

Поставено в МФ
на 27.07.2025г.

Корна процедура: МФБ-у2-103



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
в научна област 5. Технически науки
по професионално направление 5.1. Машинно инженерство,
научна специалност "Автоматизация на производството"
към катедра АДП при МФ на ТУ-София,
обявен в ДВ бр. 28 от 01.04.2025г.
с кандидат: гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров

Член на научно жури: доц. д-р инж. Димка Костадинова Василева (съгласно
Заповед № ОЖ-5.1-59 от 23.05.2025 г. на Ректора на ТУ – София)

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

Кандидатът в обявения конкурс Слав Димитров е завършил средното си образование в ПМГ – гр. Хасково, профил Математика и Английски език през 2007г. Висше образование завършва в ТУ-София, специалност „Машиностроене“ в катедра „Автоматизация на дискретното производство“ (АДП) през 2011г. Дипломира се като Магистър в същата катедра през 2013г. През периода 2014 - 2017г. се обучава като докторант в катедра АДП и през 2017г. придобива ОНС Доктор, в професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Автоматизация на производството“.

През 2011г. постъпва на първото си работно място в "СБМ-2 ООД" – гр. Хасково като „Инженер автоматизация“ и в периода до 2018г. работи в още няколко фирми в гр. Костинброд и в гр. София на същата позиция.

През периода 2018-2019г. заема акад. длъжност „асистент“ в ТУ-София в катедра „Автоматизация на дискретното производство“, а от 2018г. до настоящия момент заема академична длъжност „главен асистент“ в ТУ-София в същата катедра.

Кандидатът изпълнява минималните национални изисквания за доцент за всички групи показатели, както следва:

Група А, показател 1 – 50 точки (от минимум 50);

Група В, показател 4 – 159 точки (от минимум 100);

Група Г, показатели 7, 8 и 9 – 257,65 точки (от минимум 200);

Група Д, показатели 12 и 14 – 218,00 точки (от минимум 50);

Група Е – показатели 18, 23, 26 и 29 – 153,33 точки (от минимум 0);

Група Ж, показател 30 – 643,65 точки за 3 години (от минимум 30т. годишно)

От резюметата на научните трудове е видно, че авторът се е насочил към разглеждане и изследвания в следните области:

- Проектиране на автоматизирани мехатронни устройства, системи и роботи;
- Изследване на автоматизирани производствени системи;
- Програмиране и управление на автоматизирани мехатронни устройства, системи и роботи.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Учебно-преподавателската и педагогическата дейност на кандидата за последните 3 (три) учебни години 2021/2022, 2022/2023 и 2023/2024 е богата и разнообразна.

Посочен е набор от четени лекции по дисциплини и в ОКС „Бакалавър“ и в ОКС „Магистър“:

- Интелигентни производствени системи;
- Мониторинг и поддръжка на автоматизирани производствени системи;
- Структура, функции и приложения на системи за отдалечен контрол;
- Конфигуриране и програмиране на plc;
- Управление на мехатронни устройства и системи;
- Управление на движенията в мехатронни системи;
- Иновационен мениджмънт и управление на проекти;
- Системи за управление и контрол;

Аудиторната учебна дейност се състои от 643,65 часа лекции и 1287,3 часа лабораторни упражнения.

От предоставените материали на кандидата е видно участието му в научноизследователски колективи по договори, в два от които е бил ръководител. Представените данни за научноизследователската и приложна дейност са както следва:

1. Основни договори, на които кандидатът е бил ръководител:
 - 211ПР0005-06 – Проектиране на радиоуправляем мобилен робот с хибридно задвижване;
 - 221ПР0006-06 – Проектиране на автоматизиран стенд за отпечатване на брайлово писмо.
2. Основни договори, на които кандидатът е бил член на колектива:
 - 162ПД0014-06 – Изследване процеса на автоматизирано затваряне на съдове под налягане свинтови капачки.
 - BG05M20P001-1.002-0011 – Център за Компетентност MIRACle – Mechatronics, Innovation, Robotics, Automation, Clean Technologies.

