

STATUS OF AIR NAVIGATION MANAGEMENT SYSTEMS WITH STATE AIRCRAFT IN THE REPUBLIC OF BULGARIA AND ITS NEIGHBORING COUNTRIES

Hristo Stanev

University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria, h.stanev@abv.bg, icostanev@e-dnrs.bg

Abstract: The modern development of civil aviation is closely related to the development of aviation with state aircraft, a large part of which are used to perform military flights. The better organized the activities of state aircraft in a country, the greater freedoms are granted to civil aircraft.

A new point is that the modern security environment is characterized by high unpredictability and increased use of new drone technologies. In the near future, the problems caused by the need to integrate the activities of unmanned aircraft in an airspace predominantly used by manned aircraft until now are to be solved.

Each country is free to construct the rules for this integration in its own unique way. The state aviation management system built so far, known as state aviation, has a direct relationship with the degree of development of civil aviation. With the ongoing COVID-19 pandemic, military transport aircraft are often used to transport the sick.

The need for rapid movement of armed forces requires the granting of the corresponding freedom of movement of military aircraft through the airspace of both its own country and neighboring countries. The relevance of the report is determined by the fact that until now there are no known studies of the available military aviation management systems under the conditions of freely available information resources. By comparing the status of existing aviation management systems with state/military aircraft in the Republic of Bulgaria and in neighboring countries, new knowledge is gained about the management and use of military aviation resources in peacetime.

Keywords: military aircraft, airspace, navigation, airspace organization, air traffic control, EUROAT.

СЪСТОЯНИЕ НА СИСТЕМИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ВЪЗДУХОПЛАВАНЕТО С ДЪРЖАВНИ ВЪЗДУХОПЛАВАТЕЛНИ СРЕДСТВА В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ И СЪСЕДНИТЕ ѝ СТРАНИ

Христо Станев

Университет за национално и световно стопанство, Република България, h.stanev@abv.bg, icostanev@e-dnrs.bg

Резюме: Съвременното развитие на гражданското въздухоплаване е в тясна връзка с развитието на въздухоплаването с държавни въздухоплавателни средства, голяма част от които се използват за изпълнение на военни полети. Колкото по-добре са организирани дейностите с държавни въздухоплавателни средства в дадена държава, толкова по-големи свободи се предоставят на гражданските въздухоплавателни средства.

Нов момент е, че съвременната среда за сигурност се характеризира с висока непредсказуемост и засилено използване на нови безпилотни летателни технологии. В близко време предстои да се решат проблемите, породени от необходимостта за интегриране на дейностите на безпилотните въздухоплавателни средства във въздушно пространство, преимуществено ползвано до момента от пилотируеми въздухоплавателни средства.

Всяка държава е свободна да изгражда по свой уникален начин правилата за това интегриране. Изградената до момента система за управление на въздухоплаването с държавни въздухоплавателни средства, известно като държавно въздухоплаване, има пряка връзка със степента на развитие на въздухоплаването с граждански въздухоплавателни средства. При условията на продължаваща пандемия от COVID-19, много често за превоз на болни се използват военни транспортни самолети.

Необходимостта от бързо придвижване на въоръжени сили изисква предоставянето на съответната свобода на движение на военни въздухоплавателни средства през въздушното пространство както на своята държава, така и на съседните страни. Актуалността на доклада се определя от обстоятелството, че до момента не са известни изследвания на наличните системи за управление на военната авиация при условията на свободно достъпни информационни ресурси. Чрез сравняване на състоянието на съществуващите системи за управление на въздухоплаването с държавни/военни въздухоплавателни средства в Република България и в съседните на нея страни, се придобива ново знание за управлението и използването на военните авиационни ресурси в мирно време.

Ключови думи: военно въздухоплатателно средство, въздушно пространство, навигация, организация на въздушното пространство, управление на въздушното движение, EUROAT.

