

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 от 27.11.2025 г.,
с кандидат: доц. д-р инж. Владимир Димитров Христов
Член на научно жури: проф. д-р инж. Михо Рачев Михов

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Научноизследователската и научноприложната дейност на доц. Владимир Христов е насочена към разработване, изследване и прилагане на съвременни системи, свързани с автоматизация на производството, роботика, електрозадвижвания, машинно зрение и приложение на изкуствения интелект. Предложени са подходи, структури, методи и алгоритми за анализ и синтез на разглежданите системи.

За участие в конкурса кандидатът е представил 60 научни труда (статии в списания и доклади от конференции), от които 55 са на английски език и 5 – на български език. На 3 от публикациите кандидатът е единствен автор, останалите са колективни, като на 23 от тях е първи автор, на 28 – втори автор, на 6 – трети и следващ автор. От всички публикации 11 имат общ импакт ранг в Scopus SJR = 2.856, а 2 от тях са и с импакт фактор в Web of Science IF = 7.7. Като равностойни на монографичен труд по показател „В” са включени 11 публикации в съавторство в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, като 3 от тях са с SJR индекс. От останалите научни трудове 36 са отнесени към група „Г7” (Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация) и 13 – към група „Г8” (Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове).

Представените материали са в областта на конкурса и са подготвени според съответните нормативни документи. Всички показатели са изпълнени, минималните национални изисквания са превишени значително, като сумарният брой точки е 2896, при изисквани 860.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Владимир Христов има магистърска степен по специалност „Автоматика, информационна и управляваща техника” (2006 г.) от ТУ – София и магистърска степен по „Стопанско управление” (2007 г.) от същия университет. Трудовият му стаж като редовен преподавател на основен трудов договор в ТУ - София е над 15 години. От 2010 г. до сега в катедра „Автоматизация на електрозадвижванията” на факултет „Автоматика” последователно е заемал академичните длъжности „асистент”, „главен асистент” и „доцент”. През 2013 г. е защитил дисертационна работа на тема „Безсензорно управляеми постояннотокови електрозадвижвания” и е получил образователната и научна степен „доктор”. През последните 3 учебни години е водил лекции на студенти от 2 факултета по бакалавърските курсове „Електромеханични системи” (ФА и ФЕТТ), „Автоматизация на производствените механизми” (ФА), „Логическо управление” (ФА), „Изкуствен интелект и роботика” (ФА) и магистърските курсове „Програмируеми логически устройства и системи” (ФА), „Инженерни методи в роботизираните системи” (ФА), „Системи за техническо зрение” (ФА), „Изкуствен интелект в автономни превозни средства” (ФЕТТ), „Изкуствен интелект и невронни мрежи” (ФЕТТ), с общ хорариум за

този период 613 часа. Бил е научен ръководител на 1 успешно защитил докторант. От 2014 година е научно-методичен ръководител на Клуба по роботика към ТУ – София.

На основата на представената информация, оценявам високо педагогическата подготовка и учебно-преподавателската дейност на кандидата. Трябва да се отбележат и много добрата административна дейност на доц. Владимир Христов като ръководител на катедра „Автоматизация на електрозадвижванията“ от 2019 г. до сега и неговите заслуги за модернизацията на лабораторната база на катедрата, включително откриването на нови лаборатории.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Публикациите от група „В“, равностойни на монографичен труд, са обединени тематично под общо заглавие „Интелигентни методи и архитектури за автоматизация на роботизирани производствени системи“. Научните приноси в тях може да се обобщят като: предложена архитектура на интелигентна роботизирана производствена клетка, интегрираща индустриален робот, машинно зрение и външни изчислителни модули; разработен системен модел, позволяващ създаване и оптимизиране на управлението на сложни роботизирани системи, изградени на принципите на Индустрия 4.0. Основните научноприложни приноси включват предложените методи, алгоритми и структури за: автоматизирано калибриране и координатно съгласуване в роботизирана среда чрез използване на 2D и 3D измервания; интегриране на визуална информация в затворен контур за управление на индустриален робот чрез динамична корекция на траектории; автоматизирана адаптация и оптимизация на роботизирани технологични процеси чрез параметрично управление на работни цикли и алгоритми за настройка.

Публикациите по показател „Г“ са класифицирани в 8 групи: „Проектиране и синтез на автоматизирани системи“; „Автоматизирани технологични процеси в индустрията“; „Индустриална роботика и роботизирани системи“; „Машинно зрение и визуална инспекция в производството“; „Изкуствен интелект и машинно обучение в автоматизацията“; „Електрозадвижвания и системи за управление“; „Интелигентни транспортни и инфраструктурни системи“; „Агро и логистични автоматизирани системи“. Научните приноси се отнасят до: методи и алгоритми за визуално-базирано управление и автоматизиран мониторинг в производствени среди; метод за децентрализирано управление на групи от мобилни роботи, базирани на стигмергични принципи и виртуални феромонни карти; методи, позволяващи по-висока прозрачност и предсказуемост на решенията в AI-базирани автоматизирани системи. Основните научноприложни приноси са свързани с предложените методи, модели и системи за управление, мониторинг и машинно обучение при различни технологични процеси и обекти в съответните области.

