

РЕЦЕНЗИЯ

по процедура за защита на дисертационен труд на тема:

„МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИЯ ПОДХОД НА ОБУЧЕНИЕ“

за придобиване на
образователна и научна степен „доктор“

от

кандидат: **Елица Василева Пелтекова**

Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**

Професионално направление: **4.6. Информатика и компютърни науки**

Докторска програма: **„Информационни технологии (Информационни и комуникационни технологии)“**, катедра **„Информационни технологии“**

Факултет по математика и информатика (ФМИ)

Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ)

Рецензията е изготвена от: **доц. д-р Мариана Илиева Атанасова** – от ФМИ при СУ, в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД-38-307/1.07.2022 г. на Ректора на Софийския университет.

1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали

Дисертационния труд на Елица Пелтекова разглежда възможностите за подпомагане на училищата при внедряване цифровите технологии в процесите на преподаване и учене, като се акцентира на разработването на конкретни иновативни

методи за обучение в STEM и се планират, провеждат, оценяват и анализират множество конкретни научни експерименти по прилагане на тези методи в практиката.

Ясно са формулирани обектът, предметът и изследователският въпрос на дисертационния труд. За постигане на основната цел са описани 4 задачи, всяка с по две специфични под-задачи.

Дисертационния труд е с обем от 184 страници, структурирани в увод, пет глави, заключение, 67 фигури и 15 таблици, 9 приложения, авторска справка за научните публикации и участие в научно-изследователски проекти и библиография от 148 литературни източника, книги, електронни страници, доклади на английски и български език.

В увода се обосновава актуалността на проблема, прави се литературен обзор, дефинират се обекта и предмета на изследване, представят се целта, задачите и структурата на дисертационния труд. В първа глава се разглеждат методите: изследователски подход в обучението, научните изследвания в педагогиката (експеримент, демонстрация), събирането на данни от изследвания (анкети, интервюта). Във втора глава се прави преглед на използваните средства (технологии) – мобилни технологии, интерактивни дъски и технологията виртуална реалност, които са част от експериментите и проучванията на дисертацията. В трета глава се описват проучванията, направени като работа по дисертацията, относно приложимостта на методите и средствата в България. В четвърта глава се предлага модел на образователни учебни сценарии, който се основава на ориентирана към услуги архитектура. В пета глава се описват разработени сценарии по STEM предмети (“Човекът и природата“, „Физика и астрономия“), тествани в експерименти с докторанти и учени от Софийския университет. Изпълнена е валидация на сценариите с практикуващи учители. Открити са предизвикателства и изводи.

Изложението е ясно, изчерпателно и балансирано. Дисертационният труд е добре структуриран и подходящо онагледен.

2. Данни и лични впечатления за кандидата

Елица Пелтекова е задочен докторант към катедра „Информационни технологии“ към ФМИ при СУ от 2014 г. Отчислена е с право на защита със заповед No РД 20-

9/30.01.2019 г. Има професионален опит като: експерт информационно осигуряване, сектор "Електронно и дистанционно обучение" от 2018 г. до сега; експерт програми и проекти по проект „Социални иновации за дигитални умения на променящия се пазар на труда“; лектор в обучителни семинари към РААБЕ България от 2013 г.; първо ниво изследовател към ФМИ на СУ от 2019 г. Магистър е по електронно обучение, 2009–2011, от Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Бакалавър е по приложна математика, 2005–2009, от Технически университет – София. Била е студент по програма еразъм (в Свободния университет на Брюксел, Белгия през 2008 г.). А по време на докторантурата си е докторант по програмата Еразъм+ във Факултета по приложна математика и информатика на Варшавския университет за природни науки, Полша. Участва в множество международни и национални изследователски проекти.

