

<https://doi.org/10.70265/XBQJ4931>

АНАЛИЗ НА ФАКТОРИТЕ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ЕФЕКТИВНОСТТА НА МЕРКИТЕ ЗА СИГУРНОСТ НА АВИАЦИОННИТЕ ОПЕРАТОРИ

Елена Стоянова

ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF SECURITY MEASURES OF AVIATION OPERATORS

Elena Stoyanova

***Резюме:** Настоящата статия анализира основните фактори, влияещи върху ефективността на мерките за сигурност, прилагани от авиационните оператори, като подчертава тяхното въздействие върху нивото на защита на гражданското въздухоплаване. Изследването разглежда външни фактори като икономически, политически и географски условия, както и вътрешни фактори, свързани основно с човешкия елемент. Формулират се изводи относно необходимостта от управление на риска, организационна култура, обучение, мотивация на персонала и изграждане на устойчива култура на сигурност.*

***Ключови думи:** авиационна сигурност, авиационен оператор, човешки фактор, вътрешна заплаха, анализ на риска.*

***Abstract:** This article analyzes the key factors influencing the effectiveness of the security measures implemented by aviation operators, emphasizing their impact on the overall level of civil aviation protection. The study examines external factors such as economic, political, and geographical conditions, as well as internal factors primarily related to the human element. Conclusions are formulated regarding the need for risk management, organizational culture, staff training, motivation and the development of a sustainable security culture.*

***Keywords:** aviation security, aviation operator, human factor, insider threat, risk analysis.*

УВОД

В регламент (ЕО) 300/2008, относно общите правила в областта на сигурността на гражданското въздухоплаване, сигурността се определя

като комплексна система от мерки, човешки и материални ресурси, насочени към предотвратяване на актове на незаконна намеса (АНН). Авиационният оператор е основният елемент в системата на гражданското въздухоплаване. Всички оперативни дейности, както на земята, така и във въздуха са пряко насочени към осигуряване на неговата дейност и поддържане на безопасно, ефективно и непрекъснато изпълнение на полетите.

Международната асоциация за въздушен транспорт IATA, която представлява авиокомпаниите на глобално ниво и осигурява стандартизация, координация и обмен на добри практики, свързани с подобряване нивото на сигурност, подчертава необходимостта от „адаптивна, но същевременно устойчива и сигурна авиационна система, особено в контекста на динамичните и постоянно еволюиращи заплахи, рискове и нестабилност в авиационния сектор, както и бързия темп на технологични иновации, като същевременно ефективно се защитава целостта на гражданското въздухоплаване“ (IATA, 2026).

В условията на динамична, глобализирана и все по-несигурна съвременна среда, авиационните оператори функционират под въздействието на множество фактори, които могат да компрометират или да повишат ефективността на прилаганите мерки за сигурност.

Настоящото изследване има за цел да анализира тези фактори, като ги систематизира и оцени тяхното влияние върху сигурността.

1. РОЛИ И ОТГОВОРНОСТИ ЗА ГАРАНТИРАНЕ СИГУРНОСТТА НА АВИАЦИОННИЯ ОПЕРАТОР

Централното място в системата на гражданското въздухоплаване, заемано от авиационния оператор, се дължи на факта, че именно той осъществява основната дейност, която определя съществуването и функционирането на сектора – изпълнението на полети за превоз на пътници, техните багажи, товари и поща. Всички други структури в авиацията - летищни оператори, аеронавигационни служби, контролиращи органи, оператори по наземно обслужване и др. подпомагат неговото функциониране.

Безопасността и сигурността на полетите са най-важните предпоставки за съществуването и развитието на авиацията. Въз основа на мерките за сигурност и безопасност се организира, регулира и контролира цялостната дейност в гражданското въздухоплаване. С цел гарантиране висока степен на защита, е изградена стриктна система от правила, стандарти и процедури, които следва да се прилагат на всички нива – международно, европейско, национално, организационно и индивидуално от всички служители, ангажирани в различни авиационни дейности.

