

СТАНОВИЩЕ

от д-р инж. Диана Велкова Стоянова – доцент в Пловдивски университет
„Паисий Хилендарски”

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

по: 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: маг. Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова

Тема: Система от технологично-базирани решения в инженерното обучение

Научен ръководител: доц. д-р инж. Надежда Митева Кафадарова - Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-719 от 02.04.2024 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 „Система от технологично-базирани решения в инженерното обучение“ за придобиване 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 на дисертационния труд е маг. Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова – докторант в редовна форма на обучение към катедра ЕКИТ на Физико-технологичен факултет с научен ръководител доц. д-р инж. Надежда Митева Кафадарова от Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”

Представеният от докторантката Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от предварително обсъждане в катедрата;
- дисертационен труд;
- автореферат на български и английски език;
- списък и копия на научните публикации по темата на дисертацията – 8 бр.;

- справка за изпълнение на минималните национални изисквания;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

Маг. Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова е завършила средното си образование в ГХП „Св. Св. Кирил и Методий“ - гр. Пловдив през 2012 г. Продължава обучението си в ПУ „Паисий Хилендарски“, където придобива бакалавърска и магистърска степен.

Трудовата ѝ дейност започва в „Стиб Контрол“ ЕООД през 2016 г. През 2017 г. започва работа като експерт „Организационно обслужване“ към Пловдивския университет, а от 2020 г. до момента работи като асистент във Физико-технологичния факултет към ПУ „Паисий Хилендарски“, катедра „Образователни технологии“.

Познавам маг. Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова лично и имам отлични впечатления от нея като преподавател и изследовател.

2. Актуалност на тематиката

Дигиталната трансформация на обществото поставя нови изисквания по отношение на пазара на труда, уменията и индивидуалните компетенции на работната сила. Инженерното обучение е подвластно на дигиталната трансформация и изисква промяна в моделите на обучение, мотивирана от технологичните иновации. Усвояването на нови умения от бъдещите инженери изисква използването на две основни групи образователни технологии: технологии за активно обучение (проблемно-базирано и проектно-базирано обучение и др.) и технологии за електронно обучение (виртуални лаборатории, добавена реалност, геймификация и др). Ето защо считам, че темата на разработения дисертационен труд е особено актуална. Изследването е свързано с разработване, актуализиране, внедряване и изследване на модел на технологично-базирано обучение за лабораторни упражнения по инженерни дисциплини, който включва обучение чрез симулации и обучение чрез отдалечен достъп до лабораторна апаратура.

3. Познаване на проблема

Списъкът с литературни източници съдържа 91 публикации, като 40% от тях са от последните 10 години, което предполага задълбочен анализ на актуалното състояние на проблема. Повечето от публикациите са на английски език - 79 броя.

4. Методика на изследването

В края на първа глава на дисертацията са формулирани целта и задачите на дисертационното изследване. Избраната методика на изследването съответства на поставената цел. Тя включва: литературен обзор на технологично-базирани методи в обучението и проучване на предишен опит от използване на иновативни технологии при обучението на студенти във Физико-технологичния факултет; разработване на модел на технологично-базирано обучение за лабораторни упражнения по инженерни дисциплини, който включва обучение чрез симулации и обучение чрез отдалечен достъп до лабораторна апаратура; разработване на лабора-

торни упражнения по дисциплината „Електроника“ за тестване на модела; разработване на методика за провеждане на тези упражнения в три форми на обучение: присъствено обучение; дистанционно обучение със симулации; обучение с отдалечен достъп до лабораторна апаратура; изграждане на система за отдалечен достъп до лабораторна апаратура; провеждане на педагогически изследвания и анализ на получените резултати.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Общият обем на дисертацията е 165 стандартни страници. Оформена е в увод, четири глави, описание на приносите, декларация за оригиналност на резултатите и приносите в дисертацията, списък на публикациите на докторантката и използвана литература. Приложенията са структурирани в 3 части и са с общ обем от 64 страници.

Представеният дисертационен труд е с подчертана научно-приложна стойност. Реализирани са следните научно-приложни и приложни приноси:

1. Направен е обзор на технологично-базираните методи за обучение, както и на различни технологии и софтуерни инструменти, които се интегрират в образователния процес.

2. Разработен е модел на технологично-базирано обучение за лабораторни упражнения по инженерни дисциплини, който включва обучение чрез симулации и обучение чрез отдалечен достъп до лабораторна апаратура.

3. Разработени са лабораторни упражнения по дисциплината „Електроника“.

4. Предложена е методика за провеждане на тези упражнения в трите форми на обучение: присъствено обучение; дистанционно обучение със симулации и отдалечен достъп до лабораторна апаратура.

5. За експериментите с отдалечен достъп до макетите за изследване на конструирани лабораторни схеми е изградена VPN използваща протокола WireGuard.

6. Проведен е експеримент за оценяване на предложения модел, който включва провеждане на лабораторни упражнения в три форми на обучение: присъствено обучение; дистанционно обучение със симулации и отдалечен достъп до лабораторна апаратура.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантката е представила общо 8 публикации, свързани с тематиката на дисертационния труд, всички на английски език. Има две самостоятелни публикации, а другите шест са в съавторство, като в пет от тях е на първо място. Това несъмнено показва значимостта на личния ѝ принос. Няма информация за цитиране на някоя от статиите.

Чрез представените научни публикации докторантката Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова има осигурени 85,1 точки при минимално необходими 30. Това ми дава основание да направя извода, че е осигурена необходимата публичност на изследванията в дисертационния труд.

7. Автореферат

Авторефератът е представен на български и английски език. Състои се от 32 страници, включително приноси и публикации, свързани с дисертационния труд. Авторефератът достоверно отразява в по-кратък вид съдържанието на дисертацията.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

По мое мнение дисертацията би имала по-завършен вид, ако имаше заключение, в което докторантката да изложи обобщени изводи от проведеното изследване.

Към дисертационния труд имам следната забележка: има значителен дисбаланс в обема на отделните глави. Посочената критична бележка по никакъв начин не омаловажава постиженията на дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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“.

Дисертационният труд показва, че докторантката Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)” като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване, представено от разработения дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Цветелина Лъчезарова Иванова-Варадинова 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.)“.

10.05.2024 г.

Изготвил становището:

/ Доц. д-р Диана Стоянова/