

# СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "професор" по професионално направление **5.2. Електротехника, електроника и автоматика**, специалност

**„Автоматизация на производството (по отрасли)“**, обявен в ДВ бр.

**101/27.11.2025** г. с кандидат доц. д-р инж. Владимир Димитров Христов,

Член на научно жури: **проф. д-р инж. Ташо Ташев**, ТУ-София

## **1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата**

Научноизследователската дейност на доц. д-р инж. Владимир Димитров Христов се характеризира с последователност, тематична цялост и ясно изразена ориентация към съвременните тенденции в автоматизацията и цифровизацията на производството. Основният фокус на неговите изследвания е върху интелигентните роботизирани производствени системи, интеграцията на машинно зрение, разпределеното управление и прилагането на алгоритми на изкуствения интелект в индустриална среда.

Кандидатът заема академичната длъжност „доцент“ в Технически университет – София от 2019 г. Научната му продукция включва 87 публикации, от които 71 са представени в настоящия конкурс. Отчетени са 88 цитирания, h-индекс 5, общ импакт фактор 7.7 и SJR 2.86. Тези показатели свидетелстват за устойчива научна активност и разпознаваемост на резултатите в академичната общност.

Представени са 11 научни труда, обединени като равностойни на монографичен труд по показател B4, в които е разработена концепция за роботизирана производствена клетка като кибер-физична система. В рамките на тази концепция се реализира интеграция между индустриален робот, система за машинно зрение и външни изчислителни платформи, позволяваща разширяване на функционалността на класическите работни контролери и реализиране на разпределена архитектура за управление.

Паралелно с това изследванията обхващат цифров синтез на управляващи алгоритми (Verilog HDL, CPLD), интелигентни транспортни системи, електрозадвижвания и прилагане на машинно обучение в индустриални и логистични процеси. Налице е ясно изградена научна линия, която последователно се развива и разширява към интердисциплинарни приложения.

Особено показателна е активната проектна дейност на кандидата – ръководител на 7 научни проекта и участник в още 7, включително национални и европейски програми, свързани с интелигентни системи, модернизация на висшето образование и внедряване на изкуствен интелект в автоматизацията.

Представените количествени показатели – 2896 точки при минимално изискуеми 860 – значително надвишават нормативните изисквания за професор в ТУ-София, което потвърждава устойчива и мащабна научна дейност.

## **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Доц. Христов има над 15 години университетски преподавателски стаж в ТУ-София. Води лекции и упражнения по дисциплини, свързани с автоматизацията на производството, електрозадвижванията, роботиката и интелигентните системи за управление. За последните три години е реализирал 613 часа лекционна заетост, което значително надвишава минималните изисквания.

Под негово ръководство са успешно дипломирани значителен брой студенти, а

един докторант успешно е защитил дисертационен труд. Той е автор на учебник, приет за издаване, както и създател на лабораторни упражнения, базирани на реални експериментални постановки и собствени научни разработки. Съществен принос има и в изграждането и модернизацията на лабораторната база с привлечени средства от външни фирми-партньори, както и в интегрирането на съвременни индустриални технологии в учебния процес. Участието му в национални и европейски проекти в областта на образованието и иновациите показва активна връзка между научната дейност, обучението и приложната реализация.

През последната година кандидатът е участвал в три мобилности по програма „Еразъм+“, което допринесе за разширяване на международните научни контакти, създаване на устойчиви партньорства и обмен на добри и иновативни образователни практики.

Педагогическата му дейност може да бъде оценена като системна, съвременна и напълно съответстваща на изискванията за академичната длъжност „професор“.

### **3. Основни научни и научноприложни приноси**

Научните трудове на кандидата формират тематично обединена и последователно развита изследователска линия в областта на интелигентната автоматизация. Представените резултати могат да бъдат обединени в научни, научноприложни и приложни приноси.

Формулирана и теоретично аргументирана е концепция за роботизирана производствена клетка като кибер-физична система с разпределено управление и интеграция на машинно зрение и външни изчислителни модули. Разработени са методи за автоматизирано калибриране и координатно съгласуване, алгоритми за визуално базирано локализиране и динамична корекция на траектории в реално време, както и решения за интегриране на машинно обучение и хардуерен синтез в автоматизирани системи.

В приложен аспект са реализирани експериментални роботизирани клетки и програмни средства за разширяване функционалността на индустриални роботи, като част от решенията са внедрени в производствена среда и използвани в учебния процес.

