



Получено на
24.06.2025г.

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”
по направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация”, научна
специалност ” Навигация, управление и експлоатация на въздушния
транспорт” за нуждите на катедра „Въздушен транспорт”, Факултет по
транспорта, ТУ-София,
обявен в ДВ бр.28 /01.04.2025г.

с кандидат: д-р инж. Димитър Георгиев Гинчев-гл. ас. в катедра „Въздушен
транспорт“, в Технически Университет-София

Рецензент: Петър Стефанов Гецов, чл.-кор, проф. дтн.- Институт за
космически изследвания и технологии-БАН

1.Общи положения и биографични данни

Димитър Гинчев е роден на 22.01.1973г. в гр. Елхово. Завършил е висшето си образование в Технически университет-София филиал Пловдив. От 2018г. и по настоящем работи, като преподавател в катедра „Въздушен транспорт“ в Технически Университет-София, преминавайки последователно от асистент до гл. асистент. През 2014г. успешно защитава дисертация „Нови методи и алгоритми за изследване с моделиране и симулиране на критична инфраструктура“ в Институт по системно инженерство и роботика-БАН. От 2001 г. до 2019 е служител на МО, като парашутист, търсене и спасяване .

Настоящият конкурс е обявен в съответствие с „Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Технически университет – София”. Конкурсът е обявен и на сайта на ТУ и обнародван в ДВ. Кандидатът е подал необходимите документи за участие в конкурса и е допуснат за участие в съответствие с изискванията на ТУ.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил:

-10 научни публикации, равностойни на хабилитационен труд, които са реферирани и индексирани в световно известни база данни;

-20 научни публикации в нереферирани списания с научно рефериране и една от тях е симпакт фактор.

-3 цитирания в реферирани научни издания .

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Кандидатът е защитил успешно дисертация и има научна степен-доктор. За конкурса са представени общо 30 научни публикации в следните области:

-Симулации за разработване и изследване на технически системи за управление;

-Определяне и изследване на възможностите за обучение чрез подсилване с ИИ;

-Разработени са методики за наблюдение за оценка на различните режими на работа на системите и поведението на операторите;

-Въведени са системи за виртуална, добавена и разширена реалност.

Като отчитам представеното за рецензиране, общата ми оценка за обема и актуалността на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата е изцяло положителна.

Не съм открил и нямам сведения за плагиатство.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

В педагогическата си дейност кандидата е преминал от асистент до главен асистент и има общо с годините като хоноруван преподавател педагогически стаж повече от 10 години, което показва че е опитен педагог и преподавател. Хорариума на водените от него занятия за последните три години е 570 часа. Преподава следните основни дисциплини от учебния план: „Авиационно оборудване 1,2“, „Приложение на симулатори за обучение AR/VR “, „Електрооборудване на летателните апарати “ и „Дистанционни методи при бедствия“.

Ръководител е на повече от 10 дипломанти и е ръководител на 4 и участва в 2 национални и образователни проекти свързани със създаване на авиационен симулатори и системи за подготовка на кандидати за пилоти и

изследване на физиологичните им показатели и тяхната пригодност за тези професии.

Представените материали, хорариума от часове и дисциплините, които преподава гл.асистент Гинчев в катедра „Въздушен транспорт” в ТУ-София показват, че той е утвърден преподавател в областта на авиационното образование.

5. Основни научни и научноприложни приноси

5.1.Симулация за изследване на системи чрез различни подходи и процеси **Публикации [B1],[B2],[B3],,[Г7,9], Г7.15]**

В указаните статии е показана възможността за реализация на персонализиран джойстик, симулатор на танк и подход за проектиране и внедряване на софтуерна архитектура на подобни устройства.Създаваните игрови системи са надеждна рамка за изучаване и изчисляване на физическата същност на движението и създаване на 3D модели на движещи се обекти в реално време, при това получените резултати могат да се представят по подходящ начин в графичен и табличен формат, както и да се определи тяхното вероятностно разпределение. Обсъдени са начините за комуникация между софтуерните модули и оперативната съвместимост на операционните системи и хардуер.

През 2019 г. започва да се изгражда система – Авиационен симулатор за демонстративни цели към упражнения по предмет Авиационни прибори и автоматични системи [Г7,9].

С помощта на симулатора се представя нова възможностите за обучение и изследователски цели в ТУ-София За целта са извършени полети със стандартен заход за кацане, съкратен, визуален и втори заход, които са изпълнени с автопилот и отделен етап с ръчно управление.

В [Г7.15] са представенипредставя резултатите от числените аеродинамични симулации на изработения от колектива безпилотен летателен апарат (БЛА).

Научно-приложен принос се явява разработения подход за проектиране на софтуерна архитектура за симулатори на движещи се бойни средства.

