

С Т А Н О В И Щ Е

от Доц. д-р инж. Иван Маринов Амуджев,
доцент в катедра „Машиностроителна техника и технологии“
към Югозападен университет „Неофит Рилски“, гр. Благоевград

**на научните трудове, представени по конкурса за заемане на академична
длъжност „доцент“**

за цивилен служител в област на висшето образование 5. „Технически науки“,
професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, за нуждите на катедра
„Въоръжение и технологии за проектиране“ във факултет „А, ПВО и КИС“ на
НВУ „В. Левски“, обявен със заповед на Началника на НВУ № РД-02-1217 от
18.11.2024 г. и публикуван в Държавен вестник бр. 102/03.12.2024 г.

на кандидата в конкурса:

ас. д-р инж. Благовест Иванов Банков, асистент в катедра „Въоръжение и
технологии за проектиране“ във Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на
Национален Военен Университет „Васил Левски“

Благоевград

2025 г.

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно приложната и педагогическата дейност на кандидата

Кандидатът за академичната длъжност „доцент“, асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков, който е единственият участник в обявения конкурс, придобива образователната и научна степен „доктор“ през 2024 г. в професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“. Темата на неговия дисертационен труд е „Моделиране и изследване на процеса на шприцване на композитни структури с термопластна матрица“.

През 2020 г. д-р Банков заема академичната длъжност „асистент“ в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“ към Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Националния военен университет „Васил Левски“. Въз основа на предоставените данни, кандидатът има участие в научноизследователска дейност, финансирана от различни източници. В рамките на европейски програми той бил е ангажиран в проект № 2020-1-RO01-KA203-080375 „Европейски съвместен технически семестър за отбрана и сигурност (EuCTS_DS)“ (2020-2023 г.) и проект № 2020-1-PL01-KA226-HE-096192 „Цифрови компетенции за подобряване на образованието по сигурност и отбрана“ (Digital Competences for Improving Security and Defense Education – DIGICODE) (2021-2023 г.).

Освен това, неговата научноизследователска дейност включва участие в проекти, финансирани по национални програми. Сред тях е проект № BG05M20P001-2.16-005 „Модернизация на Югозападния университет „Неофит Рилски“ – гр. Благоевград, Националния военен университет „Васил Левски“ – гр. Велико Търново, и Софийския университет „Св. Климент Охридски“ – гр. София“, осъществяван в професионалните направления 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, 4.4 „Науки за земята“ и 3.7 „Администрация и управление“ (2021-2023 г.). Към момента д-р Банков продължава работата си и по проект, реализиран в рамките на Националната научна програма „Сигурност и отбрана“ (2021-2025 г.).

Наред с това, кандидатът е ангажиран и в научни проекти, финансирани от Националния военен университет „Васил Левски“, сред които „Дигитализация на работата на характерни механизми от въоръжението“, „Лаборатория за програмиране на CNC машини с САМ системи“ и „Създаване на съвременна материална образователна среда в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране““.

Научната дейност на д-р Банков е съсредоточена върху приложни изследвания в областта на машинното инженерство, като приносят му в сферата на композитните материали и дигитализацията на технологичните процеси е значителен..

2. Педагогическа ангажираност

От представената справка за академичната натовареност на кандидата в конкурса става ясно, че преподавателската дейност на д-р инж. Благовест Иванов Банков обхваща широк спектър от учебни дисциплини в рамките на

професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“. Неговата ангажираност в учебния процес включва както теоретични, така и практически занятия, насочени към формиране на специализирани знания и умения в областта.

Педагогическата дейност на д-р инж. Благовест Иванов Банков включва воденето на следните учебни дисциплини:

- „CAD/CAM/CAE Системи – I част“;
- „CAD/CAM/CAE Системи – II част“;
- „Проектиране с CAD/CAM/CAE системи“;
- „Основи на инженерното проектиране“;
- „CAE Systems“ (Erasmus+ Programme – Strategic Partnership Project Nr: 2020-1-RO01-KA203-080375);
- „Термодинамика и флуиди“;
- „Компютърни технологии за проектиране“;
- „Машини и инструменти“.

