РЕЦЕНЗИЯ

от д-р инж. НИКОЛАЙ АТАНАСОВ ШОПОВ, доцент към катедра „Електротехника, електроника и автоматика “ на Технически факултет,

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

в област на висше образование 5. Технически науки

професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника

докторска програма „Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)”.

Автор: инж. Ивайло Детелинов Узунов

Тема: „Модел за симулация и крайни решения на системите за сигурност“.

Научен ръководител: проф. д-р инж. Слави Ясенов Любомиров - ПУ „Паисий Хилендарски“

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № РД-22- 534 от 25. 02. 2025 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Модел за симулация и крайни решения на системите за сигурност“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в в област на висше образование 5. Технически науки

професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника

докторска програма „Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)”.

Автор на дисертационния труд е маг. инж. Ивайло Детелинов Узунов – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Електроника, комуникации и информационни технологии“ (ЕКИД) при Физико-технологичния факултет с научен ръководител проф. д-р инж. Слави Ясенов Любомиров - ПУ „Паисий Хилендарски“.

Представеният от инж. Ивайло Узунов комплект материали на хартиен носител **е** в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- копия на научните публикации;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

Докторантът е приложил 5 броя публикации по темата на дисертационния труд.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Маг. инж. Ивайло Узунов е завършил средното си образование през 2005 г. в ПГСА - гр. Смолян.

През периода 2013–2016 г. инж. Ивайло Узунов се обучава в Технически колеж – Смолян, като се дипломира като професионален бакалавър по компютърни и комуникационни системи. Инж. Ивайло Узунов се дипломира като инженер – магистър по телематика през 2019 г. в ПУ "Паисий Хилендарски".

Не познавам инж. Ивайло Детелинов Узунов лично, но смятам, че успешно се развива в сферата на компютърната и комуникационната техника, като постоянно усъвършенства своите знания и умения.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Към настоящият момент киберсигурността заема все по важно място в съвременното информационно общество. Информацията е най-ценния актив, с които разполагат организациите, фирмите и отделните хора. Загубата и/или кражбата на информация (интелектуална собственост, ноу-хау, патенти, бази данни, лични данни и много други) води до тежки загуби от различно естество. Свободният и безопасен достъп до интернет, безопасността и сигурността на информационните потоци са от жизнено значение за отделните личности, организации и обществото като цяло. Защитата на информацията във всички и форми – електронна и

физическа е едно от най-важните предизвикателства. Информацията трябва да бъде надеждно защитена както от външни атаки, така и от вътрешни.

Предвид гореизложеното считам, че моделирането, симулирането и анализа на възможните кибератаки и защитата от тях е от първостепенно значение.

Считам, че разглежданият проблем е актуален и е свързан с прилагане на интегриран подход, който включва тестване, симулационен анализ, внедряване на криптографски модели и мониторинг на мрежовите системи.

4. Познаване на проблема

Докторант инж. Ивайло Узунов е цитирал 143 информационни и литературни източника на латиница. Библиографската справка включва заглавия на литературни източници от 1996 до момента. Основната част от цитираните трудове са публикувани през последните 10 години. От списъка на цитираните литературни източници може да се направи заключението, че докторантът задълбочено е вникнал в съвременното световно състояние и тенденции на развитие на проблемите, решавани в дисертационния труд.

На базата на представения в глава I обзор на проблемите свързани с мрежовата сигурност и защита на информационни ресурси, както и гарантиране целостта на информацията с цел минимизиране на загубите при кибератаки считам, че докторант Узунов творчески оценява литературния материал.

5. Методика на изследването

За постигането на целта на дисертационния труд „**Да се изследват възможностите за прилагане на модел за симулация и крайни решения на системите за сигурност. На тази база да се обосноват подходи за извършване на изследвания на мрежови информационни системи по отношение на сигурността.**“ са поставени пет задачи, решаването на които води до постигане на целта.

Избраната методика съответства на поставената цел в дисертационния труд и задачите, които водят до постигането и.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Представеният за рецензиране дисертационен труд е с общ обем от 176 страници, включително 61 фигури, 3 таблици, оформени в увод, 4 глави, общи изводи, научно-приложни и приложни приноси, списък с използваните термини и съкращения, списък с публикациите на автора. Списъкът на цитираната литература включва 143 заглавия. Включено е и едно приложение (3 стр.) с програмни кодове. Направени са изводи.

В увода, състоящ се от 2 стр., е обоснована актуалността от разработването на нови стратегии за защита и внедряване на иновативни решения в условията на динамично променяща се киберсреда.

