

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ“
по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки

с кандидат: Петя Тихомирова Петкова

*Рецензент: проф. д-р инж. Десислава Антонова Иванова,
Факултет Приложна Математика и Информатика,
Технически Университет - София*

Тази рецензия е написана и представена на основание на Заповед № ОЖ-4.6-24 от 27.05.2025 г. на Ректора на ТУ-София. Рецензията е изготвена, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и Правилниците за условията и реда за придобиване на академични длъжности на ТУ-София.

1. Общи положения.

Петя Тихомирова Петкова е единствен кандидат по обявения конкурс за АД „Доцент“ по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки. Тя е с научна степен „Доктор“ и защитен дисертационен труд на тема: „Приложения на методите за машинно обучение при анализ на Интернет на Нещата и Big Data в екосистемата на споделената икономика“ по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ от 23.10.20219 г.

Петя Петкова започва своята кариера през 2019 г. като асистент в катедра „Електроника и електроенергетика“ на “Колеж по енергетика и електроника“ при ТУ-София. Кандидатката има богат опит в подготовка и разработване на необходимите документи за участие по проекти за кандидатстване по програми Еразъм, международни изследователски и образователни програми и проекти, административно обслужване и координиране на дейността по международните договорености на ТУ – София.

2. Научноизследователска и приложна дейност на кандидата.

Хабилитационният труд включва *четири научни публикации*. Всички статии са индексирани в световните наукометрични бази данни Scopus. От тях две статии са публикувани в Springer, една статия в MDPI и една статия е публикувана в сборника на международна конференция „Electronics“, ET 2024. Всички статии са в съавторство и в четирите статии, кандидатката Петя Петкова е втори автор. Общият брой точки на кандидатката Петя Петкова за *група В: Хабилитационен труд, представен от научни публикации е 156 точки.*

Извън научните публикации, свързани с хабилитационния труд, са представени *шест научни статии*. Всички статии са в съавторство, в една от статиите, Петя Петкова е първи автор, в две от статиите е втори автор и в три от статиите е трети автор. С тези приложени научни трудове извън хабилитационния труд, общият брой точки на кандидатката, Петя Петкова, за *група Г е 225 точки.*

В материалите по процедурата, кандидатката Петя Петкова е представила 21 цитирания на научните си трудове в научни издания, индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Web of Science и Scopus, с което броя на точките на кандидата в *група Д са 168 точки.*

Представените научни трудове по групи показатели не повтарят научни трудове използвани в предходна процедура за придобиване на научна и образователна степен „Доктор“ на кандидатката Петя Петкова.

Изискуемият минимум за изпълнение на националните изисквания и изискванията съгласно ЗРАСРБ и ПУРЗАДТУС за прилагане на ЗРАСРБ за професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки е покрит от кандидатката д-р Петя Тихомирова Петкова.

3. Педагогическа дейност на кандидата.

Петя Тихомирова Петкова е водила лекции за учебната 2023/2024 г. по дисциплините: Приложна компютърна графика, Виртуални инструменти в електрониката,

Мултимедия и основи на web дизайна, правен режим на информационните престъпления, компютърна графика и дизайн в ИТ.

Представените данни показват богатия педагогически опит на кандидата в областта на конкурса.

4. Приноси на кандидата.

Петя Тихомирова Петкова е представила списък с приноси за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки към ТУ-София.

Изложените приноси в статиите, представени като монографичен труд определям с *научно-приложен характер* и могат да бъдат категоризирани в следните направления:

- 1) Решения в технологията на повърхностния монтаж и по-точно в нанасянето на спойваща паста чрез комбиниран отпечатък;
- 2) Управление на качеството в електронното производство и автоматизирането чрез използване на изкуствен интелект и машинно обучение;
- 3) Обучение на специалисти.

Приносите от статиите извън хабилитационния труд определям като приноси с *научно-приложен характер*, които бих категоризирала в следните области: анализ на данни и оценка на ефективност в:

- 1) Управление на доставчици в автомобилна компания;
- 2) Управление в поведението на операционните усилватели на транспроводимост в честотната област и
- 3) Прогнози на резултати във футболен мач.

Представените приноси от д-р Петя Тихомирова Петкова показват научноизследователски опит в областта на конкурса.

5. Коментари и мнение

Нямам забележки към представените от д-р Петя Петкова научни материали. Имам препоръки към кандидатката да публикува самостоятелни резултати в научни списания или в статии, в които тя да е първи автор.

6. Заключение

Представените научни трудове и съдържащите се в тях научно-приложни приноси, както и педагогическа дейност на д-р Петя Тихомирова Петкова отговарят на съвкупността от критерии и показатели, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и Правилника на ТУ-София за придобиване на академичната длъжност „ДОЦЕНТ” в професионалното направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

Предлагам Петя Тихомирова Петкова да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ” в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки за нуждите на Технически колеж – София, катедра „Електроника и електроенергетика“.

