

СТАНОВИЩЕ

от д-р **Нина Димитрова Димчева**,
доцент, кат. Физикохимия, ХФ при ПУ „Паисий Хилендарски“

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

по: област на висше образование: 9 Сигурност и отбрана

професионално направление 9.1 Национална сигурност

докторска програма „Национална сигурност“.

Автор: Костадин Рангелов Баков.

Тема: „Кибербиосигурността като елемент от системата за национална сигурност“.

Научни ръководители:

проф. д-р Илия Николов Илиев – ПУ „Паисий Хилендарски“, Биологически факултет;

доц. д-р Иван Димитров Станчев – ПУ „Паисий Хилендарски“, Факултет по икономически и социални науки (ФИСН).

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-22-1702 от 18.07.2025 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Кибербиосигурността като елемент от системата за национална сигурност“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 9 Сигурност и отбрана, професионално направление 9.1 Национална сигурност, докторска програма „Национална сигурност“. Автор на дисертационния труд е Костадин Рангелов Баков – докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Политически науки и национална сигурност“ с научни ръководители проф. д-р Илия Илиев и доц. д-р Иван Станчев от Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Представеният от ас. Костадин Баков комплект материали на хартиен и електронен 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;
- справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;
- Становище от предварителното обсъждане на дисертационния труд.

Докторантът е приложил 3 броя научни публикации в пълен текст на английски език, две от които публикувани в реферирани и индексирани в световните бази данни Scopus и Web of Science журнали и една – в специализирано научно издание от Националния референтен списък.

2. Актуалност на тематиката

Понятието „кибербиосигурност“ възниква като термин през последните 8 години, като отразява пресечната точка между киберсигурността и биосигурността и има за своя основна задача опазването на дигитални биологични или биомедицински данни (здравен статус, генетична информация, процеси или материали от вирусен, микробиален, растителен или животински - вкл. човешки произход) от зловреден софтуер. В тази връзка, кибербиосигурността представлява съществен елемент от системата за Национална сигурност и има за своя основна задача опазването на биоикономиката.

Имайки това предвид, оценявам третирания в дисертационния труд научно-изследователски проблем: липсата на концепция за осигуряване на кибербиосигурност, както и на структура, отговорна за нейното осъществяване в системата за Национална сигурност, като изключително актуален както в научно, така и в научно-приложно направление.

3. Познаване на проблема

От обстойния преглед на съществуващата специализирана литература е видно, че докторантът е навлязъл в спецификите на молекулярно-биологичните и биомедицинските изследвания, запознал се е с част от инструментариума за тези изследвания, има поглед върху методите и системите за осъществяване на киберсигурност и притежава собствен практически опит в сферата на Националната сигурност, от което съдя, че той е навлязъл дълбоко в същината на изследваната материя. Изводите от направеното проучване на литературата са адекватно формулирани, а поставените цел и задачи на дисертационния труд покриват една цяла област, чието развитие предстои не само в национален и европейски, но и в световен мащаб.

4. Методика на изследването

Изследването преминава през три основни етапа: проучвателен, основен и заключителен етапи. През първия етап изследваният проблем се анализира от гледна точка на техническото

и технологичното ниво в двете основни области – информационни технологии и молекулярни биотехнологии. Вторият етап е свързан със създаването на концептуалните основи на платформа за изграждане на система за кибербиосигурност, като през третия, заключителен етап се обобщават резултатите, формулират се основни изводи. Методологията на научното изследване е избрана удачно, като е използван комплекс от теоретични, емпирични и статистически методи. Резултатите са интерпретирани компетентно и се дава адекватен отговор на изследователските задачи, формулирани в дисертационния труд.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд е с обем от 221 стр., илюстриран е с 69 таблици и 63 фигури. Литературният обзор се позовава на 195 съвременни източници, от които 35 на български език и обхваща периода от 1976 до 2025 г. Към дисертационния труд са приложени и трите анкети, дискутирани в текста, заедно с обработените резултати.

Дисертационният труд е оформен като монография и включва следните основни раздели: Увод, „Националната сигурност и нейното ресурсно обезпечаване“; „Актуални правни въпроси при регулиране на процесите за оценка и защита от биологични заплахи“; „Биосигурност и етиката на общественото здраве, породени от биологични заплахи“; „Киберсигурност за защита на биоикономиката“; „Резултати от емпирични изследвания“; „Анализ на данните при синхронизиране на физическата сигурност и киберсигурността в дигиталните общества“; Заключение, Изводи, Използвана литература и Приложения.

В уводния раздел е дефинирано понятието кибербиосигурност, проследено е възникването и развитието на тази нова, мулти- и интердисциплинарна по същността си област. Дефинирани са обект и цел на научното изследване и са поставени основните задачи, които следва да бъдат решени в дисертационния труд.