На международно ниво, Международната организация за гражданска авиация ICAO определя задължителните стандарти и препоръчителни практики, които задават рамката за безопасност и сигурност в световен мащаб. На европейско ниво, Европейският Парламент и Европейската комисия въвеждат задължителни регламенти за държавите-членки, а организациите, които разработват подробно начините на изпълнение на основните европейски правила, изисквания и процедури, са Агенцията на Европейския съюз за авиационна безопасност (EASA¹) и Европейската конференция по авиационна сигурност (ECAC²). Гражданските въздухоплавателни администрации адаптират тези изисквания към националните правни изисквания и упражняват мониторинг, който включва одити, инспекции, обследване и тестване върху всички участници в сектора. На организационно ниво – авиокомпаниите, летищата, аеронавигационните служби и операторите по наземно обслужване – прилагат програми за сигурност, които включват мерки и процедури за изпълнение, обучение на служителите и вътрешен контрол на качеството. Спазването на стандартните оперативни процедури е основно задължение на всеки служител.

Тази многостепенна регулаторна структура гарантира, че безопасността и сигурността не зависят от отделен субект, а са резултат от координираните усилия на всички участници в авиационната система. Поради тази причина въздухоплаването се счита за един от най-строгите регулираните и най-сигурните сектори.

В рамките на тази система Законът за гражданското въздухоплаване определя, че основната отговорност за осигуряване на авиационната сигурност се носи от летищната администрация (летищния оператор). Съгласно чл. 16г „летищната администрация осигурява равнището и стандартите при изпълнение на функциите, поети като задължение от държавата, свързани със сигурността на полетите и охраната на летището, като разработва, прилага и актуализира летищна програма за постигане на авиационната сигурност с конкретни организационни и технически мерки и процедури за сигурност, съответстващи на изискванията на нормативните актове и на Националната програма за сигурност“. (ЗГВ, 2026).

В същия нормативен контекст, авиационният оператор е „лице, регистрирано по Търговския закон или регистрирано като търговец по законодателството на държава – страна по Споразумението за Европейско икономическо пространство, със свидетелство за авиационен оператор, което удостоверява, че операторът притежава

¹ European Union Aviation Safety Agency.

² European Civil Aviation Conference.

професионална годност и организация за гарантиране безопасна експлоатация на въздухоплавателни средства при извършване на вписаните в свидетелството дейности“. Въздушният превозвач извършва въздушен превоз на пътници, багажи, товари или поща въз основа на валиден оперативен лиценз. В рамките на своята дейност авиационният оператор носи пряка отговорност за гарантиране сигурността на въздухоплавателните средства, които експлоатира. Това включва прилагането на всички необходими мерки за защита на самолета, както на земята, така и по време на полет, чрез стриктно спазване на процедурите за сигурност. Защитата на въздухоплавателното средство е комплексен процес, който започва още на земята и включва организационни, оперативни и физически мерки. Авиационният оператор разработва програма за сигурност и изгражда структура за сигурност, съобразена с обема на дейността му, като определя ръководен служител, който координира изпълнението на всички мерки по отношение на сигурността на въздухоплавателното средство. При необходимост, сигурността на борда може да бъде подсилена от служители по сигурността по време на полет (бордни съпроводители), които са оправомощени да предотвратяват актове на незаконна намеса съгласно изискванията на Националната програма за сигурност в гражданското въздухоплаване.

Командирът на въздухоплавателното средство има ключова роля за поддържането на сигурността по време на полет. Неговите разпореждания са задължителни за всички, пътуващи във въздухоплавателното средство, а при нарушения той може да предприема всички необходими действия, включително отстраняване на лица на отправното или междинно летище. В случай на опит за насилствено завладяване, командирът е длъжен да се опита да възстанови контрола, без да застрашава живота на екипажа и пътниците.