Приложен принос са разработения джойстик и никобюджетни симулатори.

5.2 Използване на ИИ за оптимизиране работата на някои авиационни системи [B4],[Г7.1],[Г7.2],[Г7.4], [Г 7.7] ,[Г7.13]

В статистите са въведени и формализирани критерии за безопасно управление с контролна граница при кацане, което може да осигури безопасни коридор и вертикална скорост чрез създаване и използване на предпазен филтър.

Подсилено е опимизирането на енергийните системи чрез обучаваща RL система позволяваща адаптацията им към променящата се динамична среда на тяхното използване.

С помощта на симулатора се представя нова възможностите за обучение и изследователски цели в ТУ-София За целта са извършени полети със стандартен заход за кацане, съкратен, визуален и втори заход, които са изпълнени с автопилот и отделен етап с ръчно управление.

Приложен принос е проектирания динамичен инверсионен контролер и предпазен филтър осигуряващи безопасност по време на кацане.

Научно приложен принос е интегрирането на възобновяеми източници и чрез тяхната реконфигурация подобряване на управлението на мрежата.

5.3.Разработени методики позволяващи на разширяване на обхвата на наблюдение и управление [B8],[B9], [Г7.12],[Г7.18]

В статия [B8] е предложена методика за оценка на полета чрез симулационна среда за различни сценарии за наблюдението на поведението на пилотите с помощта на разработения в катедрата симулатор за изследване на системата пилот-самолет.

В статия [B9] е представен подход за изследване на внианието на шофьори със симулатор.Създадена е топлинна карта на фокуса на погледа на водача и са изследвани ефектите на умората.

Научно-приложни приноси са и двете предложени методики и получените резултати при изследване на водачи на МПС.

5.4. Въведени и симулирани са различни възможности за подобряване на кацането на самолет [B5],[B10]

В [B9] е въведен модел с адаптивна схема за управление на самолет при която се използва модификация на конвенционания подход за да се подобрят характеристиките за автоматично кацане в когато има известна несигурност н апараметрите на динамичния модел.

В статия [B10] е приета контролна граница за безопасно кацане всъответствие с критериите за безопасност. За целта е проектиран динамичен инверсионен контролер и и внедрен предпазен филтър.

Приложен принос се явяват разработения контролер и педпазния филтър.

5.5 Въведени са системи за разширена виртуална реалност за различни приложения [B6],[B7],[B8],[B9] с използване на ИИ и CAD в индустрията , аеронавтиката и автомобилостроенето.

Приложни приноси са предложената разширена реалност в показаните в разглежданите статии в различни области на индустрията.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Признавам приносите в научните трудове на кандидата представени за рецензиране. Повечето от тях представляват доказване с нови средства на съществено нови страни на научни области, проблеми и теории и създаване на нови класификации, методи, технологии и получаване на потвърдителни факти и данни за изследваните проблеми. Трудовете му са оригинални и приносите са значими в областта на експлоатацията и надеждността, на системите за управление и преподаване на авиационната техника и наука.

По долу представям съотношението между минималните изисквания за доцент в ТУ и представените от кандидата трудове, от което се вижда че той надхвърля необходимото По долу представям съотношението между минималните изисквания за доцент в ТУ и представените от кандидата трудове, от което се вижда че той значително надхвърля необходимите 430т. към 1260, (таблица №1) от доказателствената справка.

	Показател	Мин. точки	Точки	Забележка	
А	1. Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	50	50	таблица от доказателствената справка	

В	4. Хабилизационен труд – научни публикации (не помалко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация	100	235	таблица от доказателствената справка	
Г	6. Публикувана книга на базата на на защитен дисертационен труд за присъждане на НС „доктор“ 7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация		20 30		
	8. Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове		155		

	Общо Г	200	205	таблица от доказателствената справка	
Д	12. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове	50	80	таблица от доказателствената справка	
Е,Ж,З	18. Съответно, участие в научен или образователен проект,хорариум на водените лекции и публикации с импакта фактор.		690	таблица от доказателствената справка	

Считам, че представените материали и приноси от автора ще съдействат за изграждане на умения и навици необходими на студентите за осъществяване на проектно-конструкторска и експлоатационна дейност, след завършване на обучението им в ТУ.

7. Критични бележки и препоръки

Представените материали за рецензиране са добре оформени и нямам съществени критични забележки към кандидата.

Не е представена информация или разделителни протоколи от които да е видно дяловото участие на кандидата в отделните работи.

Представени са сравнително малко цитати.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам гл.асистент Гинчев и впечатленията ми са отлични. Нямам съвместни научни трудове и разработки с него.

