

Фиг. 71-А23-109

14.07.2026г.



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "професор" по професионално направление 5.13 „Общо инженерство“, специалност „Интелигентни системи и изкуствен интелект“, обявен в ДВ бр. 30 / 27.03.2026 г. с единствен кандидат: **Аделина Пламенова Алексиева-Петрова, доктор, доцент**

Член на научно жури: Олга Илиева Георгиева, доктор, професор

1. **Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

За изготвяне на становището на първото заседание на журито на 8.06.2026 г. ми бяха представени необходимите и посочени в ЗРАСРБ и съгласно Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности на Технически Университет-София (ТУ) материали и документи: диплома за научна степен „доктор“, удостоверение за придобита академична длъжност „доцент“ и удостоверение за стаж на академична длъжност „доцент“ в ТУ от 2012 г., както и справка за оригиналните научни приноси със съответни доказателства, други материали, справки и оригинални научни трудове по конкурса за покриване на минималните национални изисквания и тези на ТУ.

Тъй-като изискуемите точки по показатели на минималните изисквания за заемане на длъжност „професор“ в Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности в ТУ (ПУРЗАДТУС), са равни или повече от съответните точки по показателите на националните минимални изисквания от ЗРАСРБ, в настоящото становище са цитирани тези от ПУРЗАДТУС. Представен е Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“, покриващ Показател А с исканите от ЗРАСРБ и ПУРЗАДТУС 50 точки. Представените за участие в конкурса публикации за показатели В и Г не повтарят публикации на кандидата за придобиване на ОНС „доктор“ и за заемане на академична длъжност „доцент“. Кандидатът е представила 10 публикации, които отговарят на изискванията на хабилитационен труд и уверяват в покритие от 200 точки, които са двойно повече от исканите за Показател В от ПУРЗАДТУС. От представените публикации по този показател кандидатът е първи автор на 3 броя публикации и втори - на една публикация. За покритие на Показатели Г д-р Алексиева-Петрова е представила 23 научни публикации в издания, реферирани в базите SCOPUS и WoS, които уверяват в постигане на 383,3 точки, както и 19 научни публикации с научно рецензиране, публикувани в нереферирани списания или научни сборници, които покриват 161,7 точки. Общо за Показатели Г кандидатът е придобила 544,99 точки, които са повече от два пъти над изискуемия минимум, определен в ПУРЗАДТУС. По Показател Д за видимост на научните публикации кандидатът е представила 77 цитирания в реферирани и индексирани в световно-утвърдените бази данни или 770 точки, които многократно надхвърлят исканите от Правилника на ТУ 100 точки. За покриване на изискванията по

Показател Е са представени справки за: общо 7 успешно защитили докторанта, като за 5 от тях д-р Алексиева-Петрова е съръководител (180 точки); участие в 12 национални научни или образователни проекта (120 точки); 2 международни научни проекта (60 точки); ръководител на 2 национални проекта (40 точки); привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата, покриват 47,4 точки; представени са един университетски учебник (40 точки) и едно учебно пособие (20 точки) с автор кандидата. Общо за Показател Е са доказани 507,4 точки, което надвишава в голяма степен изискуемият минимум от 220 точки, както и в частност броя точки по показатели Е17, Е23 и Е24. От академичната справка, издадена от Технически университет - София, са видими 878 часа лекции, проведени за последните 3 учебни години. Така за Показател Ж от Правилника на ТУ кандидатът покрива 878 точки при искан минимален брой от 120 точки. По моя справка в деня на писане на настоящото становище индексът на Хирш на кандидата в системата SCOPUS е 7, което надхвърля изискуемият минимум от 5. Представените публикации в квартил Q1 в областта на интелигентните системи са 5, което покрива изцяло изискуемия минимум по Правилника на ТУ.

В научните трудове по конкурса няма доказано по законоустановения ред плагиатство и недостоверност на представените научни данни. От представената Диплома за средно специално образование е видно владение на Английски език на ниво B1.

