

СТАНОВИЩЕ

от доцент д-р Юлияна Димитрова Каракънева, Нов Български Университет,

научна специалност 01.01.12 Информатика

на дисертационен труд на тема „Алгоритми за моделиране работата на безжични
сензорни мрежи“

за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по професионално

направление 4.6. Информатика и компютърни науки

с кандидат Теодора Тихомирова Стоянова

1. Обща характеристика на дисертацията.

Представения за становище труд съдържа 134 стр., в които 27 фигури и 6 таблици. Изложението е разпределено в увод, четири глави, списък на публикациите по темата на дисертацията и литература. Проучената литература в предметната област включва 101 източници, от които 13 издания на български език, 46 – на руски и 42 – на английски език. Източниците на използваните теоретични зависимости са цитирани надлежно в текста. Отделните глави са балансирани като обем. Авторът показва задълбочени знания в предметната област и умения да ги прилага за решаване на изследователски проблеми.

Авторефератът към дисертационния труд вярно и точно отразява неговото съдържание, получените резултати и приноси. Съдържанието му следва структурата на дисертацията.

2. Значимост на изследвания проблем.

Представеният дисертационен труд обхваща актуална тема, поради съвременното значение на безжичните сензорни мрежи, както при управление на критични физически или производствени процеси, така и в средата на Internet of Things. При нарастналата необходимост от приложни решения, теоретичните изследвания са основата, върху която се изграждат подходите за използване на сензорните мрежи. Работата насочва вниманието към няколко съществени направления – управление и контрол на обекти и процеси чрез използване на сензорна информация; получаване, обработване и представяне на сензорна информация и оценяване ефективността на енергийните и информационните процеси.

3. Обоснованост на целите и задачите на дисертацията.

В увода на дисертацията са определени обекта и предмета на изследването. Точно са дефинирани целта и задачите, които авторът си поставя за изпълнението ѝ. Формулирана е работна хипотеза и са посочени изследователските методи, които дисертантът използва при разработване решенията на проблемите. Разработването на математически модели на обектите и процесите в предметната област дава възможност за тяхното изследване и успешно управление.

4. Съответствие между избраната методология и методика на изследване и поставената цел и задачи.

Избраните методи за изследване съответстват на основните задачи, свързани с разработването на модели на процеси (математическо моделиране) и оценяването на характеристиките на сензорните безжични мрежи (теория на вероятностите и математическа статистика).

Отделните глави на дисертацията съответстват на поставените задачи. Дисертационният труд се отличава с логично изградени, по отношение на решаваните задачи, структура и изложение. Към всяка от главите авторът формулира изводи за решените задачи и получените резултати, което дава възможност на читателя да намери обобщение на извършената работа.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд.

Авторът на дисертационния труд се насочва към моделиране на физическите и информационните процеси в сензорните безжични мрежи, с цел да изследва възможностите за подобряване на параметрите на тези процеси при реално приложение на технологията. Използват се известни математически методи и теоретични зависимости, които се развиват в интерес на тази цел. Авторът проявява умения и способности да прилага теоретичен апарат и да го доразвива за решаване на специфичните задачи на изследването.

Приемам формулираните от дисертанта научно-приложни приноси, както следва:

- Цялостен системен подход към получаване, предаване и използване на сензорна информация, добита в безжични сензорни мрежи.
- Функционални модели на процесите на контрол и управление на обекти чрез сензорни мрежи (представени в раздел 2.3).

- Метод за групиране на сензорна информация, с предложени за целта структурни схеми на устройства (представен в раздел 3.1).
- Модели на енергийни и информационни характеристики на процесите на обмен на сензорна информация в радиосреда (представени в раздели 2.2., 2.5. и 2.6.).
- Метод за оценка на качеството на обработване на сензорна информация (представен в раздели 4.4., 4.5.).

Би било удачно претенциите за приложен принос, относно проблемите на сигурността на безжични сензорни мрежи да бъдат аргументирани чрез сравнение с други подобни изследвания.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По темата на дисертационния труд са представени четири публикации – доклади на научни конференции на университети. Тези работи са доказателство, че дисертационния труд е лично дело – в три от публикациите Теодора Стоянова е първи автор и една е самостоятелна. Не е приложена информация за цитиране от други автори.

7. Мнения, препоръки и бележки.

a. Считаю, че докторантът познава детайлно и работи професионално в предметната област. Проучени са голям брой източници – 101 заглавия на български, руски и английски език. Използвани са класически и съвременни издания.

b. Докторантът борави успешно с разнообразен математически апарат, в интерес на изследването, като използва известни теоретични резултати и развива нови идеи, за да докаже работната хипотеза.

c. Препоръчвам в бъдеще авторът да направи самостоятелни публикации в реферираны издания в областта на изследователските задачи.

d. Удачно е да се апробират получените теоретични резултати в реални безжични сензорни мрежи.

8. Заключение.

Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане за присъждане на образователна и научна степен „доктор“.

Давам **положителна оценка** на дисертационния труд на тема: „Алгоритми за моделиране работата на безжични сензорни мрежи“, представен от Теодора

Тихомирова Стоянова, докторант към катедра „Компютърни системи и технологии“ на Факултета по математика и информатика при Шуменския Университет „Епископ Константин Преславски“ и препоръчвам на уважаемото научно жури да ѝ бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

05.2018 г.

доц. д-р Юлияна Каракънева