гр. София

Рецензент:

/проф. д-р Десислава Иванова/

REVIEW

**by competition for the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR"
in the professional field 4.6 Informatics and Computer Science**

Candidate: Petya Tihomirova Petkova

*Reviewer: Prof. Dr. Desislava Antonova Ivanova,
Faculty of Applied Mathematics and Informatics,
Technical University of Sofia*

This review was written and submitted on the basis of Order No. OZ-4.6-24 of 27 May 2025 of the Rector of TU-Sofia. The review has been prepared in accordance with the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ZRASRB), the Regulations for its implementation, and the Regulations on the conditions and procedures for acquiring academic positions at TU-Sofia.

1. General Information.

Petya Tihomirova Petkova is the only candidate in the announced competition for Associate Professor in the professional field of 4.6 Informatics and Computer Science. She holds a PhD degree and has defended a dissertation on the topic: "Applications of machine learning methods in the analysis of the Internet of Things and Big Data in the shared economy ecosystem" in professional field 5.3 Communication and Computer Engineering, scientific specialty "Automated Information Processing and Control Systems" dated 23.10.20219.

Petya Petkova began her career in 2019 as an assistant in the Department of Electronics and Electrical Engineering at the College of Energy and Electronics at TU-Sofia. The candidate has extensive experience in preparing and developing the necessary documents for participation in projects for Erasmus programmes, international research and educational programmes and projects, administrative services and coordination of activities under international agreements of TU-Sofia.

2. The Candidate's Research and Applied Activities.

The habilitation thesis includes four scientific publications. All papers are indexed in the global scientometric databases Scopus. Two of them are published in Springer, one in MDPI, and one in the proceedings of the international conference "Electronics," ET 2024. All papers are co-authored, and in all four articles, candidate Petya Petkova is the second author. The total number of points for candidate Petya Petkova for ***Group B: Habilitation thesis, presented by scientific publications, is 156 points.***

In addition to the scientific publications related to the habilitation thesis, six scientific articles are presented. All articles are co-authored, with Petya Petkova as the first author in one of the articles, the second author in two of the articles, and the third author in three of the articles. With these scientific works outside the habilitation thesis, ***the total number of points for candidate Petya Petkova for group D is 225 points.***

In the materials for the procedure, candidate Petya Petkova presented ***21 citations of her scientific works*** in scientific publications indexed in the world-renowned scientific information databases Web of Science and Scopus, bringing ***the candidate's total score in group D to 168 points.***

The scientific works presented by groups of indicators do not repeat scientific works used in a previous procedure for the acquisition of a scientific and educational degree "Doctor" by candidate Petya Petkova.

The minimum requirements for compliance with national requirements and the requirements under the ZRASRB and *the Regulations of the TU-Sofia* for professional field 4.6. Informatics and Computer Science are met by the candidate Dr. Petya Tihomirova Petkova.

3. Pedagogical Activity of the Candidate.

Petya Tihomirova Petkova has lectured for the 2023/2024 academic year in the following subjects: Applied Computer Graphics, Virtual Tools in Electronics, Multimedia and Fundamentals of Web Design, Legal Regime of Information Crimes, Computer Graphics and Design in IT.

The data presented demonstrates the candidate's rich pedagogical experience in the field of the competition.

4. Contributions of the candidate.

Petya Tihomirova Petkova has submitted a list of contributions for participation in a competition for the academic position of "Associate Professor" in the professional field of 4.6 Informatics and Computer Science at TU-Sofia.

I consider the contributions presented in the articles, submitted as a monographic work, to be of a scientific applied nature and can be categorized in the following areas:

- 1) Solutions in surface mounting technology, more specifically in the application of solder paste through combined printing;
- 2) Quality management in electronic manufacturing and automation through the use of artificial intelligence and machine learning;
- 3) Training of specialists.

I define the contributions from articles outside the habilitation thesis as contributions of a scientific applied nature, which I would categorize in the following areas: data analysis and performance evaluation in:

- 1) Supplier management in an automotive company;
- 2) Management of the behavior of operational transconductance amplifiers in the frequency domain; and
- 3) Prediction of results in a football match.

The contributions presented by Dr. Petya Tihomirova Petkova demonstrate scientific research experience in the field of the competition.

5. Comments and Opinion.

I have no comments on the scientific materials presented by Dr. Petya Petkova.

I recommend that the candidate publish her own results in scientific journals or in articles in which she is the first author.

6. Conclusion

The scientific papers presented and the scientific and applied contributions contained therein, as well as the pedagogical activity of Dr. Petya Tihomirova Petkova, meet the set of criteria and indicators in accordance with the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ZRASRB), the Regulations for its implementation, and the Regulations of TU-Sofia for acquiring the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in the professional field 4.6 Informatics and Computer Science.

I propose that Petya Tihomirova Petkova be appointed to the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in the professional field 4.6 Informatics and Computer Science for the needs of the Technical College – Sofia, Department of Electronics and Electrical Engineering.

Sofia

Reviewer:

/Prof. Dr. Desislava Ivanova/