Област: Социални науки

1. УВОД

След осигуряване на свободен достъп до специализираната информация, характеризираща системите за управление на въздухоплаването с държавни въздухоплатателни средства на страните, членки на Европейска организация за безопасност на въздухоплаването (Евроконтрол), има реална възможност за прилагане на научния подход при тяхното изследване. Това е възможно благодарение на публикуваните електронни данни от Европейска организация за безопасност на въздухоплаването (Евроконтрол). Публикуваните електронни данни се съдържат в издаваните всяка година документи, чрез които се отчита постигнатия напредък по прилагането на Генералния план за управление на въздушното движение от страните-членки на Евроконтрол чрез LSSIP (Local Single Sky ImPlementation - LSSIP), както и в документа EUROCONTROL Specifications for harmonized Rules for Operational Air Traffic (OAT) under Instrument Flight Rules (IFR) inside controlled Airspace of the ECAC Area (EUROAT).

В документите се съдържат достатъчно по обем данни, на чиято база да може да се добие сравнителна представа за състоянието на системите за управление на въздухоплаването с държавни въздухоплатателни средства (ДВС) на България и съседните ѝ страни. На базата на представената информация може да се извърши сравнителна оценка на създадените условия за въздухоплаване с военни въздухоплатателни средства (ВоВС), която може да се използва при разработването на организационни документи при провеждане на международни полети за изпълнение на една от трите основни задачи на НАТО – колективна отбрана, управление на кризи и съвместна сигурност. Липсата на обобщена информация за условията, при които може да се осъществява полет с ВоВС през въздушното пространство на България и съседните ѝ страни, обуславя актуалността на настоящия доклад.

2. ИЗБОР НА КРИТЕРИИ И ПОДХОДИ ЗА ОЦЕНКА

Общото при въздухоплаването с граждански въздухоплатателни средства (ГВС) и с ВоВС е, че се цели постигането и поддържането на най-високи нива на авиационна безопасност при съвместното използване на въздушното пространство (ВП). В различните страни това се постига чрез три възможни подхода - с пълно интегриране на граждански и военни системи за управление, при частично взаимодействие или при пълно изключване на военните ползватели от участието им в националната система. Всеки от трите подхода има своето логично обяснение, като най-често влияние върху избора оказва равнището на развитие на Военновъздушните сили (ВВС) в съответната страна. Като правило, там, където няма добре изградена военна авиационна инфраструктура и способности за самостоятелно изпълнение на мисия “Air Policing”, предимство се дава на система за управление на въздушното движение (УВД) с минимално участие на военните власти, както е вярно и обратното.

Важно е да се уточни, че с развитието на военни системи за УВД се създават възможности за по-пълно използване потенциала на въздушната мощ на въоръжените сили, преимуществено в мирно време и в условия на кризи от невоенен характер. Управлението на въздушното движение в различните страни се характеризира със своите специфични национални особености. Органите за обслужване на въздушното движение (ОВД) оперират в изключително динамична обстановка и осъществяват непосредствено обслужване на въздухоплатателните средства (ВС) в районите им за отговорност. Колкото и да са различни условията и предпоставките в страните-членки на Евроконтрол, общото при провеждането на полетите с ВоВС е, че когато се планира изпълнението на динамични траектории с ВоВС, задължително се планират отделени или резервирани обеми въздушно пространство, чрез чието активиране се предпазва общото въздушно движение (ОбВД) от оперативното. Изключение от тази практика е допустимо при изпълнението на полети с ВоВС за контрол над въздухоплаването и охрана на въздушното пространство (т. нар. мисия по “Air Policing”), въздушно наблюдение на държавната граница и участие в операции за преодоляване на последствията от бедствия, аварии и катастрофи (БАК), които по правило се изпълняват при необходимост, без наличие на достатъчно време за планирано използване на въздушно пространство.

За да се открият разликите в актуалното състояние на системите за управление на въздухоплаването с държавни въздухоплатателни средства на България и съседните ѝ страни, на базата на информацията от LSSIP и EUROAT на 40⁸⁷ страни-членки на Евроконтрол е събрана и обобщена информация по отношение

⁸⁷ Евроконтрол има 41 страни-членки и 2 страни по всеобхватно споразумение. 41-та държава е Монако, но тя не е предоставила данни за LSSIP, видно от информацията, налична на сайта на Евроконтрол, в частта за LSSIP.