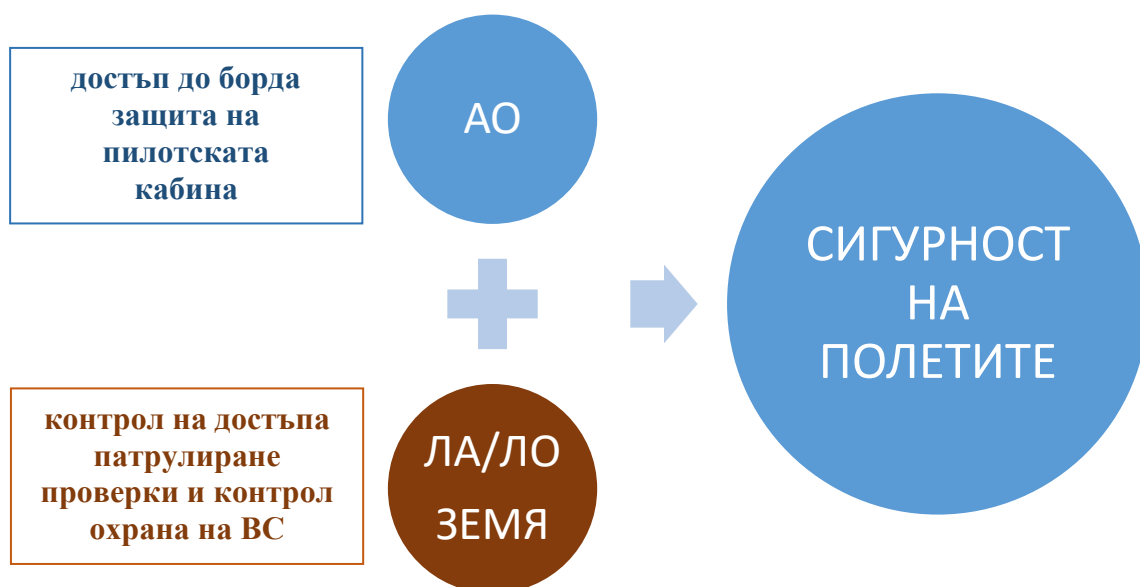
Съществен елемент по отношение на ролята и отговорностите на авиационния оператор е свързан със защитата на въздухоплавателните средства. Тази защита се обезпечава чрез предотвратяване на нерегламентиран достъп, докато самолетът се намира на земята. Това може да бъде постигнато чрез незабавна нарочна проверка на лица, които се опитват да се качат на въздухоплавателното средство без разрешение или чрез затваряне на външните му врати и отстраняване на всички помощни средства за достъп. Защитата може да бъде осигурена и чрез електронни системи за контрол на достъпа.

Преди всеки полет въздухоплавателното средство се подлага на претърсване за сигурност с цел да се гарантира, че на борда няма забранени предмети (Европейска комисия, 2015).

Мерките за сигурност, прилагани от летищната администрация/летищния оператор и тези на авиационния оператор (въздушния превозвач), гарантират цялостната защита на авиационния оператор, както на земята, така и във въздуха.

Тази взаимна зависимост е от основно значение за поддържането на авиационната сигурност, тъй като неадекватното изпълнение на мерките за сигурност, в която и да е от двете системи – на летищния оператор или на авиационния оператор, се отразява на цялостното функциониране на системата за гражданското въздухоплаване.

На Фигура 1 по-долу е представена схема с отговорностите по отношение на мерките за сигурност на летищния оператор/летищната администрация (ЛА/ЛО) и авиационния оператор (АО).



Фигура 1. Сигурност на полетите

Независимо от функциониращата система, изградена от стандарти и правила, стриктното спазване на които е задължително за всички участници, отговарящи за прилагането на мерките за сигурност, съществуват фактори, които влияят върху сигурността на авиационния оператор и респективно на цялостната система за гражданско въздухоплаване. В зависимост от произхода им тези фактори могат да бъдат класифицирани като външни и вътрешни.

2. ВЪНШНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ СИГУРНОСТТА НА АВИАЦИОННИЯ ОПЕРАТОР

Външните фактори представляват съвкупност от глобални условия, върху които авиационният оператор няма пряк контрол, но които оказват значимо влияние върху неговата дейност. Сред тях особено важни са икономическите и политическите обстоятелства,

които могат да променят както оперативната среда, така и нивото на авиационна сигурност.

