



СТАНОВИЩЕ

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

Автор на дисертационния труд: *маг.инж. Доминика Лотари*

Тема на дисертационния труд: *“Екологична устойчивост на цифровизирано дискретно производство в контекста на Industry 4.0”*

Професионално направление: 5.1 „Машинно инженерство“

Научна специалност: „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

Член на научното жури: *проф. д-р инж. Пламен Петров Петров*

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение.

Представеният дисертационен труд е посветен на изследване възможностите за повишаване на екологичната устойчивост на цифровизираното дискретно производство в съответствие с концепция Индустрия 4.0. Темата е особено актуална, което произтича от съвременните изисквания към новите производствени системи, целящи опазването на околната среда. Актуалността се определя в голяма степен и от факта, че темата за екологичната устойчивост на дискретното производство все още е много малко изследвана, откривайки изследователска ниша в тази област.

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

Представеният дисертационен труд е в общ обем от 239 страници, като се състои от 7 глави, 37 приложения с резултати от проучвания, анализи и графики. Дисертационният труд се основава на подробно и задълбочено изследване състоянието на проблема, за което са използвани 299 литературни източника. Текстът на дисертацията показва, че докторантът познава много добре разглеждания проблем. Направени са няколко публикации по темата в международни научни конференции. Формулирани са правилно целта и задачите на дисертационната работа.

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

Методиката, използвана от докторанта е адекватна с поставената в дисертацията цел и е подходяща за решаване на формулираните задачи. Това се потвърждава от постигнатите резултати, които са обобщени в представените в дисертационния труд приноси.

4. Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд.

Приемам декларираните приноси в дисертацията на маг. инж. Д. Лотари, от които 3 са с научно-приложен характер и 5 с приложен.

Като по-съществени приноси в представената дисертационна работа могат да се отбележат:

- Дефиниран е подход за разработване и внедряване на дигитални решения в дискретното производство, базиран на холистичния поглед върху производствения процес и последваща специализация на темите и тяхното разпределяне към съответни бизнес или производствени области.

- Определени са трите стълба на холистичния подход към екологичната устойчивост, което може да бъде постигнато чрез повишаване на осведомеността и въвеждане на проблемите на околната среда в образованието и ежедневието (социална устойчивост), въвеждане на иновативни бизнес модели (икономическа устойчивост) и холистичен поглед на темата в производствения сектор (сгради, процеси, фабрики и др.).

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

Публикациите по дисертационния труд са общо 6 (3 под печат), като от тях 4 са самостоятелни. Една от публикациите е индексирани в SCOPUS. Открито е едно цитиране. Основните резултати от дисертационния труд са отразени в направените публикации, което показва, значимостта им, като същевременно са представени пред научната общност.

6. Мнения, препоръки и бележки.

Оценявам положително резултатите от изследванията, представени в дисертационния труд. Нямам съществени бележки, като някои препоръки за формулиране на представените приноси отпавих при предварителното разглеждане на дисертационния труд, които са взети под внимание в окончателната редакция на дисертацията. Нямам критични бележки, с които да оспорвам научно-приложните и приложни приноси на докторанта. Актуалността на проблематиката ми дава основание да препоръчам на докторанта да продължи да работи за постигане на значими резултати.

7. Заключение

Общата ми оценка за дисертационната работа е положителна. Дисертационният труд е завършен по обем и съдържание, като са получени съществени научно-приложни и приложни приноси. Отчитайки неговата актуалност, както и постигнатите приноси считам, че същият отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научни степени на ТУ-София, и предлагам на уважаемото научно жури да присъди на маг. инж. Доминика Лотари образователната и научна степен “доктор“.

Дата: 17.06.2024 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

(проф. д-р инж. Пл. Петров)

STATEMENT

on dissertation thesis to acquire the educational and scientific degree "Doctor"

Author of the dissertation: M.Sc. Eng. Dominika Lothary

Title of dissertation thesis: *"Environmental sustainability of digitalized discrete production in the context of Industry 4.0"*

Professional direction: 5.1 "Mechanical engineering"

Doctoral program: „Automated information processing and management systems“

Member of the scientific jury: *Prof. Dr. Eng. Plamen Petrov*

1. Relevance of the problem developed in the dissertation work in scientific and applied scientific terms.

The presented dissertation work is dedicated to the study of the possibilities of increasing the environmental sustainability of digitalized discrete production in accordance with the concept of Industry 4.0. The topic is particularly relevant, arising from the modern requirements for new production systems aimed at protecting the environment. The relevance is also largely determined by the fact that the topic of environmental sustainability of discrete production is still very little researched, opening a research niche in this area.

2. Degree of knowledge of the state of the problem.

The presented dissertation has a total volume of 239 pages, consisting of 7 chapters, 37 appendices with research results, analyzes and graphs. The dissertation is based on a detailed and in-depth study of the state of the problem, for which 299 literary sources were used. The text of the dissertation shows that the doctoral student knows the problem under consideration very well. Several publications have been made on the subject in international scientific conferences. The purpose and tasks of the dissertation work are correctly formulated.

3. Correspondence of the chosen research methodology and the set goal and tasks of the dissertation with the achieved contributions.

The methodology used by the doctoral student is adequate to the goal set in the dissertation and is suitable for solving the formulated tasks. This is confirmed by the achieved results, which are summarized in the contributions presented in the dissertation.

4. Scientific and scientific-applied contributions of the dissertation.

I accept the declared contributions in the thesis of the M.Sc. Eng. Dominika Lothary, of which 3 are scientific and applied and 5 are applied.

The following can be noted as more significant contributions in the presented dissertation work:

- The approach to developing and implementing digital solutions in discrete manufacturing is the holistic view of the manufacturing process and subsequent specialization of topics and their allocation to relevant business or production areas.

- The holistic approach requires a combined approach to the three pillars of environmental sustainability, which can be achieved by raising awareness and introducing environmental issues into education and everyday life (social sustainability), introducing innovative business models (economic sustainability) and a holistic view of a topic in the manufacturing sector (buildings, processes, factories, etc.).

5. Evaluation of the dissertation publications.

There are a total of 6 publications on the dissertation work (3 in print), of which 4 are independent. One of the publications is indexed in SCOPUS. One citation found. The main results of the dissertation work are reflected in the published publications, which shows their importance, while at the same time they are presented to the scientific community.

6. Opinions, recommendations, and remarks.

I positively evaluate the research results presented in the dissertation work. I have no significant comments, as some recommendations for the formulation of the presented contributions I made during the preliminary examination of the dissertation work, which are taken into account in the final editing of the dissertation. I have no critical remarks to challenge the scholarly and applied contributions of the PhD student. The topicality of the issue gives me reason to recommend the doctoral student to continue working to achieve significant results.

7. Conclusion

My overall assessment of the dissertation work is POSITIVE. The dissertation work is complete in terms of volume and content, and significant scientific-applied and applied contributions have been obtained. Taking into account its topicality, as well as the contributions achieved, I consider that it 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 for the Conditions and Procedures for Acquiring Scientific Degrees at TU-Sofia, I propose to the respected scientific jury to award the M.Sc. Eng. Dominika Lothary the educational and scientific degree "doctor".

17.06.2024 r.

Scientific jury member:.....
(Prof. Dr. P. Petrov)