

НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

5000 гр. Велико Търново, бул. „България“ №76

телефон: (062)618 822; факс: (062)618 899; e-mail: nvu@nvu.bg

С Т А Н О В И Щ Е

от доц. д-р инж. Валентин Ангелов Мутков – Русенски университет „Ангел Кънчев“, на дисертационния труд на маг. инж. Станимир Христов Първанов на тема **„Изследване на възможностите за съвместно приложение на шумоустойчиво кодиране и шифриране в комуникационните системи“**, представен за придобиване на образователната и научна степен **„Доктор“** по докторска програма **„Комуникационни мрежи и системи“**.

1. Актуалност и значимост на разработвания научен проблем

Не познавам лично докторанта маг. инж. Станимир Христов Първанов.

Представеният за становище дисертационен труд е в обем от 138 стр. и съдържа увод, четири глави, 62 фигури, 28 таблици, 41 формули и допълнително 13 приложения в размер от 27 страници. Цитирани са 129 литературни източника, от които само 3 на кирилица.

Разработката на маг. инж. Станимир Христов Първанов е посветена на една от най-актуалните и значими теми в областта на съвременните комуникационни технологии – съвместното приложение на шумоустойчиво кодиране и криптиране в условията на реални комуникационни канали, подложени на шум, смущения и злонамерени въздействия.

Докторантът ясно аргументира необходимостта от подобни изследвания, породени от нарастваща необходимост от изграждане на сигурни комуникационни системи, способни да защитават чувствителната информация от неоторизиран достъп. Тези мотиви напълно съответстват на съвременните тенденции в отбранителните технологии, киберсигурността и критичните комуникационни инфраструктури.

Актуалността на темата е безспорна, тъй като съвременните комуникационни системи на военните, полицейските и системата за пожарна безопасност и защита на населението, работят в условия на активни хибридни заплахи, електромагнитни въздействия и кибератаки.

Съществуват разработки по темата, но те обхващат или само шумоустойчивото кодиране, или само криптирането. Докторантът правилно ги е обединил и изследвал в единен модел, което представлява научна новост.

2. Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд.

В процеса на разработване на дисертационния труд са получени научни

результати, обхващащи доразвиване на теорията на турбо-кодирането чрез добавяне на разбъркващи устройства, синтезиране на модел, който едновременно осигурява висока криптографска защита и оптимално отношение сигнал/шум и систематичен статистически анализ на 432 конфигурации на комуникационни модели.

В дисертационния труд докторантът е посочил девет приноса, определени като научни, научно-приложни и приложни. Приемам приносите така както са формулирани.

Докторантът е представил списък с 3 публикации по дисертацията, от които в една е самостоятелен автор и в две е в съавторство с други учени. Така, получените в дисертационния труд резултати са станали достояние на научната общественост.

3. Критични бележки

1. Към записката на дисертационния труд нямам съществени критични бележки. Забелязах само няколко технически несъответствия при номерацията на формулите – не следват реда на естествените числа, и две фигури имат един и същ номер, които не влияят на стойността на труда.

2. Препоръчвам на маг. инж. Станимир Христов Първанов да продължи и разшири научно-изследователската си дейност в разглежданата област, като насочи усилията си към по-активно публикуване на получените резултати в реномирани индексирани научни списания с импакт фактор или импакт ранг.

4. Заключение

Дисертационният труд показва задълбочена теоретична подготовка на докторанта, умения за самостоятелно провеждане на научни изследвания и способност за решаване на комплексни научно-приложни задачи в областта на съвременните комуникационни системи.

Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане, а също така и на процедурните правила за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на Национален военен университет „Васил Левски“ – Велико Търново.

5. Оценка на дисертационния труд

Давам **положителна** оценка на дисертационния труд и предлагам на **маг. инж. Станимир Христов Първанов** да бъде присъдена образователната и научна степен „**Доктор**“ по докторска програма „Комуникационни мрежи и системи“, област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

31.08.2026 г.
гр. Русе

Член на научното жури:
/доц. д-р инж. Валентин Мутков/

OPINION

by Assoc. Prof. Eng. Valentin Angelov Mutkov, PhD – University of Ruse “Angel Kanchev”, on the dissertation work of M.Sc. Eng. Stanimir Hristov Parvanov on the topic “**Investigation of the Possibilities for the Joint Application of Error-Control Coding and Encryption in Communications**”, submitted for the acquisition of the educational and scientific degree “**Doctor**” in the doctoral program “Communication Networks and Systems”.

1. Relevance and significance of the developed scientific problem

I do not personally know the doctoral student, M.Sc. Eng. Stanimir Hristov Parvanov.

The dissertation work submitted for opinion is 138 pages long and contains an introduction, four chapters, 62 figures, 28 tables, 41 formulas and an additional 13 appendices totaling 27 pages. 129 literary sources are cited, of which only 3 are in Cyrillic.

The development of M.Sc. Eng. Stanimir Hristov Parvanov is dedicated to one of the most current and significant topics in the field of modern communication technologies – the joint application of noise-resistant coding and encryption in the conditions of real communication channels, subject to noise, interference and malicious effects.

The doctoral student clearly argues the need for such research, caused by the growing need to build secure communication systems capable of protecting sensitive information from unauthorized access. These motives are fully consistent with modern trends in defense technologies, cybersecurity and critical communication infrastructures.

The relevance of the topic is undeniable, since modern communication systems of the military, police and the fire safety and population protection system operate in conditions of active hybrid threats, electromagnetic impacts and cyberattacks.

There are works on the topic, but they cover either only noise-resistant coding or only encryption. The doctoral student has correctly combined and studied them into a single model, which is a scientific novelty.

2. Evaluation of the scientific results and contributions of the dissertation work

In the process of developing the dissertation, scientific results were obtained covering the further development of the theory of turbo coding by adding scrambling devices, synthesis of a model that simultaneously provides high cryptographic protection and optimal

signal/noise ratio, and systematic statistical analysis of 432 configurations of communication models.

In the dissertation, the doctoral student has indicated nine contributions, defined as scientific, scientifically applied, and applied. I accept the contributions as they are formulated.

The doctoral student has presented a list of 3 publications on the dissertation, of which one is an independent author and two are co-authored with other scientists. Thus, the results obtained in the dissertation have become available to the scientific community.

3. Critical remarks

1. I have no significant critical remarks regarding the dissertation paper. I noticed only a few technical inconsistencies in the numbering of the formulas – they do not follow the order of natural numbers, and two figures have the same number, which do not affect the value of the work.

2. I recommend that M.Sc. Eng. Stanimir Hristov Parvanov continue and expand his research activities in the field under consideration, by directing his efforts toward more active publication of the obtained results in renowned indexed scientific journals with an impact factor or impact rank.

4. Conclusion

The dissertation demonstrates the doctoral student's in-depth theoretical preparation, skills for independent scientific research and the ability to solve complex scientific and applied problems in the field of modern communication systems.

The presented dissertation meets the requirements of the Act of the Development Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation, as well as the Procedural Rules for acquiring scientific degrees and occupying academic positions at the National Military University "Vasil Levski" – Veliko Tarnovo.

5. Evaluation of the dissertation work

I give a **positive evaluation** of the dissertation and propose that **M.Sc. Eng. Stanimir Hristov Parvanov** be awarded the educational and scientific degree "**Doctor**" in the doctoral program "Communication Networks and System", field of Higher Education 5 "Technical Sciences", Professional direction 5.3 "Communication and Computer Engineering".

31.08.2026

city of Ruse

Member of the Scientific Jury:

/Assoc. Prof. Eng. Valentin Mutkov, PhD/