Р Е Ц Е Н З И Я

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

Автор на дисертационния труд
Тодор Велев Велев

Тема на дисертационния труд
„Моделиране и автоматизация на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията“

По професионално направление
4.6 Информатика и компютърни науки

докторска програма
научна специалност „Информатика”

Подготвил рецензията
проф. д-р Олимпия Роева
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Актуалността на стандартизираните системи за управление на сигурността на информацията (СУСИ), като ISO/IEC 27001, е критична поради нарастващите и усложняващи се кибер заплахи, които изискват систематичен и проактивен подход за защита на поверителността, целостта и наличността на информацията. Внедряването на СУСИ е жизненоважно за постигане на регулаторно съответствие с ключови закони като GDPR и Директива NIS 2, като същевременно минимизира риска от огромни глоби и финансови загуби. Системата предоставя конкурентно предимство, повишавайки доверието на клиенти и партньори, които търсят доказателство за дължима грижа при управлението на данни. Освен това, СУСИ осигурява бизнес непрекъснатост чрез планове за управление на инциденти и въвежда структурирани процеси за непрекъснато подобряване на сигурността. В крайна сметка, стандартизираният подход интегрира сигурността в цялостната стратегия на организацията, трансформирайки я от инцидентна мярка в основен бизнес приоритет.

Безспорно е, че целта на дисертационния труд – *да се разработи и апробира модел на платформа, която да управлява и автоматизира стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията* – е актуална, както в научно, така и в научно-приложно отношение. Докторантът си поставя за цел да стандартизираните СУСИ и възможностите за автоматизация на функционалностите и управлението им.

За изпълнение на поставената цел са дефинирани три задачи:

1. Изследване и анализ на теоретичните основи на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията в аспекти:
   1.1. Сигурност на информацията;
   1.2. Стандарти за информационна сигурност;
   1.3. Системи за управление на сигурността на информацията;
   1.4. Софтуерните приложения за ИС.
2. Анализ на процесите, изискванията и характеристиките на платформата за управление и автоматизация на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията:
   2.1. Изследване и анализ на работни процеси, подлежащи на автоматизация и съответстващите им информационните потоци;
   2.2. Определяне на функционалните и нефункционалните изисквания на платформата чрез изследване и анализ на данните, на потребителските групи и на стандартите за информационна сигурност;
   2.3. Идентифициране на общите характеристики на системата.
3. Проектиране на оптимален модел на платформа за моделиране и автоматизация на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията и прилежаща архитектура.

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и на литературния материал

Дисертационният труд се основава на библиография, съдържаща 80 литературни източника, което демонстрира задълбочена научноизследователска работа. В рамките на изследването, докторантът представя изчерпателен и систематичен анализ на ключовите аспекти на информационната сигурност. Този анализ обхваща методите, наличните технологии и инструменти за защита на информацията, както и актуалните предизвикателства в областта. Специално внимание е отделено на стандартите за информационна сигурност и теоретичните основи, върху които се изграждат съвременните СУСИ.

В заключение, работата на докторант Тодор Велев издава задълбочено разбиране както на текущото състояние на изследвания проблем, така и на най-подходящите подходи и инструментариум за ефективното решаване на поставените задачи и постигане на основната цел на дисертацията.

3. Обща аналитична характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд е добре структурирана и логически последователен съгласно поставените задачи за решаване. Трудът е в обем от 197 страници и съдържа: увод, три глави с основни теоретични постановки и научни резултати от изследването, четвърта глава – заключение, списък на публикациите по дисертационния труд, участия в конференции и проекти, декларация за

оригиналност на резултатите, приложения (59 страници) и библиография, наброяваща 80 източника.

Глава 1: Стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията

Теоретичното изследване се фокусира върху фундаменталните концепции, които служат като основа за изграждането на Платформата за автоматизирано управление на стандартизирани СУСИ. Тази глава съдържа задълбочен теоретичен анализ на ключови елементи като: принципите на информационната сигурност, приложимите стандарти в областта (напр. ISO/IEC 27001), същността и целите на самите СУСИ, както и функционалностите на софтуерните инструменти за управление на ИС. Дефинирани са терминологията и аспектите на сигурността, проучени са методите и технологиите за защита, и са очертани предизвикателствата, мотивирали изследването. Разгледани са подробно стандартизационните процеси, архитектурата на СУСИ и обхватът на свързаните софтуерни решения.

Глава 2: Моделиране на платформа за управление и автоматизация на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията

Втора глава представя методологията, използвана за изследване и моделиране на автоматизираната платформа. Въз основа на тази методология са извършени анализ на работните процеси, които платформата трябва да автоматизира, и идентифициране на кореспондиращите информационни потоци. Чрез анализ на данните, нуждите на потребителските групи и изискванията на стандартите за информационна сигурност, са дефинирани функционалните и нефункционалните изисквания към системата. Общите характеристики на платформата са изведени от добрите практики за потребителско поведение, сигурност и продуктивност. За визуално представяне на бизнес процесите и моделиране на системата са използвани UML™ (Унифициран език за моделиране) и нотацията BPMN (Business Process Model and Notation).

