

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA
UNIVERSITATEA LIBERĂ INTERNAȚIONALĂ DIN MOLDOVĂ**

Cu titlu de manuscris
C.Z.U: 341.226(043.3)

BRIA FEODOR

**REGLEMENTAREA JURIDICĂ INTERNAȚIONALĂ A
SECURITĂȚII NAVIGAȚIEI CIVILE AERIENE**

**SPECIALITATEA 552.08 – DREPT INTERNAȚIONAL ȘI EUROPEAN
PUBLIC**

Teza de doctor în drept

Conducător științific: _____ **CAUIA Alexandr**, doctor în drept, conferențiar universitar
Consultant științific: _____ **CHIRTOACĂ Natalia**, doctor în drept, profesor universitar
Consultant științific: _____ **DORUL Olga**, doctor în drept, conferențiar universitar
Consultant științific: _____ **GAMURARI Vitalie**, doctor în drept, conferențiar universitar
Autorul: _____ **BRIA Feodor**

Chișinău – 2023

©Bria Feodor, 2023

CUPRINS

ADNOTARE (în limba română, rusă și engleză)	5
LISTA ABREVIERILOR	8
INTRODUCERE	10
1. CONCEPTE DOCTRINARE ȘI PREVEDERI NORMATIVE INTERNAȚIONALE PRIVIND ASIGURAREA SECURITĂȚII NAVIGAȚIEI CIVILE AERIENE	21
1.1. Analiza conceptelor doctrinare în materia asigurării securității navigației civile aeriene.....	21
1.2. Evoluția și codificarea principiilor și normelor juridice internaționale privind asigurarea securității navigației civile aeriene	29
1.3. Concluziile Capitolului I	42
2. PREVENIREA ȘI COMBATEREA RISCURILOR ȘI AMENINȚĂRILOR ASUPRA NAVIGAȚIEI CIVILE AERIENE	46
2.1. Mijloacele juridice și instituționale de prevenire și combatere a terorismului drept risc asupra securității navigației civile aeriene	46
2.2. Protecția juridică a securității cibernetice a navigației civile aeriene.....	64
2.3. Efectele pandemiei Covid-19 asupra sistemului normativ și instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene	82
2.4. Concluziile Capitolului II	91
3. SISTEMELE INSTITUȚIONALE ȘI MECANISMELE JURIDICE DE ASIGURARE A SECURITĂȚII NAVIGAȚIEI CIVILE AERIENE. ASPECTE DE DREPT COMPARAT	93
3.1. Reglementarea juridică internațională a securității coridoarelor aeriene	93
3.2. Sistemul instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene în SUA, Marea Britanie și Australia	104
3.3. Instituțiile responsabile și mecanismele juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene în Franța, Federația Rusă și România	116
3.4. Instrumentele și procedurile de armonizare a legislației naționale cu standardele Uniunii Europene pe segmentul asigurării securității navigației civile aeriene.....	129
3.5. Concluziile Capitolului III.....	141

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	144
BIBLIOGRAFIE	152
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII	182
CURRICULUM VITAE	183

ADNOTARE
la teza de doctor în drept a Domnului Bria Feodor
"Reglementarea juridică internațională a securității navigației civile aeriene"
Universitatea Liberă Internațională din Moldova, Chișinău, 2023

Structura tezei. Teza cuprinde: introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografia din 291 surse, text de bază 151 pagini. Rezultatele obținute sunt reflectate în 8 articole științifice.

Cuvinte cheie: drept internațional public, aviația civilă, securitatea navigației, riscuri și amenințări, reglementare juridică internațională, combaterea terorismului, securitatea cibernetică, pandemia Covid-19.

Domeniul de studiu este cercetarea prevederilor normative naționale și internaționale de drept internațional public ce țin de reglementarea juridică a prevenirii și combaterii riscurilor și amenințărilor generate de terorism, atacuri cibernetice și pandemia Covid-19 asupra securității navigației civile aeriene.

Scopul lucrării este de a analiza sistemul instituțional internațional și național și reglementarea juridică a proceselor complexe de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor asupra securității navigației civile aeriene generate de fenomenul terorist, pandemia de Covid-19 și atacurile cibernetice atât asupra sistemului aeroportuar și a coridoarelor aeriene, cât și asupra beneficiarilor acestor servicii în vederea asigurării respectării întocmai a prevederilor tratatelor internaționale în domeniul asigurării securității aviației civile.

