

СТ А Н О В И Щ Е

от Професор д-мн Веселин Тотев Видев

ръководител на катедра „Информатика и математика“

Тракийски университет – град Стара Загора

на дисертационен труд за присъждане на научната степен „Доктор на науките“

в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“

професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“

Автор: Даниела Ананиева Орозова

Тема: *“Приложение на науката за данните във виртуалното образователно пространство“*

1. Общо представяне на процедурата и дисертанта. Със заповед №253 от 02.10.2023 г. на Директора на ИИКТ-БАН, на основание чл. 30, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България и решение на Научния съвет на ИИКТ-БАН (протокол № 9/ 28.08.2023 г.) съм определен за член на научното жури по осигуряване на процедурата по защита на дисертационен труд на тема *“Приложение на науката за данните във виртуалното образователно пространство“*, за придобиване на научната степен „Доктор на науките“, в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, с автор проф. д-р Даниела Ананиева Орозова. Представеният комплект материали е в съответствие със ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ, Правилника за специфичните условия в ИИКТ-БАН и включва следните документи: дисертационен труд, автореферат на български език, автореферат на английски език, копие от дипломата за образователна и научна степен „Доктор“, списък на научните публикации по темата на дисертацията, копия на отпечатаните научни публикации по темата на дисертацията, списък на цитиранията на публикациите по темата на дисертационния труд, общ списък на публикациите на дисертанта, общ списък на цитиранията, списък с участия в научни и научноизследователски проекти, творческа автобиография, справка за изпълнението на изискванията на ИИКТ-БАН, заповед на Директора на ИИКТ-БАН за назначаване на научно жури.

Дисертантът Даниела Ананиева Орозова завършва висше образование през 1990 год. в СУ „Климент Охридски“ – магистър по информатика със специализация „Автоматизирани системи за обучение“. През 2001 г. защитава дисертация на тема „Интелигентни бази от данни и системи за обучение“ по научна специалност 01.01.12 „Информатика“. От 04.11.2005 г. е избрана за „Доцент“ от Висшата атестационна комисия в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, а от 27.04.2012 г. заема академичната длъжност „Професор“ в професионално направление

4.6 „Информатика и компютърни науки”. От 28.04.2022 г. заема академичната длъжност „Професор“ в Тракийския университет, Стопански факултет, катедра „Информатика и математика“.

2. Актуалност на тематиката. Дисертационният труд съдържа 190 страници, с 49 фигури, библиография включваща 220 литературни източници, като дисертацията се състои от увод, 5 глави и заключение. В дисертацията са разгледани актуални проблеми от областта на виртуалното образователно пространство в концепцията Интернет на нещата (*IoT*), в концепцията на големите данни (*Big Data*), в концепцията на нововъзникващите технологии и рискове, свързани с тях. Анализират се възможности за прилагането на средства и инструменти за извличане на знания в обучаващите пространства и се търсят решения за интегриране на средства на науката за данните (*Data science*) за персонализиране и адаптация на средите за електронно и дистанционно обучение. Предложени са техники за моделиране на процеси в образователен контекст. Важни акценти в дисертацията са представените формални модели на процеси и компоненти на образователно пространство чрез апарата на обобщените мрежи. Представят се резултати от приложения на направените изследвания и анализи в образователна среда и тенденции при навлизането на науката за данните във висшето образование.

3. Познаване на проблема. Дисертантът познава в детайли проблемите разгледани в дисертацията, при разрешаването на които са използвани 220 литературни източника, повечето от които са научни публикации в авторитетни международни списания с импакт фактор или импакт ранг. Това говори за вникването на автора на дисертационния труд в съвременните научни постижения, свързани с изследваната в дисертацията научна област, към която авторът има значителен принос, както чрез настоящата дисертация, така и чрез своите изследвания през последните 10-15 години.

4. Методика на изследването. В дисертационния труд са предложени методи и модели на процеси от дейностите на обучаемите, свързани с *Big Data Analytics*, *Data Mining*, *Web metrix*, машинно обучение, размита логика и други. Избран е методически подход за провеждане на изследването, където дефинираните задачи съответстват на основната цел, поставена в дисертационния труд и са добър ориентир за провеждане на изследването. Значимостта на получените резултати се изразява във възможностите им за приложимост и оригиналните подходи, използвани за решаване на задачите.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите. В дисертацията са създадени:

- Методи и модели, като резултат от теоретични обобщения на процесите на наблюдение и анализ на дейностите на обучаемите, които могат да бъдат използвани за оценяване и прогнозиране на знанията, уменията и компетентностите на обучаемите във образователното пространство, с възможност да се прилагат различни изчислителни модели и критерии за динамично оценяване [6, 27, 32].

- Модели чрез развита логика на йерархично многокомпонентно оценяване на различни мисловни умения от висок и нисък порядък [9, 13]. Методи за изграждане на модел на обучаемия, относно знанията, уменията и компетентностите и тяхното предвиждане [15, 16]. Методи с уеб метрики и индуктивна развита класификация за оценка на степента на използване на уеб-ресурси от обучаемите и за анализ на типа на документ, на базата на класификационни алгоритми [30, 34].

- Обобщеномрежови модели: за интегриране на различни инструменти в среди за електронно обучение и прилагане на Data Mining средства [2, 3, 20, 22, 24, 25, 26, 40]; на процесите на многокомпонентно оценяване и формиране на тестове чрез дефиниране на мета-модели [1, 6, 29]; на процесите в проектното обучение и възможностите за игровизация на E-learning курс [4, 33, 39]; за осигуряване на качеството и акредитацията във висшето училище [14, 23, 31].

