

СТАНОВИЩЕ

проф. д-р Станимир Недялков Стоянов,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор',

4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки,
докторска програма Информатика

Автор: Александър Димитров Иванов

Тема: „ Устойчивост и управление на невронни мрежи от дробен ред “

Научни ръководители: доц. д.м.н. Иванка Стамова, доц. д-р Пенка Георгиева

Общо описание на представените материали. Със заповед № УМО-82/04.02.2022 год. на Ректора на Бургаския свободен университет, съм определен за член на научното жури за провеждане на процедурата по защита на дисертационен труд на тема „Устойчивост и управление на невронни мрежи от дробен ред “ за придобиване на образователната и научна степен 'доктор' с автор Александър Димитров Иванов.

Актуалност на тематиката, познаване на проблема, целесъобразност на поставените цели и задачи. Темата на дисертацията е актуална и оригинална. Анализът на невронни мрежи е обект на засилен теоретичен и практически интерес. Докторантът познава задълбочено същността на изследвания проблем. Реферираната литература също потвърждава това мое твърдение.

Методика на изследването. Въпреки, че методиката, използвана за постигане на целта, не е явно представена в дисертационния труд, от текста на дисертацията, публикациите и резултатите, мога да допусна, че докторантът е следвал и последователно прилагал един подходящ подход за провеждане на изследването.

Характеристика и оценка на дисертационния труд. Дисертационният труд е в обем от 159 страници, състои се от увод, три глави и заключение. Използваната литература е актуална и целесъобразно подбрана в съответствие с характера на изследването. По мое мнение, ди-

сертацията е структурирана логически правилно и последователно представя еволюцията на изследването.

В съвсем краткия увод ясно е мотивирана и формулирана целта на дисертацията. Във втора глава е направен обширен преглед на съществуващите модели на изкуствени невронни мрежи. Третата глава е посветена на изследване на невронни мрежи от дробен и разпределен ред. В четвърта глава съвсем накратко са обобщени и оценени резултатите от изследването, представено в дисертацията. Представените в дисертацията приноси основно са с научно-приложен характер и могат да бъдат обобщени основно като анализи на устойчивост на частни решения на диференциални уравнения, описващи клетъчни невронни мрежи, на управление на клетъчни невронни мрежи с цел постигане на устойчивост и на нов клас невронни активационни функции. Създадени са програмни инструменти за изчисления от дробен ред на езика Python.

Представени са 6 публикации по темата на дисертационния труд. По мое мнение те обобщават резултати от изследването, представено в дисертацията. От дисертационния труд, както и от представените публикации се налага убеждението, че постигнатите резултати са основно лично дело на докторанта. Не познавам лично докторанта. Авторефератът обобщава съдържанието и резултатите на дисертационния труд, но обемът му от 83 страници значително превишава обичайния.

Критични забележки. Основната ми критика е, че в текста не намирам ясно разграничение на прегледа на съществуващото състояние на проблематиката и резултатите на докторанта. Оставам с усещането, че повече се дискутират чужди резултати, отколкото собствените. Според мен, излишно са дефинирани познати основополагащи математически понятия (напр. на стр. 72-75). Мисля също, че излишно са включени в текста огромен брой диаграми и таблици (стр. 82-86, 101-109). Може би по-целесъобразно и по-разбираемо за читателите би било обобщаването и агрегирането на съдържащите се в тях резултати. Не разбирам защо са номерирани дефинициите на стр.124 (с 6 и 7 съответно) - не намирам предхождащи номера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, представляващи оригинален принос в науката и отговарящи на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Бургаския свободен университет.

Дисертационният труд показва, че докторантът Александър Димитров Иванов притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен **'доктор'** на **Александър Димитров Иванов** в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“.

21. 02. 2022 год.

Подготвил становището:

(проф. д-р Станимир Стоянов)