3. Основни научни и научноприложни приноси.

Приносите на автора могат да се насочат и формулират като:

- доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези;
- създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии, програми за управление, програмни кодове и алгоритми за управление;
- получаване на потвърдителни факти.

Основните приноси на автора могат да се обединят по групи както следва:

а) Научни приноси:

- Разработен е математически модел на процеса на автоматизирано затваряне на съдове с винтови капачки и неговото графично представяне, позволяващ определянето на работни режими с максимален процент на успешно затворените съдове.

б) Научно-приложни приноси:

- Разработена е методика за проектиране на нискостойностни работи с паралелна кинематика, която да се използва при определяне на необходимата кинематичната структура в зависимост от желаните движения на крайното изпълнително звено;
- Разработена е методология за оценка на възвращаемостта на остатъчната енергия от система за захранване на хидравлична станция, обвързана с фотоелектрическа централа;
- Разработена е методика за интеграция и модернизация на съществуващи системи за управление и методика за изчисляване на степента на пригодност за интеграция на системите за управление на индустриални процеси към изискванията на концепцията „Индустрия 4.0“.

с) Приложни приноси:

- Проектирана и реализирана е автоматизирана система за пречистване на отпадни води. Системата е съобразена с еконормите и е предвидено записване на основните параметри;
- Проектирана и реализирана е система за управление на автоматизирана система за сеене, поливане и химическа обработка, чрез която разходите за труд, времето за обработка, водата, материалите и консумативите да бъдат намалени;
- Проектирана е система за управление на специализирана автоматизирана мехатронна система за изследване на „кривата на Гаус“ с плоски цилиндрични детайли, която е реализирана и е създаден прототип;
- Проектирана е система за управление на автоматизиран стенд за отпечатване на Брайлово писмо върху тънки метални повърхности, който е реализиран и е създаден прототип.

- Проектирана е система за управление на мобилен робот с хибридно задвижване, чрез комбиниране на движението по въздух и земя, който е реализиран и е създаден прототип;

- Разработена е система за компостиране на зелен биологичен материал. Дефинирани са етапи на компостиране и е разработен метод за намаляване на времето за преработка на компост.

4. Значимост на приносите за науката и практиката.

Значимостта на приносите може да се обобщи, съобразно публикациите така:
Научни приноси – в публикации [B10], [Г8.19];

Научно-приложни – в публикации [Г7.1], [B1], [B3], [B4], [B6];

Приложни – в публикации [B2], [B5], [B8], [B9], [Г8.3], [Г8.7], [Г8.8], [Г8.12], [Г8.14], [Г8.16], [Г8.17].

Представени са 14 бр. цитирания на научните трудове на кандидата в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни и 39 бр. цитирания на научните му трудове в нереферирани списания с научно рецензиране.

Цитиранията на голяма част от публикациите на кандидата говорят за признанието му сред научните среди у нас и в чужбина, а наличието на публикации, попадащи в Q2 и Q4 говори само по себе си за качеството на научната продукция.

Представена е авторска справка на кандидата като член от колектив изобретатели за регистрирани на полезни модели:

- Призната заявка за полезен модел BG 4482 U1/17.07.2023, свидетелство за регистрация на полезен модел Рег. № 4482 U1, наименование „Автоматизирана система за сеене, поливане, торене и химическа обработка“;

- Призната заявка за полезен модел BG 3139 U1/07.05.2019, свидетелство за регистрация на полезен модел Рег. № 3139 U1, наименование „Устройство за рязане на екобрикети“.

5. Критични бележки и препоръки.

Нямам принципни и формални забележки към научните трудове на кандидата, както и върху преподавателската му работа.

На база анализ на представените от кандидата материали, препоръчвам в бъдещата си работа:

- да се съсредоточи върху научната си дейност като публикува по-голямата част от постигнатите резултати от научните изследвания в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, попадащи в Q1/Q2.

