

Рецензия

по процедура за защита на дисертационен труд на тема:

„Conceptual framework and model documentation of Web3 Concepts and Technologies and Relation with Digital Forensics“

за придобиване на
образователна и научна степен „доктор“

от

кандидат: **Blerim Krasniqi**

Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**

Професионално направление: **4.6. Информатика и компютърни науки**

Докторска програма: **„Информационни технологии“**,

Катедра: **„Информационни технологии“**,

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),

Рецензията е изготвена от: **доц. д-р Мариана Илиева Атанасова – ФМИ, СУ**

в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД-38-724 / 01.12.2025 г. на Ректора на Софийския университет.

1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали

Дисертационният труд съдържа 183 страници и се състои от увод, 5 глави и заключение. Библиографията включва 171 източника.

Уводът представя актуалността на темата, основните цели и задачи на изследването, научната хипотеза, обекта и предмета на изследване, както и използваните методи. Обосновава се необходимостта от нов подход към дигиталната криминалистика в условията на Web3.

Глава 1 разглежда еволюцията от Web1 и Web2 към Web3, ключовите му характеристики (децентрализация, блокчейн, токенизация, интелигентни договори) и тяхното значение за сигурността и съхранението на данни. Представя се и общ преглед на принципите и методите на дигиталната криминалистика.

Глава 2 анализира как децентрализацията и криптографската сигурност на Web3 влияят върху процесите на събиране, запазване и анализ на дигитални доказателства. Обсъждат се предизвикателства като анонимност, юрисдикционни ограничения и неизменяемост на данните.

Глава 3 представя разработената от автора концептуална рамка, която описва как може да се осигури готовност за дигитална криминалистика в децентрализирани системи. Описани са отделните компоненти на модела, принципите на неговото функциониране и връзките му с техническите и правните аспекти.

Глава 4 демонстрира как предложената рамка може да се прилага в реални Web3 среди чрез сценарии и примерни казуси. Обсъждат се възможности за използване на блокчейн анализ, интелигентни договори и автоматизирани инструменти при криминални разследвания.

Глава 5 разглежда въпросите, свързани с допустимостта на дигиталните доказателства, защитата на личните данни и международното сътрудничество при разследвания в децентрализирани среди. Предлагат се насоки за адаптиране на законодателството и етичните стандарти.

Заклучението обобщава постигнатите резултати, потвърждава хипотезата на изследването и очертава основните научни и приложни приноси. Посочени са насоки за бъдещи изследвания в областта на Web3 криминалистиката и дигиталната сигурност.

Дисертацията показва логически последователно и добре структурирано изследване, в което теоретичният анализ и приложните модели са балансирано съчетани.

2. Данни и лични впечатления за кандидата

Блерим Красничи е дългогодишен специалист в областта на дигиталната криминалистика и киберсигурността с над 20 години професионален опит. Ръководител е на отдела по дигитална криминалистика в Косовската агенция по криминалистика и притежава значителен управленски и практически опит в разследването на киберпрестъпления. Завършил е магистърска степен по Forensic Computing and Cyber Crime Investigations в University College Dublin и е преминал редица международни специализации, допълнени от признати професионални сертификати.

От личните ми комуникации с него по време на докторантските му изпити и научни конференции имам впечатления, че той е изключително скромно и уважително човек, като високата му експертност се откроява ненаатрапчиво едва в момента, в който започне да излага професионалните си знания.

3. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения на кандидата, съдържащи се в представения дисертационен труд и публикациите към него, включени по процедурата

Научни приноси

1. Дисертацията концептуално разширява дигиталната криминалистика в контекста на Web3, като **преосмисля понятието за дигитално доказателство в децентрализирани среди** и въвежда умните договори, децентрализираните автономни организации и блокчейн състоянията като нов клас криминалистично значими обекти.
2. Умните договори и децентрализираните автономни организации са **разгледани като пълноценни доказателствени и управленски обекти**, които носят информация за намерения, правила и колективни решения и по този начин

разширяват съществуващите правни и криминалистични интерпретации на дигиталните доказателства.

3. Разработена е правно-техническа матрица за хармонизация, която предлага систематичен подход за **съгласуване на техническите особености на Web3 с правните и регулаторни изисквания** и по този начин улеснява разследването и правната оценка на събития в децентрализирани дигитални среди.
4. Разработен е **слоест модел за установяване на отговорност** в децентрализирани мрежи, който **чрез многостепенен анализ** на поведението в блокчейн мрежата, външен контекст и управленски структури позволява по-точна оценка на отговорността за извършени действия в Web3 среди.

