

Посланието в МФ
на 16.07.2020г.

Когато процедурата:
МФ 73 - нс 1 - 107



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд

за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Чен Тонян**

Тема на дисертационния труд: **„Приложение на интелигентни сензори с 5G комуникация в индустрията“**

Член на научното жури: **доц. д-р инж. Велизар Велизаров Захаринов**, катедра АДП на МФ при ТУ-София

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Дисертационният труд разглежда перспективни и актуални проблеми в областта на безжичната комуникация между промишлени устройства. Представените от докторанта изследвания са пряко свързани със съвременните проблеми в индустриалните системи и по-конкретно с автоматизираното събиране на големи обеми от данни в реално време, тяхната обработка и интегриране на интелигентни безжични сензори в индустриални системи. Считаю, че разглежданите проблеми в дисертационния труд са актуални и имат отношение към съвременните тенденции за развитие в автоматизираните системи за обработка на информация и управление.

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

Библиографичната справка обхваща 169 литературни източника на английски език. Множеството разгледани и анализирани публикации от специализираната литература в дисертационния труд и посочените примери от практиката, недвусмислено показват задълбочените познания на докторанта в проблемите от областта. Подходящата творческа интерпретация на литературния материал, е позволила на докторанта правилно да формулира областта на дисертационния труд, а също така да направи изводи за решени и нерешени проблеми, съответстващи на поставените цели.

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

На основата на извършеният анализ на публикациите от специализираната литература, докторанта формулира три основни въпроса, върху които построява по-нататъшните изследвания изложени в дисертацията. Използвана е методика, включваща теоретично изследване, приложен софтуер за симулационно моделиране и изследване на хипотези чрез симулация. Получените резултати са анализирани и на тяхна основа са направени съответни изводи и заключения. Поставената цел и задачи са изпълнени правилно, в необходимия обем и съдържание. Считаю, че избраната методика на изследване съответства на поставената цел и задачи на дисертационния труд, които от своя страна съответстват на постигнатите приноси.

4. Приноси на дисертационния труд

Приемам представените от докторанта претенции за приноси с научно-приложен и приложен характер. Те са свързани със създаването на работна рамка за интегриране; теоретични основи и практически подход за реализиране на решения свързани с прилагането на 5G интелигентни сензори в индустриални системи; практически подход за разполагане на сензори; препоръки и насоки при работа и интелигентно планиране в индустриалните системи. Характера на приносите отнасям към създаването на нови методи за интегриране на технология и получаване на потвърдителни факти. Смятам, че посочените приноси в дисертационния труд са достатъчно значими, както за науката, така и за инженерната практика.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По дисертационния труд са направени 3 публикации, от които всички самостоятелни. Една от публикациите е представена на научен форум у нас, а другите две са публикувани в българско научно издание с научно рецензиране.

Не ми е известно резултатите от дисертационния труд да са цитирани у нас и в чужбина.

Публикациите съдържат ключови моменти от дисертацията, които са получили достатъчно широко представяне пред специалисти занимаващи се с разглежданите в дисертацията проблеми.

6. Мнения, препоръки и бележки

В дисертационния труд не открих принципни грешки. Нямам съществени забележки, а само такива с редакционен и технически характер:

- Текста към Фиг. 4-3, 4-4 се различава от описанието към фигурата в основния текст.
- Фигурите, които не са лично създадени от автора на дисертацията е коректно да бъде цитирано от къде са взети. Например, за Фиг. 4.5 от описанието в текста остава впечатление, че не е създадена от автора на дисертацията, но липсва цитиране.
- Не всички фигури имат позоваване в текста. Това е необходимо за смисловото обвързване на графичния материал с твърденията в текста.
- Познаването на някои фигури е със сбъркана номерация (например позоваването на Фиг. 1-1 на стр. 3 в действителност е позоваване на Фиг. 1-2).
- На стр. 114 в началото има останала бележка за добавяне на фигура. Също на стр. 116 в средата.
- Добре е приносите да бъдат оформени на отделна страница, а не като част от глава. По този начин ще са по-ясно отграничени.

7. Заключение

Вземайки предвид изложеното до тук считам, че представеният ми дисертационен труд е в достатъчен обем, отнася се до актуален проблем, завършен е по обем и съдържание, основните резултати са публикувани, получените научно-приложни и приложни приноси са ясно формулирани и достатъчни. Смятам, че представеният ми дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане и предлагам на уважаемото жури, да присъди маг. инж. Чен Тонян образователната и научна степен „доктор“ в областта на висше образование „Технически науки“, професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, научна специалност Автоматизирани системи за обработка на информация и управление.