Икономическите условия често определят възможностите на авиационните оператори да поддържат стабилно финансиране и високи стандарти на сигурност. Периоди на икономическа нестабилност или глобална рецесия водят до ограничаване на бюджетите, което затруднява инвестициите в сигурност и модернизация. Туризмът, който е един от основните приоритети за развиването на авиационната индустрия, е особено чувствителен към външни катаклизми. Природни бедствия, военни конфликти или политическа несигурност могат драстично да намалят пътничкопотока. Пандемията от COVID-19 е показателен пример: спадът на броя пътници в глобален мащаб силно ограничава финансовите възможности на операторите. Съкращенията на персонала оказват негативно влияние върху качеството на прилаганите мерки за сигурност. Допълнително, високите цени на авиационното гориво увеличават разходите за експлоатация и водят до по-високи цени на билетите, което отново намалява търсенето и затруднява финансирането на мерките за сигурност.

Политическите фактори също играят значителна роля за сигурността на въздухоплаването. Заплахите от терористични атаки представляват постоянен риск, като от 70-те години на XX век авиацията многократно е използвана като средство за политически натиск чрез отвлечения на самолети, взимане на заложници, използване на въздухоплавателно средство като оръжие и други видове атаки, които разкриват уязвимостта на системата за сигурност. Независимо от усилията на държавите да предотвратят подобни инциденти чрез повишаване на мерките за сигурност, цялостното елиминиране на риска е абсолютно невъзможно.

Международните отношения допълнително увеличават риска за въздушните превозвачи. Полети до региони с активни конфликти могат да изложат въздухоплавателните средства на сериозни опасности - от погрешно идентифициране като нарушители на въздушното пространство до атаки с преносими зенитно-ракетни комплекси от въоръжени групировки. Налагането на санкции върху определени държави допълнително повишава вероятността от враждебни действия срещу граждански самолети, мотивирани от политическо противопоставяне или стремеж към демонстрация на сила. Настоящите военни конфликти категорично подчертават значението на външните фактори за сигурността на авиационната индустрия. Военните действия в Украйна, ескалацията на напрежението и военните операции в Близкия изток, създават сериозни рискове за гражданската авиация. В резултат на това, множество авиокомпании прекратяват или

ограничават полетите си над засегнатите региони, за да избегнат потенциални заплахи.

Тези ограничения имат пряко отражение върху оперативната дейност на въздушните превозвачи. Пренасочването на полетите към по-дълги и безопасни маршрути увеличава разходите за гориво и удължава времето за полет, което води до по-висок риск, оперативни разходи и по-ниска ефективност.

Ескалацията на военните конфликти засилва необходимостта от постоянна оценка на риска и непрекъснато адаптиране на мерките за сигурност. Авиокомпаниите и въздухоплавателните администрации са принудени да следят динамично променящата се среда, да актуализират процедурите за безопасност и сигурност и да поддържат висока степен на координация с националните и международните институции.

Географските фактори оказват съществено влияние върху сигурността във въздухоплаването, тъй като определят както уязвимостта на летищата, така и възможностите за ефективно прилагане на мерките за сигурност. Местоположението на едно летище е от ключово значение - съоръжения, разположени в близост до държавни граници или в региони с повишено ниво на конфликт са изложени на по-големи рискове и изискват по-завишени мерки за защита. Заобикалящият терен може да създаде значителни предизвикателства. Планински, труднодостъпни или слабо населени райони затрудняват логистиката и оперативната дейност на службите за сигурност, като същевременно предоставят потенциални възможности за неоторизиран достъп или саботаж.

Гъстотата на населението около летището е друг важен фактор. Инфраструктурата, разположена в силно урбанизирани зони, обикновено обслужва по-голям пътникопоток, което увеличава риска от престъпни или терористични действия и изисква по-високо ниво на наблюдение и контрол. Близостта до стратегически обекти, като военни бази, ядрени съоръжения или критична инфраструктура повишава необходимостта от специфични мерки за сигурност, тъй като подобни локации могат да бъдат потенциални цели за атаки.

Международният характер на въздушния транспорт въвежда допълнителни предизвикателства. Полетите между различни държави предполагат взаимодействие с разнообразни стандарти, процедури и културни особености, което може да бъде използвано от престъпни групи, контрабандисти или терористични организации. Поради тази причина някои авиокомпани, като израелския национален превозвач El Al, прилагат значително по-завишени мерки за сигурност от минимално изискуемите в международните стандарти.

