

Становище

**от доц. д-р Веселина Кунчева Бурева,
Университет „Проф. д-р Асен Златаров”, Бургас
за дисертационния труд на Иван Димитров Торлаков
на тема “Приложение на високопроизводителни системи за моделиране на
устойчиви процеси при невронни мрежи от тип Коен-Грозберг”
за придобиване на образователната и научна степен “Доктор”
по докторска програма „Компютърни системи и технологии”,
професионално направление: 5.3. „Комуникационна
и компютърна техника“, научна област 5. Технически науки**

Настоящото становище е изготвено на основание на заповед УД №330 от 05.12.2022 г. на ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров”- Бургас, проф. д-р Магдалена Миткова, както и на основание на чл.44 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров”- Бургас, във връзка с решение на Факултетния съвет при Факултета по технически науки, за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд на докторанта на самостоятелна подготовка Иван Димитров Торлаков за получаване на образователна и научна степен „Доктор” по докторска програма „Компютърни системи и технологии”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна област 5. Технически науки, на тема: „Приложение на високопроизводителни системи за моделиране на устойчиви процеси при невронни мрежи от тип Коен-Грозберг ”, с научни ръководители: проф. д-р Гани Стамов и проф. д-р Станислав Симеонов.

Като член на научното жури съм получила:

- 1) Заповед УД №330 от 05.12.2022 г., на ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров”- Бургас, проф. д-р Магдалена Миткова.
- 2) Автореферат на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.
- 3) Дисертация за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.
- 4) Автобиография на Иван Торлаков.
- 5) Копия от публикациите, включени в дисертационния труд.

1. От представената биография се вижда, че Иван Димитров Торлаков е роден на 27 август 1993 г. През 2019г. той завършва магистратура във Университет “Проф. д-р Асен Златаров” гр. Бургас, а през 2016 г. ОКС Бакалавър в Технически Университет – София, Инженерно Педагогически Факултет - Сливен. От 2014 до 2015 г. е технически изпълнител в Технически Университет – София, Инженерно Педагогически Факултет - Сливен, от 2017 до 2019 г. е уеб дизайнер в Сливен Нет ООД, а от 2019 г. е програмист софтуерни приложения в Сливен Нет ООД.

2. Дисертационният труд на Иван Димитров Торлаков е в обем от 151 страници и е съставен от увод, три глави, заключение, съдържащо описание на приносите в дисертационния труд, списък с 4 публикации по дисертационния труд, библиография със 123 заглавия, списъци с фигурите, таблиците и алгоритмите, както и приложения.

Без да се спирам на съдържанието на дисертационния труд, ще очертая най-съществените според мен приноси в него.

В увода са формулирани целта и задачите решавани в дисертационния труд. Целта е *„да се моделират устойчиви процеси при невронни мрежи от тип Коен-Грозберг с двупосочна асоциативна памет с променливи във времето закъснения и променливи импулсни смущения, с помощта на високопроизводителна и паралелна техника“*.

За постигане на поставената цел са формулирани следните задачи:

- Да се проучат съществуващи софтуерни решения за тип Коен-Грозберг с двупосочна асоциативна памет или сходен модел невронни мрежи;
- Да се създаде математически модел и да се изследват условията за стабилност при мрежа от два неврона;
- Да се моделират условията за стабилност на разглеждания модел невронни мрежи;
- Да се създаде и реализира класически алгоритъм за невронни мрежи на разглеждания модел;
- Да се реализират и изследват паралелни алгоритми за условия за стабилност на съществуваща конфигурация;
- Да се реализира паралелен алгоритъм на база CUDA;
- Да се реализира паралелен алгоритъм на база OpenMPI;
- Да се изследват резултатите и тяхното представяне в предвид на техния обем.

Първа глава е въведение в теорията на невронните мрежи. Във Втора глава се разглежда математически модел за изследване на качествени свойства на

импулсни невронни мрежи от тип Коен-Грозберг. В трета глава са изследвани паралелни алгоритми за изследване на импулсни невронни мрежи от тип Коен-Грозберг. Липсва декларация за оригиналност. Структурирането на дисертационния труд е на добро ниво.

Авторефератът отразява съдържанието на дисертационния труд и съответства на изискванията на ЗРАС.

Приемам приносите, формулирани от докторанта.

3. От приложената справка се вижда, че Иван Димитров Торлаков е автор на 4 публикации, свързани с дисертационния му труд. Две от тях са в Lecture Notes in Networks and Systems, една е от Symposium, една – в международно списание с импакт-фактор (Q2) Mathematics. Три от публикациите са видими в Scopus. Всички статии са в съавторство. Ще отбележа, че всичките статии са публикувани в списания и сборници с доклади, свързани с тематиката на дисертационния труд.

4. Като препоръка към дисертационния труд бих препоръчала добавянето на изводи към всяка глава, които в края да бъдат обобщени. Налични са неточности спрямо дисертационния труд и автореферата относно представянето на приносите в края на материалите. Наблюдават се технически грешки в текста.

Изпълнени са изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и правилника му, както и на Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет “Проф. д-р Асен Златаров”. 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 **Иван Димитров Торлаков** на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление **5.3 „Комуникационна и компютърна техника“** по научна специалност „Компютърни системи и технологии“.

27.01.2023 г.

Изготвил становището

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

(доц. д-р Веселина Бурева)