Обемът на научните трудове и академичната активност съществено надхвърлят изискванията от закона и от ПУРЗАДТУС. Всички представените материали и съответстващите им наукометрични показатели, определени от ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПУРЗАДТУС, уверяват, че доцент д-р Аделина Алексиева-Петрова отговаря напълно на условията за заемане на академичната длъжност „професор“ в научно направление 5.13 „Общо инженерство“, специалност „Интелигентни системи и изкуствен интелект“.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическата активност на кандидата е значителна като обхваща голям и разнообразен набор от курсове в областта на компютърните науки, софтуерното инженерство и системите за управление. От представените документи е видно, че д-р Аделина Алексиева-Петрова покрива голямо лекционно натоварване като за 2024/2025г. то е 287 часа на курсове, водени в ТУ-София. Всички те са по тематиката на настоящия конкурс.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Представените публикации, равностойни на хабилитационен труд, съдържат **научно-приложни приноси**, които обобщено могат да се формулират като:

- Предложена е архитектура на интелигентна система за разпознаване на човешки емоции от разнообразни източници на информация [B4.1]. Разработен е невронен модел за разпознаване на човешка дейност [B4.2, И32.5] и е предложен интелигентен подход за автоматична оптимизация на архитектурата на използвания невронен модел [B4.3, B4.4].

- Разработен е класификационен модел и съответна архитектурна рамка за оценка на дейностите на университетски курс, представен в образователна софтуерна платформа, за целите на подобряване на съдържанието и на потока от дейности на курса [B4.5, B4.6].
- Предложен е иновативен метод за откриване на фишинг атаки [B4.7] и съответна софтуерна система за откриване и предотвратяване на прониквания на база на извличане и преобразуване в структуриран формат на информация от различни източници [B4.8].
- Разработени са методи за интелигентен анализ на големи данни: метод за подобряване на точността на конволюционна невронна мрежа [B4.9]; пространствено-времеви невронен модел за прогнозиране на замърсяването на въздуха [ИЗ2.3]; технологии за извличане и съхранение на данни на потребители на услуги от водната екосистема в България [B4.10]; системи за сигурно събиране и обработка на данни [ИЗ2.1, ИЗ2.2, ИЗ2.4].

Приложните приноси в публикациите могат да се изброят във връзка с разработване на софтуерни прототипи и софтуерни системи за целите на експериментирание и верифициране на разработените модели и методи.

Справката в SCOPUS към датата на писане на настоящото становище показва много добра видимост на публикациите на кандидата от 199 цитирания (без самоцитирания). В системата WoS са видими 23 публикации, които са цитирани в общо 93 публикации.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Представените по конкурса публикации съдържат значими приноси в областта на системите с изкуствен интелект. Новост на научните резултати е иновативното съчетание на методите на машинното обучение и изкуствените невронни мрежи за мултимодална обработка на входна информация и предложените на тази база софтуерни решения. Приложимостта на решенията е широка – оптимизация на човеко-машинния интерфейс чрез разпознаване на човешко поведение, оптимизация на образователни услуги, подобряване на сигурността на софтуерни системи, оптимизация на ресурси на екологични системи.

Давам висока оценка на научно-приложните приноси, представени в публикациите на кандидата. Считам, че кандидатурата на д-р Аделина Алексиева-Петрова е силна, с безспорни научни приноси и академична активност и напълно отговаря на критериите за заемане на академично звание „професор“ в направление „Общо инженерство“ по специалност „Интелигентни системи и изкуствен интелект“.

5. Критични бележки и препоръки

С цел постигане на по-сигурни и точни интелигентни системи препоръчвам в бъдещата работа на кандидата да се увеличи разнообразието на използваните методи на изкуствения интелект както с нови, така и с разширение на съществуващите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно и убедено да предложа **Аделина Пламенова Алексиева-Петрова** да заеме академичната длъжност „**професор**” в професионално направление 5.13 „Общо инженерство“ по специалност „Интелигентни системи и изкуствен интелект “.