на три роли – законодателна, потребителска и обслужваща. Наименованията на изброените роли са свързани с насоките за регулиране на дейностите с ВоВС. Използван е метода на разстоянията за сравняване със зададен еталон, стойностите на който по отделните роли могат да се видят в приложението.

От изведените 65 показателя са сформирани показатели по три роли – законодателна, обслужваща и потребителска. Групата показатели от 1 до 33 са асоциирани с тези, които характеризират законодателната роля, тъй като пряко произтичат от наличието на нормативни изисквания към двете системи за ОВД – гражданска и военна. Групата показатели от 34 до 48 са асоциирани с тези, които характеризират обслужващата роля – възможности за полети в районите за отговорност на съответните органи за ОВД, наблюдение на използваните активирани зони, както и осигуряване на метеорологично, аеронавигационно и аварийно-оповестително обслужване. Групата показатели от 49 до 65 са асоциирани с тези, които характеризират потребителската роля – данни за улесняване обмена на информация, условията и свободата на движение на ВоВС, наличие на споразумения за взаимодействие между граждански и военни органи, както и прилагани изключения.

Законодателната роля е свързана с:

- наличие на законово⁸⁸ определен държавен орган, с отговорности за въздухоплаването с ВоВС/ДВС, включително и с функции за надзор;

- наличие на нормативни регулации при определяне на възможности за изпълнение на полети под ръководството на военни контролни органи (ВКО);

- прилагане на национални правила за оперативно въздушно движение (ОпВД) и правила EUROAT в съответната страна;

- създадена възможност за прилагане на правила за полети ОбВД/ОпВД в националното въздушно пространство.

Обслужващата роля е свързана с определянето на условията, при които ВКО могат да обслужват полетите с ВоВС.

Потребителската роля е свързана с определянето на:

- условията за използване от ВоВС на контролирано от граждански органи за ОВД въздушно пространство;

- възможни изключения, прилагани за ВоВС в изследваните страни, продиктувани от използвано комуникационно, навигационно и свързочно оборудване на борда на ВоВС;

- общо прилагане на Концепцията за гъвкаво използване на въздушното пространство.

3. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

При сравняване на държавите по въздушна мощ, тяхното подреждане в низходящ ред е представено в таблица 1.

Таблица 1. Основни показатели на въздушната мощ на България и съседните ѝ страни

№ по ред	Държава	Обща военна мощ в света*	Обща военновъздушно мощ в света*	Въздушна мощ								
				Изтребители	За атака по земни цели	Транспортни	Танкери	Учебни	За специални мисии	Хеликоптери	Вкл. атакуващи	Общо
1	Турция	13	9	205	0	81	7	270	20	474	107	1057
2	Гърция	27	17	188	0	17	0	144	14	270	29	633
3	Румъния	38	56	30	0	11	0	42	2	62	0	147
4	Сърбия	61	61	10	17	1	0	38	0	51	4	117
5	България	67	76	11	6	7	0	20	0	22	2	66
6	Северна Македония	135	98	0	0	0	0	10	0	10	4	20

* източник: www.globalfirepower.com – към 30.07.2022 г.

⁸⁸ Предимство имаме, когато в един закон се определят компетентните органи с отговорности за въздухоплаването с ГВС и ДВС/ВоВС.

Ако към показател въздушна мощ се добавят за сравнение и различните роли (законодателна, обслужваща, потребителска), извлечени от данните, представени в приложението, резултатите могат да се представят в таблица 2.

Таблица 2 Сравнително подреждане по различните показатели

Подреждане по показател	Въздушна мощ	Законодателна роля	Обслужваща роля	Потребителска роля
Първо място	Турция	Турция	Гърция	Румъния
Второ място	Гърция	Гърция	Турция	Северна Македония
Трето място	Румъния	Северна Македония	Румъния	Гърция
Четвърто място	Сърбия	Румъния	България	Турция
Пето място	България	Сърбия	Северна Македония	България
Шесто място	Северна Македония	България	Сърбия	Сърбия

В таблица 3 са представени данни за общия и преимуществен избор за прилагане или неприлагане на конкретни показатели.