- да насочи вниманието си в разработване на учебни помагала и пособия, в които да включи достиженията от научната си дейност и натрупаният практически опит;

- да разшири работата си със студенти и докторанти, като техен консултант или научен ръководител, с което да допринесе за разширяването на научния колектив в катедрата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа: гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров да заеме академичната длъжност „Доцент” в професионалното направление 5.1. Машинно инженерство, по научна специалност "Автоматизация на производството" към катедра „Автоматизаци на дискретното производство“ на МФ в ТУ-София.

дата: 24.07.2025 г.
гр. Варна

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:.....
/доц. д-р инж. Димка Василева/

STANDPOINT

for participation in a competition for an academic position "Associate Professor"
in scientific field 5. Technical Sciences
in the professional field 5.1. Mechanical Engineering,
Scientific specialty "Automation of Production"
at the Department of Automation of Discrete Production, Machine Faculty, Technical
University of Sofia,
posted at DV issue: 28/01.04.2025.
applicant: ch. assist. prof.: Slav Boyanov Dimitrov, PhD

Member of the Scientific Jury: Assoc. Prof. Dimka Kostadinova Vasileva, PhD
(according to Technical University of Sofia rector's Order No. OZH-5.1-59 of
23.05.2025)

1. A general characteristics of the applicant's research and applied scientific activity.

The candidate in the announced competition, Slav Dimitrov, has graduate his secondary education at the High School in Haskovo, profile Mathematics and English in 2007. He graduated at Technical University of Sofia, Bachelor's degree in Mechanical Engineering at the Department of Automation of Discrete Production (ADP) in 2011. He graduated as a Master in the same department in 2013. In the period 2014 – 2017 he graduated as a PhD student at the Department of ADP. In 2017 he acquired the PhD degree in the professional field 5.1. Mechanical Engineering, scientific specialty "Automation of Production".

In 2011 he started his first job at "SBM-2 Ltd." – Haskovo as an "Automation Engineer" and in the period up to 2018 he works in several other companies in Kostinbrod and in Sofia in the same position.

In the period 2018-2019 he occupied by acad. position of "assistant" at the Technical University of Sofia in the Department of Automation of Discrete Production, and since 2018 until now, he holds the academic position of Chief Assistant Professor at the Technical University of Sofia in the same department.

The applicant fulfills the minimum national requirements for an associate professor for all groups of indicators, as follows:

Group A, indicator 1 – 50 points (out of a minimum of 50);

Group B, indicator 4 – 159 points (out of a minimum of 100);

Group D, indicators 7, 8 and 9 – 257.65 points (out of a minimum of 200);

Group D, indicators 12 and 14 – 218.00 points (out of a minimum of 50);

Group E – indicators 18, 23, 26 and 29 – 153.33 points (out of a minimum of 0);

Group G, indicator 30 – 643.65 points for 3 years (from a minimum of 30 points per year)

It is evident from the summaries of the scientific papers that the author has focused on consideration and research in the following areas:

- Design of automated mechatronic devices, systems and robots;
- Research of automated production systems;
- Programming and control of automated mechatronic devices, systems and robots.

2. Assessment of the pedagogical training and activity of the candidate.

The teaching and pedagogical activities of the applicant for the last 3 (three) academic years 2021/2022, 2022/2023 and 2023/2024 are rich and diverse.

A set of lectures given in disciplines in both the Bachelor's and Master's Degrees is indicated:

- Intelligent production systems;
- Monitoring and maintenance of automated production systems;
- Structure, functions and applications of remote control systems;
- Configuration and programming of plc;
- Management of mechatronic devices and systems;
- Control of movements in mechatronic systems;
- Innovation management and project management;
- Management and control systems;

The classroom learning activity consists of 643.65 hours of lectures and 1287.3 hours of laboratory exercises.

From the materials provided to the candidate, it is evident that he participated in research teams under contracts, in two of which he was a leader. The presented data on research and applied activities are as follows:

1. Main contracts of which the candidate has been a team leader:
 - 211PR0005-06 – Design of a radio-controlled mobile robot with hybrid drive;
 - 221PR0006-06 – Design of an automated stand for printing Braille script.
2. Main contracts of which the candidate was a member of the team:
 - 162PD0014-06 – Study of the process of automated closing of pressure vessels screw caps.
 - BG05M20P001-1.002-0011 – MIRACle Competence Center – Mechatronics, Innovation, Robotics, Automation, Clean Technologies.

