

С Т А Н О В И Щ Е

от доц. д-р инж. Николай Тодоров Костов, Технически университет – Варна,

**член на научно жури утвърдено със заповед № 560/14.12.2020 г.
на Ректора на Технически университет – Варна**

**относно дисертационния труд
на маг. инж. Георги Петров Бебров**

**на тема „МЕТОДИ ЗА ПОВИШАВАНЕ ЕФЕКТИВНОСТТА НА
МОДЕЛИ ЗА КОНФИДЕНЦИАЛНИ КВАНТОВИ КОМУНИКАЦИИ“**

**по докторска програма „Комуникационни мрежи и системи“
към професионално направление**

**5.3. „Комуникационна и компютърна техника“
за придобиване на научна и образователна степен „ДОКТОР“**

Кратки автобиографични данни за докторанта

Инж. Георги Петров Бебров е завършил ПТГ „Шандор Петьофи“ гр. Разград, България през 2010 и придобива Магистърска степен - инженер по комуникации от Технически университет Варна през 2016г.

Асистент към катедра „Комуникационна техника и технологии“ от 2018г. до сега. Зачислен е за редовен докторант към катедра „КТТ“ при ТУ-Варна на 1.10.2016г. с научен ръководител проф. Розалина Димова.

Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем в научно и научно - приложно отношение

Обектът на изследване в дисертационния труд – повишаване ефективността на модели за конфиденциални квантови комуникации - е безспорно актуален, както в научен, така и в научно-приложен аспект.

Преценка на дисертационния труд по формални критерии

Представеният дисертационен труд удовлетворява изискванията посочени в Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение.

Основните резултати от дисертационния труд са докладвани в периода

от 2017г. до 2020г. Авторът е представил 7 публикации по темата на дисертацията. Една от тях е самостоятелна, а останалите в съавторство. Пет от публикациите са статии в списания. Всички публикации са на английски език.

Публикационната дейност на докторанта удовлетворява изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ТУ-Варна.

Приноси в дисертацията

В дисертационния труд са изследвани и анализирани възможностите за подобряване и оптимизиране на квантови модели за пренос на криптографски ключове. На базата на анализ в дисертационния труд са предложени методи за подобряване нивото на съществуващите квантови модели за пренос на криптографски ключове.

В дисертационния труд на инж. Георги Бебров се открояват следните научно-приложни приноси.

1. Предложени са методи за увеличаване ефективността на директна квантова конфиденциална комуникация (ДККК) и независеща от измервателното устройство квантово разпределение на криптографски ключове (НИУ - КРКК), наречени компресия на квантовия канал (ККвК) и удължаване на ключовата последователност (УКП).
2. Предложени са схемни решения на устройства (кодер и декодер), изпълняващи ККвК. Тези устройства са предназначени за идеален случай на комуникация – квантов канал без загуби.
3. Предложени са изрази за по-обобщено оценяване на ефективността и комуникационната продължителност на квантови модели за пренос на криптографски ключове.
4. Предложен е модифициран протокол за ДККК комуникация, която се базира на ККвК. Извършен е анализ на ефективността, който показва, че прилагането на ККвК води до подобрене от 1.428 пъти спрямо стандартния ДККК модел.
5. Предложен е модифициран протокол за НИУ-КРКК комуникация, която се базира на УКП. Извършен е анализ на ефективността, който показва, че прилагането на УКП води до подобрене от 1.5 пъти спрямо стандартния НИУ-КРКК модел.
6. Предложен е метод за обобщена оценка на съществуващи модели за установяване на криптографски ключове по квантов път.

Приемам дефинираните от автора приноси в дисертационния труд. Приносните моменти имат основно научно-приложен и приложен характер със значимост на новост в разглежданата проблематика и представляват

доказване с нови средства на съществени страни в съществуващи научно-приложни проблеми.

Личен принос и публикации по дисертацията

По дисертацията са направени 7 публикации (всички на английски език), от които 5бр. в списания. Пет от публикациите са в базата данни на SCOPUS. На рецензента са известни 5 цитирания на публикации на докторанта.

Публикациите отразяват основните научни и научно-приложни приноси в работата. Теоретичния анализ, експерименталните резултати и направените публикации по дисертацията са безспорно доказателство за високата степен на лично участие на докторанта инж. Георги Бебров в получените резултати.

Критични бележки и препоръки

Направените бележки по време на вътрешната защита са отстранени и към момента към дисертационния труд нямам забележки по същество. Като формална такава бих изтъкнал липсата на списък с използваните съкращения в дисертационния труд.

Заклучение

Дисертационният труд има качеството на завършено научно-приложно изследване в професионално направление - 5.3. Комуникационна и компютърна/докторска програма „Комуникационни мрежи и системи“ по актуален и важен проблем с ясно открити научно-приложни и приложни приноси и отговаря на изискванията за присъждане на образователната и научна степен (ОНС) “Доктор” на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за приложението на ЗРАСРБ и на Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на ОНС “Доктор” в ТУ – Варна.

Всичко това ми дава основание да предложа на уважаемите членове на Научното жури да присъдят образователната и научна степен „ДОКТОР” на маг. инж. Георги Петров Бебров.

**21.02.2021 г.
гр. Варна**

**Член на Научното жури:.....
/доц. д-р инж. Николай Костов/**