14.07.2026 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. д-р Олга Георгиева/

УЧБХ-АДЗ-109

14.07.2026.



OPINION

in a competition for the academic position of "Professor" in professional field 5.13 "General Engineering", specialty "Intelligent Systems and Artificial Intelligence", announced in State Gazette No. 30 / 27.03.2026 with a single candidate: **Adelina Plamenova Alexieva-Petrova, PhD, Associate Professor**

Member of the scientific jury: Olga Ilieva Georgieva, PhD, Professor

1. General characteristics of research and the scientific and applied activity of the applicant

For the preparation of the opinion at the first meeting of the jury on 8.06.2026, I was presented with the materials and documents necessary and specified in the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and in accordance with the Regulations on the Conditions and Procedure for Occupying Academic Positions of the Technical University of Sofia (TU): a diploma for the scientific degree of "Doctor", a certificate for the acquired academic position of "Associate Professor" and a certificate for experience in the academic position of "Associate Professor" at the Technical University of Sofia from 2012, as well as a reference for the original scientific contributions with relevant evidence, other materials, references and original scientific papers under the competition for meeting the minimum national requirements and those of the Technical University.

Since the required points on indicators of the minimum requirements for occupying the position of "professor" in the Regulations on the conditions and procedure for occupying academic positions at the Technical University (RCPOAPTUS) are equal to or more than the corresponding points on the indicators of the national minimum requirements of the the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, in this opinion those of the RCPOAPTUS are cited. A dissertation for awarding the degree of "doctor" was presented, covering Indicator "A" with the 50 points required by Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and RCPOAPTUS. The publications submitted for participation in the competition for indicators "B" and "T" do not repeat the publications of the candidate for acquiring the degree of Doctor and for occupying the academic position of Associate Professor. The applicant has submitted 10 publications that meet the requirements of habilitation work and assure of a coverage of 200 points, which is twice as much as the requested for Indicator "B" by RCPOAPTUS. Of the submitted publications on this indicator, the candidate is the first author of 3 publications and the second - of one publication. For coverage of Indicators, Dr. Alexieva-Petrova has presented 23 scientific publications in journals refereed in the SCOPUS and WoS databases, which assure of achieving 383.3 points, as well as 19 scientific publications with scientific peer-review, published in non-refereed journals or scientific collections, which cover 161.7 points. In total, for Indicators "T", the applicant has acquired 544.99 points, which are more than twice the required minimum set in the

RCPOAPTUS. Under Indicator „Д“ for the visibility of scientific publications, the applicant has submitted 77 citations in refereed and indexed in world-renowned databases or 770 points that many times exceed the 100 points required by the Regulations of the Technical University. In order to meet the requirements under Indicator „Е“, reports are presented for: a total of 7 successfully defended PhD students, for 5 of them Dr. Alexieva-Petrova is a co-supervisor (180 points); participation in 12 national scientific or educational projects (120 points); 2 international scientific projects (60 points); leader of 2 national projects (40 points); attracted funds for projects led by the applicant cover 47.4 points; a university textbook (40 points) and a textbook (20 points) with the author of the candidate are presented. A total of 507.4 points have been proven for Indicator E, which greatly exceeds the required minimum of 220 points, as well as in particular the number of points for indicators “E17”, “E23” and “E24”. From the academic record issued by the Technical University of Sofia, 878 hours of lectures conducted for the last 3 academic years are visible. Thus, for Indicator “Ж” of the Regulations of the Technical University, the candidate covers 878 points with a required minimum number of 120 points. For my information, on the day of writing this opinion, the Hirsch index of the candidate in the SCOPUS system is 7, which exceeds the required minimum of 5. The presented publications in quartile Q1 in the field of intelligent systems are 5, which fully covers the required minimum under the Regulations of the Technical University.