Obiectivele cercetării: Analiza raportului dintre principiile suveranității complete și exclusive a statului în spațiul său aerian și cel al libertății survolurilor aeronavelor în spațiul aerian internațional în procesul de realizare a principiului asigurării securității navigației civile aeriene; Determinarea evoluției și procesului de codificare a normelor universale și regionale privind asigurarea securității aviației civile aeriene; Elucidarea structurii, funcțiilor și atribuțiilor organizațiilor internaționale în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene; Cercetarea mijloacelor juridice și instituționale de prevenire și combatere a terorismului drept risc asupra securității aviației civile; Analiza protecției juridice a securității cibernetice a aviației civile; Stabilirea impactului pandemiei Covid-19 asupra sistemului normativ și instituțional de asigurare a securității aviației civile; Aprecierea reglementării juridice internaționale a securității coridoarelor aeriene; Reflectarea tendințelor actuale, bunelor practici și mecanismelor juridice de armonizate a legislației naționale cu standardele Uniunii Europene în materie de asigurare a securității navigației civile aeriene.

Noutatea și originalitatea științifică rezidă în faptul că teza constituie un studiu amplu în cadrul căruia se cercetează reglementarea juridică a mecanismelor și instrumentelor juridice ce țin de prevenirea și combaterea efectelor negative ale terorismului, atacurilor cibernetice, pandemiei generate de virusul Covid-19 și alte riscuri și amenințări la adresa securității navigației civile aeriene, prin analiza complexă a evoluției prevederilor normative internaționale în domeniul aviației civile și a practicilor relevante la nivel național ce țin de asigurarea eficienței sistemului instituțional de asigurare a securității aviației civile,

Rezultatele obținute care contribuie la soluționarea unei probleme științifice importante constă în elucidarea și argumentarea necesității și importanței elaborării unor mecanisme juridice și sisteme instituționale compatibile la nivel național și internațional ce ar asigura eficiența procesului de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor moderne asupra securității coridoarelor aeriene, a infrastructurii aeroportuare și a beneficiarilor serviciilor prestate în domeniul aviației civile aeriene, *în vederea fundamentării unei abordări comprehensive și sistemice a tuturor actorilor implicați în procesul de asigurare a securității navigației civile aeriene.*

Semnificația teoretică a cercetării constă în realizarea unui studiu amplu asupra prevederilor normative naționale și internaționale în ceea ce ține de mecanismele și instrumentele juridice și sistemele instituționale naționale și internaționale de asigurare a securității navigației civile aeriene.

Valoarea aplicativă a lucrării se materializează prin posibilitatea de a utiliza atât materialul factologic cât și cel analitic pentru a suplini materialele didactico-științifice necesare pentru instruirea studenților de la facultățile de drept și pentru a facilita procesul de elaborare a reglementărilor juridice asupra procesului de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor asupra securității aviației civile aeriene.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele cercetării realizate au fost prezentate în cadrul lucrărilor a două conferințe științifice internaționale și au fost reflectate în textul a trei articole științifice publicate în revistele de profil din țară, unul în revistă științifică din afara țării și două articole publicate în materialele conferințelor naționale.

ANNOTATION

On the doctoral thesis of Mr. Bria Feodor "International Legal Regulation of Civil Aviation Safety" Free International University of Moldova, Chisinau, 2023

Thesis structure. The thesis includes: introduction, 3 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography from 291 sources, basic text 151 pages. The results obtained are reflected in 8 scientific articles.

Keywords: public international law, civil aviation, aviation security, risks and threats, international legal regulation, counter-terrorism, cyber security, Covid-19 pandemic.

The field of study is the research of national and international normative provisions of public international law related to the legal regulation of preventing and combating risks and threats generated by terrorism, cyber attacks and the Covid-19 pandemic on civil aviation security.

The aim of the thesis is to analyze the international and national institutional system and the legal regulation of the complex processes of preventing and combating the risks and threats to civil aviation security generated by the terrorist phenomenon, the Covid-19 pandemic and cyber attacks both on the airport system and air corridors and on the beneficiaries of these services in order to ensure full compliance with the provisions of international treaties in the field of civil aviation security.

Research objectives: To analyze the relationship between the principles of complete and exclusive sovereignty of the state in its airspace and that of freedom of overflight of aircraft in international airspace in the process of realization of the principle of ensuring civil aviation security; To determine the evolution and codification process of universal and regional rules on ensuring civil aviation security; To elucidate the structure, functions and duties of international organizations in the field of ensuring civil aviation security; Investigation of legal and institutional means of preventing and combating terrorism as a risk to civil aviation security; Analysis of legal protection of civil aviation cyber security; Determination of the impact of the Covid-19 pandemic on the regulatory and institutional system of civil aviation security assurance; Assessment of international legal regulation of air corridor security; Reflection of current trends, best practices and legal mechanisms of harmonization of national legislation with European Union standards in civil aviation security assurance.

