструктура, кроз подстицање иновација, дигиталне трансформације и развоја компетенција неопходних за примену савремених технологија у софтверском инжењерству.

Остварени научни, стручни и друштвени доприноси показују да предложени модел има теоријску, методолошку и практичну вредност. Резултати дисертације отварају простор за даља истраживања и примену модела у различитим образовним контекстима, уз прилагођавање наставним предметима, исходима учења, карактеристикама студената и развоју технологија генеративне вештачке интелигенције.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Детаљним прегледом докторске дисертације, полазних хипотеза и циљева истраживања, анализе постојећих приступа, развијеног методолошког оквира, спроведених емпиријских истраживања и остварених научних и стручних доприноса, Комисија констатује да је кандидаткиња Милица Симић успешно анализирала и систематизовала постојећа научна сазнања о примени генеративне вештачке интелигенције у образовању и развоју софтвера. На основу идентификованих недостатака постојећих приступа развијен је доменски специфичан методолошки оквир који повезује пројектно-засновано учење, исходе учења, фазе животног циклуса развоја софтвера, примену *GenAI* алата, менторску подршку и евалуацију резултата. Применљивост оквира проверена је у реалном наставном окружењу, у фазама анализе корисничких захтева, управљања софтверским пројектом, пројектовања, имплементације и тестирања софтвера.

Резултати истраживања показују да студенти препознају корисност *GenAI* алата у реализацији различитих пројектних активности, али и да ефекти њихове употребе зависе од фазе развоја софтвера, карактеристика задатка и технологије, претходног знања студената и квалитета менторске подршке. Потврђени односи у истраживачким моделима указују на значај перципиране корисности, лакоће учења употребе алата, карактеристика технологије и задовољства студената. Истовремено, поједине хипотезе нису добиле статистичку подршку, посебно у погледу непосредног утицаја усклађености задатка и технологије на намеру будуће употребе. Овакви резултати критички су размотрени и показују да прихватање *GenAI* алата у структурисаном образовном окружењу не следи у потпуности класичне претпоставке модела прихватања технологије и усклађености задатка и технологије. Задовољство студената, квалитет генерисаних резултата, потреба за њиховом провером и присуство менторске подршке могу имати значајнију улогу од саме процене функционалног уклапања алата у задатак.

Идентификована су и ограничења спроведеног истраживања. Истраживања су реализована на пригодним и релативно малим узорцима студената једне високошколске установе, што ограничава могућност генерализације резултата. Учесници су били претежно студенти завршне године, који су већ поседовали знања из програмирања и сродних области, па се добијени резултати не могу непосредно пренети на студенте почетних година. Значајан део података заснован је на самопроцени студената, без контролне групе и потпуно упоредивих почетних мерења, што уводи могућност субјективности приликом процене корисности, задовољства и остварених ефеката. Додатно ограничење произлази из брзог развоја *GenAI* алата, због чега се њихове функционалности, доступност и квалитет резултата могу мењати. Развијени AI агент приказан је и проверен на конкретном студентском пројекту, али је за потпунију оцену његове

поузданости неопходна примена на већем броју разноврсних пројеката и критеријума евалуације.

Ипак, флексибилна и итеративна природа предложеног методолошког оквира омогућава његово даље прилагођавање различитим предметима, исходима учења, категоријама студената и технолошким окружењима. За будућа истраживања препоручују се проширење и диверзификација узорка, примена оквира у другим високошколским установама, укључивање студената са различитим нивоима претходног знања, увођење контролних група и почетних мерења, као и лонгитудинално праћење развоја знања, компетенција и самосталности студената. Потребно је и даље унапређивање и евалуирање AI агента на већем броју софтверских пројеката. Наведена ограничења не умањују остварене резултате, већ прецизно одређују домет изведених закључака и пружају основу за даљу проверу и развој предложеног модела. Поред остварених научних доприноса, дисертација садржи и значајне резултате применљиве у наставној и стручној пракси.

4.3. Верификација научних доприноса

Резултати истраживања реализованих у оквиру докторске дисертације објављени су у више научних радова и саопштени на више међународних и домаћих скупова и конференција.

Радови објављени у истакнутим међународним часописима (M20):

1. **Simić, M.**, Jolović, M., Naumović, T., Lukovac, P., & Despotović-Zrakić, M. (2026). Integrating GenAI Tools Into Software Engineering Education. *Computer Applications In Engineering Education*, 34(2). <https://doi.org/10.1002/cae.70177>, IF(2025)=3.0, M21
2. Miličević, A., **Simić, M.**, Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., & Suvajdžić, M. (2025). Entrepreneurship Education Approaches: Hackathon and Project-Based Learning. *The Journal of East European Management Studies, special issue Entrepreneurship Education in Central and East Europe*, pp. 83-111. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <http://doi.org/10.5771/9783748949602-83>, IF(2023)=0.5, M23
3. **Simić, M.**, Šikman, K., Vrljanac, M., Despotović, V., Despotović-Zrakić, M. (2024). Methodology of creating NFT fashion projects. *Facta Universitatis, Series: Electronics and Energetics* 37(1), pp. 29-52. ISSN: 0353-3670, IF(2024)=0.7, M23

Радови објављени у зборницима међународних научних скупова (M30):

