



Получено на
01.04.2025 г.

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по
ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, специалност
„Навигация, управление и експлоатация на въздушния
транспорт“,

обявен в ДВ, бр. 28/1.04.2025 г

с кандидат: Димитър Георгиев Гинчев, д-р, главен асистент

Рецензент: Михаил Дамянов Тодоров, д-р, професор

1. Общи положения и биографични данни

Гл. ас. д-р Димитър Гинчев се е дипломирал през 2001 г., като машинен инженер в ТУ-София, специалност „Транспортна техника и технологии“. През 2014 г. кандидатът успешно защитава дисертация в Института за системни изследвания и роботика – БАН за получаване на ОНС „доктор“ на тема: „Нови методи и алгоритми за изследване, моделиране и симулиране на критична инфраструктура“. През 2019 г. е назначен за асистент в ТУ-София. От 2020 г. работи в кат. „Въздушен транспорт“ като главен асистент.

Обявата за конкурса е публикувана в Държавен вестник в 28/1.04.2025 г на сайта на ТУ-София. Информация за конкурса може да се види на линка:

<http://konkursi-as.tu-sofia.bg/index.php?p=zad&sp=docent>

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за рецензиране общо 31 научни труда, 10 научни публикации в научни издания, които са реферирани и индексирани в световните бази данни, равностойни на хабилитационен труд, 1 публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд, 1 научна публикация, която е реферирана и индексирана в световните бази данни и 20 научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране. Приемам за рецензиране всички представени научни труда.

Публикациите по конкурса могат да бъдат групирани както следва: 11 публикации са отпечатани в списание и сборници от конференции, индексирани в световни бази данни и 20 публикации са отпечатани в сборници доклади от конференции с научно рецензиране.

В представените публикации гл. ас. д-р Димитър Гинчев няма самостоятелни публикации, в 13 публикации е с един съавтор, в 10 публикации е с двама съавтори и в 8 публикации е с трима и повече съавтори.

От представените трудове по конкурса се вижда, че

- по показателя В4 (хабилитационен труд – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация). Гл. ас. д-р Гинчев е представил 10 публикации. При минимален брой точки 100, точките на кандидата са 235;
- по показател Г, в който минималният брой точки е 200, кандидатът има 205 точки;
- по показател Д, в който минималният брой точки е 50, кандидатът има 80 точки;
- по показател Ж, в който минималният брой точки е 30, кандидатът има 570 точки;

Очевидно кандидатът е изпълнил и преизпълнил минималните национални изисквания за получаване на АД "доцент" по 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, специалност „Навигация, управление и експлоатация на въздушния транспорт“.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

- **Група В:** *хабилитационен труд* – по него има 10 публикации в световните бази данни.

Публикациите В4.1, В4.2 и В4.3 са посветени на изграждане на ниско бюджетни симулатори на бронирани бойни машини за учебни и образователни цели.

Публикациите В4.4, В4.5 и В4.10 са посветени на оптимизация на проектирането на летателен апарат и управлението на самолета в режим на автономно кацане.

Публикациите В4.6, В4.7 са посветени на използването на VR и AR технологиите в индустрията, в частност авиационната и автомобилната индустрия.

Публикациите В4.8 и В4.9 са посветени на методи за наблюдение на биофизиологичните показатели, свързани с извършването на различни действия от пилоти и водачи на камиони.

- **Група Г:**

- *Научни публикации в издания, индексирани в световни бази данни* [Г7.1]: Статията Г7.1 предоставя цялостен преглед на приложенията на техниките за обучение с подсилване (RL) в областта на оптимизацията на енергийните системи, обхващащи различни области като управление на енергията, управление на мрежата и интеграция на възобновяемата енергия.

