

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Даниела Ананиева Орозова, Бургаски свободен университет
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор',
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 „П. Хилендарски“ и доц. д-р Мигел Родригес Артачо – UNED University, Madrid, Spain.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № **P33-2190** от 25.06.2020 г. на ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научно 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 (ОНС) *‘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 в редовна форма на обучение към катедра „Компютърна информатика“ с научни ръководители *д-р Елена Петрова Сомова*, доцент в Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“ и *д-р Мигел Родригес Артачо*, доцент в университета UNED в Мадрид, Испания.

Представеният от кандидата комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

1. Молба до Ректора за откриване на процедура за защита на дисертационен труд;
2. Автобиография в европейски формат;
3. Протокол от катедрен съвет, от предварително обсъждане на дисертационния труд;
4. Автореферат;
5. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;

6. Декларация за оригиналност на резултати и приноси;
7. Справка за спазване на минималните национални изисквания;
8. Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ;
9. Списък на научните публикации по темата на дисертацията (6 заглавия на доклади от конференции и статии в списания);
10. Списък на забелязаните цитирания;
11. Дисертационен труд;
12. Копия на научните публикации.

2. Кратки биографични данни

Докторантът **Мартин Такев** е завършил математическа гимназия „Акад. Кирил Попов” в гр. Пловдив. Завършва *бакалавърски специалности*: „Бизнес информационни технологии“ и „Лингвистика с информационни технологии“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ и *магистърска специалност* „Комуникационни и информационни системи и технологии в сигурността и отбраната” във Военната Академия „Г. С. Раковски“, София.

Докторантът има *преподавателски опит* като хоноруван асистент във Факултета по математика и информатика на ПУ. Той също има и опит в разработването на софтуерни системи, работи като програмист в софтуерна компания от 10.2013 до сега.

Мартин Такев притежава умения за работа в екип, опит в работа с клиенти, добри комуникативни способности. Владее английски и испански език.

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

Безспорно, търсенето на решения за изграждане на персонализирани и адаптирани средства за електронно обучение в мобилна среда е тематика с висока актуалност в последните години. **Целта на изследването** е ясно дефинирана – “да се предложат, изследват и апробират модели, методи и инструменти за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в мобилна среда”. **Поставените задачи** (дефинирани на стр.12 и на стр.40 в дисертационния труд) кореспондират с целта и предложената методология:

- 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.

4. Познание на проблема

Анализът на актуалното състояние в областта на изследването, направен в първата глава, големия брой проучени литературни източници в периода от 1999г. до 2020г. (библиографията съдържа 122 литературни източника), както и направените изводи ми дават основание да заключа, че докторантът познава задълбочено проблема на дисертацията. Реализирането на дисертационния труд изисква задълбочени научни знания и висока научна и практическа квалификация, които авторът ѝ безспорно притежава.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд на **Мартин Такев** на тема „Създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности” е в обем от 162 страници и се състои от увод, четири глави, заключение, пет приложения и библиография. Библиографията включва 122 източника, от които 1 на кирилица, 60 на латиница и 61 интернет-източника. В текста се съдържат 169 фигури и 24 таблици. Включени са следните списъци: използвани съкращения, фигури, таблици, публикации по темата и забелязани цитирания.

В глава 1 *Състояние на изследванията* е направен обзор в областта на изследването. Представени са: основните интерактивни учебни дейности в среди за е-обучение и е-книги; език за моделиране на обучението; изследвания, стандарти и спецификации за е-книги. Явно са дефинирани целта и задачите на дисертационното изследване.

В глава 2 *Модел на интерактивен EPUB учебник* е предложен общ концептуален модел. Посочен е език за моделиране на обучението, описващ функционалността по проследяване на обучението. Разгледани са функционални и нефункционални изисквания при проектиране на модули за интерактивен EPUB учебник. Изследвана е реализацията на проследяване в обучението и събиране на данни за учебната активност на обучаемите. Представен е модел за записване и визуализиране на тази активност в редица отчети: отчети за курс, тест, оценки, класации, времеви отчети и др.