In the scientific papers under the competition, there is no plagiarism and unreliability of the submitted scientific data proven in accordance with the established procedure. From the presented Diploma of Secondary Special Education, proficiency in English at level B1 is prominent.

The volume of scientific papers and academic activity significantly exceed the requirements of the law and the RCPOAPTUS. All the presented materials and the corresponding scientific metrics, determined by the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its application and RCPOAPTUS, assure that Associate Professor Dr. Adelina Alexieva-Petrova fully meets the conditions for occupying the academic position of "Professor" in the scientific field 5.13 "General Engineering", specialty "Intelligent Systems and Artificial Intelligence".

2. Assessment of the candidate's pedagogical training and activities

The pedagogical activity of the candidate is significant, covering a large and diverse range of courses in the field of computer science, software engineering and control systems. From the submitted documents, it is clear that Dr. Adelina Alexieva-Petrova covers a large number of lectures as for 2024/2025 it is 287 hours of courses taught at the Technical University of Sofia. All of them are on the subject of this competition.

3. Main scientific and applied scientific contributions

The presented publications, equivalent to habilitation work, contain **scientific and applied contributions**, which can be summarized as:

- An architecture of an intelligent system for recognizing human emotions from a variety of information sources has been proposed [B4.1]. A neural model for the recognition of human activity has been developed [B4.2, И32.5] and an intelligent approach has been proposed for automatic optimization of the architecture of the neural model used [B4.3, B4.4].
- A classification model and a corresponding architectural framework have been developed for evaluating the activities of a university course, presented in an educational software platform, for the purpose of improving the content and the flow of course activities [B4.5, B4.6].
- An innovative method for detecting phishing attacks has been proposed [B4.7] and a corresponding software system for detecting and preventing intrusions based on extraction and transformation into a structured format of information from various sources [B4.8].
- Methods for intelligent analysis of big data have been developed: a method for improving the accuracy of a convolutional neural network [B4.9]; a spatio-temporal neural model for predicting air pollution [И32.3]; technologies for extraction and storage of data of users of aquatic ecosystem services in Bulgaria [B4.10]; systems for secure data collection and processing [И32.1, И32.2, И32.4].

Applied contributions in publications can be listed in connection with the development of software prototypes and software systems for the purposes of experimentation and verification of the developed models and methods.

The reference in SCOPUS as of the date of writing this opinion shows a very good visibility of the candidate's publications of 199 citations (excluding self-citations). In the WoS system, 23 posts are visible, which are cited in a total of 93 publications.

4. Significance of contributions to science and practice

The publications submitted in the competition contain significant contributions in the field of artificial intelligence systems. A novelty of the scientific results is the innovative combination of machine learning methods and artificial neural networks for multimodal processing of input information and the software solutions proposed on this basis. The applicability of the solutions is wide – optimization of the human-machine interface through recognition of human behavior, optimization of educational services, improvement of the security of software systems, optimization of resources of ecological systems.

I highly appreciate the scientific and applied contributions presented in the candidate's publications. I believe that the candidacy of Dr. Adelina Alexieva-Petrova is strong, with indisputable scientific contributions and academic activity and fully meets the criteria for occupying the academic title of "Professor" in the field of "General Engineering" in the specialty "Intelligent Systems and Artificial Intelligence".

5. Critical remarks and recommendations

In order to achieve more secure and accurate intelligent systems, I recommend in the candidate's future work to increase the variety of artificial intelligence methods used, both with new and with an extension of existing ones.

CONCLUSION

Based on the familiarization with the presented scientific works, their significance, the scientific, applied and applied contributions contained in them, I find it reasonable and convincing to offer **Adelina Plamenova Alexieva-Petrova** to take the academic position of "**Professor**" in the professional field 5.13 "General Engineering" in the specialty "Intelligent Systems and Artificial Intelligence".

14.07.2026

MEMBER OF THE JURY:

/Prof. Dr. Olga Georgieva/