7004 Русе, ул. „Студентска“8
www.uni-ruse.bg; secretary@uni-ruse.bg; тел.: 082/888 211;

СТАНОВИЩЕ

по дисертационен труд на тема
„Подходи за управление на логистични процеси, базирани на блокчейн технологии”

за присъждане на образователната и научна степен „доктор”
по научна специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи”
от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”

Автор на дисертационния труд: инж. Венелин Георгиев Малешков,
докторант в Технически университет - Варна
Научен ръководител: проф. д-р инж. Венета Панайотова Алексиева

Изготвил становището: проф. д-р инж. Пламен Златков Захариев,
Катедра Телекомуникации на Русенски университет „Ангел Кънчев”

1. Общо описание на представените материали

Представеният ми за изготвяне на становище автореферат е с обем от 32 стр. Той е оформен и структуриран много добре, като представя в синтезиран вид същността на проведените изследвания. Изведени са основните приноси на дисертационния труд и е приложен списък с 5 научни публикации, които са по изследваната тема.

Съгласно приложената справка за изпълнение на минималните национални изисквания за придобиване на ОНС „Доктор“ в област на висшето образование 5. Технически науки и професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” докторантът има общо 115 точки, съответно 50 точки по група показатели А и 65 точки по група показатели Г, при минимално изискуеми 80 точки, съответно 50 точки по група показатели А и 30 точки по група показатели Г, което показва, че минималните изисквания са изцяло изпълнени.

Тема и актуалност на дисертационния труд. Темата на дисертационното изследване е изключително актуална и важна в условията на увеличаващото се търсене на логистични услуги и тяхното значение за съвременното ни общество. Блокчейн технологиите, заради своите специфични особености и характеристики, както и възможностите за тяхното комбиниране с други иновативни технологии, като Изкуствен Интелект (ИИ), компютърно зрение, Интернет на нещата (IoT), мобилните мрежи от пето и шесто поколение и т.н., имат потенциала да трансформират сериозно логистичната индустрия. Това прави създаването и приложението на нови блокчейн решения в логистиката изключително значима тема, която има не само теоретичен, но и практически характер.

Обект на изследване. В представения ми за изготвяне на становище автореферат, обект на изследване са логистичните процеси и възможностите за приложение на блокчейн технологиите в тях.

Основната цел на научната работата. Цел на дисертацията е да се разработят и анализират подходи за управление на логистични процеси, базирани на блокчейн технологиите.

За постигането на дефинираната цел са формулирани 3 основни задачи, които съответстват на научната специалност на докторантурата. Решаването им е свързано с разработването на абстрактен модел за представяне на управление на логистични процеси, базирани на блокчейн технологии, създаването и изследването на подходи за управление на логистичните процеси, базирани на блокчейн технологиите, като се разработят модели за използване на умни договори върху частни блокчейн технологии с приложение в логистични процеси, както и разработването на функционални прототипи на блокчейн мрежи, предоставящи възможността за изследване на логистичните процеси, свързани с доставката, съхранението и проследимостта на активите и персонала.

7004 Русе, ул. „Студентска“8
www.uni-ruse.bg; secretary@uni-ruse.bg; тел.: 082/888 211;

В Глава 1 „Анализ на подходи за приложение на блокчейн технологии в бизнеса“ е представено развитието на блокчейн технологиите. Разгледани са спецификите на блокчейн технологиите, криптовалутите и умните договори. Предложена е класификация на блокчейн технологиите, приложими в логистиката. Разгледани са различни приложения на блокчейн технологии за управление на логистични процеси. Представено е обобщение на основните предимства и недостатъци на разглежданите методи.

В Глава 2 „Подходи за управление на логистични процеси, базирани на блокчейн технологии“ е предложен абстрактен модел за управление на логистични процеси. Изложени са мотивите за създаване на модели за управление на определени логистични подсистеми, чрез прилагане на блокчейн технологии. Представена е структурата и функционалността на съществуващи методи за управление на конкретната подсистема без и с прилагане на блокчейн технологии. Описани са предлаганите в дисертационния труд подходи, които имат за основна цел да подобрят качеството на обслужване за съответните специфични бизнеси, по отношение на прозрачност, проследимост на процесите, сигурност и неизменяемост на данните, намаляване на оперативните рискове, автоматизация на ключови дейности и повишаване на ефективността при управление на логистичните потоци.

В Глава 3 „Експериментални изследвания и резултати“ са изследвани описаните в Глава 2 традиционни и предложените от автора блокчейн базирани модели за логистични процеси. Всички предложени модели са реализирани с частен блокчейн с умни договори. Представени са резултати от направените изследвания. Избрани са критерии за сравнение и е извършен комплексен сравнителен анализ на тези модели.

2. Приноси на дисертационния труд

Приемам представените приноси в дисертационния труд, които оценявам като научно-приложни и приложни със значимост и полезност в практиката. Направил съм някои редакционни промени, като съм ги разделил според моето виждане на научно-приложни и приложни.

