ВОЕННА АКАДЕМИЯ „ГЕОРГИ СТОЙКОВ РАКОВСКИ“

СТАНОВИЩЕ

от полк. доц. д-р инж. Мартин Миленов Камбушев
Висше военновъздушно училище „Георги Бенковски“, Факултет „Авиационен“

на дисертационния труд на маг. Мариана Найденова Ангелова

на тема „Еволюция на системата за използване на въздушното пространство на Република България“

представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по докторска програма „Организация и управление извън сферата на материалното производство“ (отрасъл „Сигурност във въздухоплаването“) област на висшето образование 9. „Сигурност и отбрана“, професионално направление 9.1. „Национална сигурност“

1. Актуалност и значимост на разработвания научен проблем

Темата е силно актуална и значима в научно и научно-приложно отношение. Конвергенцията между въздушните, височинните и космическите дейности – HAPS, суборбитални и хиперзвукови апарати, нарастващ трафик на орбитални обекти – поставя пред националните системи за управление на движението въпроси, на които традиционните модели (ATM/FUA) не дават отговор. Делимитацията между въздушното и космическото пространство все повече е проблем на управляемостта, което прави изследването навременно и добре обосновано.

По темата съществуват отделни разработки – концепциите ATM и FUA, инициативите на ICAO, EASA, EUROCONTROL и ECHO 2, изследванията по STM, както и класическите трудове по гражданско-военна координация. Доколкото ми е известно обаче, не се среща интегриран системен подход, обединяващ трите домейна в единна управленска архитектура с национално приложение – разработката запълва реална научна празнина. Темата съответства изцяло на съдържанието. Новите елементи са понятието „аерокосмическо пространство“ (АКП) като научно-управленска категория, системният модел ATM–HTM–STM с управленска рамка (Governance Envelope) и оперативният механизъм VFUA. Силни страни са логичната структура, задълбоченият анализ на международния контекст, ясните изводи и конкретните препоръки, включително трифазна пътна карта за Република България.

2. Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд

Получените резултати може да се обобщят в следните направления:

а) Научни приноси – Въведено и обосновано е понятието „аерокосмическо пространство (АКП)“ като единен вертикален континуум от земната повърхност до орбиталните височини.

б) научно-приложни приноси – Разработен е системен модел ATM–HTM–STM за интегрирано управление на аерокосмическия континуум, разработен е

вертикален оперативен модел на гъвкаво използване на въздушното пространство – ВГИВП (Vertical Flexible Use of Airspace - VFUA), разработен е Индекс на Аерокосмическа Интеграция (ААІІ) за количествена оценка на националната готовност за управление на аерокосмическия континуум

Приносите са изцяло лично дело на автора – потвърждава се от оригиналните концептуални конструкции (АКП, Governance Envelope, ИКМ, VFUA), фигурите и таблиците „авторска разработка“, както и от дългогодишния ѝ профил на експерт по гражданско-военна координация в EUROCONTROL и бивш инспектор в ГД ГВА.

Оценявам положително научната дейност на докторантката и препоръчвам публикуване на резултати и в издания, реферирани в Scopus и/или Web of Science.

3. Становище относно наличието или липсата на плагиатство

Въз основа на извършения преглед на дисертационния труд и на публикациите по него не се констатират данни за плагиатство. Не са ми известни получени неанонимни и мотивирани писмени сигнали за установяване на плагиатство.

4. Критични бележки

Забележките не са съществени и не засягат основните приноси:

1. ААІІ е авторска експертна оценка без независима валидация; присъединявам се към препоръката на самата авторка за панелна оценка с експерти от ДП РВД, ГД ГВА, МИР, МО, МТС и БАН, както и за по-детайлно описание на методиката за точкуване.

2. Две от четирите публикации са в сборници от студентска научна сесия; препоръчвам публикации в по-реномирани международни форуми.

5. Заключение

Дисертационният труд на маг. Мариана Найденова Ангелова представлява завършено, мащабно и актуално научно изследване, което отговаря на

изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му, Закона за висшето образование и общоприетите процедурни правила за придобиване на научни степени. Целта е постигната и поставените задачите – решени.

6. Оценка на дисертационния труд:

Въз основа на гореизложеното, давам ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА на дисертационния труд и предлагам на уважаемото научно жури да присъди на маг. Мариана Найденова Ангелова образователната и научна степен „Доктор“ в научна област 9. „Сигурност и отбрана“, научно направление 9.1. „Национална сигурност“.