Обобщено, научните и научноприложните приноси в трудовете на доц. Владимир Христов се отнасят основно до: създаване на нови класификации, методи, конструкции и технологии; получаване на потвърдителни факти. Към приложните приноси на кандидата може да се отнесат разработените и внедрени системи с практическа насоченост за управление и автоматизация в различни области, включително и в учебния процес.

Основните резултати от екипната работа са постигнати под ръководството на кандидата и с негово водещо участие, което се потвърждава от справката за научно-изследователската и приложната му дейност. Това ми дава основание да считам, че представените приноси са негово лично дело. Приложена е справка за 88 цитирания, от които 64 са в публикации, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Приносите на кандидата са свързани основно със съвременни методи и системи за автоматизация на производството и роботиката. Проведени са задълбочени научни изследвания и са получени съществени оригинални резултати, приложими в съответните области. Бил е ръководител и участник в редица проекти с практическа насоченост, което е доказателство за полезност и значимост на неговата научноизследователска работа. Доц. Владимир Христов е изграден научен работник и преподавател, който е постигнал добър баланс между научноизследователската и преподавателската си дейност. Поддържа професионални контакти и ефективно сътрудничество с фирми, занимаващи се с индустриална автоматизация и роботика, което допринася както за научните изследвания и внедряване на резултатите в практиката, така и за подобряване на учебния процес.

Количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „професор“ са изпълнени и съществено превишени. Представената справка за намерените цитирания в реномирани издания ме убеждава, че кандидатът е добре познат и признат от научните среди у нас и в чужбина. Написал е 11 рецензии за 4 списания на MDPI, индексирани в световноизвестни бази данни и е бил гост-редактор на специалното издание "Symmetry Applications in Robotics: Current Advances" на списание "Symmetry".

5. Критични бележки и препоръки

Нямам принципни и съществени формални забележки по материалите, представени за участие в конкурса. Препоръчвам на доц. Владимир Христов в бъдеще да обобщи своите теоретични и приложни изследвания в монография, с което получените резултати да станат достояние на по-широк кръг от студенти, докторанти и научни работници.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Материалите за участие в конкурса отговарят напълно на изискванията на ЗРАСРБ и на правилниците за неговото приложение. Въз основа на обстоятелството за запознаване с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Владимир Димитров Христов да заеме академичната длъжност „професор“ в професионалното направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, по специалността „Автоматизация на производството (по отрасли)“.

Дата: 04.03.2026 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО: *121*

(проф. д-р инж. Михо Михов)

О P I N I O N

regarding a competition for the occupation of the academic position "Professor" in professional field 5.2. Electrical engineering, electronics and automatics, specialty "Industrial automation (by industries)" announced in SG No. 101 of 27.11.2025, with candidate: Assoc. Prof. Dr. Eng. Vladimir Dimitrov Hristov
Member of the Scientific Jury: Prof. Dr. Eng. Mikho Rachev Mikhov

1. General characteristic of the candidate's scientific-research and scientific-applied activity

The scientific-research and scientific-applied activity of Assoc. Prof. Vladimir Hristov is aimed at developing, researching and applying modern systems related to industrial automation, robotics, electric drives, machine vision and application of artificial intelligence. Approaches, structures, methods and algorithms for analysis and synthesis of the considered systems are proposed.

To participate in the competition, the candidate has submitted 60 scientific works (articles in journals and conference reports), of which 55 are in English and 5 - in Bulgarian. In 3 of the publications, the candidate is the sole author; the rest are joint: in 23 of them he is the first author, in 28 - the second author, in 6 - the third and subsequent author. Out of all the publications, 11 have a total impact rank SJR = 2.856 in Scopus, and 2 of them also have an impact factor IF = 7.7 in Web of Science. As equivalent to a monographic work (indicator "B") are included 11 publications in co-authorship in editions that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information; 3 of them have an SJR index. Of the remaining scientific works, 36 are assigned to group "Г7" (Scientific publications in editions that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information) while 13 - to group "Г8" (Scientific publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works).

The submitted materials are in the field of the competition and have been prepared according to the relevant regulatory documents. All indicators have been met, and the minimum national requirements have been significantly exceeded, with a total score of 2896 points against the required 860.