От рецензираните работи се вижда неговата многостранна и добра специализация по обявената специалност, както в научно-изследователската работа, така и в преподаването на учебните дисциплини в катедрата.

9.ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на рецензирането на представените научни трудове и получените приноси предлагам, гл.ас. д-р, инж.Димитър Георгиев Гинчев, да бъде избран на академичната длъжност „доцент ” в професионалното направление 5.5.Транспорт, корабоплаване и авиация ” за нуждите на катедра „Въздушен транспорт”, Факултет по транспорта на ТУ-София.

Дата: 21.06.2025г.
гр.София

Рецензент:



Вярно е оригинала!



REVIEW

of

the competition for the academic position of “Associate Professor”
in the field 5.5 “Transport, Navigation and Aviation”, scientific specialty
“Navigation, Management and Operation of Air Transport” for the needs of the
Department of Air Transport, Faculty of Transport, TU-Sofia,
announced in SG 28 /01.04.2025.

Dr. Eng. Dimitar Georgiev Ginchev - Principal Asst. at the Department of Air
Transport, Technical University - Sofia

Reviewer: Petar Stefanov Getsov, PhD, Prof. PhD - Institute of Space Research
and Technology-BAS

1. General and biographical data

Dimitar Ginchev was born on 22.01.1973 in Sofia, Bulgaria. He was born on 22.07.2007 in Elhovo. He graduated from Technical University - Sofia, Plovdiv branch. Since 2018 he has been working as a lecturer in the Department of Air Transport at the Technical University of Sofia, progressing from assistant to chief assistant. In 2014 he successfully defended his dissertation “New methods and algorithms for research with modeling and simulation of critical infrastructure” at the Institute of Systems Engineering and Robotics-BAS.

From 2001 to 2019 he is a member of the MoD, as a paratrooper, search and rescue.

The present competition is announced in accordance with the “Regulations on the conditions and procedure for filling academic positions at the Technical University - Sofia”. The competition is also announced on the website of TUS and promulgated in the Official Gazette. The candidate has submitted the necessary documents for participation in the competition and has been admitted in accordance with the requirements of the TUS.

2. General description of the submitted materials

The applicant has submitted:

-10 scientific publications, equivalent to a habilitation thesis, which have been referred to and indexed in world-known databases.

-20 scientific publications in non-refereed journals with scientific refereeing and one of them is a sympathetic factor.

-3 citations in referred scientific journals.

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

The candidate has successfully defended a dissertation and has a PhD degree. A total of 30 scientific publications in the following fields have been submitted for the competition:

- Simulations for development and research of technical control systems.
- Determination and investigation of learning opportunities through AI reinforcement.
- Monitoring methodologies have been developed to evaluate the different modes of operation of the systems and the behavior of the operators.
- Introduced virtual, augmented and augmented reality systems.

Taking into account what has been submitted for review, my overall assessment of the scope and relevance of the candidate's research and applied work is entirely positive.

I have not found and have no record of plagiarism.

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

In his/her pedagogical activity the candidate has passed from assistant to senior assistant and has a total of 10 years of experience as a lecturer, which shows that he/she is an experienced teacher and lecturer. The total number of classes he has taught in the last three years is 570 hours. He teaches the following main subjects of the curriculum: "Aviation Equipment 1,2", "Application of AR/VR Training Simulators", "Aircraft Electrical Equipment" and "Remote Disaster Methods".

He has supervised more than 10 graduate students and has supervised 4 and participated in 2 national and educational projects related to the creation of aviation simulators and systems for the preparation of pilot candidates and the study of their physiological parameters and their suitability for these professions.

The presented materials, the course syllabus and the disciplines taught by assistant professor Ginchev in the Department of Air Transport at TU-Sofia show that he is an established teacher in the field of aviation education.

4. Main scientific and applied contributions

The main scientific and applied contributions are the following. The designed game systems are a reliable framework for studying and computing the physical nature of motion and creating 3D models of moving objects in real time, where the obtained results can be appropriately represented in graphical and tabular formats, and their probability distribution can be determined. The ways of communication between software modules and the interoperability of operating systems and hardware are discussed.

In 2019, the construction of a system - Aviation Simulator for demonstration purposes to exercises in the subject Aviation Instrumentation and Automatic Systems [G7,9] has started.

. Main scientific and applied contributions

The main scientific and applied contributions are the following. The designed game systems are a reliable framework for studying and computing the physical nature of motion and creating 3D models of moving objects in real time, where the obtained results can be appropriately represented in graphical and tabular formats, and their probability distribution can be determined. The ways of communication between software modules the interoperability of operating systems and hardware are discussed.

In 2019, the construction of a system - Aviation Simulator for demonstration purposes to exercises in the subject Aviation Instrumentation and Automatic Systems [D7,9] has started.