• *Научни публикации в нереферирани издания с научно рецензиране [Г8.1- Г8.20]:* В научните публикации Г8.1 и Г8.2 са разработени блокови схеми и алгоритми на паметта на пощенски гълъб. Алгоритъмът, след като бъде доразвит чрез йерархични многослойни невронни мрежи, може да се използва за нуждите на интелигентни летящи роботи. В Г8.3 се предлага управление на задържането на вода на реки и язовири в естественото му корито (по-специално задържането на водата в коритото на река Тунджа). Целта на работата Г8.4 е описание на идеите за методите за обучение на невронни мрежи без задълбочено математическо представяне. Публикацията Г8.5 се занимава с надеждността на характера като проблем в съвременното информационно общество. В Г8.6 е показано влиянието на миграцията на хора върху развитието на науката, образованието и технологиите. В Г8.7 се демонстрират част от възможностите на създадения от студенти в катедра Въздушен транспорт към Факултета по транспорта на ТУСофия авиационен симулатор. В Г8.8 са показани възможностите на малък функциониращ модел на ракетен двигател с течен газ. В Г8.9 са представени възможностите за изява на студентите, чрез проект, който сами инициираха и започнаха да изпълняват, така че крайният резултат да е свързан с подпомагане на учебния процес и използването му за научноизследователски цели. Приложение на авиосимулатор с виртуална реалност, показан в работата Г8.7, при рехабилитация на деца с церебрална парализа може да се види в Г8.10. Създаване на нова структура с юрисдикция над всички държави членки, която да регламентира ограниченията и изискванията към използването на космическите кораби е обосновано в публикацията Г8.11. Работите Г8.12, Г8.13, Г8.15, Г8.16 и Г8.17 са свързани с проектиране, включително използването на изкуствен интелект при безпилотните летателни апарати. Докладът Г8.14 разглежда планирането и изграждането на система за наблюдение на въздушния трафик с цел визуализация и подпомагане на процесите на обучение в катедра „Въздушен транспорт“ на Технически университет – София и одобрената организация за обучение „Висша школа авиация“. Система за мониторинг на биофизиологични данни за пилот чрез полетен симулатор е показана в работата Г8.18. Необходимостта от въвеждането на Кибернетиката в аерокосмическия сектор е засегната в Г8.19. Възможностите за използване на дроне в спешните услуги са показани в публикацията Г8.20.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

През последните три години гл. ас. д-р Гинчев е водил общо 5 университетски курса, три на български език в специалността

„Авиационна техника и технологии“ и два на английски език в специалността „Авиационно инженерство“. Моето лично впечатление е, че силата на кандидата е в работата със студенти по научни и образователни проекти (6 броя през последните пет години). Това се вижда и от големия брой публикации със студенти по тематиката на проектите в група Г.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Приемам предложените научноприложни и приложни приноси, като ги причислявам към следните групи:

- *създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии:*

Публикациите В4.1, В4.2, В4.3, Г8.7, Г8.10 и Г8.18 са посветени на изграждане на различни видове симулатори за учебни и образователни цели.

Публикациите В4.4, В4.5 и В4.10 са посветени на оптимизация на проектирането на летателен апарат и управлението на самолета в режим на автономно кацане.

Публикациите В4.6, В4.7, В4.8, В4.9 и Г7.1 са посветени на използването на разширена виртуална реалност с използване на ИИ в индустрията.

Работите Г8.12, Г8.13, Г8.15, Г8.16 и Г8.17 са свързани с проектиране, включително използването на изкуствен интелект при безпилотните летателни апарати.

В научните публикации Г8.1 и Г8.2 са разработени блокови схеми и алгоритми на паметта на пощенски гълъб чрез йерархични многослойни невронни мрежи, които могат да се използват за нуждите на интелигентни летящи роботи.

В Г8.8 е разработен малък функциониращ модел на ракетен двигател с течен газ.

- *получаване на потвърдителни факти:*

Трудове Г8.3, Г8.4, Г8.5, Г8.6, Г8.9, Г8.11, Г8.14, Г8.19 и Г8.20.

Представени са доказателства за 3 цитирания в списания и сборници с научни трудове индексирани в Scopus на работата В4.2. От направената от мен проверка в световните база данни работата Г7.1, с която кандидатът кандидатства в канкурса, има 9 цитирания.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Посочените приноси определям като значими за научноизследователската и преподавателската дейност на Факултета по транспорт ТУ-София. Доказателство за това са публикациите и цитиранията в световните база данни.

