

Вх. № 5 / 22.04.2026г



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ в

Област на висше образование 5. „Технически науки“,

Професионално направление 5.13. „Общо инженерство“,

Научна специалност „Организация и управление на производството“.

Автор на дисертационен труд: маг.инж. Зияд Мохаммед Абдул Амир

Тема на дисертационния труд: „ИЗСЛЕДВАНЕ И ОЦЕНКА НА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА КОНЦЕПЦИЯТА „ДИГИТАЛНИ БЛИЗНАЦИ“ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ВЕРИГАТА НА ДОБАВЕНАТА СТОЙНОСТ“

Член на научното жури : доц. д-р инж. Ина Иванова Николова- Яан, Технически университет – София.

Научни ръководители:

Проф. д-р инж. Огнян Андреев

Доц. д-р инж. Наталия Колева

1.Актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа нови теоретични и практически знания за приложение на концепцията „Дигитални близнаци“.

Тематиката на дисертация труд придобива важност в съвременните условия на поддържането на висока конкурентоспособност, с прилагането на различни бизнес устойчиви концепции, модели и методи. Една от тези концепции е „Дигиталните близнаци“. Стратегическите решения за нейното внедряване и модели, които да обвързват функционалните възможности на дигиталния двойник с показателите за ефективност на веригата на стойността са недостатъчно проучени. Актуалността на изследването се допълва в контекста на ОАЕ и региона на Съвета за сътрудничество в Персийския залив, където се влагат значителни инвестиции в дигиталната инфраструктура , но липсата на стратегически модели възпрепятстват реализиране на потенциала на дигиталните двойници.

Дисертационният труд има ясно формулирана цел да се анализира и оцени въздействието от прилагането на анализа на стойността и концепцията за дигитален двойник (Digital Twin, DT) върху ефективността на веригата на стойността на индустриалните предприятия. В този аспект предложеният дисертационен труд е безспорно на съвременна и важна тема, с реална цел и ясно формулирани задачи.

2.Степен на познаване на състоянието на проблема

Дисертационният труд е разработен в обем от 173 стр., като включва класическа структура от увод, 4 глави за решаване на формулираните основни задачи, списък на основните приноси, списък на публикациите по дисертацията и използвана литература. Цитирани са общо 175 литературни източници. Работата включва общо 38 фигури и 26 таблици. Номерата на фигурите и таблиците в автореферата съответстват на тези в дисертационния труд. Използвани са предимно чуждестранни научни източници.

Литературното проучване е пряко свързано с темата на дисертацията, което позволява да бъде определено целта, обекта и задачата на дисертационната работа.

Считам, че кандидатът притежава висока степен на познаване състоянието на проблема.

3.Методика на изследване и съответстване на поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Методическата рамка на научното изследване е разработена в първа глава. С цел изпълнение на поставените задачи в настоящото изследване са приложени както качествени, така и количествени изследователски методи. Използвани са вторични данни от научни разработки, както и първични данни, събрани чрез одобрена анкета, включваща петстепенна Ликертова скала. Изследването обхваща всички заинтересовани страни в производствения сектор на ОАЕ, като за събиране на отговорите е използвана репрезентативна извадка. Анализът на данните е извършен чрез софтуера SPSS върху структурирания въпросник, като е предвидено също сравнение между арабската и английската версия на въпросника с цел постигане на консистентност и надеждност на резултатите.

Разработени са процедури за верификация на психометричните спецификации. Добро впечатление прави предложения подробен план и алгоритъм на научното изследване за да бъдат постигнати поставената цел и задачите на дисертационния труд.

Избраната методология и методи на изследване адекватно съответстват на поставените цел и задачи.

4.Приноси на дисертационния труд

Приемам представените от докторанта приноси с научно-приложен и приложен характер, От *научна гледна точка* изследването допринася за задълбочаване на интердисциплинарната интеграция между теорията на дигиталната трансформация, институционалната теория, кибер-физичните системи и управлението на веригата на стойността. Характерът на *научно-приложените приноси* отнасям към формулиране на нови подходи, разширен обхват на съществуващите разработки за интегриране и прилагане на „Дигиталния двойник“ във веригата за добавена стойност, чрез включване на възможностите, които предоставя за повишаване на нейната ефективност, оперативната координация и вземането на решения, базирани на данни, в единна теоретична рамка, а *приносите за внедряване* към получаване на потвърдителни факти. Доказан е положителният принос на концепцията „Дигитален двойник“ върху ефективността на веригата за добавена стойност, в т. ч. повишена ефективност на процесите, по-добро

използване на ресурсите, подобрена координация и намаляване на оперативните несъответствия.