Дата: 02.11.2026 г.

MILITARY ACADEMY " GEORGI STOYKOV RAKOVSKI"

OPINION

by Assoc. Prof. Eng. Martin Milenov Kambushev, Ph.D.

Georgi Benkovski Air Force Academy

of the dissertation work of MSc Mariana Naydenova Angualova

on the topic " Evolution of the System for the Use of the Airspace of the Republic of Bulgaria ",

presented for the acquisition of the educational and scientific degree "PhD"

Scientific field: 9. "Security and Defense"
Scientific direction: 9.1. "National Security"

1. Relevance and significance of the scientific problem being developed.

The topic is highly relevant and significant from both a scientific and an applied scientific perspective. The convergence of aerial, high-altitude, and space-related activities—including HAPS (High-Altitude Platform Stations), suborbital and hypersonic vehicles, and the increasing traffic of orbital objects—poses challenges for national traffic management systems that traditional models (ATM/FUA) fail to address. The delimitation between airspace and outer space is increasingly becoming a matter of manageability, rendering this research both timely and well-founded.

While existing literature covers various aspects—such as ATM and FUA concepts, initiatives by ICAO, EASA, EUROCONTROL, and ECHO 2, research on STM (Space Traffic Management), and foundational works on civil-military coordination—there appears to be a lack of an integrated systemic approach that unifies these three domains into a single management architecture applicable at the national level. This work effectively fills a genuine scientific gap. The content aligns perfectly with the stated topic. Key innovations include the conceptualization of "aerospace" (ASP) as a scientific and managerial category, the ATM–HTM–STM systemic model (complete with a management framework), and the operational mechanism known as VFUA. Notable strengths include a logical structure, an in-depth analysis of the international context, clear conclusions, and concrete recommendations—including a three-phase roadmap for the Republic of Bulgaria.

2. Evaluation of the scientific results and contributions of the dissertation work.

The results obtained can be summarized in the following areas:

a) Scientific contributions – The concept of "aerospace (AS)" has been introduced and substantiated as a unified vertical continuum extending from the Earth's surface to orbital altitudes.

b) Scientific-applied contributions – An ATM–HTM–STM system model

for the integrated management of the aerospace continuum has been developed; a vertical operational model for the flexible use of airspace (VFUA) has been devised; and an Aerospace Integration Index (AAII) has been created for the quantitative assessment of national readiness to manage the aerospace continuum.

These contributions are entirely the author's own work—a fact evidenced by the original conceptual constructs (AS, Governance Envelope, IKM, VFUA), the figures and tables developed by the author, and her extensive background as an expert in civil-military coordination at EUROCONTROL and as a former inspector at the Civil Aviation Administration (CAA).

I view the doctoral candidate's scientific work positively and recommend that the results also be published in journals indexed in Scopus and/or Web of Science.

3. Opinion on the presence or absence of plagiarism.

Based on the review of the dissertation and the publications related to it, no evidence of plagiarism has been found. I am not aware of any non-anonymous, substantiated written reports alleging plagiarism.

4. Critical notes.

The observations are not substantial and do not affect the core contributions:

1. The AAII represents an expert assessment by the author, lacking independent validation; I concur with the author's own recommendation to conduct a panel-based evaluation involving experts from BULATSA, the DG CAA, the Ministry of Investment Planning, the Ministry of Defence, the Ministry of Transport and Communications, and the Bulgarian Academy of Sciences (BAS), as well as to provide a more detailed description of the scoring methodology.

2. Two of the four publications appear in proceedings from a student scientific session; I recommend publishing in more reputable international forums.

5. Conclusion.

The dissertation by Mariana Naydenova Angelova, MA, constitutes a comprehensive, substantial, and timely scientific study that meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation, the Higher Education Act, and generally accepted procedural rules for the acquisition of academic degrees. The objective has been achieved, and the set tasks have been fulfilled.

6. Evaluation of the dissertation work.

Based on the above, I provide a POSITIVE ASSESSMENT of the dissertation and propose that the esteemed Scientific Jury award Mariana Naydenova Angelova, MA, the educational and scientific degree of "Doctor" in Scientific Field 9, "Security and Defence," Scientific Branch 9.1, "National Security."

Date: 2.11.2026.