Глава I озаглавена „ЛИТЕРАТУРНИЯ ОБЗОР ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД“ е с обем от 39 стр. В главата са разгледани резултати от научните изследвания по така зададената проблематика, направен е преглед и анализ на алгоритмите за определяне на видовете заплахи в компютърните мрежи водещи до нови заплахи и съответно атаки. Формулирани са целта и задачите на дисертационния труд.

Глава втора „СИМУЛАЦИОНЕН АНАЛИЗ И ИЗСЛЕДВАНЕ НА КРИПТОГРАФСКИ МОДЕЛИ В СИСТЕМИТЕ ЗА СИГУРНОСТ“ е с обем 37 страници. Изследвани са основните методи и подходи за шифриране на информация. Направен е анализ на принципите и средствата при съвременните решения за шифроване и защита на данните. Анализирани са основните методи за осигуряване на информационна сигурност, както и факторите, влияещи върху бързодействието на алгоритмите за шифроване.

В следващата глава „ИЗСЛЕДВАНЕ НА МРЕЖОВИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА СИГУРНОСТТА” (33 стр) е акцентирано върху един от основните проблеми - киберсигурността. Акцентирано е върху видовете уязвимости и уязвимите точки в компютърните системи. Изследвани са заплахи и са предложени методи за проверка и отстраняване на пропуски водещи до потенциален неоторизиран достъп от трети страни. Представен е алгоритъм за защита на компютърната система от потенциални заплахи.

Последната глава, озаглавена „ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ” (44 стр.) са изследвани методи за намаляване на атаките и подобряване на сигурността посредством проверка и отстраняване на пропуски довеждащи до потенциален неоторизиран достъп от трети страни. Представени са симулационни модели в среда. Представени са резултати от симулация на атаки към сървър, защитна стена за филтриране на атакуващия трафик, криптиране и декриптиране на данните за осигуряване на защитен обмен на информация и др.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

След запознаване с дисертационния труд и приложените научни трудове на инж. Узунов смятам, че развитите идеи и получените резултати са станали достояние на научните среди у нас посредством публикациите и изнесените доклади на конференции.

В представената от докторанта самооценка на приносите са формулирани общо 10 броя, които са класифицирани, като научно-приложни (5 бр.) и приложни (5 бр.). Считам, че представните приноси отразяват вярно получените от инж. инж. Ивайло Узунов резултати.

По мое мнение приносите се отнасят до адаптиране на известни методи и алгоритми и създаване на нови технологии, програмно осигуряване, модели в една актуална област.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

След обстойно запознаване с дисертационния труд и публикациите на инж. Ивайло Узунов съм убеден, че постигнатите резултати от направените изследвания и разработки са получени изцяло с негово участие. Получените резултати при разработване на дисертационния труд са представени в пет публикации от научни конференции в Р. България и Испания. Две от публикациите са на латиница, като във всички инж. Узунов е първи автор. Не открих публикация индексирана в SCOPUS и WoS. Един доклад е самостоятелен, а в останалите четири е в съавторство с научния ръководител.

Считам, че публикациите на докторанта по дисертационния труд отразяват основните приноси, за които претендира.

9. Лично участие на докторанта

След обстойно запознаване с дисертационния труд и публикациите на маг. инж. Ивайло Узунов съм убеден, че постигнатите резултати от направените изследвания и разработки са получени изцяло с негово участие.

10. Автореферат

Представеният автореферат е с обем от 31 стр. и съответства на изискванията за изготвянето му. В него правилно са отразени основните резултати и приноси на дисертационния труд.

11. Критични забележки и препоръки

Следва да се отбележи наличието на технически грешки при оформлението на автореферата, които липсват в десертационния труд (напр. при оформление на приносите).

12. Лични впечатления

Не познавам маг. инж. Ивайло Детелинов Узунов лично, но на база представената автобиография смятам, че успешно се развива в сферата на компютърната и комуникационната техника, като постоянно усъвършенства своите знания и умения.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Считам, че настоящият труд трябва да се развие към внедряване на нови практики за мониторинг на мрежови заявки с цел ранно откриване на уязвимости и разработването на препоръки за актуализация и защита.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След обстойно запознаване с дисертационния труд и публикациите на инж. Ивайло Детелинов Узунов съм убеден, че постигнатите резултати от направените изследвания са получени изцяло с негово участие. С представения труд, докторантът демонстрира своите възможности за изследователска дейност и решаване на научни проблеми с научно-приложен и приложен характер.

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и **отговарят** на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Въз основа на направения анализ давам **положителна** оценка на разработения дисертационен труд и смятам за основателно да предложа **инж. Ивайло Детелинов Узунов да придобие образователната и научна степен „доктор“** в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника докторска програма „Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)”

22.04.2025 г. Рецензент: .....

(подпис)

/*доц. д-р инж. Николай Атанасов Шопов*/