

СТАНОВИЩЕ

от д-р Маргарита Стефанова Теодосиева-Георгиева,

проф. в Русенски университет „А. Кънчев“

на дисертационен труд

за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

в област на висше образование 4 *Природни науки, математика и информатика*

професионално направление 4.6 *Информатика и компютърни науки*

докторска програма *Информатика*

Автор: Мартин Викторов Такев

Тема: *Създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности*

Научни ръководители: доц. д-р Елена Петрова Сомова, Пловдивски университет
доц. д-р Мигел Родригес Артачо, Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED), Madrid, Spain

Със заповед № Р33-2190 от 25.06.2020 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема *Създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности* за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма *Информатика*. Автор на дисертационния труд е *Мартин Викторов Такев* – докторант към катедра *Компютърна информатика* с двама научни ръководители: доц. д-р Елена Петрова Сомова и доц. д-р Мигел Родригес Артачо.

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Комплектът материали, описани в молбата на докторанта до Ректора на Пловдивския университет, за откриване на процедура за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ включват:

- молба до Ректора на Пловдивския университет за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от предварително обсъждане на дисертационния труд в катедрата;
- автореферат;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;

- декларация за оригиналност и достоверност на резултати и приноси;
- справка за спазване на минималните национални изисквания;
- справка за изпълнение на специфичните факултетни изисквания;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- списък на забелязани цитирания;
- дисертационен труд;
- 6 броя копия на научните публикации по темата на дисертацията.

След завършване на средното си образование през 2008 г. като програмист, докторантът завършва два бакалвърски курса: *Бизнес информационни технологии* и *Лингвистика с информационни технологии (англ. и исп. език)* в Пловдивския университет. Следва магистратура по *Комуникационни и информационни с-ми и технологии в сигурността и отбраната* във Военна Академия, София. От 2016 г. е докторант към катедра *Компютърна информатика* при Пловдивския университет.

Трудовата си дейност докторантът започва веднага след завършване на средното си образование за няколко месеца в Спарком ЕООД, София, а от 2013 работи в Комплексно Информационно Обслужване ООД, Пловдив като програмист - съставяне на алгоритми и блок-схеми за уеб-базирани приложения; въвеждане, адаптиране и поддръжка на програмни продукти и системи за САЩ. Работил е като стажант по проект „Студентски практики“ в Регионална Народна Библиотека „Иван Вазов“ Пловдив и като стажант- уеб разработчик в Ефект адвъртайзинг, София.

Владее английски и испански езици.

2. Актуалност на тематиката

Темата на дисертационното изследване е избрана в актуално научно направление и пряко комуникира с днешните нужди на практиката. В тази връзка докторантът формулира и основната си цел: да се предложат, изследват и апробират подходящи за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в мобилна среда модели, методи и инструменти.

3. Познаване на проблема

Като се отчете съдържанието на дисертационния труд и на автореферата към него, както и използваните литературни източници и научното ниво на публикуваните резултати мога да твърдя, че докторантът е компетентен в областта на дисертационния труд и отлично познава изследвания проблем. Коректно е избрана методиката на изследването в съответствие с предмета на дисертацията.

4. Методика на изследването

Основната цел на дисертационното изследване докторантът извежда след проведен задълбочен анализ: да се предложат, изследват и апробират средства (модели, методи и инструменти), подходящи за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в мобилна среда. Пред докторанта стоят за разрешаване **четири основни задачи**: проучване на теории, модели, стандарти и системи, свързани с използване на EPUB учебно съдържание; проектиране на подход за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в независима мобилна среда; създаване на модели на език за описание на интерактивни учебни дейности и на процеса за проследяване на тези дейности, осъществени в различни образователни среди; проектиране, реализация и тестване на софтуерен инструмент за конвертиране учебни дейности от среда за е-обучение в проследимо интерактивно EPUB учебно съдържание.

Методиката на изследване, която докторантът е избрал да следва, е оптимална и довежда до решаване на поставените задачи, а оттам и постигане на основната цел. Като подходяща мобилна среда е избрана е-книга в EPUB формат, която е широко разпространена и лесна за използване от всеки обучаем.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд от 162 страници включва увод, четири глави, заключение, библиография и пет приложения. Текстът е онагледен с 24 таблици и 169 фигури. Използвани са 122 литературни източници: 1 на кирилица, 60 на латиница и 61 интернет-източника. Езикът и стилът на дисертацията са ясни и професионални.

Прави впечатление задълбоченият анализ в **Първа глава Състояние на изследванията** в областта на представената тематика. Разгледани са интерактивните учебни дейности в среди за електронно обучение -интерактивните учебни дейности за съвместно обучение и оценяване, средите за съвместно обучение и оценяване, езиците за моделиране на обучението. Описани са същността, структурата, интерактивността, предимствата и използването на стандарта EPUB, стандарта xAPI за записване на учебни дейности и известните конвертори за EPUB в средите за електронно обучение. В заключението са изведени и формулирани основната цел и задачи на дисертационното изследване.

