

## СТАНОВИЩЕ

на проф. д-р Мария Михайлова Нишева-Павлова,  
Факултет по математика и информатика на СУ „Св. Климент Охридски“

за дисертационен труд на тема  
„Приложение на науката за данните във виртуалното образователно пространство“  
с автор проф. д-р Даниела Ананиева Орозова  
за придобиване на научна степен „доктор на науките“  
по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“

Със заповед № 253/02.10.2023 г. на Директора на Института по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) – БАН съм назначена за член на научно жури във връзка с процедура за придобиване на научна степен „доктор на науките“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“ от проф. д-р Даниела Ананиева Орозова с дисертационен труд на тема „Приложение на науката за данните във виртуалното образователно пространство“.

### 1. **Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали**

Дисертационният труд съдържа 190 страници текст и включва увод, пет глави, заключение и библиография.

Освен дисертационния труд по процедурата са представени още:

- автореферат на български и английски език;
- творческа автобиография по европейски образец;
- копие на диплома за образователна и научна степен „доктор“;
- списък и копия на публикациите на кандидата по резултати от дисертационния труд;
- справка за забелязани цитирания на трудове на кандидата по резултати от дисертацията;
- списък на научните трудове на кандидата;
- списък на забелязаните цитирания на трудове на кандидата;
- справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ за придобиване на научна степен „доктор на науките“ в професионално направление „Информатика и компютърни науки“.

## **2. Данни за кандидата**

Проф. д-р Даниела Орозова има висше образование – ОКС „магистър“ по информатика, придобито във Факултета по математика и информатика на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ (СУ). През 2001 г. е защитила дисертация за придобиване на ОНС „доктор“ на тема „Интелигентни бази от данни и системи за обучение“. Работила е последователно в СУ като старши асистент; в Бургаския свободен университет като старши асистент, главен асистент, доцент и професор, а от април 2022 г. заема академична длъжност „професор“ в Тракийския университет – гр. Стара Загора. Работила е на втори трудов договор в институти на БАН.

Познавам проф. Орозова от времето на аспирантурата и работата ѝ във Факултета по математика и информатика на СУ и във връзка със съвместното ни участие в два международни проекта. Имам отлични впечатления от нейната задълбоченост, прецизност и широк изследователски кръгзор.

## **3. Актуалност на областта на изследванията и значимост на изследвания проблем**

Дисертационният труд е посветен на изследвания, свързани с моделиране на процесите на извличане и анализ на данни от взаимодействието на обекти с различни роли в т. нар. виртуално образователно пространство, и създаване на нови методи за решаване на научно-приложни проблеми при обучението в електронна среда. Областта на изследванията в дисертационния труд е сложна и актуална, като актуалността ѝ се определя от широката приложимост и обществената значимост на очакваните резултати.

Целта на дисертационния труд и задачите за постигането на тази цел, които авторът формулира, са определени на базата на подходящо представен анализ на постиженията и откритите въпроси в избраната област. Поставената цел е значима, а задачите съответстват на целта.

## **4. Анализ на съдържанието, резултатите и приносите на дисертационния труд**

Дисертационният труд включва увод, пет глави, заключение и списък на цитираните литературни източници.

Уводът представя областта на изследването и аргументирано формулира целта и задачите на дисертационния труд.

Първа глава е посветена на анализ на понятието за виртуално образователно пространство в контекста на концепциите за т. нар. големи данни и Интернет на нещата.

Глава 2 дискутира текущото състояние на изследванията и откритите въпроси в избраната област.

В трета глава са предложени и анализирани методи и техники за аналитични изследвания на данни във виртуалното образователно пространство.

Четвърта глава разглежда формални модели на работни процеси и компоненти на виртуално образователно пространство, базирани на апарата на обобщените мрежи.

В глава 5 са предложени решения на открити научно-приложни проблеми в обучението на основата на направените изследвания и анализи на автора на дисертационния труд в образователна среда.

Заклучението съдържа обобщение на получените резултати и формулировка на идеи за продължаване на изследванията в областта. Приложени са справки за приносите на дисертационния труд и публикациите на автора по резултати от дисертационния труд.

Основните научни приноси на дисертационния труд може да бъдат формулирани както следва:

- Разработени са методи за оценяване и прогнозиране на знанията, уменията и компетентностите на обучаемите във виртуалното образователно пространство.
- Създадени са модели на йерархично многокомпонентно оценяване на мисловни умения от висок и нисък порядък.
- Предложен е метод за оценка на степента на използване на веб-достъпни ресурси от обучаемите при анализ на поведението им в среда за електронно обучение.
- Създаден е модел на обучаемия в среда за електронно обучение, който отчита фактори на компетентност, емоционални фактори и фактори на въздействие на социалната среда.
- Разработен е модел на информационните потоци при обработката на данни при самооценяване във висше училище.

Като основен научно-приложен принос на дисертационния труд следва да се посочи създаването на софтуерни инструменти за анализ на звуковите честоти и преобразуването им в цветове с цел подпомагане на потребители с увреден слух.

Дисертационният труд прави отлично впечатление с обхвата и задълбочеността на изложението. Постигнатите резултати са оригинални и значими и съответстват напълно на поставената цел.

## **5. Публикации, които отразяват дисертацията. Отражение на резултатите на дисертацията в трудове на други автори**

Авторът на дисертацията има над 200 научни публикации, които са цитирани в повече от 310 публикации на други автори.

Резултатите, получени в дисертационния труд, са отразени в 41 научни статии, публикувани в издания, реферирани и индексирани в WoS и/или Scopus. Общо 17 (следователно не по-малко от 15) от тези статии са в издания с SJR, като 3 от тях са и в списания с IF.

Всички статии са публикувани след последната процедура по ЗРАСРБ, в която е участвал авторът на дисертацията. Две от тях са самостоятелни, а останалите са в съавторство. Приемам, че всички съавтори имат равностоен принос във всяка от колективните публикации.

Представени са данни за забелязани 66 цитирания на публикации по резултати от дисертационния труд в трудове на други автори, публикувани в издания, реферирани и индексирани в WoS и/или Scopus.

По такъв начин дисертантът натрупва общо 640 ( $3 \cdot 24 + 14 \cdot 20 + 24 \cdot 12$ ) точки по група от показатели „Г“ и 396 ( $66 \cdot 6$ ) точки по група от показатели „Д“ и следователно изпълнява и надхвърля значително изискванията на чл. 3 от Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН за придобиване на научна степен „доктор на науките“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

## **6. Автореферат**

Авторефератът на български и английски език отговаря на всички изисквания за изготвянето му и представя пълно и точно темата, целта, съдържанието, постигнатите резултати и приносите на дисертационния труд.

## **7. Критични бележки и препоръки**

Дисертационният труд е оформен грижливо и коректно. Изложението му е компетентно, аргументирано и задълбочено. Нямам съществени забележки към неговото съдържание.

## **8. Заключение**

Въз основа на изложеното по-горе смятам, че дисертационният труд напълно удовлетворява и значително надхвърля изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за

прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН за придобиване на научна степен „доктор на науките“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“. Постигнати са значими изследователски резултати, които представляват оригинален принос в областта на информатиката. Оценката ми за дисертационния труд, автореферата и научните приноси на автора им проф. Даниела Орозова е положителна.

Затова убедено предлагам на уважаемото научно жури да присъди на проф. Даниела Ананиева Орозова научната степен „доктор на науките“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

09.11.2023 г.

Изготвил станови

(про.

НА ОСНОВАНИЕ

ЗЗЛД