5.2 Use of AI to Optimise the Operation of Some Aviation Systems [B4],[G7.1],[G7.2],[G7.4],[G7.7] ,[G7.13]

In the papers, safe control criteria with a landing control limit that can provide safe corridor and vertical speeds by creating and using a safety filter are introduced and formalised.

The domestication of power systems is enhanced by a training RL system allowing their adaptation to the changing dynamic environment of their use.

With the help of the simulator, a new capability is presented for training and research purposes at TU-Sofia For this purpose, flights with standard landing approach, abbreviated, visual and second approach have been performed, which were executed with autopilot and a separate stage with manual control.

The contribution applied is the designed dynamic inversion controller and safety filter ensuring safety during landing.

The scientifically applied contribution is the integration of renewable sources and their reconfiguration improving the control of the network.

The scientifically applied contribution is the integration of renewable sources and their reconfiguration improving the control of the network.

5.3 Developed methodologies allowing the extension of the range of observation and control [B8],[B9],[G7.12],[G7.18]

In paper [B8] a methodology for flight evaluation through a simulation environment for different scenarios of pilot behavior monitoring is proposed with the help of the simulator developed in the Department for the study of the pilot-aircraft system.

In paper [B9], an approach to investigate driver attention with a simulator is presented. A heat map of driver gaze focus is created and the effects of fatigue are investigated.

The scientific and applied contributions are both the proposed methodologies and the results obtained in the study of drivers.

5.4. Different options for improving the landing performance of an aircraft are introduced and simulated [B5],[B10]

In [B9] a model with an adaptive control scheme is introduced in which a modification of the conventional approach is used to improve the automatic landing performance when there is some uncertainty in the parameters of the dynamic model.

In paper [B10], a control limit for safe landing is adopted according to safety criteria. For this purpose, a dynamic inversion controller is designed, and a safety filter is implemented. The developed controller and pedestal filter are applied contributions.

5.5 Augmented virtual reality systems for various applications [B6],[B7],[B8],[B9] using AI and CAD in industry, aeronautics and automotive have been introduced. Applied contributions are the proposed augmented reality in the reviewed papers shown in various fields of industry.

6. Significance of contributions to science and practice

I acknowledge the contributions to the candidate's research papers submitted for review. Most of them represent the demonstration by new means of substantially new aspects of scientific fields, problems and theories and the establishment of new classifications, methods, technologies and the obtaining of confirmatory facts and data for the problems studied. His works are original, and the contributions are significant in the areas of operations and reliability, control systems, and teaching of aviation engineering and science.

Below I present the ratio between the minimum requirements for an Associate Professor at TU and the candidate's submitted works, which shows that he exceeds the required Below I present the ratio between the minimum requirements for an Associate Professor at TU and the candidate's submitted works, which shows that he significantly exceeds the required 430 to 1260, (Table 1) of the Evidence Statement.

	Indicator	Min.poin ts	Point s	Remarks
A	1. Doctoral dissertation	50	50	Table from the evidence note
B	4. Habilitation thesis - scientific publications (not less than 10) in publications that are referred to and indexed in world-known databases of scientific information	100	235	Table from the evidence note
G	6.A published book based on a defended dissertation for the award of PhD 7. Scientific publication in publications that are referred to and indexed in world-known databases of scientific information		20 30	

	8. Scientific publication in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective works		155		
	Total G	200	205	Table from the evidence note	
D	12. Citations or reviews in scientific journals referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information or in monographs and collective volumes	50	80	Table from the evidence note	
E,Ж, 3	Correspondingly, participation in a scientific or educational project, lecture series and publications with impact factor.		690	Table from the evidence note	

I believe that the materials and contributions presented by the author will contribute to the development of skills and habits necessary for students to carry out design and operation activities after completing their studies at the Technical University.

7. Critical Comments and Recommendations

The materials submitted for review are well formatted and I have no significant critical comments for the candidate.

No information or separation protocols have been provided to indicate the candidate's share of the individual works.

Relatively few citations are provided.

8. Personal impressions and reviewer's opinion

I know Assistant Professor Ginchev and my impressions are excellent. I do not have any joint scientific works and developments with him.

I know Assistant Professor Ginchev and my impressions are excellent. I do not have any joint scientific works and developments with him.

The reviewed works show his versatile and good specialization in the declared specialty, both in scientific research work and in teaching the academic disciplines in the department.

9. CONCLUSION

Based on the review of the presented scientific works and the obtained contributions, I propose that the chief asst. Dimitar Georgiev Ginchev, to be elected to the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.5.Transport, Shipping and Aviation for the needs of the Department of Air Transport, Faculty of Transport of TU-Sofia.

Date: 21.06.2025.

Sofia

Reviewer:



Вярно е оригинала!