1. **Simić, M.**, Marković, R., & Bogdanović, Z. (2026). Design and Implementation of an AI Agent for Automated Analysis of GitHub Repositories Using LangChain. Resilient and Intelligent Organizations in Times of Permanent Disruption, *20th International Symposium SymOrg*. University of Belgrade - Faculty of Organizational Sciences, M33
2. Muljajić, M., **Simić, M.**, Barać, D., Despotović-Zrakić, M., Bogdanović, Z. (2026). Developing Entrepreneurial Competencies and Digital Skills in High School Students Through Project-Based Learning. In: Reis, J.L., Bigne, E., Bogdanović, Z., Santos, J.P.M.d. (eds) *Marketing and Smart Technologies. ICMaTech 2025. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 473. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-16284-7_23, M33
3. Kostić, D., **Simić, M.**, & Marković, R. (2025). Software testing leveraging AI. *11th User Conference on Advanced Automated Testing - UCAAT*, 1-3 April 2025, Thessaloniki, Greece, M34

4. Jafarzadeh, H., **Simić, M.**, & Barać, D. (2024). The Role of AI in B2B E-business. In *Proceedings of the International Conference on Marketing and Technologies*, ICMaTech 2024, 5 – 7 December, São Miguel, Azores, M33
5. Mujezinović, A., Joksimović, A., Kostić, D., Jolović, M., **Simić, M.** (2025). Blockchain-Based Platform for Tracking Students' Achievements. Paper presented at Sinteza 2025 - International Scientific Conference on Information Technology, Computer Science, and Data Science. doi:10.15308/Sinteza-2025-267-273, M33
6. Tomić P. & **Simić, M.** (2024). Development of a Hybrid App based on a REST API. In: M. Kostić-Stanković, I. Mijatović, J. Krivokapić (eds.) *Proceedings of the 19th International Symposium SymOrg*, 12 – 15 June, Zlatibor, Serbia. Retrieved from: <https://symorg.fon.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2024/06/Zbornik-SymOrg-2024.pdf>, M33
7. Kalimančević A., **Simić, M.**, & Radenković, M. (2024). Blockchain Infrastructure for Managing Competences in Higher Education. In: M. Kostić-Stanković, I. Mijatović, J. Krivokapić (eds.) *Proceedings of the 19th International Symposium SymOrg*, 12 – 15 June, Zlatibor, Serbia. Retrieved from: <https://symorg.fon.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2024/06/Zbornik-SymOrg-2024.pdf>, M33
8. **Simić, M.**, Naumović, T., Lukovac, P., Kostić, D., & Barać, D. (2024). Application of Generative AI tools in Software Development. *Artificial Intelligence Conference* (pp. 124-125), Belgrade, Serbia, December 2024. Retrieved from: https://www.mi.sanu.ac.rs/~ai_conf/previous_editions/2024/AI_Conference_Book_of_Abstracts.pdf, M34
9. Miličević A., **Simić M.**, Bogdanović Z., Despotović-Zrakić M. & Suvajdžić M (2023). Exploring Pedagogical Pathways: Hackathon and Project-Based Learning (PBL) in Entrepreneurship Education. *2nd International Danube Cup Conference on Entrepreneurship Education*, 24-25 November, Belgrade, Serbia, M34

Радови објављени у часописима националног значаја (M50):

1. Antonić, N., Jolović, M., Lukovac, P., **Simić, M.**, & Bogdanović, Z. (2025). Project-Based Learning in Lifelong Education. *European Project Management Journal*, 15(2), 69-85. DOI: 10.56889/eqwg6335, M51

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу прегледа и анализе докторске дисертације, Комисија сматра да је докторска дисертација под називом „Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“ кандидаткиње Милице Д. Симић написана према стандардима научно-истраживачког рада и испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, стандардима, правилницима и Статутом Факултета организационих наука Универзитета у Београду. На основу резултата и закључака приказаних у докторској дисертацији, Комисија констатује да је кандидаткиња Милица Д. Симић успешно завршила докторску дисертацију која, у складу са постављеним циљевима истраживања, приказује развој и емпиријску евалуацију методолошког оквира за интеграцију алата генеративне вештачке интелигенције у пројектно-засновано учење у области развоја софтвера, као и развој AI агента за анализу и евалуацију студентских софтверских пројеката. Кандидаткиња је у докторској дисертацији приказала оригиналне научне закључке, што је научно верификовано публикацијом рада у међународном часопису са импакт фактором категорије M21, као и на међународним конференцијама.

С обзиром на научну актуелност дисертације, оригиналност приказаних резултата и методолошку и тематску адекватност, докторска дисертација задовољава све неопходне критеријуме и квалификује кандидаткињу, Милицу Д. Симић, за будући научно-истраживачки рад.

На основу изложеног, предлаже се Наставно-научном већу Факултета организационих наука да се докторска дисертација под називом „Модел пројектно-заснованог учења у области развоја софтвера заснован на примени генеративне вештачке интелигенције“ кандидаткиње Милице Д. Симић, прихвати, изложи на увид јавности и, потом, упути на коначно усвајање Већу научних области техничко-технолошких наука Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Проф. др Маријана Деспотовић-Зракић, редовни професор,
Универзитет у Београду - Факултет организационих наука

Проф. др Душан Бараћ, редовни професор
Универзитет у Београду - Факултет организационих наука

Проф. др Саша Лазаревић, редовни професор
Универзитет у Београду - Факултет организационих наука

Проф. др Душан Савић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Факултет организационих наука

Проф. др Слађана Јанковић, редовни професор
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет

У Београду, _____ 2026. године