Дата: 16.07.2025 г.

Изготвил:

/ доц. д-р инж. Велизар Велизаров Захаринов /

OPINION

on dissertation work
for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor"

Author of the dissertation: **M.Eng. Chen Tongyang**

Topic of the dissertation: **"Application of smart sensors with 5G communication in industry"**

Member of the scientific jury: **Assoc. Prof. Dr. Eng. Velizar Velizarov Zaharinov**,
Department of ADPE of FME at TU-Sofia

1. Relevance of the problem developed in the dissertation

The dissertation examines promising and current problems in the field of wireless communication between industrial devices. The research presented by the doctoral student is directly related to contemporary problems in industrial systems and, in particular, to the automated collection of large volumes of data in real time, their processing and integration of intelligent wireless sensors in industrial systems. I believe that the problems considered in the dissertation are relevant and relevant to contemporary development trends in automated information processing and control systems.

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

The bibliography includes 169 literary sources in English. The many publications reviewed and analyzed in the specialized literature in the dissertation and the examples from practice clearly demonstrate the doctoral student's in-depth knowledge of the problems in the field. The appropriate creative interpretation of the literary material has allowed the doctoral student to correctly formulate the field of the dissertation, and also to draw conclusions about solved and unsolved problems corresponding to the set goals.

3. Compliance of the chosen research methodology and the set goal and objectives of the dissertation with the contributions achieved

Based on the analysis of publications from the specialized literature, the doctoral student formulates three main questions on which he builds further research presented in the dissertation. A methodology was used, including theoretical research, applied software for simulation modeling and research of hypotheses through simulation. The results obtained were analyzed and on their basis, relevant conclusions and inferences were made. The set goal and tasks were fulfilled correctly, in the required volume and content. I believe that the chosen research methodology corresponds to the set goal and tasks of the dissertation work, which in turn correspond to the contributions achieved.

4. Contributions of the dissertation work

I accept the claims presented by the doctoral student for contributions of a scientific-applied and applied nature. They are related to the creation of a working framework for integration; theoretical foundations and a practical approach to implementing solutions related to the application of 5G smart sensors in industrial systems; a practical approach to deploying sensors; recommendations and guidelines for work and intelligent planning in industrial systems. I attribute the nature of the contributions to the creation of new methods for integrating technology and obtaining confirmatory facts. I believe that the indicated contributions in the dissertation are sufficiently significant, both for science and for engineering practice.

5. Assessment of dissertation publications

Three publications have been made on the dissertation, all of which are with sole author M.Eng. Chen Tongyang. One of the publications was presented at a scientific forum in Bulgaria, and the other two were published in a Bulgarian scientific publication with scientific review.

I am not aware of any results from the dissertation being cited in Bulgaria or abroad.

The publications contain key points from the dissertation, which have received a sufficiently wide presentation to specialists dealing with the issues addressed in the dissertation.

6. Opinions, recommendations and notes

I did not find any fundamental errors in the dissertation. I have no significant remarks, only those of an editorial and technical nature:

- The text for Fig. 4-3, 4-4 differs from the description of the figure in the main text.
- Figures that were not personally created by the author of the dissertation should be correctly cited as to where they were taken from. For example, for Fig. 4.5, the description in the text gives the impression that it was not created by the author of the dissertation, but there is no citation.
- Not all figures have a reference in the text. This is necessary for the semantic connection of the graphic material with the statements in the text.
- Some figure references are misnumbered (for example, the reference to Fig. 1-1 on page 3 is actually a reference to Fig. 1-2).
- On page 114 at the beginning there is a note left to add a figure. Also on page 116 in the middle.
- It is a good idea to have contributions on a separate page, rather than as part of a chapter. This way they will be more clearly demarcated.

7. Conclusion

Taking into account the above, I believe that the presented dissertation is of sufficient volume, relates to a current problem, is complete in volume and content, the

main results have been published, the scientific-applied and applied contributions obtained are clearly formulated and sufficient. I believe that the presented dissertation meets the requirements of the Act on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation and I propose to the esteemed jury to award M.Eng. Chen Tongyang the educational and scientific degree "doctor" in the field of higher education "Technical Sciences", professional field 5.1 "Mechanical Engineering", scientific specialty Automated Information Processing and Management Systems.

Date: 16.07.2025

MEMBER OF THE JURY:

/ Assoc. Prof. Dr. Eng. Velizar Velizarov Zaharinov /