Посочените приноси съответстват на получените от изследването и тяхната интерпретация в дисертационния труд на маг.инж. Зияд Мохаммед Абдул Амир.

Считам, че дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на автора. От направените анализи може да се обобщи, че постигнатите приноси са значими за теорията и практиката.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд.

Публикациите са в областта на конкурса. Основните резултати са отразени в 3 публикации, като в една от тях е на първи автор, докладвани на международни форуми, индексирани по SCOPUS. Публикациите по темата позволяват да се получи по-пълна представа за дисертационния труд, осигуряват необходимата публичност на научните и приложни приноси, както и на авторските постижения.

6. Мнение, препоръки и бележки

Общото ми впечатление, че дисертационният труд и материалите са подготвени съгласно изискванията на нормативните документи.

Нямам забележки, а само такива с редакционен и технически характер.

Препоръчвам на кандидатът да продължи научно-изследователската си дейност в избраното научно направление и да публикува в престижни международни списания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с дисертационния труд и материалите по него, изпълнената образователна цел на докторска програма, изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р.България и Правилника за неговото приложение, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в ТУ-София и актуалността на неговите научно-приложни и приложни приноси с убеденост да дам **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка.

На тези основания предлагам на уважаемото Научното жури да присъди на маг.инж. Зияд Мохаммед Абдул Амир образователна и научна степен „Доктор“ в Област на висше образование 5. „Технически науки“, Професионално направление 5.13 „Общо инженерство“, Научна специалност „Организация и управление на производството“.

Член на научното жури:

22.04.2026 г.

/доц. д-р инж. Ина Николова-Яан/



STATEMENT

on a dissertation work for the acquisition of an educational and scientific degree "Doctor"
in the field of higher education 5. "Technical Sciences",
Professional direction 5.13 "General Engineering",
Scientific specialty "Organization and Management of Production".

Author of the dissertation: M.Sc. Eng. Ziyad Mohammed Abdul Amir

Dissertation topic: "RESEARCH AND EVALUATION OF THE APPLICATION OF THE "DIGITAL TWINS" CONCEPT TO INCREASE THE EFFICIENCY OF THE ADDED VALUE CHAIN"

Member of the scientific jury: Assoc. Prof. Ina Ivanova Nikolova-Yaan, Technical University - Sofia.

SCIENTIFIC SUPERVISORS:

Prof. Dr. Eng. Ognyan Andreev
Assoc. Ph.D. Eng. Nataliya Koleva

1. Relevance of the dissertation

The dissertation contains new theoretical and practical knowledge for the application of the concept of "Digital Twins".

The topic of the dissertation work is gaining importance in the modern conditions of maintaining high competitiveness, with the application of various business sustainable concepts, models and methods. One of these concepts is "Digital Twins". Strategic solutions for its implementation and models that link the functional capabilities of the digital twin with the performance indicators of the value chain are insufficiently studied. The relevance of the study is complemented in the context of the UAE and the Gulf Cooperation Council region, where significant investments are made in digital infrastructure, but the lack of strategic models hinders the realization of the potential of digital twins.

The dissertation *has a clearly formulated goal* to analyze and assess the impact of the application of value analysis and the concept of a digital twin (Digital Twin, DT) on the efficiency of the value chain of industrial enterprises.

In this aspect, the proposed dissertation is undoubtedly on a contemporary and important topic, with a real goal and clearly formulated tasks.

2. Relevance of the dissertation

The dissertation is dedicated to new theoretical and practical knowledge for the application of the concept of "Digital Twins". Maintaining high competitiveness is associated with the application

of various business sustainable concepts, models and methods. One of these concepts is "Digital Twins". The relevance of this problem lies in the lack of a clear strategy for integration into the value chain (VC) and structural implementation. The degree of application of the digital twin - data analysis, integration and information flow - has not been measured within the value chain in previous studies.