В глава първа е разгледана същността на Националната сигурност и факторите, оказващи въздействие върху нивото ѝ. Изследва се значимостта на информацията като стратегически ресурс в защитата на националната сигурност.

Втората глава е посветена на правната рамка, касаеща защитата от биологични заплахи и етичните норми, които следва да се спазват в съвременните биологични изследвания, с оглед осигуряването на биологична безопасност на човечеството.

Третата глава от дисертацията е посветена на биосигурността като същност, нейната история и възникналите вследствие от биологични заплахи етични норми на общественото здраве. Изведени са основни принципи за класифициране на биологичните заплахи и са повдигнати редица въпроси какви етичните норми да се спазват при предотвратяване, подготовка за и реагиране на биологични заплахи.

Четвъртата глава от дисертацията подробно описва как кибербиосигурността се разглежда като защита на биоикономиката и се анализират системи за киберсигурност в биотех-

нологични производства, като същевременно се очертават и перспективите за развитие на това направление. Специален акцент е поставен и върху средствата за откриване на потенциални биологични заплахи – преносими аналитични инструменти за откриване или мониторинг на нивата на потенциално опасни субстанции, т. нар. биосензори.

В глава пета са представени резултатите от емпирични изследвания, чийто анализ е пречупен и през етичните норми, които следва да се спазват при събиране и обработване на чувствителна информация.

Глава шеста е посветена на обработването на големи масиви от данни при синхронизиране между физическа и дигитална сигурност. Обърнато е внимание на методологията на синхронизирането, практическите модели на синхронизация и е предложена концепция за взаимодействие между физическата и киберсигурността.

В раздела заключение е направен анализ на резултатите от изследването и въз основа на това са предложени конкретни мерки за подобряване на кибербиосигурността, отнасящи се до законодателни, технологични, образователни и други мерки.

Разделът „Изводи“ обобщава основните резултати от изследването, като изводите дават отговор на поставените изследователски задачи. В голяма степен те препотвърждават значимостта на мерките, които следва да се предприемат за опазване на кибербиосигурността.

Въз основа на изследването са формулирани три основни научни и научно – приложни приноса, които приемам изцяло, без забележки.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Общо три публикации на английски език отразяват резултатите, дискутирани и анализирани в настоящата дисертация. Две от статиите са в списания с импакт-фактор и квантил, а третата – в издание от Националния референтен списък, както следва:

- статия в *Cosmetics* (2025), Q1 – 25 т.
- статия в *Acta Microbiologica Bulgarica* (2024), Q4 – 12 т.
- статия в сп. „Сигурност и отбрана“ (2024) – 10 т.

В първата публикация докторантът е част от авторски колектив, който е мултидисциплинарен. Във втората публикация той е на второ място, а в третата е единствен автор. Поради малкото време изминало от публикуване на трудовете до момента – по-малко от една година, не се предоставя списък с цитирания от други автори. Сумарният импакт-фактор на публикациите на ас. К. Баков надхвърля 4, което е атестат за високото качество на изследванията.

Съгласно ЗРАСРБ, националните минимални изисквания за придобиване на научната степен „доктор“ са 30 точки. Наукометричните показатели на докторанта надвишават този минимум, като общият им брой възлиза на 47 точки. Резултатите от изследванията по темата на дисертационния труд са представени с 5 доклада на 1 международна и 3 национални кон-

ференции. Докторантът е единствен автор в една от публикациите (която е в областта Национална сигурност) и на второ – в интердисциплинарно изследване, свързано с тематиката, което ми дава основание да считам, че той има съществен принос не само в проведените изследвания, но и при тяхното оформление.

7. Автореферат

Авторефератът е в обем 32 стр., отразява коректно основните резултати и приноси на дисертационния труд и отговаря на специфичните изисквания на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Нямам критични бележки или препоръки към дисертационния труд или автореферата към него. Моето виждане е, че дисертацията на ас. К. Баков представлява един много иновативен пример за интер- и мултидисциплинарен дисертационен труд, в който нагледно е показано продуктивно взаимодействие между политически и природни науки в името на Националната ни сигурност. Надявам се, формулираните в настоящата дисертация научни и научно-приложни приноси да намерят скоро реално приложение в системата на националната сигурност на страната и региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд **съдържа научни и научно-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“.

Дисертационният труд показва, че докторантът **Костадин Рангелов Баков притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност **Национална сигурност** като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на Костадин Рангелов Баков в област на висше образование: 9. Сигурност и отбрана, професионално направление 9.1. Национална сигурност, докторска програма „Национална сигурност“.

19.08. 2025 г.

Изготвил становището:

(подпис)

/доц. д-р Нина Димчева/