Таблица 3 Общ и преимуществен избор на България и съседните ѝ страни

Общ избор да прилагат	
7.	Предоставяне на услуга от ВКО, уредено от националните правни разпоредби за ОпВД
21.	Обучение на екипажите за ОпВД
44.	Гърсене и спасяване за ОпВД
46.	Наблюдение на ВОЗ/ВРЗ
50.	ВоВС могат да летят ОбВД/ОпВД
Общ избор да не прилагат	
18.	Сертифициране на военно/гражданско ДАНО за ОбВД
20.	Надзор над военно ДАНО за ОбВД
23.	Приложимост на ESARR за ОбВД
28.	Евроконтрол eAIP за ОпВД
29.	Евроконтрол eAIP за ОбВД
30.	Други АИО услуги за ОпВД
31.	Други АИО услуги за ОбВД
35.	По трасета за ОбВД
48.	Сертифицирани военни РП за обслужване на ОбВД
Избор на 5 страни да прилагат	
5.	Наличие на правила за полети ОпВД (без Турция)
9.	Организация на военните контролни органи за ОпВД (без Сърбия)
11.	ОАТ / GAT координация за ОпВД (без Сърбия)
24.	Национален АИП за ОпВД (без България)
52.	Използване на националната трасова мрежа за ОбВД (без Сърбия)
55.	Осигуряване на ОбВД за ОпВД под радарен контрол (без Сърбия)
57.	Наличие на споразумение между военни и граждански органи (без Гърция)
59.	Прилагане на изключения за заплащане на маршрутни такси от ВоВС (без Сърбия)
61.	Изключения за наличие на оборудване за полети в RVSM ВП (без Сърбия)
62.	Изключения за прилагане на 8.33 kHz честотно отстояние (без Сърбия)
64.	Изключения за наличие на оборудване ACAS (без Сърбия)
65.	Приложение на FUA (без Турция)
Избор на 5 страни да не прилагат	
17.	Сертифициране на военно/гражданско ДАНО за ОпВД (Румъния прилага)
27.	Национален военен АИП за ОбВД (Гърция прилага)
53.	Използване на специална трасова мрежа за ОпВД (Сърбия прилага)

4. ДИСКУСИЯ

От информацията в таблица 2 може да се направи връзка между въздушната мощ и законодателната роля, където с малко изключение (Северна Македония⁸⁹) подредбите по въздушна мощ и показателя, характеризиращ законодателната роля се припокриват. По отношение на данните за Северна Македония се установява, че има логическо противоречие между показатели 8, 10 и 12 с 33, тъй като след като нямаш правила, структура и процедури за обслужване на ОБВД от ВКО, то няма и начин да твърдиш, че министъра на отбраната осигурява надзора по показател 33.

От информацията в таблица 3 може да се обобщи, че България и съседните ѝ страни са направили общ избор за предоставяне на обслужване от ВКО за ВоВС по правила ОпВД, обучение на екипажите по прилагане на правила за ОпВД, използване на ВоВС при изграждане на системите за търсене и спасяване при прилагане на ОпВД (като само Турция и Гърция декларират, че системата се използва за търсене и спасяване при прилагане на ОБВД), използване на ВКО за наблюдение на дейностите с ВоВС в активирани ВОЗ/ВРЗ, позволяване приложението на правила ОпВД/ОБВД за ВоВС.

Съответно страните са направили избор да не прилагат сертифициране на ВКО за обслужване на ОБВД, което се подкрепя и от неосъществяване на надзор (тъй като е безпредметен), непредоставяне на обслужване по граждански трасета от ВКО, като основната причина е неосигуряване на сертифициране на военни ръководители на полети за тези дейности. Допълнително има единно разбиране за непредоставяне на аеронавигационна информационно обслужване (АИО) по електронен път (т.нар. еАИП за ОБВД/ОпВД).

От данните за преимуществен избор се вижда, че повечето изключения се прилагат от Сърбия (показатели 9, 11, 52, 55, 59, 61, 62 и 64), което се обяснява и с правото на избор за съответната страна. Всички данни за преимуществен избор водят до извода, че с изключение на Сърбия, повечето страни се стремят да създадат условия за безопасно провеждане на полети с ВоВС под ръководство на ВКО и/или граждански органи за ОБВД, включително и прилагане на изключения по задължително използване на навигационно и комуникационно оборудване (показатели 61, 62 и 63).