Глава 3: Модел на платформа за моделиране и автоматизация на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията

Трета глава въвежда авторската концепция за „документна матрица“ като основен инструмент за оперативно управление на организацията. Описана е детайлно методиката за моделиране и е представен концептуалният модел на самата Платформа. В края на главата е предложена логическа и физическа архитектура за практическото реализиране на тази платформа. Ясно е видна последователността на изследването: теоретични основи и анализ (Глава 1) → методология и моделиране на системата (Глава 2) → концептуален модел и архитектура (Глава 3).

Глава 4: Основни изводи и заключения

В четвърта глава са представени научните и научно-приложните приноси. Добро впечатление прави и формулирането на конкретни насоки за бъдеща работа в края на дисертационния труд.

4. Оценка на приноси на дисертационния труд и тяхната значимост

Приемам формулираните в дисертационния труд приноси с малки уточнения, а именно:

Научни приноси

- ✓ Предложени са алгоритъм и методология за изследване и моделиране на автоматизирана стандартизирана платформа за управление на сигурността на информацията.
- ✓ Представена е авторската теория за документна матрица, като основа за оперативно управление на организация и компания.

Научно-приложни приноси

- ✓ Определени, дефинирани и анализирани са работни процеси и потоци, които подлежат на автоматизация чрез разработваната платформа. Дефинирани са функционалните и нефункционалните изисквания след извършено изследване и анализ на данните, на потребителските групи и на стандартите за информационна сигурност. Идентифицирани са общите характеристики на системата, с използването на евристични методи.
- ✓ Разработен е модел на комплексна платформа за моделиране и автоматизация на стандартизирани системи за управление на сигурността на информацията. Модела се базира на мониторинг, анализ и управление на документната матрица, работните процеси и информационните потоци и активи на организацията.
- ✓ Предложена е архитектура на платформата, която е в съответствие със съвременните изисквания за модулност, автоматизация и съвместимост със стандарти.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Научните приноси от дисертационния труд на докторанта са получили значимо признание в академичната общност. Тези резултати са отразени в общо три публикации. Две от тях са представени в сборници от международни конференции, като единият сборник е издаден в реномираната поредица на Springer, *Studies in Big Data*, отличаваща се с импакт ранг (SJR = 0.257, Q3 за 2021 г.). Двете публикации са индексирани в базата данни Scopus. Третият труд е статия в списание *Information & Security: An International Journal, vol. 43, no. 1 (2019)*, която вече има едно регистрирано цитиране в Scopus. Докторантът, Тодор Велев, е основен (първи) автор и на трите публикации, като в една от тях е единствен автор. Тези постижения категорично доказват както независимостта и активното участие на докторанта в реализирането на поставените задачи, така и високото качество и международната значимост на получените научни резултати.

6. Оценка на съответствието на автореферата с изискванията за изготвянето му, както и на адекватността на отразяване на основните положения и приносите на дисертационния труд.

Представеният автореферат точно и адекватно предава съдържанието на дисертационния труд, като предоставя ясна представа както за разглежданите проблеми, така и за ключовите приноси на изследването.

7. Критични бележки по дисертационния труд

Докторантът Тодор Велев е взел под внимание предварително направените коментари и препоръки, като считам, че всички основни забележки са отразени в окончателния вариант на дисертационния труд.

Въпреки това, бих искала да насоча вниманието към Глава 4, озаглавена „Основни изводи и заключения“. Тази глава не съдържа ясно формулирани ключови изводи, които логично произтичат от работата по темата и постигнатите резултати. Преди да пристъпи към дефиниране на приносите, докторантът би следвало да представи обобщен поглед върху цялостното изследване.

Независимо от това, тъй като съществените глави, представящи резултатите, завършват със свои собствени изводи, тази забележка не се счита за критична и не намалява общото високо ниво на дисертационния труд.

8. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд

На основание на извършените научни изследвания, които демонстрират систематичен и изчерпателен анализ на фундаменталните основи на СУСИ, и постигнатите резултати, които водят до авторска теория за „документна матрица“ и разработен концептуален модел на Платформа за управление и автоматизация, давам висока оценка на дисертационния труд на Тодор Велев.

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН. Постигнатите научни и научно-приложни резултати ми дават основание да предложа на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на Тодор Велев в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

05.11.2025 г.
София

.....
/проф. д-р О. Роева/

7. Критични бележки по дисертационния труд

Докторантът Тодор Велев е взел под внимание предварително направените коментари и препоръки, като считам, че всички основни забележки са отразени в окончателния вариант на дисертационния труд.

Въпреки това, бих искала да насоча вниманието към Глава 4, озаглавена „Основни изводи и заключения“. Тази глава не съдържа ясно формулирани ключови изводи, които логично произтичат от работата по темата и постигнатите резултати. Преди да пристъпи към дефиниране на приносите, докторантът би следвало да представи обобщен поглед върху цялостното изследване.

Независимо от това, тъй като съществените глави, представящи резултатите, завършват със свои собствени изводи, тази забележка не се счита за критична и не намалява общото високо ниво на дисертационния труд.

8. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд

На основание на извършените научни изследвания, които демонстрират систематичен и изчерпателен анализ на фундаменталните основи на СУСИ, и постигнатите резултати, които водят до авторска теория за „документна матрица“ и разработен концептуален модел на Платформа за управление и автоматизация, давам висока оценка на дисертационния труд на Тодор Велев.

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН. Постигнатите научни и научно-приложни резултати ми дават основание да предложа на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на Тодор Велев в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

На основание
ЗЗЛД

05.11.2025 г.
София