

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор”

Автор на дисертационния труд: **инж. Николай Тинков Дуков**

Тема на дисертационния труд: **„Изследване на възможностите за създаване на имитационни базови невронни структури и техните реализации“**

Член на научното жури: **доц. д-р инж. Тодор Димитров Ганчев**

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Дисертационният труд е насочен към изследване на възможностите за апаратна реализация на невронни структури за класификация посредством реконфигурируеми апаратни средства, в т.ч. FPGA. Търсени са решения които да позволяват намаляване на сложността и изискуемите ресурси, редуциране на консумацията, повишаване на надеждността и бързодействието.

Тематиката е актуална и с голяма социална значимост, тъй като развитието на тези технологии е свързано със създаването на нови интелигентни специализирани преносими устройства, в т.ч. медицински монитори, свръх-леки регистратори на животински акустични емисии и др. интелигентни устройства, които могат автоматично да регистрират и разпознават конкретни събития.

2. Научни и/или научно приложни приноси на дисертационния труд.

В дисертационния труд са формулирани научни, научно-приложни, и приложни приноси.

Два научни приноса са докладвани в Глава 5, където е описана нова разновидност на локално рекурентната вероятностна невронна мрежа (ЛР ВНМ) с нов тип неврони в локално-рекурентния слой, като освен това е дефиниран и нов тип активираща функция наречена SatReLU за невроните от локално-рекурентния слой.

Научно-приложните приноси се състоят в разработване на метод, методика, модел и валидации на различни оптимизации насочени към подобрена апаратна реализация на вероятностната невронна мрежа (ВНМ) и ЛР ВНМ.

Приложните приноси се заключават в създаването на апаратен модел на ВНМ, дефинирането на критерии и експериментална оценка на голям брой вариации на метода за обучение на ВНМ, както и алтернативни активиращи функции за невроните реализиращи функцията на разпределение на вероятността.

Създадените методи и модели могат да се отнесат към категорията обогатяване на съществуващи знания, а приносите се приемат с научен и научно-приложен характер. Предложените научни и научно-приложни новости имат потенциала да разширят използваемостта на ВНМ и ЛРВНМ и да подпомогнат разработчиците на приложения.

Представените 10 публикации по темата на дисертационния труд, в които докторанта е водещ автор, многократно надхвърлят изискванията за присъждане на ОНС „Доктор“. Две от публикациите са на български език а 8 са публикувани на английски език.

Три от публикациите са индексирани в базата данни SCOPUS (към момента на изготвяне на становището 2 са достъпни през SCOPUS). Една публикация е изпратена за преразглеждане. Счита се че тези публикации отразяват основните резултати представени в дисертационния труд и достатъчно добре оповестяват достиженията на докторанта пред научната общност.

3. Мнения, препоръки и критични бележки

Считам, че представения научен труд има характера на пълноценна дисертация с ясно насочена тематика и прецизно представени научно-изследователски резултати. Нямам забележки по същество към научния труд и приемам претенциите за така формулираните приноси.

4. Заключение - оценка на дисертационния труд.

Считам, че целите поставени в дисертационния труд са постигнати и докторантът инж. Николай Тинков Дуков се е справил **отлично** с така формулираните задачи. Дисертационния труд **съответства на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България, Правилника към него, и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – Варна.**

Представената дисертация **изцяло покрива критериите** заложи в нормативната уредба, притежава гореспоменатите безспорни достойнства, поради което убедено поддържам становището, в подкрепа на решението за присъждане ОНС „Доктор“ на инж. Николай Тинков Дуков.

Дата: 08.02.2019

ЧЛЕН НА ЖУРИТО: _____

/доц. д-р инж. Тодор Ганчев/