Във **Втора глава Модел на интерактивен EPUB** е описан подходът за създаване на EPUB учебник. За изясняване процеса на събиране на данни за учебната активност на обучаемите са разгледани моделът за записване на учебните дейности и хранилището за учебни записи. Представен е езикът за моделиране на интерактивните учебни дей-

ности, както и функционалните и нефункционалните изисквания към проектирания модул за създаване на EPUB учебник. Експортирането на е-курс от среда за електронно обучение в EPUB учебник включва експортиране на учебни ресурси и учебни дейности в EPUB формат, а отчетите за учебната дейност са представени от отчети за курс, тест, оценки, време и т.н.

Трета глава *Програмна реализация на интерактивен EPUB учебник* е посветена на проектирането на архитектурата на модула за конвертиране на Moodle курс в EPUB интерактивна книга и използваните технологии. Описани са функционалното разширяване на Moodle чрез създаване на плъгин и интерфейси, структурата на модул „EPUB+XAPI експорт“ и създаването на EPUB файл. Подробно е разгледано реализирането на експорт на учебни ресурси и дейности – книга, етикет, страница, URL адрес, папка, файл, урок и тест. Не е пропусната и информацията за настройката на модула. Визуализирането на данни от хранилището с учебни записи е представено от пет секции - резултати от тестове, класации, курсове и елемент, и времеви отчети.

Постановката и методологията на експеримента, проведен със студенти от Пловдивския университет, са описани в **Четвърта глава** *Експеримент. Провеждане на обучение с интерактивен EPUB курс*. Описан е анализът на проведения експеримент – неговата практическа приложимост, дизайн, достъпност, интерактивност, комуникация, взаимопомощ и разбираемост. Представена е анкетна карта за интерактивния EPUB курс и удовлетвореността на студентите.

Обобщението на архитектурата и реализираната система са описани в **Заклучението**. Тук са дадени получените резултати, основните научни, научно-приложни и приложни приноси на дисертацията и са формулирани възможностите за бъдещо развитие на тематиката.

Приемам формулираните от докторанта научни, научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд, отнесени към професионалното направление *Информатика и компютърни науки* и които са неоспорими. Създаденият общ модел на процеса за проследяване на интерактивни учебни дейности и моделът на език за описание на интерактивни учебни дейности определено са *научни приноси*. *Научно-приложните приноси* включват разработените подход за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в независима мобилна среда и архитектурата на система за автоматично създаване на интерактивна е-книга и съпровождане и проследяване на обучението чрез нея. Софтуерният прототип на модул и анализът на мненията на студенти и преподаватели на базата на проведеното изследване са *приложни*.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторската дисертация е защитена от 6 публикации, които могат да бъдат класифицирани както следва:

по място на публикуване

- доклади в трудове на национални научни конференции – 1 брой;
- доклади в трудове на международни научни конференции – 2 броя;
- публикации в специализирани списания – 3 броя.

по езика на който са написани

- на английски език – 6 броя.

по брой на съавторите

- с един съавтор – 1 брой;
- с двама съавтори – 3 броя;
- с трима съавтори – 2 броя.

по място на съавторите

- докторантът е първи автор – 5 броя;
- докторантът е втори автор – 1 брой.

Анализът на представените публикации показва зрелостта на докторанта – публикациите на английски език са написани на научно ниво.

Докторантът представя списък със забелязаните цитирания. Въпреки краткия период, две от публикациите му са цитирани три пъти – една от чуждестранни автори и две от български, което говори за интереса на научната общност към резултатите от проведените изследвания.

За мен личното участие на докторанта не подлежи на съмнение – проведените лично изследвания, формулираните приноси, публикуваните резултати и т. н., въпреки че в текста на дисертацията не се подчертава това.

Към дисертационния труд биха могли да се отправят само технически забележки, които по същество са пропуски, а не слабости. За да се подчертае личният принос на автора, е разумно в изводите след всяка глава освен оригиналността на получените резултати да се отбележи и личното участие. В очакване за по-нататъшно развитие на докторанта като резултатен изследовател, препоръчвам той да участва в повече международни престижни научни форуми и научноизследователски проекти. Така би се повишила и цитируемостта.

7. Автореферат

Представеният добре структуриран автореферат е в обем от 42 страници, написан е съгласно изискванията на съответните правилници, дава достатъчно ясна представа за разглежданата проблематика като пълно отразява дисертационния труд, същността на отделните глави, както и основните постигнати резултати.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Получените от проведеното дисертационно изследване резултати (подходи и методи) могат да бъдат използвани за създаване на интерактивни е-книги от други среди за електронно обучение.

Като най-важна препоръка за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати докторантът посочва разширяване на учебните дейности, описвани с езика за описание на интерактивни учебни дейности и които да се експортират до е-книга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, 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 прилагането му и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът Мартин Викторов Такев притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност *Информатика* като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване, представено с дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на **Мартин Викторов Такев** в област на висше образование: *4 Природни науки, математика и информатика*, професионално направление *4.6 Информатика и компютърни науки*, докторска програма *Информатика*.

28.07.2020 г.

Изготвил становището:

/проф. д-р Маргарита Теодосиева/