Глава 3 *Програмна реализация на интерактивен EPUB учебник* представя архитектура на модул за конвертиране на курсове от средата Moodle до интерактивен EPUB учебник. Представена е методиката по експорт на съдържанието на учебните материали,

добавяне на интерактивност и възможност за проследяване. Дейности, които се проследяват по време на обучението са: отваряне и завършване на учебен ресурс или дейност, отговаряне на въпрос (изпращаните данни са различни за всеки тип въпрос), приключване на тест, преминаване на следваща страница на урок и приключване на урок. Реализирани са отчети, които позволяват удобно анализиране на информацията от преподавателите.

Глава 4. Експеримент. Провеждане на обучение с интерактивен EPUB курс. Представя интерактивен EPUB курс, приложен в обучението на студенти от Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. Описана е методологията на експеримента и резултатите от проведеното обучение. Направено е анкетно проучване за готовността на EPUB да се използва в процеса на обучение и са анализирани отговорите както на студенти, така и на преподаватели.

В **заклучението** е направено обобщение на архитектурата и реализацията на предлаганата система. Отбелязани са получените резултати и основните приноси на дисертационния труд. Формулирани са перспективи за бъдещо развитие на тематиката.

6. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Приемам основните резултати и приноси, посочени от докторанта на страници 138 и 139 от дисертационния труд:

- Създаден е общ модел на процес за проследяване на интерактивни учебни дейности, осъществени в различни образователни среди;
- Създаден е модел на език за описание на интерактивни учебни дейности;
- Предложен е подход за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в независима мобилна среда;
- Предложена е архитектура на система за автоматично създаване на интерактивна е-книга и съпровождане и проследяване на обучението чрез нея;
- Реализиран е софтуерен прототип на модул за създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности;
- Направен е анализ на мненията на потребители (студенти и преподаватели), на базата на проведен експеримент на обучение чрез интерактивна е-книга.

7. Автореферат

Авторефератът (от 42 страници) отговаря по обем и съдържание на изискванията за точно, пълно и сбито отразяване на дисертацията.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Основните резултати на изследването на докторанта са докладвани на катедрени семинари, на национални и международни научни форуми.

Резултати от дисертационното изследване са представени в 6 публикации в рецензирани издания (при минимално изискване за 4 публикации в рецензирани издания според специфичните изисквания на ФМИ при ПУ).

Анализът на научните трудове показва следното:

- **3 публикации са в специализирани списания (Mathematics and Informatics);**
- **2 публикации са доклади от международни научни конференции: IEEE Global Engineering Education Conference и Engineering, technologies and systems, TechSys;**
- **1 публикация е доклад от национална научна конференция „Образованието и изследванията в информационното общество“;**
- **5 публикации са индексирани в научните бази Scopus или Web of Science;**
- **6 публикации са на английски език;**

Представените по конкурса публикации, се разпределят във времето така:

Година	2016	2017	2018	2019	2020
Брой	1	-	1	2	2

Има забелязани **3 цитирания на две от публикациите** по темата на дисертационния труд (1 от чуждестранни автори и 2 от български автори).

Представена е декларация за оригиналност на получените резултати и достоверност на приложените документи.

Не познавам лично докторанта, но от публикуваните материали и предоставени документи, получените впечатления за Мартин Такев са изцяло положителни като преподавател, изследовател и организатор.

9. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Критика към докторанта е, че няма самостоятелни публикации, макар че от друга страна участието в съвместни публикации е индикатор за наличие на умение за работа в екип и ръководене на изследователски екипи в бъдеще.

Препоръчвам на докторанта да продължава и разширява изследванията, свързани със създаване, съпровождане и проследяване на интерактивни учебни дейности в мобилна среда. Полето за изследване е широко и благодатно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Докторантът **Мартин Викторов Такев** притежава задълбочени теоретични познания по специалността „Информатика“ и доказани способности за научни изследвания. Всичко това ми дава убедителни доказателства за **положителна оценка** и предлагам 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.

3. 08.2020 г.

Рецензент:

(проф. д-р Даниела Орозова)