Приложни приноси

1. Дисертацията предлага и демонстрира чрез симулиран (моделен) сценарий **практически модел за криминалистична готовност в Web3 среди**, който интегрира източници на доказателства от блокчейн мрежи с външни данни и организационни процеси, като подпомага ефективни разследвания, без да се нарушават принципите на децентрализация.
2. Представено е **практическо казусно изследване**, което демонстрира приложимостта на предложената концептуална рамка и слоестия модел за установяване на отговорност в реалистичен Web3 сценарий и потвърждава тяхната практическа осъществимост и аналитична стойност за дигитални криминалистични разследвания.
3. Формулирани са **практически препоръки** за органите на реда, регулаторните институции и разработчиците на Web3 системи относно обработката, анализа и правната оценка на дигитални доказателства в децентрализирани среди.
4. Предложени са **насоки за интегриране на криминалистични изисквания при проектирането на Web3 системи**, които подпомагат разработването на технологии, съвместими както с принципите на децентрализация, така и с нуждите на разследващата и правната практика.

4. Аprobация на резултатите

Приносът на автора е валидиран чрез 2 рецензирани публикации, реферирани в базите данни Scopus и IEEE и представени на международните конференции. Съсредоточени са в областта на дисертационното изследване и показват системна и целенасочена изследователска дейност. Макар изданията да не разполагат с импакт фактор, те имат принос за развитието на тематиката и отразяват оригинални изследователски резултати.

Следва да се отбележи, че тематиката на дисертационния труд е сравнително нова и динамично развиваща се, което обективно ограничава възможностите за натрупване на значими количествени библиометрични показатели към настоящия момент.

В заключение:

Декларирам увереността си, че:

- а) научният труд отговаря на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент

Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор в научната област и професионално направление на процедурата;

б) представените от кандидата резултати в дисертационния труд и научни трудове към него не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;

в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

5. Качества на автореферата

Авторефератът отговаря на всички изисквания, като коректно и адекватно представя съдържанието, структурата, резултатите и приносите на дисертационния труд. Той е изготвен в ясен и академично издържан стил и дава вярна и синтезирана представа за проведеното изследване. Представените в него резултати отразяват оригиналния принос на автора към развитието на дигиталната криминалистика в контекста на Web3 технологии.

6. Критични бележки и препоръки

Дисертационният труд на Блерим Красничи е актуален и с висока научна стойност. Финалната версия на дисертацията е значително по-добра, като доразвива и изяснява научните и приложните приноси, уеднаквява терминологията и засилва методологичната и приложната част чрез ясно формулирани модели и казусни изследвания. Подобрени са структурата, логическата последователност и езиковата прецизност, което прави труда по-ясен, по-убедителен и по-добре аргументиран спрямо предходната версия.

Разбира се има още някои аспекти, които могат да бъдат усъвършенствани.

- Изследването се основава предимно на концептуален анализ и аналитични казуси, като **по-широка емпирична валидизация** би повишила практическата убедителност на резултатите.
- Въпреки по-доброто методологично структуриране, използваните методи не са изведени в напълно систематизиран и експлицитен вид, **По-конкретното им дефиниране** би подобрило яснота и възпроизводимостта на изследването.
- **По-богатата визуализация** на предложените модели би улеснила тяхното практическо приложение.

Въпреки тези бележки, дисертацията представлява значим принос в областта на дигиталната криминалистика и Web3 технологиите, отличава се с оригиналност и системност, и притежава потенциал за бъдещо развитие както в научен, така и в приложен план.

7. Заключение

След като се запознах с представените в процедурата дисертационен труд и автореферат и придружаващите го научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научноприложни приноси, **потвърждавам**, че представеният дисертационен труд и научните публикации към него, както и качеството

и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване от кандидата на образователната и научна степен „доктор“ в научната област 4. Природни науки, математика и информатика и професионално направление 4.6. Математика и компютърни науки. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове. Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да присъди на **Блерим Красничи** образователна и научна степен „доктор“ в научна област **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление **4.6. Математика и компютърни науки**.

02.02.2026 г.

Изготвил рецензията:

(доц. д-р Мариана Атанасова)