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение може да се обобщи, че съседните страни на България в зависимост от развитието на въздушната си мощ изграждат изискуемата се законодателна основа за провеждане на дейностите с военна авиация в суверенното въздушно пространство на съответната държава. Създадени са почти идентични условия за свободно придвижване с ВоВС през въздушните пространства на изследваните страни. Част от данните, публикувани в LSSIP на съответните страни, имат необходимост от допълнителна проверка за коректност. Въздушната мощ има по-слабо влияние върху показателите на обслужващата роля и най-слабо върху потребителска роля.

ЛИТЕРАТУРА

- Димитров, Р. (2019). Сигурност и отбрана в Единното европейско небе, Сборник доклади от научна конференция на ВА „Г. С. Раковски“, ISBN 978-619-7478-36-5, стр. 39-52.
- Станев, Х. (2022). Развитие на системата за управление на държавното въздухоплаване в Република България. <https://konkursi.unwe.bg/GraduatedCompetitors/GetDocument/236> (последно посетен на 04.08.2008 г.).
- Delmouzee P. (2014). Eurocontrol - Advance Flexible Use of Airspace. Date: 05th March 2014.
- Конвенция за международно гражданско въздухоплаване. (1994). обн. в ДВ бр. 55/08.07.1994 г., посл. изм. в ДВ бр. 82/14.10.2005 г., Convention on International Civil Aviation, (Doc 7300).
- Закон за гражданското въздухоплаване. (1972). обн. ДВ. бр. 94 от 1 Декември 1972 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр. 16 от 23 Февруари 2021 г.
- Commission Regulation (EC) No 2150/2005 of 23 December 2005. (2005).
- Regulation (EC) No 1108/2009 of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009
- Eurocontrol. (2015). Advance Flexible Use of Airspace Service (AFUAS) – CS4. World ATM Congress, 11 March 2015,
- Eurocontrol Civil/Military Interface Standing Committee. (2003). Determining Future Military Airspace Requirements in Europe, Brussels, Belgium.
- Eurocontrol. (2022). LSSIP 2021 of 40 countries, seen on <https://www.eurocontrol.int/publication/>

⁸⁹ Изключението се дължи на избора на Северна Македония да създаде военни авиационни власти, което е нетипично за държава без изстребителна авиация. Като правило държавите без изстребителна авиация в 73,3 % от случаите не избират да има надзорен орган на ВКО за дейности, свързани с обслужване на ОБВД.

Европейска агенция по отбрана. (2022). Current AIPs, изтеглено от https://www.ead.eurocontrol.int/fwf-eadbasic/restricted/user/aip/aip_overview.faces (достъп с регистрация).

Eurocontrol publication for harmonized Rules for Operational Air Traffic (OAT) under Instrument Flight Rules (IFR) inside controlled Airspace of the ECAC Area (EUROAT), ed. 3, edition date 29.07.2022, include change 12. <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-publication-harmonized-rules-oat-under-ifr-inside-controlled-airspace-ecac> (последно посетен на 04.08.2008 г.).

