

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в

област на висше образование – 5. Технически науки,
професионално направление – 5.3 Комуникационна и компютърна техника,
докторска програма – „Комуникационни мрежи и системи“

Автор на дисертационния труд: инж. Емануил Темистоклис Кипреос
Тема на дисертационния труд: „Методи и алгоритми за изследване на
мултиплексирани сигнали в пасивни оптични комуникационни мрежи“
Член на научното жури: доц. д-р инж. Тереза Ангелова Стефанова

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Оптичните WDM-PON мрежи предоставят значителни възможности за еволюцията на широколентови инфраструктури от следващо поколение, предлагайки ефективна основа за висококапацитетни, сигурни и ориентирани към бъдещето комуникационни услуги. Чрез разпределяне на специална дължина на вълната на всеки потребител или услуга, WDM-PON елиминира ограниченията за споделяне на честотна лента, открити в традиционните оптични системи, позволявайки симетрична висока производителност и качество на услугата. Това архитектурно предимство отваря вратата към широк спектър от съвременни приложения, но поражда и редица предизвикателства свързани с избора на кодиране и модулация в оптични канали за пренос от гледна точка на осигуряването на максимална дистанция на предаване, висок Q-фактор, респективно BER, добри спектрални характеристики и енергиен бюджет на системата, отчитайки основните ограничаващи фактори (преходни характеристики, ограниченията от дисперсията и затихването по влакното, нелинейни ефекти и брой оптични участъци и др.). Това ми дава основание да считам, че темата безспорно е актуална, полезна от научно-приложен и приложен характер и изключително предизвикателна за разработка.

Въз основа на извършения анализ адекватно са формулирани конкретните цели и задачи на дисертационния труд, което ми дава основание да считам, че докторантът е навлязъл в дълбочина и познава добре състоянието на проблема.

2. Методика на изследване

Дисертационният труд е с общ обем от 126 страници. Съдържанието му включва списък на използваните съкращения, увод, четири глави с изведени изводи след всяка глава, заключение, приноси от дисертационния труд, списък на публикациите по дисертационния труд и библиография на използваните литературни източници. Цитирани са 79 литературни източника.

Докторантът е дефинирал като цел на дисертационния труд и подход за решение на проблема да се разработят коректни имитационни модели и експериментални

постановки за комплексно изследване на процесите на мултиплексиране на сигналите със спектрално разделяне по дължина на вълната и да се представят методи и алгоритми за подобряване на надеждността и ефективността на комуникацията и качеството на услугите в многоканалните пасивни оптични мрежи.

Постигането на тази цел е осигурено чрез решаването на няколко основни задачи: синтез на обобщена методология и създаване, изследване и анализ в софтуерна среда на симулационни модели за изследване на процесите на мултиплексиране и предаване на сигнали в многоканални пасивни оптични мрежи; изследване на основните процеси на кодиране, модулация и обработка на оптичните сигнали и оценка на степента на влиянието им върху производителността, надеждността и качеството на услугите в многоканалните пасивни оптични мрежи; създаване на опитна постановка за експериментални изследвания и апробиране на разработените методики и модели.

На база на представения по-горе анализ, считам, че докторантът е подбрал адекватно при изборът на систематична рамка, инструменти и средства, които е приложил за решаване на изследователския проблем чрез използване на подходящи и осъществими методи за провеждане на изследването в съответствие с целта и задачите на дисертационния труд.

3. Приноси на дисертационния труд

Приемам представените приноси в дисертационния труд на инж. Емануил Кипреос и ги оценявам като научно-приложни (4 на брой) и приложни (3 на брой). Приносите са със значимост и ползност чрез: разработване и прилагане на методология и алгоритъм за оптимално планиране, оразмеряване, моделиране и изследване на пасивни оптични мрежи със спектрално мултиплексиране на сигналите; разработване и изследване на имитационни модели за анализ, оценка на производителността и решаване на оптимизационни задачи във високоскоростни многоканални оптични мрежи при използвани различни формати за оптична модулация на сигналите и различни комплексни конфигурационни параметри; разработване и изследване на практически модел на пасивна оптична мрежа със мултиплексиране на сигналите по дължина на вълната, предназначен за голямо разнообразие от практически изследвания в областта.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Публичността на резултатите от дисертационния труд е осигурена и доказана с 6 публикации на доклади от научни конференции, индексирани в националния референтен списък на НАЦИД.

Две от представените публикации са самостоятелни, а останалите са в съавторство с научния ръководител на докторанта и други автори. Към дисертацията няма представени доказателства за известни цитирания на публикациите.

От приложената към документацията справка е видно, че представените публикации покриват минималните национални изисквания и наукометрични показатели и минималните изисквания на ТУ-Габрово за получаване на образователна и научна степен „доктор“.

5. Авторство на получените резултати

Не са констатирани данни за плагиатство в предоставените по дисертационния труд материали.

Съдържанието на приложените публикации и наличието на две самостоятелни такива, както и текстът на дисертационния труд, ми дават основание да считам, че основният дял от проведените изследвания и направените анализи на резултатите са изцяло личен принос на докторанта.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Нямам съществени критични забележки по съдържанието на представените материали, но мога да отбележа следните препоръки:

- необходимо е известно прецизиране на използваната терминология;
- необходими са някои корекции по оформлението, както и известна граматическа и стилистична редакция на текста в дисертационния труд и в автореферата.

Отправените препоръки не намаляват достойнствата на разработения дисертационен труд и постигнатите приноси в него.

В допълнение препоръчвам докторантът да продължи работата по тази проблематика, споделяйки широко своят постигнат опит и полезни практики чрез предприемане на стъпки за създаване на практически ръководства, изследване на нови технологии в съответната област, и чрез публикации в специализирани международни списания, реферирани и индексирани в световните бази от данни.

7. Заключение

Считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание **да предложи** да бъде придобита образователната и научна степен „доктор“ от инж. Емануил Темистоклис Кипреос в област на висше образование – 5. Технически науки, професионално направление – 5.3 Комуникационна и компютърна техника, докторска програма – „Комуникационни мрежи и системи“.

18.02.2026 г.

Подпис: /п/

/доц. д-р инж. Т. Стефанова/