

СТ А Н О В И Щ Е

за дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен „доктор“
по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“,
научна специалност „Информатика“

Автор на дисертационния труд: Светлин Георгиев Стефанов

Тема на дисертационния труд: Методология за обработка, анализ и верификация на компютърни експертизи в цифровата криминалистика

Член на научното жури: проф. д-р Мария Михайлова Нишева-Павлова,
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Със заповеди № ОЖ-4.6-05/05.02.2025 г. и № ОЖ-4.6-06/11.02.2025 г. на Ректора на ТУ – София съм назначена за член на научно жури във връзка с процедурата за придобиване на ОНС „доктор“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, научна специалност „Информатика“, от Светлин Георгиев Стефанов с дисертационен труд на тема „Методология за обработка, анализ и верификация на компютърни експертизи в цифровата криминалистика“.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Дисертационният труд е посветен на изследвания, насочени към създаване на нови модели и решения в областта на цифровата криминалистика.

Актуалността на темата на дисертацията се определя от голямата значимост на областта на изследванията и в частност от все още недостатъчно високото ниво на развитие на цифровата криминалистика в нашата страна. Целта, която дисертантът си поставя, както и задачите, произтичащи от тази цел, са дефинирани след задълбочен анализ на съществуващите задачи и различните типове изисквания в избраната област. Задачите са формулирани коректно и на подходящо ниво на абстракция и успешното им изпълнение може да доведе до постигане на целта на дисертационния труд.

2. Познаване на състоянието на изследванията по проблема

Списъкът на използваните в работата по дисертацията литературни източници включва 117 заглавия, преобладаващата част от които са издадени през последните 10 години. Задълбочеността на изложението на дисертационния труд и начинът на цитиране на литературните източници в

текста на дисертацията свидетелстват за доброто познаване от страна на дисертанта на съвременното състояние на изследванията по проблема.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставените цели и задачи на дисертационния труд

Като цяло дисертационният труд прави много добро впечатление със задълбочеността на изложението. Областта на изследването е актуална и сложна и изисква добро съчетание на теоретична подготовка, сериозни практически умения и натрупан опит в различни области на информатиката. Избраната методика е подходяща за предмета, целите и задачите на изследването.

4. Приноси на дисертационния труд

Резултатите, постигнати от дисертанта, са оригинални и напълно съответстват на поставените цели.

Приносите на дисертационния труд имат научно-приложен и приложен характер и може да бъдат обобщени както следва:

- Разработени са модел и методология за цифрово разследване в цифровата криминалистика от практическа гледна точка.
- Предложен е модел за придобиване на цифрови доказателства за подпомагане на изпълнението на една от фазите на разработената методология.
- Създадена е рамка за прилагане на техники от областта на изкуствения интелект в цифровата криминалистика, в цифрово криминалистично разследване и за подготовка на компютърни експертизи.
- Разработени са модели за изследване на текстовото съдържание и извличане на снимки от файлове в често срещан формат, предназначени за автоматизиране на анализа на цифрови доказателства.
- Разработен е софтуерен прототип на система за автоматизиране на дейности в цифровата криминалистика въз основа на създадената методология за разследване в цифровата криминалистика от практическа гледна точка.

По мое мнение приносите на дисертационния труд са напълно достатъчни за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

5. Публикации по дисертационния труд

Резултатите, получени в дисертационния труд, са отразени в три статии, публикувани в научни издания, индексирани в Scopus. Посочени са данни за още пет статии на дисертанта по резултати от дисертационния труд, като за четири

от тях са приложени подходящи документи, удостоверяващи, че съответната статия е приета за печат.

Представени са данни за две забелязани цитирания на една от посочените публикации в трудове на други автори.

Публикациите по дисертацията покриват напълно минималните национални изисквания и минималните изисквания на ТУ – София за придобиване на ОНС „доктор“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“. Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в дисертационния труд и публикациите по него.

6. Забележки и препоръки

Нямам съществени забележки към формулировката на целта на дисертационния труд и неговите задачи, резултати и приноси. Оформянето на текста, стилът и езикът на изложението са много добри. Недостатък на дисертацията е, че при прегледа на съвременното състояние на изследванията и практическите разработки в областта на цифровата криминалистика в т. 1.4 не е направен опит за формулиране и анализ на най-съществените открити проблеми.

