

ВЕЋУ ДЕПАРТМАНА ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ

Одлуком Већа Департмана за последипломске студије број 4 – 66/2025. од 10.04.2025., одређени смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата **Majida Abdullaha**, под називом: „Захтеви, технологије, апликације, изазови и правци истраживања 6G бежичних комуникационих система“ о чему подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату

Кандидат **Majid Abdullah** је рођен 22.06.1962. године у Багдаду, Ирак, где је завршио основну школу и гимназију.

По завршетку средњег образовања упућен је у бившу СФРЈ на Војнотехничку Академију (ВТВА) у Сарајеву, на којој је дипломирао 1984. године.

Мастер академске студије завршио је 1986. године на Машинском факултету у Београду, са просечном оценом 7,2, а мастер рад је одбранио са оценом 10.

Након студија, кандидат је обављао професионалну службу у ваздухопловној служби Републике Ирак у периоду од 1987. до 2001. године, у чину пуковника, до одласка у пензију.

По завршетку војне службе обављао је дужност СЕО компаније Advanced Technology & Trade, где је руководио техничко-развојним и комерцијалним активностима.

У школској 2016/17. години кандидат уписује докторске студије Универзитета Сингидунум, студијски програм Електротехника и рачунарство.

1.2. Научни радови кандидата

Кандидат је аутор или коаутор три научна рада који су тематски повезани са његовом докторском дисертацијом.

1. **Majid Hamid Abdullah**, Bojana Milosavljevic, Ivan Pantelic, Petar Spalevic, Stefan Panic, *Performance analysis of wireless communication system in general fading environment subjected to shadowing and interference*, International Journal of Engineering Inventions, Vol. 12, Issue 2, pp. 15-19, 2023.
2. Milan Stanojević, Ahmad Mohammed Salih, **Majid Alsadi**, *Vojna primena bežičnih senyorskih mreža i njeni sigurnosni i bezbedonosni aspekti*, Vojno delo, Vol 71, No. 6, str. 222-247, 2019.
3. **Majid Hamid Abdullah**, Žaklina Spalevic, Miloš Ilić, Petar Spalević, Nenad Stanojević, *Predlog meteorološke stanice namenjene upotrebi u poljoprivrednoj proizvodnji*, Proceedings of VI International Scientific Conference on Information Technology and Dat Related Research - Sinteza 2019, pp. 401-409, Belgrade 2019. DOI:10.15308/Sinteza-2019-401-4.

2. Основни подаци о докторској дисертацији

Кандидат у својој докторској дисертацији даје свеобухватну и систематичну анализу развоја 6G мобилних комуникационих система, објашњавајући како ће 6G трансформисати дигитално, физичко и људско окружење. Рад обухвата технолошке трендове, архитектуру будућих мрежа, кључне изазове, доменске примене и потребу за новим моделима програмибилности, сигурности и глобалне скалабилности.

Основни циљ истраживања јесте развој нових аналитичких и моделских оквира који омогућавају прецизније описивање комплексних радио-канала, унапређење поузданости хибридних RF/FSO комуникација и интеграцију AI/ML техника у напредне 6G сервисе. Мотивација рада произилази из захтева 6G система за изузетно високом поузданошћу, широкопојасним преносом, ниском латенцијом и интелигентном аутоматизацијом комуникационих процеса.

Дисертација се бави кључним истраживачким питањима која укључују: моделовање сложених fading услова у 6G окружењима; побољшање робустности и ефикасности RF/FSO система у условима јаке атмосферске турбуленције и pointing errors; као и примену deep learning техника у сегментацији текста као основу за интелигентне 6G сервисе, анализу докумената и OCR системе.

Методолошки приступ обухвата комбинацију аналитичког рада (извођење нових PDF/CDF израза), симулација заснованих на Monte-Carlo методама, развоја модела дубоког учења (FCN + RNN), као и свеобухватну теоријску и технолошку анализу архитектуре 6G система. Оваква методологија омогућила је поуздану валидацију резултата и њихово поређење са state-of-the-art моделима.

Кандидат је у оквиру дисертације дао три оригинална научна резултата:

1. развој нове композитне fading расподеле α - κ - μ /Gamma и одговарајућих аналитичких израза за метрике перформанси;
2. формулацију новог аналитичког модела за хибридни RF/FSO систем са затвореним решењима у терминима EGBMGF функција;

3. развој модела дубоког учења за segmentацију текста заснованог на FCN и RNN архитектурама који показује супериорне перформансе у односу на постојећа решења.

Предложени модели имају директну примену у URLLC системима, интегрисаним земаљским и неземаљским мрежама (NTN), autonomous systems, holographic communications, као и у напредним OCR и документарним системима. Оригиналност резултата потврђена је значајним побољшањем перформанси у односу на постојеће моделе, како у погледу аналитичке прецизности, тако и у погледу робусности и рачунарске ефикасности.

Дисертација је структурирана тако да обухвата преглед стања у области, развој теоријских модела, анализу перформанси, примену AI/ML техника и преглед регулаторних, технолошких и индустријских аспеката 6G екосистема. На крају, у раду се идентификују будући правци истраживања који укључују проширење α -к- μ /Gamma модела на massive MIMO сценарије, оптимизацију RF/FSO система за NTN архитектуре и развој напредних deep learning метода за мултимодалну анализу података у 6G окружењима.

Укратко, кандидат у својој докторској дисертацији даје **свеобухватну анализу развоја 6G мобилних комуникационих система**, објашњавајући како ће 6G трансформисати дигитално, физичко и људско окружење. Рад покрива технолошке трендове, архитектуру, изазове, примене и потребе за новим моделима програмибилности, сигурности и глобалне скалабилности.

Кандидат је дао **три оригинална научна резултата** (нова fading расподела, нов модел RF/FSO система, нов AI модел за сегментацију текста), уз **широк аналитички преглед 6G технологија, архитектура и примена**.

Рад представља **значајан допринос** области 6G комуникација, спајајући:

- напредне теоријске моделе,
- анализу перформанси,
- AI/ML технике,
- и стратешке аспекте примене 6G у индустрији и друштву.

3. Мишљење и предлог Комисије о докторској дисертацији

На основу увида у целокупну структуру, теоријски и методолошки оквир, научну заснованост, релевантност теме и остварене резултате, Комисија је мишљења да докторска дисертација кандидата **Majida Abdullaha**, под називом: „**Захтеви, технологије, апликације, изазови и правци истраживања 6G бежичних комуникационих система**“ представља оригиналан и научно релевантан рад, у потпуности у складу са академским и истраживачким стандардима који се захтевају за израду докторских дисертација. Дисертација обухвата актуелну и интердисциплинарану тему.

Кандидат је током израде дисертације показао способност за самосталан и систематичан научно-истраживачки рад, а резултати истраживања су презентовани кроз објављени научни рад у међународном рецензираној публикацији.

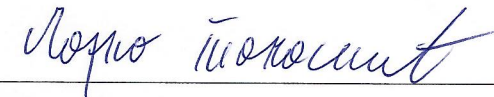
Комисија једногласно предлаже Већу департмана за последипломске студије и Сенату Универзитета Сингидунум да прихвати дисертацију кандидата Majida Abdullaha, под називом „Захтеви, технологије, апликације, изазови и правци истраживања 6G бежичних комуникационих система“ и одобри њену јавну одбрану.

У Београду, 26.11.2025. године

Чланови комисије:



проф. др Марина Марјановић – ментор



проф. др Марко Танасковић – председник



доц. др Милан Чабаркапа – члан