Спазени са и са изпълнени изискванията за количествените показатели на критериите на ТУ-София за заемане на АД „доцент“.

7. Критични бележки и препоръки

Основно имам забележка по представените научни публикации заменящи хабилатационния труд. Монографията е научно съчинение, което изчерпателно засяга един въпрос или тема. В случая 3 публикации са посветени на изграждане на ниско бюджетни симулатори на бронирани бойни машини, 3 публикации са посветени на оптимизация на проектирането на летателен апарат и управлението му в режим на автономно кацане, 2 публикации са посветени на използването на VR и AR технологиите в индустрията и 2 са посветени на методи за наблюдение на биофизиологичните показатели, свързани с извършването на различни действия от пилоти и водачи на камиони.

Втора забележка е свързана с липсата на самостоятелни публикации по конкурса.

Представени са само 3 цитирания. От направената от рецензента справка се вижда, че по представените публикации в конкурса от гл. ас. д-р Гинчев има още 9 цитирания в световните бази данни, които по неизвестни причини не са представени в доказателствената справка.

Бих препоръчал на гл. ас. Гинчев:

- да концентрира своята научна дейност в областта на научната си специалност „Навигация, управление и експлоатация на въздушния транспорт“;
- да разшири публикационната си дейност в списания от квартали Q1 и Q2 и с импакт фактор;
- да публикува самостоятелни статии;
- да издаде учебник и учебни пособия по дисциплините, по които води лекции в ТУ-София.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам гл. ас. Гинчев от постъпването му в катедра „Въздушен транспорт“ през 2019 г. Присъствал съм на негови изяви на различни научни форуми. Особено съм впечатлен от умението му да привлича студентите в научноизследователската работа на катедрата, факултета и университета. Винаги е бил отзивчив и честен в отношенията си с колегите.

Кандидатът е изпълнил всички изисквания на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ и на Правилника за условията и реда за заемане на академичните длъжности в ТУ-София.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научноприложни и приложни приноси на кандидата, публикуваните научни трудове в списания и конференции, индексирани в световните бази данни, цитиранията в чужбина и дългогодишната преподавателска дейност ми дават основание да

предложа гл. ас. д-р Димитър Георгиев Гинчев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, специалност „Навигация, управление и експлоатация на въздушния транспорт“.

01.07.2025 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:



Върно с оригинала!



REVIEW

for the competition for the academic position of "Associate Professor" in professional field 5.5 "Transport, Shipping, and Aviation", specialty "Navigation, management, and operation of air transport",
announced in the State Newspaper, Issue 28 from 1/04/2025
Candidate: Dimitar Georgiev Ginchev, PhD, Chief Assistant Professor

Reviewer: Michael Damyanov Todorov, PhD, Professor

1. General Provisions and Biographical Data

Chief Assistant Professor Dr. Dimitar Ginchev graduated in 2001 as a mechanical engineer from the Technical University of Sofia, specializing in "Transport Equipment and Technologies." In 2014, he successfully defended his dissertation at the Institute of System Engineering and Robotics – Bulgarian Academy of Sciences, earning the educational and scientific degree "Doctor" on the topic: "New Methods and Algorithms for Research, Modeling, and Simulation of Critical Infrastructure." In 2019, he was appointed as an assistant at the Technical University of Sofia. Since 2020, he has been working in the "Air Transport" Department as a chief assistant.

The competition announcement was published in the State Gazette, issue 28, dated 1.04.2025, and on the website of the Technical University of Sofia:

<http://konkursi-as.tu-sofia.bg/index.php?p=zad&sp=docent>

2. General Description of the Presented Materials

The candidate has submitted a total of 31 scientific works for review: 10 scientific publications in journals that are referenced and indexed in global databases, equivalent to a habilitation thesis; 1 published book based on the defended dissertation; 1 scientific publication that is referenced and indexed in global databases; and 20 scientific publications in non-referenced journals with scientific peer review.