Кандидатът в конкурса активно участва в разработването на нови учебни програми в бакалавърските специалности на професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, като е взел участие в разработването на учебни програми по следните дисциплини:

- „CAD/CAM/CAE Системи – I част“;
- „CAD/CAM/CAE Системи – II част“;
- „Инженерно проектиране“;
- „Проектиране на CAD/CAM/CAE“;
- „Специализирани компютърни системи“;
- „Основи на инженерното проектиране“;

От анализа на научноизследователската, приложната и педагогическата дейност на кандидата може да се направи обосновано заключение, че д-р инж. Благовест Банков проявява висока степен на научна и професионална активност в областта на системи за автоматизиран инженеринг, както и в сферата на динамиката и балистиката. Неговата работа е насочена към разработването и усъвършенстването на иновативни инженерни методи и технологии, които имат съществено значение за развитието на професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“

Представената за рецензиране научноизследователска продукция, в съчетание с приложната и педагогическата дейност на кандидата, демонстрира пряка и съществена връзка с тематиката на конкурсната процедура. Д-р Банков е активно ангажиран в образователния процес, като допринася както за развитието на учебното съдържание, така и за осигуряването на съвременни методи на преподаване.

3. Количествена характеристика на научната продукция на кандидата

Кандидатът асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков се включва в конкурса за академичната длъжност „доцент“ с монографичен труд, озаглавен „Реверсивно инженерство и възможности за бързо физическо прототипиране“. В допълнение към монографията, научната му продукция включва 12 научни публикации, от които 6 са в съавторство, а 6 са самостоятелни.

Съгласно представената авторска справка, д-р Банков има 13 цитиращи източника, което е показател за въздействието и приложимостта на неговите научни изследвания в съответната научна област.

Кандидатът асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков представя Справка за изпълнение на минималните национални изисквания съгласно чл. 2б, ал. 2 и 3, както и във връзка с чл. 24 и чл. 26, раздел III от Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), както следва:

Група показатели	Точки
А	50
В	100
Г	205
Д	53
Общо:	408
	(при минимални национални изисквания за академичната длъжност 400)

4. Основни научни и научно приложни приноси

Приносите от представените научни разработки на кандидата асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков приемам за лично научно дело, като те могат да бъдат класифицирани по следния начин:

4.1. Научно-приложни приноси:

1. Доразвита и обогатена теорията за обработка на събраните данни в подхода за обратно инженерство в различните стратегии при изграждане на виртуален прототип [2.1.1; 2.2.12].

4.2. Приложни приноси:

1. Разработена е методика за съставяне на виртуален инженерен анализ изследващ балистични характеристики на боеприпаси и е апробирана чрез физически експерименти. Методиката може да бъде използвани като основа за разработване на нови боеприпаси. [2.2.9; 2.2.10].

2. Предложена е класификация на видовете добавъчни технологии и възможностите им за използвани в изработката на различни изделия, възможни проблеми и тяхното отстраняване, предимства и недостатъци на самите технологии [2.1.1; 2.2.3; 2.2.7].

3. Създадена е методика за по-добър подбор на технология на база принципите на работа на различни типове скенери и основните подходи за обработката на събраната информация чрез тях. [2.1.1; 2.2.12].

4. Създадена е методика, която спомага анализирането на зависимостите между формата на лежовата система и процеса на пълнене на шприцформа, както и влиянието им върху качеството на крайното изделие с помощта на виртуален анализ, което може да спомогне за правилното изработване на формообразуващите инструменти в технологията за леене под налягане [2.2.5].

5. Предложен е методологичен подход при подбор на режими на работа,

анализ на материалните свойства, избор на контролен параметър при подготовка на виртуални симулации в технологията за ипърицоване под налягане при разглеждане на задачи с различни охладителни системи. [2.2.4].

Представените за участие в конкурса научни трудове на кандидата асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков притежават значими научно-приложни и приложни приноси, които допринасят за развитието и обогатяването на науката в рамките на научната област „Технически науки“ и професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“.

