

СТАНОВИЩЕ

**за дисертационния труд на редовен докторант
Антон Жоров Антонов
на тема “ Моделиране на невронни мрежи чрез обобщени мрежи”
за придобиване на образователната и научна степен “Доктор”
по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”
и шифър 02.21.10 “Приложение на принципите и методите на
кибернетиката”**

1. От представената биография се вижда, че Антон Антонов е роден на ... г. в София. През ... и ... г. той става последователно бакалавър и магистър във Факултета по компютърни системи и управление при Технически университет – София. От 01.01.20... г. до 31.12.20... г. той бе редовен докторант в секция Биоинформатика и математическо моделиране на Института по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН.

2. Дисертационният труд на Антон Антонов е в обем от 187 страници и е съставен от увод, пет глави, заключение, съдържащо приносите на дисертационния му труд, списък на публикациите по дисертационния му труд и библиография с 163 заглавия. По същество резултатите в него са научни и научно-приложни.

Дисертационният труд е посветен на две от областите на информатиката – невронните мрежи и мрежите на Петри и по-точно, на част от една тези мрежи – обобщените мрежи, като най-силно разширение на мрежите на Петри.

Без да се спирам на съдържанието, ще очертая най-съществените според мен приноси в дисертацията. Във Втора глава са дадени дефиниция и обобщеномрежов модел на неврон. В Трета глава са описани невронна мрежа с обратно разпространение на грешката, нейното обобщеномрежово представяне и дискусия върху начините за оптимизиране на нейното функциониране. Четвърта глава е посветена на невронните мрежи с радиални базисни функции, техния обобщеномрежов модел и възможностите за симулирането му. Важно е да се отбележи, че това е първия реален и успешен опит за симулация на обобщеномрежов модел на някакъв вид невронна мрежа. Пета глава съдържа описание на алгоритъма за конкурентно обучение на многослойни невронни мрежи и обобщеномрежов модел, който го реализира. До момента има успешно защитени един дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор” и един – за „Доктор на техническите науки” изцяло посветени на обобщеномрежовото моделиране на различни видове невронни мрежи, но дискутираните в настоящия дисертационен труд видове мрежи се обсъждат тук за първи път. С този труд се дава частичен отговор на проблеми, формулиран от мене през 1991 г.: *„Да се покаже, че за всеки клас невронни мрежи съществува по една универсална обобщена мрежа, която описва функционирането и резултатите от работата на всяка от невронните мрежи от съответния клас”*.

Като научен ръководител на Антон Антонов, мисля, че не е редно аз да давам оценка за качествата на труда му. Бих искал да отбележа само, че въпреки известно забавяне, той подготви дисертационния си труд напълно самостоятелно. През тези години той се прояви

като инициативен, търсещ и решаващ проблеми специалист, постигнал с много труд и упорство значими научни резултати.

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

3. От приложената справка се вижда, че Антон Антонов е автор на 5 публикации, свързани с дисертационния му труд, но извън този списък той има и други.

От 5-те му статии, свързани с дисертационния му труд, 2 са в списания в България, едно от които – с импакт-фактор, 2 – по една в южнокорейско (с SJR-фактор) и полско списания и един доклад пред IEEE-конференцията Intelligent Systems (проведена през 2012 г. в България). Специално за този доклад бих искал да отбележа, като член на Програмните комитети на тези вече 7 издания на конференцията, че от получените за всяка от тях по над 400–500 доклада от цял свят, се допускат едва по около 150 от тях, т.е. по около 30–35%. Този факт говори ясно за високото качество на доклада на Антон. Освен това, всичките му статии и доклади са публикувани в списания или докладвани пред конференция, свързани с тематиката на дисертационния му труд.

Докторантът е представил списък с 4 цитирания на 3 от своите статии, свързани с дисертационния му труд.

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 **Антон Жоров Антонов** на образователната и научна степен “Доктор” по професионално направление **4.6 “Информатика и компютърни науки”** и шифър **02.21.10 “Приложение на принципите и методите на кибернетиката”**.

2.02.2015 г.

Изготвил становището
(чл.-кор. проф. дмн дтн Красимир Тодоров Атанасов)