Тематичната последователност на изследванията, системното развитие на проблематиката и активната роля на кандидата в проектната и експерименталната дейност дават основание да се приеме съществен личен принос. Научната представителност се потвърждава от публикации в индексирани издания и значителен брой цитирания.

### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Научните резултати на кандидата имат ясно изразена системност и надграждащ характер. Създадените модели и архитектури за интелигентни роботизирани системи допринасят за развитието на съвременните концепции за кибер-физични производствени среди. Теоретичните разработки са не само формално обосновани, но и експериментално доказани.

Практическата значимост се изразява във внедряване на разработени решения в индустриални условия; разработване на лабораторни платформи, използвани в учебния процес; възможност за модернизация на съществуващи роботизирани системи чрез сравнително нискобюджетни периферни решения.

Количествените показатели значително надвишават нормативните изисквания – 2896 точки при минимално изискуеми 860, като това е резултат от устойчива публикационна активност, висока цитируемост и интензивна учебна дейност.

Кандидатът е научно-методичен ръководител на клуба по роботика в ТУ–София от 2013 г., както и координатор на Технически университет – София в EUT за

работната група по роботика (ERG). Понастоящем е гост-редактор на специален брой на списание *Symmetry* („Applications in Robotics: Current Advances“, MDPI, IF 2.2), което допълнително свидетелства за неговата международна разпознаваемост.

Наличието на публикации в издания с SJR и IF, както и цитирания в международни конференции и списания, свидетелстват за признание в международната научна общност.

### **5. Критични бележки и препоръки**

Като цяло представените трудове са тематично свързани и аргументирани. Би било целесъобразно в бъдещата си работа кандидатът да увеличи относителния дял на публикации в списания от първи и втори квартал, което допълнително ще засили международната видимост на резултатите.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на представените материали в конкурса и цялостната оценка на научната, научноприложната и педагогическата дейност на кандидата, както и предвид значителното надвишаване на минималните национални и вътрешни изисквания, считам, че **доц. д-р инж. Владимир Димитров Христов** напълно отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“.

Намирам за основателно да предлага **доц. д-р инж. Владимир Димитров Христов** да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление **5.2. Електротехника, електроника и автоматика** по научната специалност „Автоматизация на производството (по отрасли)“.

Дата: 24.02.2026 год.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

*m1*

/проф. д-р инж. Ташо Ташев/

*Възрито с оригинала*



## О P I N I O N

on a competition for the academic position of “**Professor**” in the professional field **5.2. Electrical Engineering, Electronics and Automation**, specialty “**Production Automation (by branches)**”, announced in the State Gazette (SG) issue No. 101/27.11.2025, with candidate **Assoc. Prof. PhD. Eng. Vladimir Dimitrov Hristov**,  
Member of the Scientific Jury: **Prof. PhD. Eng. Tasho Tashev**, Technical University of Sofia

## 1. General Characteristics of the Candidate’s Research and Applied Scientific Activity

The research activity of Assoc. Prof. PhD. Eng. Vladimir Dimitrov Hristov is characterized by consistency, thematic coherence, and a clearly defined orientation toward contemporary trends in production automation and digitalization. The main focus of his research is on intelligent robotic manufacturing systems, the integration of machine vision, distributed control, and the application of artificial intelligence algorithms in industrial environments.

The candidate has held the academic position of “Associate Professor” at the Technical University of Sofia since 2019. His scientific output includes 87 publications, 71 of which are submitted for the present competition. A total of 88 citations have been recorded, with an h-index of 5, a total impact factor of 7.7, and an SJR of 2.86. These indicators demonstrate sustained scientific activity and recognition of his results within the academic community.

Eleven scientific papers are presented, grouped as equivalent to a monographic work under indicator B4, in which a concept of a robotic manufacturing cell as a cyber-physical system has been developed. Within this concept, integration is achieved between an industrial robot, a machine vision system, and external computing platforms, enabling the extension of the functionality of classical robot controllers and the implementation of a distributed control architecture.

In parallel, the research covers digital synthesis of control algorithms (Verilog HDL, CPLD), intelligent transport systems, electric drives, and the application of machine learning in industrial and logistics processes. A clearly established research line is evident, consistently developed and expanded toward interdisciplinary applications.

Particularly noteworthy is the candidate’s active project involvement – serving as a principal investigator of 7 research projects and a participant in 7 additional projects, including national and European programs related to intelligent systems, modernization of higher education, and the implementation of artificial intelligence in automation.