7. Заключение

Въз основа на изложеното по-горе смятам, че дисертационният труд удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в ТУ – София. Давам положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на уважаемото научно жури да присъди на автора му Светлин Георгиев Стефанов образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

Дата: 08.04.2025 г.

Член на научното жури:

(проф. д-р М. Нишева-Павлова)

Opinion

of Prof. Dr. Maria Nisheva – Sofia University “St. Kliment Ohridski”

on Doctoral Thesis in Professional Area 4.6 Informatics and Computer Science

Thesis Title: Methodology for processing, analysis and verification of computer expertise in digital forensics

Professional Area: 4.6 Informatics and Computer Science

Author: Svetlin Georgiev Stefanov

Pursuant to Orders OЖ-4.6-05/05.02.2025 and OЖ-4.6-06/11.02.2025 of the Rector of the Technical University of Sofia I was appointed a member of the scientific jury for the defense of the submitted thesis in professional area 4.6 Informatics and Computer Science, entitled “Methodology for processing, analysis and verification of computer expertise in digital forensics”.

1. Relevance of the research problem

The doctoral thesis of Svetlin Stefanov is dedicated to research aimed at creating new models and solutions in the field of digital forensics.

The relevance of the dissertation topic is determined by the great importance of the field of research and, in particular, by the still insufficiently high level of development of digital forensics in our country. The goal that the author sets, as well as the tasks arising from this goal, have been defined after a thorough analysis of existing problems and different types of requirements in the chosen field. The tasks are formulated correctly and at an appropriate level of abstraction, and their successful implementation can lead to achieving the goal of the dissertation.

2. Knowledge of the state of research on the problem

The list of references in the thesis includes 117 titles, the majority of which have been published in the last 10 years. The depth of the presentation of the thesis and the manner of citing the sources in the text of the dissertation testify to the good knowledge of the PhD student of the contemporary state of research on the problem.

3. Compliance of the chosen research methodology with the set goals and objectives of the dissertation

Overall, the dissertation makes a very good impression due to its depth of presentation. The area of study is current and complex and requires a good combination of theoretical knowledge, serious practical skills and experience in various areas of Informatics. The chosen methodology is appropriate for the subject, goals, and objectives of the study.

4. Contributions of the doctoral thesis

The results achieved by the dissertation are original and fully consistent with the set goals.

The contributions of the dissertation work are mainly of an applied scientific nature and can be summarized as follows:

- A model and methodology for digital forensics investigation from a practical perspective have been developed.
- A model for acquiring digital evidence has been proposed to support the implementation of one of the phases of the developed methodology.
- A framework has been created for the application of artificial intelligence techniques in digital forensics, in digital forensics investigation, and for the preparation of computer expertise.
- Models have been developed for studying text content and extracting images from files in a common format, designed to automate the analysis of digital evidence.
- A software prototype of a system for automating activities in digital forensics has been developed based on the created methodology for investigating digital forensics from a practical perspective.

In my opinion, the contributions of the PhD thesis are fully sufficient for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor" in professional field 4.6 Informatics and Computer Science.

5. Publications on the PhD thesis

The results obtained in the dissertation are presented in three papers published in scientific journals indexed in Scopus. Data is provided for five more papers by the dissertation author based on the results of the dissertation, and for four of them, appropriate documents are attached, certifying that the respective paper was accepted for publication.

Data is provided for two noted citations of one of the indicated publications in works by other authors.

The publications on the dissertation fully meet the minimum national requirements and the minimum requirements of TU – Sofia for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor" in professional field 4.6 Informatics and Computer Science. There is no proven plagiarism in the dissertation and the publications on it.

6. Critical comments and recommendations

I have no significant comments on the formulation of the objectives of the dissertation and its tasks, results and contributions. The design of the text, the style and the language of the presentation are very good. A disadvantage of the dissertation is that in the review of the current state of research and practical developments in the field of digital forensics in section 1.4, no attempt has been made to formulate and analyze the most significant open problems.

7. Conclusion

Summing up, I consider that the doctoral thesis of Svetlin Stefanov fully satisfies the requirements of the national regulations and the specific conditions and requirements of the Technical University of Sofia. Its author has achieved significant research results that make an original contribution to the chosen field of study. Therefore, **I strongly advise the honorable scientific jury to award to Svetlin Georgiev Stefanov the educational and scientific degree "Doctor" in professional area 4.6 Informatics and Computer Science.**

Sofia, April 8, 2025

Prof. Dr. Maria Nisheva