

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”
по докторска програма 5.2.4. „Електронизация” към професионално направление
5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”

Автор на дисертационния труд: инж. Николай Тинков Дуков, асистент към катедра „Компютърни науки и технологии”, Факултет по изчислителна техника и автоматизация, Технически Университет - Варна

Тема: Изследване на възможностите за създаване на имитационни базови невронни структури и техните реализации

Рецензент: проф. д-н инж. Борислав Йорданов Беджев, професор в катедра „Управление на системите за сигурност”, Факултет по технически науки, Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”

1. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТВАНИЯ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД ПРОБЛЕМ.

Актуалността на разработвания в дисертационния труд проблем произтича от следните фактори.

Първо, експертните системи в момента се развиват с изключително бързи темпове и намират много широко приложение във всички сфери на науката, обществения живот, транспорта и индустрията.

Второ, невронните мрежи са основата на експертните системи, използвани за анализ на изображения в процеса на диагностициране в медицината, тъй като те осигуряват автоматичното разпознаване и класифициране на важни миниатюрни и скрити особености в органите и тъканите на организмите.

Независимо от интензивната научно-изследователска дейност, която се развива през последните години в света в областта на невронните мрежи все още са налице нерешени съществени и значими въпроси, поради което актуалността на дисертационния проблем се откроява много ясно.

2. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД. СТЕПЕН НА ЛИЧЕН ПРИНОС НА ДОКТОРАНТА

Приносите, получени в резултат на проведеното изследване в дисертационния труд, могат да се обобщят както следва.

Научно-приложни приноси:

1. Обосновани са нови и са изследвани разновидности на невронни мрежи (Глава 2 и Глава 5);

2. Синтезирани са и са изследвани нови активиращи функции (Глава 5), техни нови апроксимации и варианти (Глава 3);

3. Разработена е методика за оптимизиране на използваните FPGA ресурси при реализацията на вероятностна невронна мрежа за бинарни изображения (Глава 2).

Приложните приноси са свързани с анализ на различни варианти на реализация на невронни мрежи с FPGA и е определяне на методите за тяхното обучение (Глава 4).

Приносните моменти имат научно-приложен и приложен характер със значимост на новост в разглежданата проблематика и представляват доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и теории и получаване и доказване на нови факти.

Проведеното в дисертационния труд изследване е тясно свързано с цялата научно – изследователска и преподавателска дейност на докторанта, което ясно се вижда от представените 10 публикации, 3 от които са на научни форуми, индексирани от Scopus. Всичко това доказва, че горепосочените приноси са лично дело на инж. Николай Дуков и че той ясно показва възможности за самостоятелна научна работа.

Авторефератът е оформен акуратно и представя адекватно и в пълен обем съдържанието и резултатите, получени в дисертационния труд.

Не познавам лично инж. Николай Дуков, но съм запознат с организацията на научно – изследователската работа в ТУ – Варна и считам, че той е осъществил пълноценно обучение в докторантура.

3. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ ПО ПРЕДСТАВЕНИЯ ТРУД

Към дисертационния труд могат да се направят следните по-съществени препоръки и забележки.

Първо, стилът на изложение се нуждае от прецизиране; допуснати са редица (макар и дребни) граматични грешки.

Второ, не е изяснен въпросът за статистическата представителност на резултатите, получени при експерименталните изследвания в дисертационния труд.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Посочените по-горе слабости лесно могат да бъдат отстранени в бъдещата научно – изследователска работа на инж. Николай Дуков. Същевременно получените в дисертационния труд научно-приложни и приложни приноси се отличават с дълбочина и значимост. От това следва изводът, че дисертационният труд има качеството на завършено научно-приложно изследване по актуален и важен проблем с публикувани резултати и отговаря на изискванията за присъждане на образователната и научна степен (ОНС) “Доктор” на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за приложението на ЗРАСРБ и на Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на ОНС “Доктор” и НС „Доктор на науките” в ТУ – Варна.

Предвид на изложеното, с убеденост предлагам на научното жури ДА ДАДЕ образователната и научна степен “Доктор” на инж. Николай Тинков Дуков по докторска програма 5.2.4. „Електронизация” към професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”.

ШУМЕН
08.02.2019 г.

ЧЛЕН НА НАУЧНОТО ЖУРИ:
проф. дтн инж. Борислав Беджев