Достъпът до съвременни технологии е още един определящ елемент. В по-бедни или слабо развити региони модерното оборудване за наблюдение, проверки на багажи и проверки на пътници може да бъде ограничено или напълно недостъпно. Това налага използването на по-традиционни, често по-малко ефективни методи, което увеличава риска и поставя допълнителни изисквания към персонала по сигурността.

3. ВЪТРЕШНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ СИГУРНОСТТА НА АВИАЦИОННИЯ ОПЕРАТОР

Вътрешните фактори включват онези елементи от дейността на авиационния оператор, върху които той може да упражнява пряк контрол чрез подбор, обучение, инвестиции и целенасочени управленски политики. Сред тях основно място заемат човешкият фактор, организационната култура и културата на сигурност.

Човешкият фактор е ключов елемент за гарантиране на сигурността в гражданското въздухоплаване. Подобна теза е развита от ИКАО, според която човешкият фактор играе критична роля за ефективността на мерките за авиационна сигурност като подчертава, че дори и най-ефективната технология не може да замени неадекватно обучен и немотивиран персонал (ИКАО, 2002). Човешкият елемент е свързан с поведението, уменията, вземането на решения и взаимодействието между отделните служители и екипи, които участват в осигуряването на сигурността на полетите. Това включва освен качеството на обучението и ефективността на комуникацията, координацията и работата в екип.

Персоналът по сигурността носи отговорност за идентифициране и управление на рисковете, свързани с потенциалните заплахи. Човешкият фактор оказва влияние върху всички ключови дейности - проверка на пътници и багаж, контрол на товари, техническо обслужване на въздухоплавателни средства и изпълнение на полетите. Например служителите по сигурността трябва да разчитат на своята подготовка и професионална преценка, за да разпознават забранени предмети. Членовете на екипажа също трябва да бъдат подготвени да реагират адекватно при извънредни ситуации или заплаха за сигурността.

Човешката грешка, макар и свързана с човешкия фактор, представлява отделно понятие. Докато човешкият фактор включва психологически, социални и организационни влияния върху работата, човешката грешка се отнася до конкретни пропуски, неправилни действия или отклонения от установените процедури. Такива грешки могат да възникнат поради стрес, умора, недостатъчно обучение, нарушена комуникация или липса на ситуационна осведоменост. Те

могат да доведат до сериозни пробиви в сигурността - например пропускане на забранени предмети или допускане на неототоризирани лица в зони с ограничен достъп.

С цел смекчаване на риска от човешки грешки, авиационните оператори следва да осигуряват систематично обучение, ясни стандартни оперативни процедури, модерно оборудване и ефективни помощни средства за работа. Също толкова важно е да се гарантира доброто физическо и психическо състояние на персонала, тъй като умората и стресът значително увеличават вероятността от грешки. Поддържането на високи стандарти за подготовка, бдителност и работа в екип е ключово за ефективното реагиране при извънредни ситуации и за цялостното ниво на сигурност.

Мотивацията е съществен фактор, който определя доколко един служител изпълнява своите задължения отговорно, концентрирано и с ангажираност. Една от най-известните концепции в тази област е теорията на Фредерик Хърцбърг за двата фактора на мотивацията. Според него мотивацията се влияе от два вида фактори: хигиенни и мотивиращи.

Хигиенните фактори включват заплащане, условия на труд, междуличностни отношения и сигурност на работното място. Те не водят до удовлетворение, но тяхната липса причинява неудовлетвореност. Мотивиращите фактори, от своя страна, са свързани с възможностите за постижения, признание, професионално развитие и поемане на отговорност. Те са тези, които реално създават удовлетворение от труда.

Хърцбърг подчертава, че удовлетворението и неудовлетворението не са противоположни състояния, а се влияят от различни групи фактори. Практиката в авиационната сигурност потвърждава това: служител, който не е мотивиран или се чувства недооценен, е по-склонен да работи разсеяно, формално или без необходимата ангажираност. Това може да доведе до пропуски в сигурността, неправилни решения или неспазване на процедури - рискове, които в авиационната среда могат да имат сериозни последици.