Научните разработки разглеждат съществени проблеми в областта на военното инженерство, като обхващат:

- Виртуални анализи за усъвършенстване на боеприпаси;
- Приложение на добавъчните технологии за оптимизиране и подобряване на логистичното осигуряване;
- Инженерни решения, свързани с дигитализацията на производствени процеси в контекста на съвременните изисквания на отбранителната индустрия.

Настоящите трудове представляват основа за бъдещи научни изследвания, които могат да бъдат доразвивани в рамките на факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ и Националния военен университет „Васил Левски“. Те са отправна точка за изготвянето на дисертационни трудове, дипломни и курсови работи, научни статии и доклади за реномирани научни списания и конференции.

5. До каква степен представените трудове и приносите в тях са лично дело на кандидата?

От представените за рецензиране материали става ясно, че монографичният труд, както и 6 от научните публикации, са самостоятелно авторско дело на кандидата, а в останалите 6 публикации той е съавтор.

Този факт дава основание да се приеме, че основната част от научната продукция на асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков е негово лично научно дело. Самостоятелно разработените трудове отразяват автономността на научните му изследвания, демонстрирайки неговия принос към развитието на професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“.

В допълнение, участието му в съвместни научни разработки е показател за неговата екипност в изследователската дейност, както и за активната му ангажираност в научните дискусии и интердисциплинарни проекти. Тези резултати затвърждават неговата професионална компетентност и научен принос в съответната област.

6. Критични бележки и препоръки

Препоръчвам на кандидата да публикува в реферирани и индексирани научни издания, с оглед на това получените резултати от неговата изследователска дейност да бъдат по-широко популяризирани.

Също така, препоръчвам на кандидата да засили публикационната си

класификация на информацията:
Ниво 0, TLP-WHITE

активност, като акцентира върху самостоятелни научни разработки, което ще допринесе за утвърждаването му като независим изследовател в съответната научна област.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на анализирания материал, представен в рамките на конкурса, тяхната научна и приложна значимост, съдържащите се в тях приноси, както и активната учебно-преподавателска дейност на кандидата, намирам за напълно обосновано да предложа асистент д-р инж. Благовест Иванов Банков за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висшето образование: Технически науки, професионално направление: Машинно инженерство, за развитието на катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“ във Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Националния военен университет „Васил Левски“.

Дата: 21.02.2025 г.

Член на научното жури:.....
/Доц. д-р инж. Иван Амуджев /

OPINION

from Assoc. Prof. Dr. Eng. Ivan Marinov Amudjev,

Associate Professor at the Department of "Mechanical Engineering Techniques and
Technologies"

at South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad

**on the scientific works submitted for the competition for the academic position of
"Associate Professor"**

for a civilian position in the field of higher education 5. "Technical Sciences",
professional field 5.1 "Mechanical Engineering", for the needs of the Department of
"Armament and Design Technologies" at the Faculty of "Artillery, Air Defense, and
CIS" of the National Military University "Vasil Levski", announced by Order No. RD-
02-1217 of the Head of the University dated 18.11.2024 and published in the State
Gazette No. 102/03.12.2024.

of the candidate in the competition:

Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov, assistant professor at the Department of
"Armament and Design Technologies" in the Faculty of "Artillery, Air Defense, and
CIS" at the National Military University "Vasil Levski"

Blagoevgrad

2025

1. Comprehensive Overview of the Candidate's Research, Applied Scientific Contributions, and Pedagogical Activities

The candidate for the academic position of "Associate Professor", assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov, who is the sole participant in the announced competition, obtained his educational and scientific degree "Doctor" in 2024 in the professional field 5.1 "Mechanical Engineering." The topic of his dissertation is "Design and simulation of the injection molding process for composite structures with a thermoplastic matrix".