I accept all submitted scientific works for review.

The publications submitted for the competition can be grouped as follows: 11 publications have been printed in journals and conference proceedings indexed in global databases, and 20 publications have been printed in peer-reviewed conference proceedings.

In the submitted publications, Chief Assistant Professor Dr. Dimitar Ginchev has no individual works; in 13 publications he has one co-

author, in 10 publications he has two co-authors, and in 8 publications he has three or more co-authors.

From the submitted works in the competition it can be seen that

- for indicator B4 (habilitation work - scientific publications (not less than 10) in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information). Senior Assistant Professor Dr. Ginchev has submitted 10 publications. With a minimum number of points of 100, the candidate's points are 235;

- for indicator G, in which the minimum number of points is 200, the candidate has 205 points;

- for indicator E, in which the minimum number of points is 50, the candidate has 80 points;

- for indicator Z, in which the minimum number of points is 30, the candidate has 570 points;

Obviously, the candidate has fulfilled and exceeded the minimum national requirements for obtaining the title of Associate Professor in 5.5 Transport, Shipping and Aviation, specialty "Navigation, Management and Operation of Air Transport".

3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

- Group B:

Habilitation thesis – The candidate has 10 publications indexed in international databases.

Publications B4.1, B4.2 and B4.3 are dedicated to building low-budget simulators of armored combat vehicles for training and educational purposes.

Publications B4.4, B4.5 and B4.10 are dedicated to optimization of the design of an aircraft and the control of the aircraft in autonomous landing mode.

Publications B4.6, B4.7 are dedicated to the use of VR and AR technologies in industry, in particular the aviation and automotive industries.

Publications B4.8 and B4.9 are dedicated to methods for monitoring biophysiological indicators related to the performance of various actions by pilots and truck drivers.

• Group G:

- Scientific publications in journals indexed in global databases [G7.1]:

Article G7.1 provides a comprehensive overview of the applications of reinforcement learning (RL) techniques in the field of energy systems optimization, covering areas such as energy management, grid control, and renewable energy integration.

- Scientific publications in non-indexed journals with peer review [G8.1 – G8.20]:

Publications G8.1 and G8.2 develop block diagrams and algorithms based on the memory of homing pigeons. Once further developed through hierarchical multilayer neural networks, this algorithm could be applied in intelligent flying robots. Work G8.3 proposes water retention management in rivers and dams within their natural beds (specifically, water retention in the Tundzha River). The goal of G8.4 is to describe ideas for training neural networks without in-depth mathematical representation. Work G8.5 discusses the reliability of character as a problem in modern information society. Publication G8.6 shows the impact of human migration on the development of science, education, and technologies. Work G8.7 demonstrates some of the capabilities of an aviation simulator developed by students from the Department of Air Transport at the Faculty of Transport, TU-Sofia. G8.8 presents the capabilities of a small functional model of a liquid gas rocket engine. G8.9 highlights opportunities for student engagement through a project they initiated and executed, aimed at supporting the educational process and research activities. The application of the virtual reality aviation simulator from G8.7 in rehabilitating children with cerebral palsy is discussed in G8.10. G8.11 substantiates the creation of a new supranational jurisdictional body to regulate restrictions and requirements for the use of spacecraft. Publications G8.12, G8.13, G8.15, G8.16, and G8.17 focus on design, including the use of artificial intelligence in unmanned aerial vehicles (UAVs). Report G8.14 addresses the planning and development of an air traffic monitoring system to support the training processes at the Department of Air Transport at the Technical University of Sofia and the accredited training organization "Higher School of Aviation." G8.18 presents a system for monitoring pilot biophysiological data using a flight simulator. G8.19 discusses the need to introduce Cybernetics into the aerospace sector. G8.20 illustrates the potential uses of drones in emergency services.

4. Evaluation of the candidate's pedagogical preparation and activity

Over the past three years, Chief Assistant Professor Dr. Ginchev has taught a total of five university courses—three in Bulgarian within the "Aviation Equipment and Technologies" program, and two in English within the "Aviation Engineering" program. My personal impression is that the candidate's strength lies in working with students on scientific and educational projects (six in total over the past five years). This is also evident from the large number of publications co-authored with students on project-related topics in Group G.