№	Показател	Коеф. на значимост	Законодателна роля						
			Еталон	Турция	Гърция	Северна Македония	Румъния	Сърбия	България
1.	Най-високо ниво на законова разпоредба на OAT	1,00							
2.	Най-високо ниво на законова разпоредба на GAT	1,00							
3.	Най-висш орган, подписващ регулативните разпоредби за OAT	1,00							
4.	Най-висш орган, подписващ регулативните разпоредби за GAT	1,00							
5.	Наличие на правила за полети OAT	0,80							
6.	Наличие на правила за полети EUROAT	0,80							
7.	Предоставяне на услуга от ВКО, уредено от националните правни разпоредби за OAT	1,00							
8.	Предоставяне на услуга от ВКО, уредено от националните правни разпоредби за GAT	1,00							
9.	Организация на военните контролни органи за OAT	1,00							
10.	Организация на военните контролни органи за GAT	1,00							
11.	OAT / GAT координация за OAT	1,00							
12.	OAT / GAT координация за GAT	1,00							
13.	Обучение на РП за обслужване на OAT	1,00							
14.	Обучение на РП за обслужване на GAT	0,80							
15.	Лицензиране на РП за OAT	0,20							
16.	Лицензиране на РП за GAT	0,30							
17.	Сертифициране на военно/гражданско ДАНО за OAT	0,20							
18.	Сертифициране на военно/гражданско ДАНО за GAT	0,30							
19.	Надзор над военно ДАНО за OAT	1,00							
20.	Надзор над военно ДАНО за GAT	1,00							
21.	Обучение на екипажите за OAT	1,00							
22.	Лицензиране на екипажите за OAT	0,50							
23.	Приложимост на ESARR за GAT	0,80							
24.	Национален АИП за OAT	1,00							
25.	Национален АИП за GAT	1,00							
26.	Национален военен АИП за OAT	0,80							
27.	Национален военен АИП за GAT	0,80							
28.	Евроконтрол eAIP за OAT	1,00							
29.	Евроконтрол eAIP за GAT	1,00							
30.	Други АИО услуги за OAT	0,80							
31.	Други АИО услуги за GAT	0,60							
32.	Национален надзорен орган за OAT	1,00							
33.	Надзорен орган на ВКО, предоставящи обслужване на GAT съгл. изискванията на Регл. 550/2004.	1,00							
	Интегрирана оценка по роля "Законодателна"		179,10	153,30	108,70	108,30	89,30	69,90	69,50

№	Показател	Коеф. на значимост	Обслужваща роля						
			Еталон	Гърция	Турция	Румъния	България	Северна Македония	Сърбия
34.	По трасета за OAT	0,80							
35.	По трасета за GAT	0,80							
36.	В района на подхода за OAT	1,00							
37.	В района на подхода за GAT	0,80							
38.	В района на кулата за OAT	1,00							
39.	В района на кулата за GAT	1,00							
40.	АИО за OAT	0,50							
41.	АИО за GAT	0,80							
42.	МТО за OAT	0,60							
43.	МТО за GAT	0,70							
44.	Търсене и спасяване за OAT	0,90							
45.	Търсене и спасяване за GAT	0,80							
46.	Наблюдение на ВОЗ/ВРЗ	0,50							
47.	Полетно информационно обслужване	0,20							
48.	Сертифицирани военни РП за обслужване на GAT	0,80							
	Интегрирана оценка по роля "Обслужване"		44,80	30,40	27,60	21,80	21,80	15,20	14,00

KNOWLEDGE – International Journal
Vol.53.1

№	Показател	Коеф. на значимост	Потребителска роля						
			Еталон	Румъния	Северна Македония	Гърция	Турция	България	Сърбия
49.	Наличие на данни за контакт по EUROAT	1.00							
50.	ВоВС могат да летят GAT/OAT или само GAT	0.80							
51.	Свобода в избора на маршрут	1.00							
52.	Използване на националната трасова мрежа за ОВД	0.80							
53.	Използване на специална трасова мрежа за ОАТ	0.60							
54.	Полети само в специфични коридори за ОАТ	0.60							
55.	Осигуряване на ОВД за ОАТ под радарен контрол	0.90							
56.	Осигуряване на ОВД за ОАТ при условия на консултативно обслужване	0.50							
57.	Наличие на споразумение между военни и граждански органи	1.00							
58.	Прилагане на изключения от ATFCM	1.00							
59.	Прилагане на изключения за заплащане на маршрутни такси от ВоВС	1.00							
60.	Обслужване на ВоВС от граждански органи за ОВД на UHF	0.50							
61.	Изключения за наличие на оборудване за полети в RVSM ВП	0.50							
62.	Изключения за прилагане на 8.33 kHz честотно отстояние	1.00							
63.	Изключения за прилагане на Mode-S	0.80							
64.	Изключения за наличие на оборудване ACAS	0.80							
65.	Приложение на FUA	0.50							
	Интегрирана оценка по роля "Потребител"		41.40	36.60	34.40	33.00	32.50	32.40	21.80