

СТАНОВИЩЕ

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

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Мирослава Бончева Барахарска

Тема на дисертационния труд: „Методи за подобряване на динамиката на измерванията в системи за управление“

Член на научното жури: проф. д-р Вера Ангелова Ангелова-Димитрова

Основание за настоящото становище е Заповед № ОЖ-5.2-74 от 18.10.2024 г. на ректора на ТУ – София

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

В дисертационния труд на маг. инж. Мирослава Бончева Барахарска са разработени нови и са усъвършенствани съществуващи методи и алгоритми за подобряване на динамиката на измерванията в системи за управление в случаите на значително ниво на шума в съотношението полезен сигнал/шум и при зависим от измерваната величина модел на измерването. Широкото разпространение на измерванията в бита и индустрията обуславя необходимостта от ефективни методи за подобряване на динамиката в измерването. Разработваният в дисертационния труд проблем е актуален, с възможности за бъдещо развитие и води и до практическа полза за индустрията.

Тематиката на дисертационния труд е актуална в контекста на непрекъснатото разширяване на приложението на „Интернет на нещата“ за създаването на „умни“ устройства, домове, градове и др., свързани с измервания в реално време и зашумена среда.

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

В дисертационния труд са цитирани 93 литературни източника, 5 от които на български език, като общият списък включва и 5-те публикации на докторантката по дисертационния труд. Цитираните източници са фокусирани върху динамиката на измерването в управлението и са датирани предимно в последното десетилетие, което е още едно доказателство за актуалността на разглеждания проблем. Направеният аналитичен литературен анализ показва добро познаване на проблема и е свидетелство за способността на докторантката за самостоятелно научно търсене. Изборът и боравенето с методи и алгоритми при разработването на предложените в дисертационния труд методи за подобряване на динамиката в измерването, показват висока степен на познание на теоретичните основи.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

Избраната от маг. инж. Мирослава Барахарска методика на изследване съответства на поставената цел и е предпоставка за успешното решаване на

поставените задачи. Изложението на всяка от разработваните задачи се състои от описание на проблема, теоретична постановка, моделиране и верификация на разработения метод. Дадени са и насоки за подобряване на получените резултати. В заключението е направен сравнителен анализ на разработените в дисертационния труд методи на базата на измерване на температура и маса. Сравнителният анализ потвърждава ефективността на предложените от докторантката методи за подобряване на динамиката на измерванията в системи за управление.

4. Научни и/или научно-приложни резултати на дисертационния труд, които представляват оригинален принос в науката

Приносите на дисертационния труд, формулирани на страница 141 са с научно-приложен и приложен характер. Напълно приемам формулираните от докторантката приноси.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По дисертационния труд са публикувани две статии в Годишника на ТУ и са изнесени три доклада на IEEE конференции. Всички публикации са в съавторство и съдържат съществена част от приносите, за които се претендира. Наукометричните показатели, сравнени с минималните изисквания за образователната и научна степен „доктор“, съгласно Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Техническия университет – София са: Група Г7 – $3 \cdot 40/3 = 40$ точки и Г8 – $2 \cdot 20/3 = 13,3$ точки, или общо за група показатели Г – 53,3 точки при минимални изисквания 30.

6. Мнения, препоръки и бележки

Дисертационният труд е разработен интелигентно и грамотно. Изложението е ясно и коректно, логически последователно, добре аргументирано и систематизирано и следва изискванията и последователността на задължителните елементи. Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и дават възможност за бъдещи изследвания. Това показва, че маг. инж. Мирослава Барахарска притежава задълбочени теоретични познания в съответната област и способности за самостоятелни научни изследвания.

7. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд на тема „Методи за подобряване на динамиката на измерванията в системи за управление“, разработен от маг. инж. Мирослава Барахарска отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София за дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ в научна област 5. „Технически науки“, по професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност: „Приложение на принципите и методите на кибернетика в различни области на науката“.

Давам положителна оценка.

Дата: 09.12.2024 г.