Познавам лично Елица Пелтекова от 2017 г. Колеги сме в катедра Информационни технологии на ФМИ при СУ. А също така сме работили заедно в редица научни проекти. Впечатлена съм от трудолюбието ѝ и разнообразните ѝ таланти – тя се справя отлично както с научно-изследователска, така и с административно-мениджърска работа, а също и с преподаване. Отнася се с изключителна отговорност към всяка поета задача, обръща внимание на детайлите, без това да ѝ пречи да е внимателна и към хората в екипа, с който работи.

3. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения на кандидата, съдържащи се в представения дисертационен труд и публикациите към него, включени по процедурата

Основните научни приноси в дисертационния труд могат да бъдат формулирани както следва:

Научно-изследователски приноси

- 1) Анализирани са съвременни технологични средства, приложими в обучението по STEM.
- 2) Дефинирани са критерии за избор, съобразно контекста на изследователско обучение.
- 3) Изследвани и анализирани са възможностите и нагласите за прилагане на съвременни технологични средства в обучението и са направени конкретни стъпки за насочването им в позитивна посока.

- 4) Изведени са предимствата и ограничения за приложение на технологични средства в обучението по природни науки.
- 5) Установени са фактори, влияещи върху повишаването на интереса, мотивацията и резултатите на обучаемите.

Научно-приложни приноси

- 1) Предложен е модел на система за образователни сценарии, който се основава на ориентирана към услуги архитектура.
- 2) Създадени са макети за приложение на системата при откриването на сценарии, съобразно методите, средствата и контекста на приложението им.
- 3) Разработени са образци на образователни сценарии – образец на сценарий за изследователско обучение за дефиниране фазите на процеса, образец на сценарий за изследователско обучение с технологично подпомагане и няколко примерни приложения на последния.
- 4) Експериментално е установено, че създадените образци на образователни сценарии довеждат до повишаване на интереса и резултатите в обучението по природни науки.

Постигнатите научно-изследователски и научно-приложни резултати са важна стъпка в намирането на адекватен подход за използването на технологиите в обучението, така че те да влияят положително както на процеса на усвояване на материала, така и на мотивацията и заинтересоваността на обучаваните.

4. Аprobация на резултатите

Всички основни резултати от дисертационния труд са отразени в направените публикации, от които 5 са индексирани в Scopus, 2 - с импакт фактор. Докторантката е съавтор на всички публикации и няма съмнение в приноса ѝ в публикациите. Към настоящия момент са известни 16 цитирания на тези публикации, които свидетелстват за стойността и автентичността на изследването.

Научните трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в научната област и професионално направление на процедурата.

Представените от кандидата резултати в дисертационния труд и научни трудове към него не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност.

Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

5. Качества на автореферата

Авторефератът е изготвен в съответствие с изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на научни длъжности на ФМИ – СУ. Авторефератът отразява пълно, изчерпателно и точно съдържанието на дисертационния труд, както и на основните научни и приложни приноси.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени бележки или препоръки.

Имам два въпроса.

- 1) Може ли да се направи извод кои технологии са най-приложими в обучението
1) от гледна точка на полезност, 2) от гледна точка на леснота на прилагане?
- 2) В т.2.1.2 е дискутирано проучване, проведено в 8 страни, което касае използването на таблетни устройства за подобряване на практиките на преподаване и учене. Има ли изведени добри практики на използване на тези технологии и с какви приложения са възприети? Има ли утвърдени подходи за приучване на учениците за справяне с разсейването при работа с технологиите и в интернет?

7. Заключение

След като се запознах с представените в процедурата дисертационен труд и придружаващите го научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научноприложни приноси, **потвърждавам, че представеният дисертационен труд** и научните публикации към него, както и качеството и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, **отговарят на изискванията на ЗРАСРБ**, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване от кандидата на образователната и научна степен „доктор“ в научната

област 4. Природни науки, математика и информатика и професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Въз основа на гореизложеното, препоръчвам на уважаемото научно жури да **присъди на Елица Василева Пелтекова образователната и научна степен „Доктор”** в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии).

15.09.2022 г.

Рецензент: