

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

Автор на дисертационния труд: маг.инж. Огнян Чиков

Тема на дисертационния труд: „Онлайн платформа и облачни технологии за автоматизирано проектиране на комуникационни схеми и системи“

Член на научното жури: доц. д-р инж. Галя Маринова - Технически университет-София, Факултет по телекомуникации, катедра „Технологии и мениджмънт на комуникационни системи“.

Съгласно заповед на № ОЖ-53-46/03.10.2025 г. на Ректора на ТУ-София съм определена за член на научното жури, а съгласно протокол от проведеното първо заседание на 08.10.2025 г. съм определена да подготвя становище. За целта съм получила всички документи, представени от кандидата по процедурата. Дисертационният труд е в обем от 183 стр. и включва анекс с програмни кодове.

### **1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научноприложно отношение.**

Проблемът за автоматизацията, включително и на избора на инструменти за проектиране, както и работването на облачна платформа са особено актуални днес, когато изкуственият интелект навлиза в автоматизираното проектиране, а лидерите в автоматизацията на проектирането преодоляха съпротивата и опасенията и стартираха прехвърлянето на програмните платформи на облаци.

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

Докторантът е цитирал в използваната литература 101 заглавия, като ги е анализирал творчески и с разбиране, за да установи дефицитите и да формулира целта и задачите на дисертационния труд. Цитирал е източници актуални към началото на работата си по дисертационния труд и текущо ги е актуализирал.

Докторантът познава отлично изследвания проблем, както и математическите и теоретични методи свързани с неговото решаване. Прави впечатление и голямата по обем програмистка работа свършена от докторанта и довела до разработването на напълно използвана софтуерна платформа Online-CADCOM.

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

Докторантът е разработил методология за решаване на комплексни задачи за автоматизирано проектиране в онлайн платформата Online-CADCOM, обосновано е избрал

филтрите като комуникационни схеми, с които да илюстрира методологията и платформата. За целите на автоматизирания избор на най-подходяща онлайн програма сред наличните за зададената спецификация е подбрал удачно метод основан на модела на многоатрибутната полезност (MAUT), метод на матрицата за вземане на решения с 3 стойности на тегловните коефициенти на атрибутите и формула за оценка на полезността на онлайн наличните програми, както и метода PROMETHEE I.

Докторантът е разработил методика за добавяне на ново електронно съдържание и инструменти в платформата, базирана на стандартизиран „паспорт на инструмента“. Изследвал е и е създал електронно съдържание за онлайн програми и платформи за проектиране на филтри и е тествал разработения от него Експертен модул за автоматизиран избор на програма за проектиране на филтри по зададена спецификация. Разработената платформа е функционална и на свободен достъп. Апробирана е на лабораторни упражнения от студенти и е използвана за множество дипломни работи във ФТК. Докторантът има спечелен и успешно отчетен научноизследователски проект в помощ на докторанти № 152ПД0039-07 към НИС на ТУ-София.

#### **4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд**

Приемам научните приноси на докторанта:

- 1) Разработен метод основан на модела на многоатрибутната полезност (MAUT) и на метода на матрицата за вземане на решения с 3 стойности на тегловните коефициенти на атрибутите и предложена формула за оценка на полезността на наличните онлайн програми.
- 2) Разработен метод основан на метода PROMETHEE I за избор на най-подходящата онлайн програма сред наличните за зададената спецификация

Приемам научно-приложни приноси формулирани от докторанта:

- 3) Проектирана и разработена облачна платформа Online-CADCOM в помощ на автоматизираното проектиране в комуникациите.
- 4) Разработена методология за решаване на комплексни задачи за автоматизирано проектиране.
- 5) Разработена методика за добавяне на ново електронно съдържание и инструменти в платформата, базирана на стандартизиран „паспорт на инструмента“.
- 6) Проектиран и имплементиран Експертен модул, който автоматизира процеса на избор на инструменти, като прилага адаптираните MCDM алгоритми върху данните от базата със знания.

Приемам и двата приложни приноса на докторанта.



Приносите на докторанта отговарят напълно на изискванията за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“.

#### **5. Преценка на публикациите по дисертационния труд:**

Основните резултати получени в дисертационния труд са публикувани в 10 публикации – една самостоятелна и 9 в съавторство, като в 3 от тях, докторантът е първи автор. Добро впечатление прави участието на докторанта в статии с чуждестранен съавтор – проф. Блаш Родич от Словения. Три от научните публикации са индексирани в IEEE и SCOPUS, а 2 са индексирани в WoS.

Докторантът е предоставил данни за 8 независими цитирания на 5 от научните публикации. Статия 9 е цитирана в 3 независими публикации. Тези данни показват значимостта на резултатите получени от докторанта и интереса към тях от страна на научни колективи, както в страната, така и в чужбина.

Публикационната дейност, както и цитиранията удовлетворяват и превишават минималните национални изисквания за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“, и специфичните изисквания на ТУ-София за професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.

#### **6. Мнения, препоръки и бележки.**

Препоръчвам на докторанта да продължи научните си изследвания и да публикува нови научни резултати в научни списания с висока цитируемост.

#### **7. Заключение**

Заключението ми е, че представеният дисертационен труд напълно съответства на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Р. България, Правилника за неговото прилагане, и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ТУ-София. С увереност давам положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. Огнян Чиков образователната и научна степен „Доктор“ по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

Дата: 10.11.2025 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/доц. д-р инж. Галя Маринова/

072 78-11-090  
10.11.2025  
11

## STATEMENT

On the Doctoral thesis for acquiring the educational and scientific degree "Doctor" in the Doctoral program: "Computer-aided Engineering and Systems for Design Automation", Professional field: 5.3. Communication and Computer Engineering.

Author of the doctoral thesis: **MSc. Eng. Ognyan Chikov**

Topic of the doctoral thesis: **"Online Platform and Cloud Technologies for Computer-aided Design of Communication Circuits and Systems"**

Member of the Scientific Jury: **Assoc. Prof. PhD Eng. Galia Marinova** – Technical University of Sofia, Faculty of Telecommunications, department "Technologies and Management of Communication Systems"

Conform to the Order № OJ-53-46/03.10.2025 of the Rector of Technical University of Sofia I am nominated as a member of the Scientific Jury, and conform to the minutes of the first meeting held on 08.10.2025 I am nominated to prepare a statement. For this reason, I received all documents, presented by the candidate in the procedure. The doctoral thesis is composed of 183 pages and an annex with software codes.

### **1. Relevance of the research topic in scientific and applied terms.**

The problem of automation, including the automatic selection of design tools, as well as working on a cloud platform, is especially relevant today, when artificial intelligence is entering automated design, and leaders in electronic design automation have overcome resistance and concerns and started transferring software platforms to the cloud.

### **2. Degree of familiarity with the state-of-the-art and creative interpretation of the references.**

The doctoral student has cited 101 references, analyzing them creatively and with understanding in order to identify deficiencies and formulate the goal and objectives of the dissertation. He has cited sources that were current at the beginning of his work on the dissertation and has updated them on an ongoing basis.

The Doctoral student has an excellent knowledge of the research problem, as well as the mathematical and theoretical methods related to its solution. The large amount of programming work done by the Doctoral student, which led to the development of a fully usable software platform Online-CADCOM, is also impressive.

### **3. Compliance of the chosen research methodology and the set goal and tasks of the dissertation with the achieved contributions.**



The doctoral student has developed a methodology for solving complex tasks for computer-aided design in the online platform Online-CADCOM, and has reasonably chosen filters as communication circuits with which to illustrate the methodology and the platform.

For the purposes of automated selection of the most suitable online tool among those available for the given specification, a method based on the multi-attribute utility model (MAUT), a decision matrix method with 3 values of the attribute weight coefficients and a formula for assessing the utility of online available programs, as well as the PROMETHEE I method, have been appropriately selected.

The Doctoral student has developed a methodology for adding new electronic content and tools to the platform, based on a standardized "tool passport". He has researched and created electronic content for online programs and platforms for computer-aided design of filters and has tested the Expert Module he developed for automated selection of a filter design tool according to a given specification.

The developed platform is functional and freely accessible. It has been tested in laboratory exercises by students and has been used for numerous diploma theses at the Faculty of Telecommunications in TU-Sofia. The doctoral student has won and successfully reported a research project in support of doctoral students No. 152PD0039-07 at the Research&Development Sector of the Technical University of Sofia.

#### **4. Scientific and/or scientific applied and applied contributions of the doctoral thesis.**

I accept the scientific contributions defined by the doctoral student:

1) A method based on the multi-attribute utility model (MAUT) and the matrix decision method with 3 attribute weighting coefficients was developed and a formula was proposed for assessing the utility of available online programs.

2) Developed method based on the PROMETHEE I method for selecting the most appropriate online program among those available for the given specification.

I accept the scientific-applied contributions defined by the doctoral student:

3) A cloud platform Online-CADCOM to support automated design in communications is designed and developed.

4) A methodology for solving complex tasks for automated design is developed.

5) A methodology has been developed for adding new electronic content and tools to the platform, based on a standardized "tool passport".

6) An Expert Module that automates the tool selection process by applying adapted MCDM algorithms to the data from the Knowledge base, has been designed and implemented.

I accept both of the doctoral student's applied contributions.

The contributions of the doctoral student fully meet the requirements for a dissertation for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor".

#### **5. Assessment of dissertation publications:**

The main results obtained in the doctoral thesis have been published in 10 scientific papers – one individual and 9 in co-authorship, in 3 of which the doctoral student is the first author. The participation of the doctoral student in articles with a foreign co-author – Prof. Blaž Rodić from Slovenia – makes a good impression. Three of the scientific publications are indexed in IEEE and SCOPUS, and 2 are indexed in WoS.

The doctoral student has provided data for 8 independent citations to 5 of the scientific publications. Paper 9 is cited in 3 independent publications. These data show the significance of the results obtained by the doctoral student and the interest in them by scientific teams, both in the country and abroad.

The publication activity, as well as the citations, satisfy and exceed the minimum national requirements for acquiring the educational and scientific degree "Doctor", and the specific requirements of TU-Sofia for the professional field 5.3 "Communication and Computer Engineering".

#### **6. Critical remarks, recommendations and notes.**

I recommend that the doctoral student continues his research and publish new scientific results in scientific journals with high citation rates.

#### **7. Conclusion**

My conclusion is that the presented doctoral thesis fully complies with 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 Specific Conditions for Acquiring Scientific Degrees and for Holding Academic Positions at TU-Sofia. With conviction, I give a positive assessment of the doctoral thesis and propose to the esteemed Scientific Jury to award Mag. Ognyan Chikov the educational and scientific degree "Doctor" in the Doctoral program: "Computer-aided Engineering and Systems for Design Automation", professional direction 5.3. "Communication and Computer Engineering".

Date: 10.11.2025 r.

Member of the Scientific Jury:

/Assoc. Prof. PhD Eng. Galia Marinova/