Член на журито:

121
/Вера Ангелова/



Върно с оригинала

OPINION

on a PhD thesis for the acquisition of educational and
scientific degree "Doctor"

Author of the PhD thesis: **Mag. Eng. Miroslava Boncheva Baraharska**

Topic: **"Methods for improving measurement dynamics in control systems"**

Member of the scientific jury: Prof. Vera Angelova Angelova-Dimitrova, PhD

The basis for this opinion is Order No. OZH-5.2-74 of 18.10.2024 of the Rector of the Technical University of Sofia

1. Relevance of the problem developed in the PhD thesis

In the Mag. Eng. Miroslava Boncheva Baraharska's PhD thesis, new and modified existing methods and algorithms were developed to improve the measurement dynamics in control systems in cases of significant measurement noise level and in a measurement model dependent on the measured quantity. The wide distribution of measurements in everyday life and industry determines the need for effective methods to improve measurement dynamics. The problem developed in the PhD thesis is relevant, with opportunities for future development and leads to practical benefits for the industry.

The topic of the PhD thesis is relevant in the context of the continuous expansion of the Internet of Things' application for the creation of "smart" devices, homes, cities, etc., related to real-time measurements and noisy environments.

2. Degree of knowledge of the state of the problem and creative interpretation of the literary material

The PhD thesis cites 93 literary sources, 5 of which are in Bulgarian, and the general list includes the 5 publications of the PhD student on the PhD thesis. The cited sources are focused on measurement dynamics in management and are dated mainly from the last decade, another proof of the problem's relevance under consideration. The analytical literature analysis shows a good knowledge of the problem and is evidence of the ability of the PhD student to conduct independent scientific research. The selection and handling of methods and algorithms in developing the methods proposed in the PhD thesis to improve the dynamics in measurement show a high degree of knowledge of the theoretical foundations.

3. Correspondence of the chosen research methodology with the set goals and tasks of the PhD thesis with the achieved contributions

The chosen by the Mag. Eng. Miroslava Baraharska research methodology corresponds to the set goal and is a prerequisite for the successful solution of the tasks. The presentation of each of the developed tasks consists of a description of the problem, theoretical formulation, modelling and verification of the developed method. In conclusion, a comparative analysis of the methods developed in the PhD thesis based on temperature and mass measurement is made. The comparative analysis confirms the effectiveness of the methods proposed by the PhD student for improving the dynamics of measurements in control

systems.

4. Scientific and/or scientific-applied contributions of the PhD thesis

The contributions of the PhD thesis, formulated on page 141, are of a scientific-applied and applied nature. I fully accept the contributions formulated by the PhD student.

5. Evaluation of the publications on the PhD thesis

Two articles have been published on the PhD thesis in the Proceedings of the Technical University, and three reports have been presented at IEEE conferences. All publications are co-authored and contain a substantial part of the contributions claimed. The scientometric indicators, compared with the minimum requirements for the educational and scientific degree "Doctor", according to the Regulations on the terms and conditions for acquiring scientific degrees at the Technical University of Sofia, are Group $\Gamma 7 - 3 \cdot 40/3 = 40$ points and $\Gamma 8 - 2 \cdot 20/3 = 13.3$ points, or a total for a group of indicators $\Gamma - 53.3$ points with minimum requirements of 30.

6. Opinions, recommendations and notes

The PhD thesis is developed intelligently and literately. The presentation is clear and correct, logically consistent, well-reasoned and systematised, and follows the requirements and sequence of the mandatory elements. The PhD thesis contains scientific and scientifically applied results representing an original scientific contribution. This shows that Mag. Eng. Miroslava Baraharska has in-depth theoretical knowledge in the relevant field and the ability to conduct independent scientific research.

7. Conclusion

The PhD thesis on "Methods for improving measurement dynamics in control systems", developed by Mag. Eng. Miroslava Baraharska meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation and the Regulations on the terms and procedure for acquisition of scientific degrees at the Technical University of Sofia for a PhD thesis for obtaining the educational and scientific degree of "Doctor" in scientific field 5. "Technical Sciences", in the professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automation", scientific specialty: "Application of the principles and methods of cybernetics in various fields of science".

I give a positive evaluation.

Date: 09.12.2024

Jury member:

Vera
/Vera Angelova/

Върно с оригинала