5. Main scientific and applied scientific contributions:

I accept the proposed scientific, scientific-applied, and applied contributions, categorizing them into the following groups:

- Creation of new classifications, methods, designs, technologies:
Publications B4.1, B4.2, B4.3, G8.7, G8.10, and G8.18 are dedicated to the development of various types of simulators for educational and training purposes.

Publications B4.4, B4.5, and B4.10 focus on the optimization of aircraft design and autonomous landing control.

Publications B4.6, B4.7, B4.8, B4.9, and G7.1 are centered on the use of augmented and virtual reality integrated with artificial intelligence in industrial applications.

Works G8.12, G8.13, G8.15, G8.16, and G8.17 are related to the design and application of artificial intelligence in unmanned aerial vehicles (UAVs).

Scientific publications G8.1 and G8.2 develop block diagrams and algorithms inspired by the memory mechanisms of homing pigeons using hierarchical multilayer neural networks, which can be applied to intelligent flying robots.

Publication G8.8 presents the development of a small functioning model of a liquid gas rocket engine.

- Obtaining confirmatory facts:

Works Г8.3, Г8.4, Г8.5, Г8.6, Г8.9, Г8.11, Г8.14, Г8.19 и Г8.20.

Evidence has been provided for three citations of publication B4.2 in journals and collections of scientific papers indexed in Scopus.

According to my own verification in international databases, publication G7.1, which the candidate submitted as part of this competition, has received nine citations.

6. Significance of the contributions for science and practice

I consider the indicated contributions significant for the research and teaching activities of the Faculty of Transport at TU-Sofia. Evidence for this is provided by the publications and citations in global databases.

The quantitative requirements of TU-Sofia's criteria for the position of Associate Professor have also been met and fulfilled.

7. Critical remarks and recommendations

My main remark concerns the scientific publications submitted as a replacement for the habilitation thesis. A monograph is a scientific work that comprehensively addresses a single question or topic. In this case, 3 publications are devoted to the development of low-budget simulators of armored combat vehicles, 3 publications focus on the optimization of aircraft design and its control in autonomous landing mode, 2 publications address the use of VR and AR technologies in industry, and 2 are dedicated to methods for monitoring biophysiological indicators related to the actions performed by pilots and truck drivers.

My second remark is related to the absence of individual publications in the competition.

Only 3 citations have been presented. According to the reviewer's check, there are 9 additional citations of the publications submitted by Chief Assistant Professor Dr. Ginchev in global databases that, for unknown reasons, were not included in the submitted documents.

I would recommend that Chief Assistant Professor Ginchev:

- Focus his scientific work in the field of his specialization, "Navigation, Management, and Operation of Air Transport";
- Expand his publication activity in Q1 and Q2 journals with an impact factor;
- Publish individual articles;
- Publish a textbook and teaching aids for the courses he lectures at TU-Sofia.

8. Personal impressions and reviewer's opinion

I have known Chief Assistant Professor Ginchev since he joined the Department of Air Transport in 2019. I have attended his presentations at various scientific forums. I am particularly impressed by his ability to engage students in the research work of the department, faculty, and university. He has always been responsive and honest in his relations with colleagues.

The candidate has met all the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ЗПАКРБ), the Rules for Its Implementation (ППЗПАКРБ), and the Regulations on the Conditions and Procedures for Appointment to Academic Positions at TU-Sofia.

CONCLUSION

The candidate's scientific and applied contributions, published scientific works in journals and conferences indexed in international databases, citations abroad, and long-standing teaching experience give me grounds to recommend Chief Assistant Professor Dr. Dimitar Georgiev Ginchev for the academic position of Associate Professor in the professional field 5.5 Transport, Shipping, and Aviation, with a specialization in "Navigation, Management, and Operation of Air Transport."

01/07/2025

REVIEWER



Възрно с оригинала!