Научно-приложни приноси:

- Предложен е абстрактен разслоен модел за представяне на управление на логистични процеси, базирани на блокчейн технологии.
- Предложени са модели за използване на умни договори върху частен блокчейн за управление на логистични процеси, включително модел за приемане и съхранение на произведения на изкуството и колекционерски предмети, модел за доставка на продукция до склад за дистрибуция и модели за проследяване на служители и следене на техните жизнени показатели.

Приложни приноси:

- Разработени са функционални прототипи на блокчейн мрежи върху HyperLedger Fabric, моделиращи логистични процеси, свързани с доставка, съхранение и проследимост, както на активи, така и на персонал.

3. Оценка на личния принос на кандидата

Авторефератa е самостоятелна разработка на докторанта, а научните идеи и подходи, които са представени в изследването, са апробирани и защитени на различни форуми, което е оценка за личния принос на инж. Венелин Георгиев Малешков. Неоспоримо са показани и доказани качества за решаване на научни проблеми, за писане в научен стил и за логическа обосновка на направените избори от страна на кандидата.

4. Критични бележки

Не съм идентифицирал значителни недостатъци или проблеми с авторефератa и направените изследвания. Въпреки това, имам няколко по-съществени забележки и препоръки:

7004 Русе, ул. „Студентска“8
www.uni-ruse.bg; secretary@uni-ruse.bg; тел.: 082/888 211;

- Необходимо е докторантът да изчисти и подобри методите си на изразяване, както и да се стреми към използването на терминология, която е всеобщо приета и подходяща за тематиката на научните изследвания.

- В автореферата се срещат дребни граматични и стилистични грешки, както и такива, свързани с форматирането на текста, таблиците и графичните елементи от записката.

- Препоръчвам на докторанта да засили внедрителската и проектната си дейност и да се стреми да участва в повече международни проекти.

5. Лични впечатления

Не познавам лично инж. Венелин Георгиев Малешков, но мисля, че той е изграден като изследовател и има нужните качества и умения за придобиването на ОНС „Доктор“.

6. Заключение

Дисертационният труд на инж. Венелин Георгиев Малешков е завършено изследване, което има интердисциплинарен научно-приложен и приложен характер. Извършени са значителни по обем и качество теоретични и практически изследвания, чиито резултати биха били полезни в практиката. По темата на дисертационния труд са направени 5 публикации. Спазени са законовите изисквания от гледна точка на процедурите по докторантурата. Дадена е възможност на научната общност да се запознае с проведените изследвания и получените резултати.

Имайки предвид всичко споменато по-горе, считам, че са удовлетворени изискванията за разработване на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ и давам своята положителна комплексна оценка на дисертационния труд.

Препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да присъдят образователната и научна степен „Доктор“ на инж. Венелин Георгиев Малешков по научна специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи ” от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”.

гр. Русе

16.09.2026 г. Член на научното жури:

/ проф. д-р инж. Пламен Захариев /

8 Studentska str., 7004 Ruse, Bulgaria
www.uni-ruse.bg; eims@uni-ruse.bg; phone: +359 82 888 650

OPINION

on the dissertation with topic "Approaches for management of logistics processes based on blockchain technologies"

**for the awarding of the educational and scientific degree "Doctor of Philosophy" (PhD)
in the scientific specialty "Computer systems, complexes and networks"
from the professional field 5.3 "Communication and Computer Technologies"**

**Author of the dissertation: eng. Venelin Georgiev Maleshkov,
PhD student in the Technical University - Varna
Scientific supervisor: Prof. Veneta Panayotova Aleksieva, PhD**

**Member of the scientific Jury: Prof. Plamen Zlatkov Zahariev, PhD
from the Department of Telecommunications at the University of Ruse "Angel Kanchev"**

1. General description of the presented materials

The abstract submitted to me for the preparation of this opinion is 32 pages long. The abstract is very well designed and structured, and is presenting in a synthesized form the essence of the conducted research activities. The main contributions of the dissertation are well outlined in the abstract and a list of 5 scientific publications on the research topic is also presented.

According to the provided report for the fulfilment of the minimal national requirements for the awarding of the PhD degree in the field 5. Technical sciences and in the professional field 5.3 "Communication and computer technologies", the PhD student has a total of 115 points, respectively 50 points in group indicators A and 65 points in group indicators D, with a minimum requirement of 80 points, respectively 50 points in group indicators A and 30 points in group indicators D, which shows that the requirements are fully met.

Topic and relevance of the thesis. The topic of the study is extremely relevant and important in the conditions of the increasing demand for logistics services and their importance for our modern society. The blockchain technologies, due to their specific features and characteristics, as well as the possibilities for their combination with other innovative technologies, such as Artificial Intelligence (AI), computer vision, Internet of Things (IoT), fifth and sixth generation mobile networks, etc., have the potential to seriously transform the logistics industry. This makes the development and the application of novel blockchain solutions in the logistics sector an extremely significant topic, which has not only theoretical, but also practical nature.

Research subject. In the abstract submitted to me for the preparation of this opinion, the subject of the study are the logistics processes and the possibilities for the application of blockchain technologies in these processes.

The main objective of the scientific work. The aim of the dissertation is to develop and study the approaches for management of logistics processes based on the blockchain technologies.