В тази връзка заплахата от вътрешен човек е един от най-сериозните фактори, влияещи върху сигурността на гражданското въздухоплаване. Вътрешната заплаха може да дойде от различни източници, включително пилоти, механици, изпълнители и подизпълнители, доставчици на различни услуги и стоки, помощен персонал и всякакъв вид друг персонал с достъп до чувствителна информация или критична инфраструктура. Тези вътрешни лица могат да участват в дейности, които застрашават безопасността и сигурността на авиационните дейности, като кражба или подправяне на оборудване, споделяне на поверителна информация с неототоризирани страни или

заговор с външни субекти, както и внасяне на забранени предмети. Сериозен проблем е и текучеството на персонала, което създава допълнителен риск за сигурността в гражданското въздухоплаване.

За въздействие върху заплахата от вътрешен човек, в авиационната индустрия се прилагат различни мерки за сигурност, като задълбочена проверка на миналото на всички служители, обучение за информираност относно прилаганите мерки по сигурност, бдителност и наблюдение на поведението и дейността на служителите.

На Фигура 2 е представена синтезирана схема на факторите, влияещи на сигурността на авиационния оператор.



Фигура 2. Фактори, влияещи върху сигурността на авиационния оператор

Анализът на факторите, влияещи върху сигурността на авиационния оператор, показва, че ефективната му защита изисква цялостен и интегриран подход. Външните заплахи налагат прилагането на системен анализ на риска, който да осигури своевременно идентифициране на уязвимости и планиране на адекватни мерки за превенция. Вътрешните фактори, свързани основно с човешкия елемент, подчертават необходимостта авиационните оператори да развият силна организационна култура, да инвестират в обучение, да поддържат висока мотивация на служителите и да изградят устойчива култура на сигурност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Външните и вътрешните фактори влияят по начин, който показва, че сигурността на авиационния оператор се формира от динамичното взаимодействие между глобалната среда и неговата вътрешна организационна система. Икономическите, политическите и географските условия оформят външната рамка, в която операторът функционира, като често налагат ограничения или създават

допълнителни рискове. Военните конфликти, международните кризи, колебанията в цените на горивата и спадът в пътничкопотока могат да затруднят поддържането на високи стандарти за сигурност и да ограничат ресурсите за инвестиции.

От друга страна, вътрешните фактори, свързани с човешкия елемент, определят реалната способност на авиационния оператор да прилага ефективни мерки за сигурност. Дори при благоприятна външна среда, липсата на добре обучен, мотивиран и подкрепен персонал може да доведе до риск за цялостната система на гражданското въздухоплаване. Поради тази причина, управлението на вътрешните фактори е ключово за устойчивостта и ефективността на системата за сигурност за защита на авиационния оператор.

ЛИТЕРАТУРА:

- Европейски Парламент и Съвет (2008, март 11), Регламент (ЕО) № 300/2008 на Европейския Парламент и на Съвета от 11 март 2008 година относно общите правила в областта на сигурността на гражданското въздухоплаване и за отмяна на Регламент (ЕО) № 2320/2002. *Официален вестник на Европейския Съюз*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0300>.
- Европейска комисия. (2015), Регламент (ЕС) № 2015/1998 на Комисията от 5 ноември 2015 година за установяване на подробни 136 мерки за прилагането на общите основни стандарти за сигурност във въздухоплаването, *Официален вестник на Европейския Съюз*, L 299/1, 1-142. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2015/1998/oj?locale=bg
- Закон за гражданското въздухоплаване, 2026. <https://www.lex.bg/laws/ldoc/-19874815>
- Христов, С. Хърцбърг, Ф., 1959 г. "The Motivation to Work". 05.07.2022. <https://www.novavizia.com/teoriya-za-dvata-faktora-na-motivatsiya-na-hyrtsbyrg/>.
- International Air Transport Association. (2026). *Aviation Security*. <https://www-int.iata.org/en/programs/security/>
- International Civil Aviation Organization. *Human Factors in Civil Aviation Security Operations (Doc 9808) 1th edition, 2002, 4-1*. [online]. <https://www.scribd.com/document/483803692/Doc9808-Human-Factors-in-AVSEC-pdf>