The dissertation has a clearly formulated goal to analyze and assess the impact of the application of value analysis and the concept of a digital twin (DT) on the efficiency of the value chain of industrial enterprises.

In this aspect, the proposed dissertation is undoubtedly on a contemporary and important topic, with a real goal and clearly formulated tasks.

3. Degree of knowledge of the state of the problem and creative interpretation

The dissertation is developed in a volume of **173** pages, including a classic structure of an introduction, 4 chapters for solving the formulated main tasks, a list of main contributions, a list of publications on the dissertation and literature used. A total of **175** literary sources are cited. The work includes a total of 38 figures and 26 tables. The numbers of the figures and tables in the abstract correspond to those in the dissertation.

The literature review is directly related to the topic of the dissertation, which allows to determine the goal, object and task of the dissertation work and that the candidate has good theoretical preparation, skills and abilities to analyze and summarize the collected data.

I consider the candidate has a very good knowledge of the current state in the consider field.

3. Research methodology and compliance with the set goal and objectives of the dissertation work.

The methodological framework of the scientific research is developed in the first chapter. In order to fulfill the set goals in this study, both qualitative and quantitative research methods have been applied. Secondary data from scientific research were used, as well as primary data collected through an approved survey, including a five-point Likert scale. The study covers all stakeholders in the UAE manufacturing sector, and a random sample was used to collect the responses. Data analysis was performed using SPSS software on the structured questionnaire, and a comparison between the Arabic and English versions of the questionnaire was also provided in order to achieve consistency and reliability of the results.

Procedures for verification of psychometric specifications have been developed. The proposed detailed plan and algorithm of the scientific research in order to achieve the set goal and objectives of the dissertation work makes a good impression.

The chosen methodology and research methods are adequate to the set goals and objectives of the dissertation work.

4. Scientific-applied contributions of the dissertation

I accept the contributions presented by the doctoral student of a scientific-applied and applied nature. *From a scientific point of view*, the research contributes to deepening the interdisciplinary integration between the theory of digital transformation, institutional theory, cyber-physical systems and value chain management. I attribute the nature of the *scientific-applied contributions* to the formulation of new approaches, an expanded scope of existing developments for the integration and application of the “Digital Twin” technology in the value chain, by including the opportunities it provides for increasing its efficiency, operational coordination and data-based decision-making in a single theoretical framework, and the contributions for implementation to obtaining confirmatory facts.

The technological and organizational factors for the successful implementation of the “Digital Twin” are defined, such as data analysis, sensors, system integration and real-time information exchange, and their impact is assessed. The positive contribution of the “Digital Twin” technology to the efficiency of the added value chain has been proven, including increased process efficiency, better use of resources, improved coordination and reduction of operational errors.

The indicated contributions correspond to those obtained from the study and their interpretation in the dissertation work of M.Eng. Ziyad Mohammed Abdul Amir. I believe that the dissertation work and its contributions are the author's personal work. From the analyses made, it can be summarized that the achieved contributions are significant for theory and practice.

5. Publications and citations of publications on the dissertation.

The publications are in the scientific field of the competition. The main results are reflected in 3 publications, one of which the candidate is the first author, reported at international forums, indexed by SCOPUS. Publications on the topic allow for a more complete picture of the dissertation, provide the necessary publicity for the achieved scientific and applied contributions.

6. Opinion, recommendations and notes

My general impression is that the dissertation and materials are prepared in accordance with the requirements of the regulatory documents. I have no critical comments, only those of an editorial and technical nature. I recommend that the candidate continue his research activities in the chosen scientific field and publish in international journals.

CONCLUSION

Based on my familiarity with the dissertation and the accompanying materials, the fulfilled educational objectives of the doctoral Programme, and the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation, and the regulations of the Technical University – Sofia for acquiring scientific degrees, as well as the relevance of the achieved scientific -applied and applied contributions, I give a POSITIVE evaluation of the dissertation work.

On these grounds I propose to the honorable Scientific Jury to award a M.Eng. Ziyad Mohammed Abdul Amir the educational and scientific degree "Doctor" in the field of higher education 5. "Technical Sciences", Professional Direction 5.13 "General Engineering", Scientific specialty "Organization and Management of Production".

Member of the scientific jury:

22.04.2026

/Assoc. Prof. Dr. Eng. Ina Nikolova-Jahn/