The presented quantitative indicators – 2,896 points against a minimum required 860 – significantly exceed the regulatory requirements for the position of Professor at the Technical University of Sofia, confirming sustained and large-scale scientific activity.

## 2. Evaluation of the Candidate’s Teaching Qualifications and Activity

Assoc. Prof. Hristov has more than 15 years of university teaching experience at the Technical University of Sofia. He delivers lectures and laboratory classes in disciplines related to production automation, electric drives, robotics, and intelligent control systems. Over the past three years, he has completed 613 hours of lecture workload, which significantly exceeds the minimum requirements.

Under his supervision, a considerable number of students have successfully graduated, and one PhD student has successfully defended a doctoral dissertation. He is the author of a textbook accepted for publication, as well as the developer of laboratory exercises based

on real experimental setups and his own scientific developments.

He has also made a substantial contribution to the establishment and modernization of the laboratory facilities through funding attracted from external industrial partners, as well as to the integration of modern industrial technologies into the educational process. His participation in national and European projects in the fields of education and innovation demonstrates an active link between research activity, teaching, and practical implementation.

Over the past year, the candidate has participated in three mobility activities under the Erasmus+ programme, which contributed to the expansion of international research collaborations, the establishment of sustainable partnerships, and the exchange of good and innovative educational practices.

His teaching activity can be assessed as systematic, up-to-date, and fully compliant with the requirements for the academic position of "Professor."

### **3. Main Scientific and Applied Scientific Contributions**

The candidate's scientific works form a thematically unified and consistently developed research line in the field of intelligent automation. The presented results can be grouped into scientific, applied scientific, and practical contributions.

A concept of a robotic manufacturing cell as a cyber-physical system with distributed control and integration of machine vision and external computing modules has been formulated and theoretically substantiated. Methods for automated calibration and coordinate alignment have been developed, along with algorithms for vision-based localization and real-time dynamic trajectory correction, as well as solutions for integrating machine learning and hardware synthesis into automated systems.

From an applied perspective, experimental robotic cells and software tools for extending the functionality of industrial robots have been implemented, with some of the solutions deployed in a production environment and used in the educational process.

The thematic consistency of the research, the systematic development of the subject area, and the candidate's active role in project and experimental activities justify the recognition of a substantial personal contribution. The scientific visibility is confirmed by publications in indexed journals and a significant number of citations.

### **4. Significance of the Contributions to Science and Practice**

The candidate's scientific results demonstrate clear systematic development and a cumulative character. The developed models and architectures for intelligent robotic systems contribute to the advancement of modern concepts of cyber-physical manufacturing environments. The theoretical developments are not only formally substantiated but also experimentally validated.

Their practical significance is reflected in the implementation of the developed solutions in industrial environments; the creation of laboratory platforms used in the educational process; and the possibility of modernizing existing robotic systems through relatively low-budget peripheral solutions.

The quantitative indicators significantly exceed the regulatory requirements – 2,896 points compared to a minimum required 860 – as a result of sustained publication activity, high citation rates, and intensive teaching engagement.

The candidate has been the scientific and methodological supervisor of the Robotics Club at the Technical University of Sofia since 2013, as well as the coordinator of the Technical University of Sofia within EUT for the Robotics Expert Group (ERG). He is currently a guest editor of a special issue of the journal *Symmetry* ("Applications in Robotics: Current Advances", MDPI, IF 2.2), which further demonstrates his international recognition.

The presence of publications in journals indexed with SJR and IF, as well as citations in international conferences and journals, attests to recognition within the international scientific community.

### CONCLUSION

Based on the materials submitted in the competition and the overall evaluation of the candidate's scientific, applied scientific, and teaching activities, as well as considering the significant exceeding of the minimum national and internal requirements, I believe that **Assoc. Prof. PhD. Eng. Vladimir Dimitrov Hristov** fully meets the requirements for holding the academic position of "Professor."

I find it well-founded to propose that **Assoc. Prof. PhD. Eng. Vladimir Dimitrov Hristov** be appointed to the academic position of "Professor" in the professional field 5.2. Electrical Engineering, Electronics and Automation, in the scientific specialty "Production Automation (by branches)".

Date: 24.02.2026

MEMBER OF THE JURY:

*121*

/Prof. PhD. Eng. Tasho Tashev/

*Върно с оригинала*

