

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д.н. Наталия Христова Павлова
катедра „Алгебра и геометрия“
Факултет по математика и информатика
ШУ „Епископ Константин Преславски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
'доктор'

в област на висше образование 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИ НАУКИ
професионално направление 1.3. ПЕДАГОГИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО...
докторска програма МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА И
ИНФОРМАТИКА

Автор: Милко Иванов Янков

**Тема: „Интерактивен интерфейс на тернарно-модулен модел при изуча-
ване на понятията по структури от данни“**

Научни ръководители: проф. д-р Иван Иванов и проф. д.м.н. Стоян Капралов

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № РД-16-083 от 30.04.2018 г. на Ректора на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема *„Интерактивен интерфейс на тернарно-модулен модел при изучаване на понятията по структури от данни“* за придобиване на образователната и научна степен 'доктор' в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по..., докторска програма **Методика на обучението по математика и информатика.**

Автор на дисертационния труд е Милко Иванов Янков – докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Методика на обучението по математика и информатика“ към днешна дата към „Алгебра и геометрия“ на ФМИ, с научни ръководители проф. д-р Иван Иванов и проф. д.м.н. Стоян Капралов препода-

ватели в професионални направления съответно 1.3 Педагогика на обучението по математика 4.6 Информатика.

Представеният от докторанта Милко Янков комплект материали на електронен носител включва следните документи:

- автобиография;
- заповед за зачисляване в докторантура - №РД -10-626/22.10.2012.
- заповед за отчисляване от докторантура - №РД-10-2508/13.11.2015;
- заповеди за прекъсване №РД-10-2424/15.11.2013 и №РД-10-2477/21.11.2014;
- заповед за корекция на срока на прекъсване №РД-10-1734/14.09.2015
- препис-извлечение от протокол № 9/23.04.2018 от разширено заседание на катедра „Алгебра и геометрия“, на което е проведено предварителното обсъждане на дисертационния труд на Милко Янков.
- протоколи от положени изпити от индивидуалния учебен план.
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък с публикации по темата на дисертацията, заедно със самите публикации – 8 броя;
- декларация за авторство;
- справка за приноси моменти.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Милко Иванов Янков е роден на 18 май 1983 г. в град Шумен. Средно образование завършва в СОУ „Панайот Волов“, Шумен. През 2005 година получава бакалавърска степен по информатика от Факултета по математика и информатика на Шуменски университет, а през 2007 година завършва магистратура по системно администриране в Шуменски университет.

От 2006 до 2015 година е асистент в Катедра “Компютърна информатика”. През 2012 година е зачислен като докторант на самостоятелна подготовка в Ка-

тедра “Методика на обучението по математика и информатика” към Факултета по математика и информатика на Шуменски университет, а през 2015 година е отчислен с право на защита.

Милко Иванов Янков има опит като програмист и поддръжка на бази от данни в продължение на 12 години. В момента работи като програмист в английска фирма, но продължава да се занимава и с изследователска дейност.

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

Представената тематика в дисертацията, оценявам като актуална във връзка с тенденциите обучението да се обогатява с инструментариума на информационните технологии и по-специално с възможностите на електронното обучение. В дисертацията си, авторът представя готов продукт, позволяващ използването на интерактивен интерфейс, като средство за изучаване на понятията по структури от данни.

4. Познаване на проблема

Докторантът работи повече от пет години по представената проблематика, като доразвива идеи от предходни разработки на научния екип, изследващ проблема на преподаване на „Структури от данни“. Милко Янков се е насочил към възможностите на web-базираните системи, като изследва в дълбочина методическите им възможности и предлага качествена реализация на софтуерния продукт. За познаването на проблема говори и богатата библиография, представяща както класиците в областта на методиката, педагогиката и психологията, така и изследвания на съвременни автори, работещи в областта на възможностите на електронното обучение и обучението по Структури от данни. Посочените източници са на български, английски и руски език, с преобладаващи заглавия на английски език.

5. Методика на изследването

Избраната от докторанта методика за провеждане на изследването е адекватна на поставените цели и задачи. Удачно са подбрани методите и средствата за тяхната реализация. Акцентирано е върху качествените показатели при измерване на ефективността при прилагане на представения в дисертацията продукт, основан на тернарно-модулен модел. Педагогическото изследване е проведено в ШУ "Епископ Константин Преславски" сред студенти от специалностите - Компютърна информатика, Компютърни и информационни технологии и Икономическа информатика при изучаване на дисциплината "Структури от данни" и сред ученици от 6 и 7 клас, които се занимават със състезателно програмиране.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационния труд се състои от основен текст с обем 177 стр. Структурата на дисертацията се изградена от увод, четири глави, заключение, приноси, литература и публикации по темата.

В *увода* е обоснована актуалността на темата, установен е проблем и са определени - целта, обекта, предмета, хипотезата, задачите на дисертационното изследване. Синтезирано е представено съдържанието на всички глави.

