

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на Петър Росенов Петров
на тема “Моделиране на процеси за анализ на големи данни чрез обобщени мрежи” за
придобиване на образователната и научна степен “Доктор”,
Област на висшето образование 5. Технически науки,
Професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“
от чл.-кор. проф. д-н Стефан Тодоров Хаджитодоров

Съгласно Заповед на Ректора на Университет “Проф. д-р Асен Златаров”, гр. Бургас, № УД-290/24.07.2025 г. съм назначен за член на научното жури по процедура за защита на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по докторска програма „Компютърни системи и технологии“, Област на висшето образование 5. Технически науки, Професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника на тема “Моделиране на процеси за анализ на големи данни чрез обобщени мрежи” на задочния докторант Петър Петров.

Кратки биографични данни за докторанта

Петър Петров е роден на 11.03.1996 г. През 2015 г. той придобива магистърска степен по Софтуерни технологии в Университет “Проф. Д-р Асен Златаров” гр. Бургас. В периода 2022-2024 г. придобива професионална квалификация „Учител по математика и информатика“ и „Учител по професионална подготовка“ в областта на изкуствения интелект в ТУ-Варна. Бил е учител и заместник-директор в училище в Бургас, автор е на учебници и учебни помагала по компютърно моделиране и информационни технологии, съавтор е на учебни програми за професиите: програмист, системен програмист, приложен програмист, програмист на работи, програмист на изкуствен интелект. От 2021 е задочен докторант в катедра КСТ на Университет “Проф. Д-р Асен Златаров” гр. Бургас.

Дисертационен труд на тема “Моделиране на процеси за анализ на големи данни чрез обобщени мрежи”

Дисертационният труд е посветен на разработването и описанието на обобщеномрежови модели на процеси, свързани с анализ на големи данни, като се използват и интуиционистки размити множества и индексирани матрици. На базата на този подход, съчетан с алгоритми за клъстерен анализ, класификация и оптимизация се предлага една рамка за анализ на данни в условия на неопределеност. За да бъде постигната тази цел, са поставени 5 задачи, които и крайна сметка са изпълнени.

Приносите на дисертанта обобщено са следните:

1. Предложени са приложения на интуиционистки размитите оценки: в процеса на сортиране на отпадъци; за анализ на честотата на потребителски заявки; при прилагане на метода на опорните вектори за разпознаване на научни термини и определяне на ключови думи; за анализ на данни за учебни постижения на ученици; за анализ на данни от Държавни зрелостни изпити;

2. Разработени са обобщеномрежови модели на: алгоритъма Пространствен клъстерен анализ на база плътност на приложения с шум (DBSCAN) и неговите приложения върху набор от данни, свързани с диабет; на метода за балансирано итеративно редуциране и групиране с йерархии (BIRCH) с интуиционистки размити оценки;
 3. Разработени са алгоритми за решение на задачата на раницата, основани кръгови и елиптични интуиционистки размити множества.
- Определям приносите като „Научно-приложни“ и „Приложни“.

Публикации, свързани с дисертацията

От приложената справка се вижда, че Петър Петров е автор на 10 публикации, свързани с дисертационния му труд, осем от които в специализирани серии на Springer с SJR-фактор, една в списание с отворен достъп, една в сборник с доклади на международна конференция у нас. Тези публикации са представителни и покриват изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Петър Петров е предоставил данни за 3 цитирания, на 3 негови статии.

Критични бележки и препоръки

Добре би било дисертантът да беше е посочил какви са намеренията му за бъдещи изследвания. Убеден съм, че той има яснота в това отношение и очаквам при защитата да ги сподели. Ето и някои конкретни бележки:

- Данните за училищата са само за една учебна година и алгоритъмът работи с тях. Как ще изглежда алгоритъмът, ако му се подадат данни за повече години? Предложеният подход приложим ли е за данни от порядъка, например на терабайти/петабайти?;
- Програмната реализация на някои от алгоритмите и моделите е тествана със синтетично генерирани набори данни. Препоръчвам в бъдеще това да стане и с реални данни;
- Част от софтуерните реализации не са описани подробно.

Заклучение

Казаното по-горе е основание да дам положителна оценка на дисертационния труд и материалите към него и да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждането на **Петър Росенов Петров** на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

25.09.2025 г.

Член на жури:

(чл.-кор. проф. д-н Стефан Тодоров Хаджитодоров,
Секция „Биоинформатика и математическо
моделиране“, ИБФБМИ – БАН)

Подпис задличен
Чл.2 от ЗЗЛД