

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Владимир Монов

член на Научно жури съгласно Заповед No 50/16.03.2017

на Директора на ИИКТ-БАН

ОТНОСНО

дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Александър Кирилов Александров**

Тема на дисертационния труд: **„Интегриране на данни от интелигентни сензорни системи“**

Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**

Професионално направление: **4.6. Информатика и компютърни науки**

Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертацията е в обем от 165 страници и се състои от Увод, 3 глави, Заключение и Библиография. Цитирани са 151 литературни източника. Списъкът на публикациите по дисертацията съдържа пет публикации и една заявка за патент за изобретение. Три от публикациите са в международни издания, като две от тях са издадени от SPRINGER, а две от публикациите са на конференции у нас. Самостоятелните публикации са три. Посочени са две цитирания на две от публикациите по дисертацията.

Авторефератът е в обем от 45 страници и отразява в резюме поставените цели, получените резултати и основните научни и научно-приложни приноси в дисертационния труд.

Актуалност на разработвания в дисертацията проблем в научно и научно-приложно отношение

Тематиката на дисертацията е в областта на съвременните методи и подходи за интегриране на хетерогенни данни от интелигентни сензорни модули, сензорни мрежи и системи. Както в международен план, така и у нас в рамките на тази тематика се третират проблеми, отличаващи се със съществено значение за научните изследвания и практическите приложения на информатиката в редица области на техниката и обществения живот. Поставените и успешно решени в дисертационния труд проблеми от тази област безспорно определят актуалния характер на проведените изследвания както в научно, така и в приложно отношение.

Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Дисертацията съдържа обширен и аналитичен обзор на съвременните достижения и актуални проблеми, свързани с разработването на интелигентни жични и безжични сензори, изграждането на сензорни мрежи и ситеми, както и технологиите и методите за интегриране на данни, позволяващи редуциране на трафика, повишаване надеждността на предаване на данните и оптимизиране на енергийните разходи. Представеният обзор показва задълбочено познаване на материята, като в резултат от направения критичен анализ авторът е формулирал цел и задачи на дисертацията, отличаващи се с потенциал за научни и приложни приноси.

Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел с постигнатите резултати

Методиката на провежданите изследвания се основава на фундаментални и приложни резултати от няколко области: обработка и интегриране на данни; алгоритми и протоколи за формиране и управление на безжични сензорни мрежи; езици за програмиране и програмни платформи. Избраната методика съответства изцяло на поставената обща цел и конкретни задачи на дисертацията, като същевременно определя и мулти-дисциплинарния характер на изследването. Получените резултати показват, че докторантът успешно е използвал избраният изследователски апарат за получаването на нови резултати с научен и научно-приложен принос.

Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам и оценявам положително научните и научно-приложни приноси, формулирани в дисертацията и автореферата. Приноси с научен характер представляват разработените:

- Метод за децентрализирано интегриране на сензорни данни с използване на разширен филтър на Калман;
- Метод за оптимизация на енергийната консумация в безжичен сензорен модул.

Научно-приложните приноси са:

- Разработен е иновативен сензорен модул за мониторинг и интелигентна обработка на метеорологични данни с възможност за безжична комуникация;
- Предложена е концепция и алгоритъм за формиране на интелигентна безжична сензорна мрежа с кълстерна топология;
- Разработена е архитектура и функционални модули на софтуерна платформа за интегриране на данни от интелигентни сензорни мрежи и системи.

В резултат от работата по дисертацията е направена заявка за патент „Метод и устройство за интегриране на данни от метеорологични сензори“.

Преценка на публикациите по дисертационния труд

Представените по дисертацията пет публикации и една заявка за патент отразяват съществените части и основните резултати от проведените изследвания. Всички публикации са на английски език, три от тях са самостоятелни, а две от публикациите са издадени от авторитетното международно издателство SPRINGER. По своя характер и обем представените публикации отговарят и в определена степен надхвърлят нормативните изисквания за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Известни са ми три цитирания на трудове на докторанта. Две от тях са посочени в дисертацията и автореферата, а третото последващо цитиране беше забелязано след написването на дисертационния труд.

Мнение, препоръки и забележки

В качеството ми на научен ръководител изразявам своето удовлетворение от съвместната ни работа с Александър Кирилов Александров, както при изпълнението на индивидуалния учебен план, така и по време на разработването и написването на дисертационния труд. В процеса на работа той прояви старание и амбициозност и демонстрира способности за самостоятелно и успешно осъществяване на научна и изследователска дейност. Възникналите забележки са отразени в окончателния вариант на дисертацията, която в своята съществена част е самостоятелно дело на докторанта. Препоръката ми е за продължаване и разширяване на изследователската и приложна дейност в областта на интелигентните сензорни мрежи и системи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценявам високо извършената работа и получените в дисертацията резултати. Дисертационният труд отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение, както и на специфичните условия за придобиване на научни степени в ИИКТ-БАН. Убедено предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. инж. Александър Кирилов Александров образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление: 4.6. „Информатика и компютърни науки“.

София,

18.04.2017 г.