- Обобщени са резултати от проведени изследвания и анализи на основни компоненти и характеристики на образователното пространство, представени в публикациите [10, 11, 12, 27, 28, 34]. Предложени са софтуерни инструменти и са проведени експерименти за събиране и анализ на данни за обучаемите [6, 16]. Предложени са различни техники за обучение на студенти [5, 7, 19, 35, 36, 37, 38].

Специално искам да подчертая работата на проф. д-р Даниела Орозова по проекта на Тракийски университет като Изследователско висше училище: “Развитие на научните изследвания и иновациите в Тракийски университет в услуга на здравето и устойчивото благосъстояние”. Работейки в научната група „Дигитализация, иновация и индустрия“ са създадени софтуерни инструменти за анализ на звуковите честоти и преобразуването им в цветове в RGB модела, за подпомагане на потребители с увреден слух – важен научно-приложен принос [41]. Приносите са свързани с номерата на публикациите, от списъка на публикации, по темата на дисертационния труд.

6. Преценка на публикациите и личния принос на дисертанта. Резултатите от дисертационния труд са представени в 41 публикации в научните бази *Web of Science* и *Scopus* като 3 публикации са с IF и 17 публикации са с SJR, 15 публикации са в статии от списания или поредици, 26 публикации са от доклади на международни научни конференции. Всички публикации са в периода 2014–2023 г. и са след процедурата за заемане на академичната длъжност „Професор“.

Представен е списък от 66 цитирания на 22 публикации от списъка по темата на дисертационния труд, в научните бази *Web of Science* и *Scopus*. От тях 11 цитирания са в списания с IF, 48 в издания с SJR.

Проф. д-р Даниела Орозова е представила пълен списък на научната си продукция от 206 публикации, в периода 1993–2023 г., като 104 от тях са след заемане на академичната длъжност „Професор“ през 2012 г. Има публикации в редица престижни издания и над 310 забелязани цитирания до момента.

Сравняването на минималните изисквания от правилника за специфичните условия в ИИКТ-БАН за научна степен „Доктор на науките“ в направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ и представените от проф. д-р Даниела Орозова материали помествам в следната таблица:

Група	Минимален брой точки	Наукометричен показател	Представени точки от кандидата
А	50 т.	Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" (от 11.05.2001 г. на тема „Интелигентни бази от данни и системи за обучение“, Диплома № 27403/16.07.2001 г.)	50 т.
Б	100 т.	Дисертационен труд на тема „Приложение на науката за данните във виртуалното образователно пространство“	100 т.
Г	100 т. 15 публикации с IF/SJR	41 публикации, по темата на дисертационния труд, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus);	655 т. 17 публ. с IF/SJR
Д	100 т. 50 цитирания в WoS/Scopus	66 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) на публикациите, по темата на дисертационния труд.	396 т. 66 цитирания в WoS/Scopus
Общо	350 т.		1201 т.

Следователно Проф. д-р Даниела Орозова изпълнява и значително превишава условията на ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и Правилника за специфичните условия в ИИКТ-БАН общо и по отделните групи показатели за придобиване на научната степен „Доктор на науките“.

7. Преподавателска и учебна дейност. Като преподавател в Тракийския университет Проф. д-р Даниела Орозова има активна учебна дейност, която се реализира във водене на лекции в бакалавърските програми на специалностите „Софтуерно инженерство“, „Информационни технологии“, „Информационни технологии в икономиката и управлението“, по следните задължителни дисциплини: „Програмиране на Java“, „Бази от данни“, „Анализ и проектиране на бази от данни“, „Изкуствен интелект“, „Разработване на клиент-сървър приложения“ и много други избираеми и факултативни дисциплини, съгласно утвърдените учебни планове на посочените специалности. Разработила е учебни програми по водените от нея дисциплини, участва активно в

съставянето и актуализирането на учебните планове на специалностите в професионалните направления 4.6. „Информатика и компютърни науки“ и 3.8. „Икономика“, както и при изготвянето на доклади, свързани с периодичната акредитация на Професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ в Стопански факултет. Ръководител е на специалност „Софтуерно инженерство“ в Стопански факултет. Провежда активна учебно-методическа и научно-изследователска дейност със студентите от Тракийски университет. Проф. д-р Даниела Орозова е член на Съюза на математиците, Съюза на учените в България, Асоциацията Развитие на информационното общество (RIO) и Федерацията на научно-техническите съюзи – София.

8. Автореферат. Авторефератът на дисертацията е направен на български и на английски език, според изискванията на ППЗРАСРБ. Състои се от 60 страници, в него е дадена обща характеристика на дисертационния труд, отразени са основните резултати в дисертацията и списъка на публикациите по темата на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Дисертационният труд *съдържа научни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на ИИКТ-БАН. Дисертационният труд показва, че дисертантът Даниела Ананиева Орозова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения в направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, като в настоящата дисертация тя е получила оригинални и значими резултати, които са цитирани и използвани от редица научни работници у нас и в чужбина. Поради гореизложеното, убедено и с най-голямо удоволствие, давам своята *положителна оценка* за проведеното изследване, въз основа на представените дисертационен труд, автореферат, научни публикации, цитирания, постигнати резултати и приноси и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди научната степен „Доктор на науките“* на Даниела Ананиева Орозова, в област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление „4.6. Информатика и компютърни науки“.

Дата: 27. 10. 2023 г.

Изготвил становището:.....<

/Проф

НА ОСНОВАНИЕ

ЗЗЛД