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

Vladimir Hristov holds a Master's degree in Automatics, Information and Control Engineering (2006) from the Technical University of Sofia and a Master's degree in Business Management (2007) from the same university. His work experience as a full-time lecturer on a basic employment contract at the Technical University of Sofia is over 15 years. From 2010 to the present, he has successively held the academic positions of "Assistant", "Chief Assistant" and "Associate Professor" in the Department of Electric Drives Automation of the Faculty of Automatics. In 2013, he defended his dissertation on the topic "Sensorless Controlled DC Electric Drives" and obtained the educational and scientific degree "Doctor". During the last 3 academic years, he has delivered lectures to students from 2 faculties in the bachelor's courses "Electromechanical Systems" (FA and FETT), "Automation of Production Mechanisms" (FA), "Logic Control" (FA), "Artificial Intelligence and Robotics" (FA), and the master's courses "Programmable Logic Devices and Systems" (FA), "Engineering Methods in Robotic Systems"

(FA), "Technical Vision Systems" (FA), "Artificial Intelligence in Autonomous Vehicles" (FETT), "Artificial Intelligence and Neural Networks" (FETT) for a total of 613 hours in this period. He was the scientific supervisor of 1 successfully defended doctoral student. Since 2014, he has been the scientific and methodological head of the Robotics Club at the Technical University of Sofia.

Based on the information presented, I find that the candidate has an excellent record of pedagogical experience and teaching activity. In addition, Assoc. Prof. Vladimir Hristov has good administrative experience as head of the Department of Electric Drives Automation from 2019 to the present, and has contributed to the modernization of the laboratory base of the department, including the opening of new laboratories.

3. Basic scientific and scientific-applied contributions

Publications from group "B", equivalent to a monographic work, are thematically united under the general title "Intelligent methods and architectures for automation of robotic production systems". The scientific contributions in them can be summarized as: a proposed architecture of an intelligent robotic production cell integrating an industrial robot, machine vision and external computing modules; a developed system model, allowing the creation and optimization of the control of complex robotic systems built on the principles of Industry 4.0. The main scientific-applied contributions include the proposed methods, algorithms and structures for: automated calibration and coordinate coordination in a robotic environment using 2D and 3D measurements; integration of visual information in a closed loop for controlling an industrial robot through dynamic correction of trajectories; automated adaptation and optimization of robotic technological processes through parametric control of work cycles and tuning algorithms.

Publications under indicator "Г" are classified into 8 groups: "Design and synthesis of automated systems"; "Automated technological processes in industry"; "Industrial robotics and robotic systems"; "Machine vision and visual inspection in production"; "Artificial intelligence and machine learning in automation"; "Electric drives and control systems"; "Intelligent transport and infrastructure systems"; "Agro and logistics automated systems". The scientific contributions relate to: methods and algorithms for visual-based control and automated monitoring in production environments; a method for decentralized control of groups of mobile robots based on stigmergic principles and virtual pheromone maps; methods allowing higher transparency and predictability of solutions in AI-based automated systems. The main scientific-applied contributions are related to the developed methods, models and systems for control, monitoring and machine learning in various technological processes and objects in the relevant areas.

In summary, the scientific and scientific-applied contributions in the works of Assoc. Prof. Vladimir Hristov are mainly related to: creation of new classifications, methods, constructions and technologies; obtaining confirmatory facts. The candidate's applied contributions include the developed and implemented practically oriented systems for control and automation in various fields, including the educational process.

The main results of the collective works are achieved under the scientific supervision of the candidate and with his leading participation, which is confirmed by the submitted record of scientific research and applied activities. This gives me reason to believe that the presented contributions are his personal work. A list of 88 citations is attached, of which 64 are in publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information.

4. Significance of the contributions for science and practice

The candidate's contributions mainly relate to modern methods systems for industrial automation and robotics. In-depth scientific research has been conducted, obtaining significant results, applicable in the relevant fields. He has been a leader and participant in a number of projects with a practical focus, which is evidence of the usefulness of his research work. Assoc. Prof. Vladimir Hristov is a well-established researcher and lecturer who has achieved a good balance between his research and teaching activities. He maintains professional contacts and effective cooperation with companies engaged in industrial automation and robotics, which contributes both to scientific research and implementation of results in practice, as well as to improving the learning process.

The quantitative indicators of the criteria for holding the academic position "Professor" have been met and significantly exceeded. The presented reference for the citations found in reputable publications gives me reason to believe that the candidate is well known and recognized by the scientific community in our country and abroad. He has written 11 reviews for 4 MDPI journals, indexed in world-renowned databases, and was a guest editor of the special issue "Symmetry Applications in Robotics: Current Advances" of the journal "Symmetry".

5. Critical notes and recommendations

I have no fundamental and substantial formal remarks on the materials submitted for participation in the competition. I recommend Assoc. Prof. Vladimir Hristov to summarize his theoretical and applied research in a monograph in the future, so that the obtained results will become available to a wider circle of students, doctoral candidates and researchers.

CONCLUSION

The materials for participation in the competition fully comply with the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its application. Based on the thorough familiarization with the presented scientific works, their importance, the scientific, scientific-applied and applied contributions contained in them, I find it justified to propose Assoc. Prof. Dr. Eng. Vladimir Dimitrov Hristov to occupy the academic position "Professor" in the professional field 5.2. Electrical engineering, Electronics and Automatics, in the specialty "Industrial automation (by industries)"

Date: March 04, 2026.

JURY MEMBER:

121
(Prof. Dr. Eng. Mikho Mikhov)