3. Main scientific and applied scientific contributions.

The author's contributions can be directed and formulated as:

- proving by new means essential new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses;
- creation of new classifications, methods, constructions, technologies, control programs, program codes and control algorithms;
- obtaining corroboratory facts.

The main contributions of the author can be grouped as follows:

a) Scientific contributions:

- A mathematical model of the process of automated closing of vessels with screw caps and its graphical representation has been developed, allowing the determination of operating modes with the maximum percentage of successfully closed vessels.

b) Scientific and applied contributions:

- A methodology has been developed for the design of low-value robots with parallel kinematics, which will be used in determining the necessary kinematic structure depending on the desired movements of the final executive unit;
- A methodology has been developed for assessing the return of residual energy from a power supply system of a hydraulic station coupled to a photovoltaic plant;
- A methodology for integration and modernization of existing management systems and a methodology for calculating the degree of suitability for integration of industrial process control systems to the requirements of the Industry 4.0 concept has been developed.

c) Applied contributions:

- An automated wastewater treatment system has been designed and implemented. The system is compliant with environmental standards and the main parameters are recorded;
- An automated system for sowing, watering and chemical treatment has been designed and implemented, through which labor costs, processing time, water, materials and consumables are reduced;
- A control system for a specialized automated mechatronic system for the study of the "Gaussian curve" with flat cylindrical parts was designed, which was implemented and a prototype was created;
- A control system for an automated stand for printing Braille on thin metal surfaces was designed, which was implemented and a prototype was created.

- A control system for a mobile robot with a hybrid drive was designed, by combining air and ground movement, which was implemented and a prototype was created;
- A composting system for green biological material has been developed. Composting stages are defined and a method has been developed to reduce the time for compost processing.

4. Significance of contributions to science and practice.

The significance of the contributions can be summarized according to the publications as follows:

Scientific contributions – in publications [Q10], [D8.19];

Scientific and applied – in publications [D7.1], [B1], [B3], [B4], [B6];

Applied – in publications [B2], [B5], [B8], [B9], [D8.3], [D8.7], [D8.8], [D8.12], [D8.14], [D8.16], [D8.17].

14 pcs. citations of the candidate's scientific works in scientific journals, refereed and indexed in world-famous databases and 39 pcs. citations of his scientific works in non-refereed journals with scientific review.

The citations of a large part of the candidate's publications speak of his recognition among the scientific circles in Bulgaria and abroad, and the presence of publications falling into Q2 and Q4 speaks in itself for the quality of the scientific production.

An author's reference of the candidate as a member of a team of inventors for registered utility models is presented:

- Recognized utility model application BG 4482 U1/17.07.2023, utility model registration certificate Reg. No 4482 U1, title "Automated system for sowing, watering, fertilizing and chemical treatment";
- Recognized application for utility model BG 3139 U1/07.05.2019, utility model registration certificate Reg. No 3139 U1, name 'Eco-briquette cutting device'.

5. Critical remarks and recommendations.

I have no principled and formal remarks on the candidate's scientific works, as well as on his teaching work.

Based on the analysis of the materials submitted by the candidate, I recommend in my future work:

- to focus on its scientific activities and publish most of the research results achieved in journals that are referenced and indexed in world-renowned databases falling under Q1/Q2.
- to focus its attention on the development of teaching aids and tools in which to include the achievements of its scientific activity and the practical experience gained;
- to expand its work with students and PhD students, as their consultant or supervisor, thus contributing to the expansion of the scientific team in the Department.

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 to propose: ch. assist. Prof. Slav Boyanov Dimitrov to acquire the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.1. Mechanical Engineering, in the scientific specialty "Automation of Production" at the Department of Automation of Discrete Production at the Machine Faculty at the Technical University of Sofia.

Date: 24.07.2025
Varna

JURY MEMBER:.....
/assoc. prof. Dimka Vasileva, PhD/