In 2020, Dr. Bankov assumed the academic position of "Assistant" at the Department of "Armament and Design Technologies" within the Faculty of "Artillery, Air Defense, and CIS" at the National Military University "Vasil Levski". Based on the provided data, the candidate has been engaged in research activities funded by various sources. Within the framework of European programs, he has participated in Project No. 2020-1-RO01-KA203-080375 "European Joint Technical Semester for Defense and Security (EuCTS_DS)" (2020–2023) and Project No. 2020-1-PL01-KA226-HE-096192 "Digital Competences for Improving Security and Defense Education (DIGICODE)" (2021–2023).

Additionally, his research activities include participation in projects funded through national programs. Among them is Project No. BG05M20P001-2.16-005 "Modernization of South-West University 'Neofit Rilski' – Blagoevgrad, National Military University "Vasil Levski" – Veliko Tarnovo, and Sofia University 'St. Kliment Ohridski' – Sofia", implemented in the professional fields 5.3 "Communication and Computer Engineering", 4.4 "Earth Sciences", and 3.7 "Administration and Management" (2021–2023). At present, Dr. Bankov continues his work on a project carried out under the National Research Program "Security and Defense" (2021–2025).

Furthermore, the candidate has been actively involved in research projects funded by the National Military University "Vasil Levski", including "Digitization of the Operation of Characteristic Mechanisms of Armament", "Laboratory for CNC Machine Programming with CAM Systems", and "Creating a Modern Educational Material Environment in the Department of 'Armament and Design Technologies'."

Dr. Bankov's research focuses on applied studies in the field of mechanical engineering, with significant contributions to the study of composite materials and the digitalization of technological processes.

2. Teaching Engagement

The presented report on the academic workload of the candidate in the competition indicates that the teaching activities of Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov cover a wide range of academic disciplines within the professional field 5.1 "Mechanical Engineering." His engagement in the educational process includes both theoretical and practical classes aimed at developing specialized knowledge and skills in the field.

The pedagogical activity of Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov includes teaching the following academic disciplines:

- "CAD/CAM/CAE Systems – Part I";
- "CAD/CAM/CAE Systems – Part II";
- "Design with CAD/CAM/CAE Systems";

- "Fundamentals of Engineering Design";
- "CAE Systems" (Erasmus+ Programme – Strategic Partnership Project Nr: 2020-1-RO01-KA203-080375);
- "Thermodynamics and Fluids";
- "Computer Technologies for Design";
- "Machines and Tools".

The candidate in the competition actively participates in the development of new curricula for undergraduate programs in the professional field 5.1 "Mechanical Engineering." He has contributed to the development of curricula for the following academic disciplines:

- "CAD/CAM/CAE Systems – Part I";
- "CAD/CAM/CAE Systems – Part II";
- "Engineering Design";
- "Design with CAD/CAM/CAE";
- "Specialized Computer Systems";
- "Fundamentals of Engineering Design";

The analysis of the candidate's research, applied, and pedagogical activities allows for a well-founded conclusion that Dr. Eng. Blagovest Bankov demonstrates a high level of scientific and professional engagement in the field of automated engineering systems, as well as in the domain of dynamics and ballistics. His work is focused on the development and enhancement of innovative engineering methods and technologies, which are of significant importance for the advancement of the professional field 5.1 "Mechanical Engineering."

The research output submitted for review, in combination with the candidate's applied and teaching activities, demonstrates a direct and substantial connection with the subject of the competition. Dr. Bankov is actively involved in the educational process, contributing both to the development of academic content and to the implementation of modern teaching methodologies.

3. Quantitative Characteristics of the Candidate's Scientific Output

The candidate, assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov, is applying for the academic position of "Associate Professor" with a monographic work titled "Reverse Engineering and Rapid Physical Prototyping Capabilities". In addition to the monograph, his scientific output includes 12 research publications, of which 6 are co-authored and 6 are single-authored.

According to the submitted author's report, Dr. Bankov has 13 citing sources, which is an indicator of the impact and applicability of his research within the respective scientific field.

Assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov presents a report on meeting the minimum national requirements in accordance with Article 2b, paragraphs 2 and 3, as well as in relation to Articles 24 and 26, Section III of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (LDASRB), as follows:

Group of Indicators	Points
A	50
B	100
Г	205
Д	53
Total:	408

(with a minimum national requirement of 400 points for the academic position)

4. Main Scientific and Applied Research Contributions

I recognize the contributions from the submitted scientific works of the candidate, assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov, as his personal scholarly achievements, which can be classified as follows:

4.1. Scientific and Applied Contributions:

1. *The theory of data processing in the reverse engineering approach has been further developed and enriched across different strategies for building a virtual prototype [2.1.1; 2.2.12].*

4.2. Applied Contributions:

1. *A methodology for conducting a virtual engineering analysis of the ballistic characteristics of ammunition has been developed and validated through physical experiments. This methodology can serve as a foundation for the development of new ammunition. [2.2.9; 2.2.10].*

2. *A classification of additive manufacturing technologies has been proposed, outlining their potential applications in the production of various components, possible challenges and their solutions, as well as the advantages and disadvantages of the technologies themselves [2.1.1; 2.2.3; 2.2.7].*

3. *A methodology has been developed for improved selection of manufacturing technology based on the operating principles of different types of scanners and the primary approaches for processing the collected data [2.1.1; 2.2.12].*

4. *A methodology has been created to facilitate the analysis of the relationships between the shape of the gating system and the injection mold filling process, as well as their impact on the quality of the final product. Through virtual analysis, this methodology can contribute to the accurate design of forming tools in pressure casting technology [2.2.5].*

5. *A methodological approach has been proposed for selecting operating modes, analyzing material properties, and choosing a control parameter in the preparation of virtual simulations for injection molding technology, considering cases with different cooling systems [2.2.4].*

The scientific works submitted for participation in the competition by the candidate, assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov, demonstrate significant scientific-applied and applied contributions that contribute to the advancement and enrichment of science within the field of "Technical Sciences" and the professional field 5.1 "Mechanical Engineering."

The scientific studies address key issues in the field of military engineering,

covering:

- Virtual analyses for the enhancement of ammunition;
- The application of additive manufacturing technologies for optimizing and improving logistical support;
- Engineering solutions related to the digitalization of manufacturing processes in the context of modern defense industry requirements.

These works serve as a foundation for future scientific research, which can be further developed within the Faculty of "Artillery, Air Defense, and CIS" and the National Military University "Vasil Levski". They provide a starting point for the development of dissertations, thesis projects, coursework, scientific articles, and reports for prestigious academic journals and conferences.

5. To what extent the presented works and their contributions are the personal achievement of the candidate?

The materials submitted for review indicate that the monographic work, as well as six of the scientific publications, are the candidate's sole-authored work, while in the remaining six publications, he is a co-author.

This fact provides grounds to conclude that the majority of assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov's scientific output is his own original research. The independently developed works reflect the autonomy of his scientific investigations, demonstrating his contribution to the advancement of professional field 5.1 "Mechanical Engineering."

Additionally, his participation in collaborative research projects highlights his ability to work in a team within the research field, as well as his active engagement in scientific discussions and interdisciplinary projects. These results further reinforce his professional competence and scientific contributions in the respective field.

6. Critical Remarks and Recommendations

I recommend that the candidate publish in peer-reviewed and indexed scientific journals to ensure broader dissemination of the results of his research activities.

Additionally, I encourage the candidate to increase his publication activity, placing greater emphasis on independent scientific studies, which will contribute to his establishment as an autonomous researcher in his respective scientific field.

CONCLUSION

Based on the analyzed materials submitted for the competition, their scientific and applied significance, the contributions they contain, as well as the candidate's active teaching activities, I find it fully justified to propose assistant professor Dr. Eng. Blagovest Ivanov Bankov for appointment to the academic position of "Associate Professor" in the field of higher education "Technical Sciences", professional field "Mechanical Engineering", for the development of the Department of "Armament and Design Technologies" within the Faculty of "Artillery, Air Defense, and CIS" at the National Military University "Vasil Levski".

Date: 21.02.2025

Member of the Scientific Jury:.....
/Assoc. Prof. Dr. Eng. Ivan Marinov Amudjev/