В първа глава *Тернарно-модулен модел за изучаване на понятията по структури от данни* са разгледани целите на обучението по структури от данни, като основополагащ фактор при създаването на разширен модел на понятие по структури от данни. Предложен е тернарно-модулен модел на учебния процес.

Във втора глава *Интерактивен подход към процеса на изучаване на понятията по структури от данни* са анализирани възможностите на интерактивният подход, като е проведен паралел с традиционния подход при изучаването на понятията по структури от данни. Синтезирани са основни принципи на интерактивния подход като основополагащи при избора на средства за неговото

реализиране. Определен е дейността аспект на интерактивния подход и са предложени съвременни технологични средства реализацията му. Предложено е компонентно разпределение на дейностите при изучаването на понятията по структури от данни базирано на избраните средства за реализация.

В трета глава *Интерактивния интерфейс като средство за изучаване на понятията по структури от данни* са представени основните принципи на програмираното обучение. Описан е процесът на създаване на дизайн и използваните технологии за реализиране на система за електронно обучение по структури от данни DSLearning. Описана е функционалността на DSLearning в контекста на авторския тернарно-модулен модел.

В четвърта глава *Провеждане и резултати на педагогическото изследване* са представени основните характеристики на проведеното педагогическо изследване, като е обоснован изборът на типа и основните методи на изследването. Направен е анализ на резултатите и е обобщен извод.

В *заключението* са формулирани основни изводи, изброени са приносите и възможните насоки за развитие на дисертационния труд.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Дисертацията на Милко Иванов Янков е насочена към реализиране на система за електронно обучение по структури от данни DSLearning, базирана на тернарно-модулен модел. Като основни *научно-приложни* приноси можем да открием:

- Модифициран е съществуващ модел на понятие по структури от данни чрез добавяне на нов компонент интерактивен интерфейс, интегриращ възможностите на съвременните технологии за управление на знанията в учебния процес и идеите на конструктивизма за учене чрез опит.

- Разработен е тернарен модел на интерактивния интерфейс интегриращ възможности за представяне на знания, комуникация и извършване на специфични дейности на управление, свързани с процеса на обучение
- Разработен е тернарно-модулен модел на процеса на изучаване на понятие по структури от данни в съответствие със системата от основополагащи характеристики и е определено мястото на интерактивния интерфейс в този модел.

Основните *практико-приложни* приноси са:

- Разработен е дизайн на система за електронно обучение DSLearning при спазване на основните етапи.
- Реализирана е система за електронно обучение DSLearning с използване на следните технологии: HTML, XML, CSS, jQuery, PHP, MySQL.

Изброените по-горе приноси, както и изчерпателното описание на проведеното изследване и педагогически експеримент представят Милко Иванов Янков, като изследовател, чиито търсения са насочени към създаването на иновативни продукти, повишаване ефективността на обучението и прилагането на съвременни технологии в обучението на ученици и студенти.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Към дисертацията са приложени общо 8 публикации по темата. В една от статиите Янков е единствен автор (Конференция МАТТЕХ 2012 – Шумен), а в останалите има двама или повече съавтори. Две от статиите са в научни списания, а останалите са доклади от национални и международни конференции пет, от които проведени в България и една в Украйна.

Считам, че представените статии са напълно достатъчни и реално представят резултатите на докторанта и колектива, в който той работи.

9. Лично участие на докторанта

Изследванията в настоящия дисертационен труд са лично дело на докторанта, като следват доразвиване на съществуваща идея за организация на обучение по структури от данни. Екипната работа е представена със съвместни статии и коректно цитиране на първоизточниците.

10. Автореферат

Авторефератът отразява есенцията от теоретичната постановка, проведените изследвания и получените изводи, като следва структурата на дисертационния труд. Обемът на автореферата е 44 страници.

11. Критични забележки и препоръки

Нямам съществени забележки към автора. Бих препоръчала да синтезира по-общо приносите си и в изложението да използва по-кратки изречения.

12. Лични впечатления

Познавам лично докторанта - Милко Иванов Янков. Впечатленията ми са свързани с отличното му представяне по време на стажантската му практика по време на придобиване на квалификация „учител“ и по-късно като асистент във ФМИ. Считаю, че Милко Янков е доказан специалист, който полага изключителни усилия да следи актуалните тенденции в образованието и новите технологии, прилагани с образователна цел.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

От представения критичен анализ и оценка на разработката следва, че е налице интересно и актуално изследване с практико-приложно значение. Бих препоръчала на докторанта да продължи работата си в тази насока, да популяризира разработката си сред колеги и студенти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа *научно-приложни и практико-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 ШУ „Епископ Константин Преславски“.*

Дисертационният труд показва, че докторантът - Милко Иванов Янков *притежава* задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност информатика и методика на информатиката и информационните технологии, като *демонстрира* качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, 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 -* Милко Иванов Янков в област на висше образование: 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... , докторска програма „Методика на обучението по математика и информатика“.

18.5.2018 г.

Рецензент: 

/доц. дн Н. Павлова/