

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “Доктор”,
професионално направление 5.3. “Комуникационна и компютърна техника”,
специалност “Комуникационни мрежи и системи”

Тема: Моделиране и съвременни методи за подобряване на ефективността на МІМО
канали в безжични комуникационни системи

Докторант: маг. инж. Михаил Николаос Маламатудис

Научни ръководители: доц. д-р инж. Станимир Михайлов Садинов

Изготвил: доц. д-р инж. Агата Манолова, Факултет по Телекомуникации, ТУ-София

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е посветен на: моделиране и съвременни методи за подобряване на ефективността на МІМО канали в безжични комуникационни системи. За целта в отделните глави са представени подходи за аналитично моделиране на МІМО канали (Глава 2), симулационно моделиране и изследване на ефективността на МІМО канали (Глава 3) и експериментално изследване на ефективността на МІМО канал (Глава 4). Потребностите на съвременното информационно общество стимулират приоритетното използване на модерни методи и технологии като МІМО технологията, която е основен елемент от безжичните комуникационни системи по стандарти IEEE 802.11n (Wi-Fi), IEEE 802.11ac (Wi-Fi), HSPA+(3G), WiMAX (4G), and Long Term Evolution. В този контекст проблемите за придобиването на информация за състоянието на канала, неговото моделиране и оценка са ключов фактор за търсенето на методи за подобряване на ефективността на каналите в безжичните комуникационни мрежи. Много проблеми свързани с моделирането и оценката на МІМО каналите остават нерешени, включително такива свързани с оценката на параметрите на канала, както и зависимостите между тях, определящи качеството на сигналите и ефективността на мрежата.

2. Методика на изследване

Литературният обзор обхваща 126 източници, книги, научни публикации, интернет сайтове. Докторантът е направил едно сериозно проучване по въпроса на дисертационната тема. Прави впечатление професионалното умение на автора да анализира проучената литература и да откроява проблематиката, която стои като неизследван въпрос в областта на методите за моделиране на МІМО канал, оценката на параметрите на канала, както и зависимостите между тях. Точното и коректно формулиране на целта и задачите в дисертационната работа са направени още в края на глава 1, като в края на всяка от следващите глави, докторантът представя синтезирано изводи от проведените симулационни и експериментални разработки. Това потвърждава висока степен на познаване на състоянието на поставения в дисертацията проблем.

Подборът на изследователски методи е в съответствие със спецификата на разглеждания проблем. Четирите глави на дисертационния труд са разработени в пълнота и задълбочено разглеждат основните въпроси, поставени в тях. Постигнато е много добро структурно съотношение и логическа връзка в цялостното изложение. Това създава отлично впечатление за дълбочина и завършеност на дисертационния труд, което е представено в заключителната част от дисертационния труд. В края на обзорната глава 1 въз основа на направените изводи, авторът си поставя няколко цели и задачи за изпълнение, на които се дава отговор в следващите глави.

3. Приноси на дисертационния труд

Дисертацията има научно-приложен характер и категорично доказан принос в посока симулационно моделиране и изследване на ефективността на ММО канали. Експерименталните резултати са коректно представени, статистически обработени, анализирани са съобразно световните стандарти и сравнени с източници от литературата, което гарантира тяхната достоверност. Впечатляващи са резултатите постигнати по отношение на експериментално изследване на ефективността на ММО канал в безжични комуникационни системи (Глава 4), както за безжична мрежа по стандарт IEEE802.11n в градска среда, така и за 4G LTE мобилни мрежи в градска среда, което е безспорен научно-приложен принос в дисертацията, който може да бъде и предмет на изследване за цял научен проект.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

По тематиката на дисертацията има 7 научни публикации, четири от тях са представени на международни конференции, като една от тях е индексирана в IEEEExplore, а една е в Scopus. Шест публикации са в съавторство, което показва екипна работа, което е довело до разширяване и надграждане на уменията и компетентността на докторанта. Една от публикациите има 1 цитиране, което показва актуалността на представените в дисертацията проблеми и решения.

5. Авторство на получените резултати

Не са ми известни фактори, които да поставят съмнение автентичността на публикациите, а и приложената детайлна справка за публикациите и цитиранията, показва автентичността и ползата от публикациите на кандидата.

6. Мнения, препоръки и бележки

Експерименталната работа е плод на сериозна и продължителна теоретична и приложна подготовка на докторанта. След първия прочит на дисертационния труд и направените към него забележки, докторантът е отстранил всички неточности и правописни грешки. Нямам сериозни критични бележки по работата му. Единствената препоръка е той да продължи работата си в тази непрекъснато развиваща се и актуална научна област, като полага усилия за развитието и разширението на научните си приноси.

7. Заключение

Дисертацията на маг. инж. Михаил Николаос Маламатудис се отличава с редица достойнства в експериментално-приложен план. Като цяло дисертационният труд издава подчертано авторско отношение, висока компетентност по поставената тематика и отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника на ТУ-Габрово за прилагането му. Въз основа на горепосочените достойнства и приноси на дисертационния труд, предлагам да бъде придобита образователната и научна степен „**доктор**” от маг. инж. **Михаил Николаос Маламатудис** в област на висше образование 5. **Технически науки**, професионално направление 5.3 **Комуникационна и компютърна техника**, докторска програма „**Комуникационни мрежи и системи**“.

12.08.2019

Гр. София

/п/

/доц. д-р Агата Манолова/