

РЕЦЕНЗИЯ

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

1. От представената професионална биография на проф. д-р Даниела Орозова се вижда, че тя е родена на 06.05.1967 г. в Горна Оряховица. През 1990 г. тя завършва ФМИ - СУ“Климент Охридски”. През периода 1990 – 1994 г. е редовен докторант във ФМИ, а след това, до 2000 г. работи там като старши асистент. От 2000 г. до 2022 г. тя работи в Бургаски свободен университет като старши и главен асистент, а от 2005 г. – като доцент. Междувременно, през 2001 г. проф. Орозова защитава дисертация пред Специализирания научен съвет по информатика и математическо моделиране на ВАК по научна специалност 01.01.12 “Информатика” и получава образователната и научна степен “Доктор”. През 2009–2010 г. тя работи по съвместителство в Централна лаборатория по биомедицинско инженерство – БАН, сега – Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН. През 2012 г. печели конкурс за професор в Бургаски свободен университет. През 2019 – 2021 г. тя работи на втори трудов договор в Института по информационни и комуникационни технологии – БАН. От 2022 г. проф. Орозова работи в Стопански факултет на Тракийския университет – Стара Загора.

2. Дисертационният труд на проф. д-р Даниела Орозова е посветен на методи и модели, на процесите на наблюдение и анализ на дейностите на обучаеми в електронни среди за обучение, свързани с: Big Data Analytics, Data Mining средства, Web метрики, обобщени мрежи, машинно обучение и интуиционистки размита логика. По същество, резултатите на проф. Орозова са научни и научно-приложни.

Дисертационният труд съдържа увод, пет глави, заключение. Той е в обем от 190 страници, а библиографията му съдържа 220 заглавия.

В Първа глава са дадени кратки бележки за виртуалното образователно пространство и за архитектурата на данните в него, прави се обзор на видовете големи бази от данни в него и на използваните технологии за работа с тях, както и за възможните рискове. Дадени са кратки бележки по теорията на обобщените мрежи, предложена от мен преди повече от 40 години. Веднага ще отбележа, че

през последните 20 години проф. Орозова беше един от активно работещите в тази област български специалисти.

Втора глава също има в голяма степен обзорен, но и аналитичен характер. В нея се дискутират възможностите на основните средства за обработка на информация във виртуалното образователно пространство. Обемът на първите две глави е под 25% от целия текст на дисертационния труд, изискване, което съществуваше по времето на ВАК, и което през последните години много често се нарушава.

Съществените научни и научно-приложни резултати са включени в следващите три глави. В Трета глава са описани методи и техники за моделиране и анализ на процеси, с приложение на инструменти за извличане на данни в образователен контекст. Тези изследвания се базират на дългогодишния опит на проф. Орозова както като преподавател, така и като специалист в областта на машинното обучение. Ще отбележа, че преди години тя бе сред авторите на две монографии, публикувани в Австралия и Полша, а по-късно тя публикува и самостоятелна монография, като и в трите монографии са дискутирани подобни проблеми, но базиращи се на вече поостарели технологии. В този смисъл може да се посочи, че настоящият дисертационен труд от една страна е тяхно продължение, а от друга – отразява новостите в тази област на информатиката и дава поне частични отговори на отворени проблеми, свързани с моделирането на Data Mining процеси чрез обобщени мрежи.

Разбира се, за мен най-интересна е четвърта глава, където са описани 6 обобщеномрежови модела, съответно на процеси на персонализиране и използване на среди за обучение; на процеса на използване на средства за извличане на знания от данни, събрани в среда за обучение, на процесите на проектно-базирано обучение; на процеса на интегриране на игрови елементи и техники в електронното обучение с цел подпомагане на усвояването на учебното съдържание, както и модел на дейностите по осигуряване на качеството и акредитацията на висшето образование. Зад последния модел прозира и опита на проф. Орозова като член на експертни комисии към Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика при НАОА. Веднага трябва да се отбележи, че разработените обобщеномрежови модели ясно отразяват паралелността на моделираните чрез тях процеси.

Последната, Пета глава съдържа резултати от приложения на направените изследвания и анализи в образователна среда и решения на някои научно-приложни проблеми в електронното обучение.

В Заключение, освен обобщаване на резултатите от предишните три глави, много добро впечатление прави фактът, че се дават насоки за продължаване на изследванията в областта на дисертационния труд, по които проф. Орозова планира да работи.

Приемам посочените *„Приноси на дисертационния труд“*.

Всички мои забележки към дисертационния труд преди предзащитата му са отразени коректно и затова сега нямам нови забележки.

3. Авторефератът е в обем от 60 страници (представен на български и английски език) отговаря по обем и съдържание на изискванията за точно, пълно и сбито отразяване на дисертацията.

4. Научните публикации по темата на дисертационния труд са 41 на брой, като могат да се класифицират, както следва.

Първо:

- 15 публикации са в статии в списания или тематични сборници, в т.ч. на Springer;

- 26 публикации са публикувани доклади пред конференции.

Второ:

- 17 публикации са в издания с SJR, 3 от тях са в издания с IF, с което се изпълнява изискването на Правилника на ИИКТ-БАН: *„кандидатите за придобиване на научната степен „доктор на науките“ трябва да имат поне 15 публикации с IF/SJR“*.

- останалите 24 публикации нямат SJR.

Всички публикации са на английски език и са издадени след 2014 г., т.е., след заемане на академична длъжност „Професор“ (през 2012 г.) от проф. Орозова.

Тя е издала един учебник *„Представяне на знания в системи с изкуствен интелект“*, публикуван в издателство Божич, Бургас, декември 2018 г.

5. Проф. Орозова е представила списък от 66 цитирания на 22 публикации от списъка по темата на дисертационния труд, включени в научните бази Web of Science и Scopus. С това е удовлетворено изискването на Правилника на ИИКТ-БАН: *„кандидатите за придобиване на научната степен „доктор на науките“ трябва да имат поне 50 цитирания в WoS/Scopus“*, но от Scholar.google е видно, че само 6 нейни статии, отпечатани през последните 5 години имат над два пъти повече цитирания.

6. Познавам проф. Орозова от 2001 г., когато бях избран за рецензент на дисертационния ѝ труд за получаване на образователната и научна степен “Доктор” и го оцених високо. През 2005 г. бях член на Специализирания научен съвет по информатика и математическо моделиране на ВАК, пред който мина процедурата ѝ за „Доцент“, а през 2012 г. бях рецензент първо на монографията ѝ *„Обобщеномрежови модели на интелигентни среди за обучение“*, издадена от Академично издателство „Проф. Марин Дринов” – най-реномираното българско

издателство, специализирано в издаването на научна литература, а след това и на процедурата ѝ за професор, която също мина много успешно.

7. Дисертационният труд на проф. д-р Даниела Орозова изпълнява изискванията за „доктор на науките“ според „Правилника за специфичните условия в ИИКТ-БАН“ и според ЗРАС.

Казаното по-горе е основание да дам положителна оценка на дисертационния труд и да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждането на проф. д-р Даниела Ананиева Орозова на научната степен **“Доктор на науките”** по професионално направление **4.6 “Информатика и компютърни науки”**.

03.11.2023 г.

Подпис:
(ака

НА ОСНОВАНИЕ
ЗЗЛД

.....
СОВ)