To achieve the defined goal, 3 main tasks have been formulated, which correspond to the scientific specialty of the doctoral study. Their solution is related to the development of an abstract model for representing the management of the logistics processes based on the blockchain technologies, the development and evaluation of approaches for management of logistics processes based on the blockchain technologies, by developing models for using smart contracts on private blockchain technologies with application in logistics processes, as well as the development of functional prototypes of blockchain networks, providing the opportunity to study logistics processes related to the delivery, storage and traceability of assets and personnel.

8 Studentska str., 7004 Ruse, Bulgaria
www.uni-ruse.bg; eims@uni-ruse.bg; phone: +359 82 888 650

Chapter 1 "Analysis of the approaches for the application of blockchain technologies in the business" presents the evolution of the blockchain technologies. The specifics of the blockchain technologies, the cryptocurrencies and the smart contracts are examined and presented. A classification of the blockchain technologies applicable in the logistics is proposed. Various applications of the blockchain technologies for managing logistics processes are examined. A summary on the main advantages and disadvantages of the studied methods is also presented.

In **Chapter 2 "Approaches for management of logistics processes based on blockchain technologies"**, an abstract model for the management of the logistics processes is proposed. The motivations for the development of models for management of certain logistics subsystems by applying blockchain technologies are presented. The structure and functionality of the existing methods for management of the specific subsystems without and with the application of blockchain technologies are presented. The approaches proposed in the dissertation are described, which have as their main goal to improve the quality of service for the relevant specific businesses, in terms of transparency, traceability of the processes, the security and immutability of the data, the reduction of the operational risks, the automation of key activities and the increasing of the efficiency of the managed logistics flows.

In **Chapter 3 "Experimental Research and Results",** the traditional and blockchain-based models for the logistics processes described in Chapter 2 and proposed by the author are investigated. All proposed models are implemented with a private blockchain with smart contracts. The results of the evaluation are presented. The criteria for the comparison are selected and a comprehensive comparative analysis of these models is performed.

2. Contributions of the doctoral thesis

I accept the contributions presented in the thesis abstract, which I assess and categorize as scientifically-applied and applied with significance and usefulness in the practice. I have made some editorial changes, dividing them according to my view into scientifically-applied and applied.

Scientific-applied contributions:

- An abstract layered model is proposed to represent the management of logistics processes based on the blockchain technologies.
- Models are proposed for the use of smart contracts on a private blockchain to manage logistics processes, including a model for receiving and storing works of art and collectibles, a model for delivering products to a distribution warehouse, and models for tracking employees and monitoring their vital signs.

Applied contributions:

- Functional prototypes of blockchain networks on HyperLedger Fabric have been developed, and they are modelling the logistics processes related to delivery, storage, and traceability of both assets and personnel.

3. Assessment of the personal contributions of the candidate

The thesis abstract is the own work of the PhD student, and the scientific ideas and approaches presented in the study have been tested and defended in various forums, which is an assessment of the personal contribution of Eng. Venelin Georgiev Maleshkov. Indisputably, the qualities for solving scientific problems, for writing in a scientific style and for logical justification of the choices made by the candidate have been shown and proven.

4. Critical remarks

I have not identified any significant shortcomings or problems with the provided thesis abstract and the conducted research and studies. However, I do have a few significant observations and recommendations:

- It is necessary for the PhD student to refine and improve his methods of expression, as well as to try to use terminology that is generally accepted and appropriate for the topics of these studies.

8 Studentska str., 7004 Ruse, Bulgaria
www.uni-ruse.bg; eims@uni-ruse.bg; phone: +359 82 888 650

- The thesis abstract contains minor grammatical and stylistic errors, as well as errors related to the formatting of the text, the tables and the graphic elements.

- I recommend to the PhD student to improve his applied and project activities and to try to participate in more international projects.

5. Personal impressions

I do not know personally Eng. Venelin Georgiev Maleshkov, but I think that he is fully-developed as a researcher and has the necessary qualities and skills to acquire the PhD degree.

6. Conclusion

The dissertation of Eng. Venelin Georgiev Maleshkov presents a complete study with an interdisciplinary scientifically-applied and applied character. Significant, in their volume and quality, theoretical and practical research activities have been carried out, and the obtained results would be useful in the practice. A total of 5 publications have been presented on the topic of the PhD dissertation. The necessary legal requirements about the completion of the doctoral procedure have been met. The scientific community has had the opportunity to familiarize itself with the conducted studies and with the obtained results.

Considering all of the abovementioned, I am having the opinion that the requirements for the development of the dissertation for the educational and scientific degree "Doctor of Philosophy" are met and I give my positive assessment about the dissertation.

I recommend to the esteemed members of the scientific jury to award the educational and scientific degree "Doctor of Philosophy" to Eng. Venelin Georgiev Maleshkov in the scientific specialty "Computer systems, complexes and networks" from the professional field 5.3 "Communication and Computer Technologies".

Ruse, Bulgaria

16/09/2026 Member of the scientific jury:

/ Prof. Plamen Zahariev, PhD /