The novelty and scientific originality lies in the fact that the thesis is a comprehensive study which investigates the legal regulation of legal mechanisms and instruments related to preventing and combating the negative effects of terrorism, cyber attacks, the pandemic generated by the Covid-19 virus and other risks and threats to civil aviation security, through a complex analysis of the evolution of international regulatory provisions in the field of civil aviation and relevant practices at national level related to ensuring the effectiveness of the institutional system for ensuring civil aviation security.

The results obtained, which contribute to the solution of an important scientific problem, consist in elucidating and arguing the necessity and importance of developing compatible legal mechanisms and institutional systems at national and international level that would ensure the efficiency of the process of preventing and combating modern risks and threats to the security of air corridors, airport infrastructure and beneficiaries of services provided in the field of civil aviation, *in order to provide the basis for a comprehensive and systemic approach of all actors involved in the process of ensuring civil aviation security.*

The theoretical significance of the research consists in carrying out a broad study of national and international regulatory provisions concerning national and international legal mechanisms and instruments and institutional systems for ensuring civil aviation safety.

The applicative value of the thesis is materialized by the possibility of using both the factual and analytical material to supplement the didactic-scientific materials necessary for training students at law faculties and to facilitate the process of developing legal regulations on the process of preventing and combating risks and threats to civil aviation security.

Implementation of scientific results. The results of the research carried out were presented in the proceedings of two international scientific conferences and were reflected in the text of three scientific articles published in national journals, one in a foreign scientific journal and two articles published in national conference materials.

АННОТАЦИЯ

О докторской диссертации г-на Бриа Феодора

"Международно-правовое регулирование безопасности гражданской авиации"

Международный независимый университет Молдовы, Кишинев, 2023 г.

Структура диссертации. Диссертация включает: введение, 3 главы, общие выводы и рекомендации, библиографию из 291 источников, основной текст 151 страниц. Полученные результаты отражены в 8 научных статьях.

Ключевые слова: международное публичное право, гражданская авиация, авиационная безопасность, риски и угрозы, международно-правовое регулирование, противодействие терроризму, кибербезопасность, пандемия Ковид-19.

Область исследования - изучение национальных и международных нормативных положений международного публичного права, связанных с правовым регулированием предупреждения и борьбы с рисками и угрозами, порождаемыми терроризмом, кибератаками и пандемией Ковид-19, на безопасность гражданской авиации.

Цель исследования - анализ международной и национальной институциональной системы, и правового регулирования сложных процессов предупреждения и борьбы с рисками и угрозами безопасности гражданской авиации, вызванными террористическим феноменом, пандемией Ковид-19 и кибератаками как на систему аэропортов и воздушных коридоров, так и на получателей этих услуг, для обеспечения полного соответствия положениям международных договоров в области безопасности гражданской авиации.

Объективы исследования: Проанализировать соотношение принципов полного и исключительного суверенитета государства в своем воздушном пространстве и свободы полета воздушных судов в международном воздушном пространстве в процессе реализации принципа обеспечения безопасности гражданской авиации; Определить эволюцию и процесс кодификации универсальных и региональных правил по обеспечению безопасности гражданской авиации; Выяснить структуру, функции и обязанности международных организаций в области обеспечения безопасности гражданской авиации; Исследование правовых и институциональных средств предупреждения и борьбы с терроризмом как риском для безопасности гражданской авиации; Анализ правовой защиты кибербезопасности гражданской авиации; Определение влияния пандемии Ковид-19 на нормативно-правовую и институциональную систему обеспечения безопасности гражданской авиации; Оценка международно-правового регулирования безопасности воздушных коридоров; Отражение современных тенденций, лучших практик и правовых механизмов гармонизации национального законодательства со стандартами Европейского Союза в области обеспечения безопасности гражданской авиации.

Новизна и научная оригинальность заключается в том, что диссертация представляет собой комплексное исследование, в котором на основе комплексного анализа эволюции международных нормативных положений в области гражданской авиации и соответствующей практики на национальном уровне, связанной с обеспечением эффективности институциональной системы обеспечения безопасности гражданской авиации, исследуется правовое регулирование правовых механизмов и инструментов, связанных с предупреждением и борьбой с негативными последствиями терроризма, кибератак, пандемии, порожденной вирусом Ковид-19, и других рисков и угроз безопасности гражданской авиации.

Полученные результаты, способствующие решению важной научной проблемы, заключаются в разъяснении и аргументации необходимости и важности разработки совместимых правовых механизмов и институциональных систем на национальном и международном уровне, которые бы обеспечили эффективность процесса предупреждения и борьбы с современными рисками и угрозами безопасности воздушных коридоров, инфраструктуры аэропортов и бенефициаров услуг, предоставляемых в сфере гражданской авиации, *с целью создания основы для комплексного и системного подхода всех субъектов, вовлеченных в процесс обеспечения безопасности гражданской авиации.*

Теоретическая значимость исследования заключается в проведении широкого исследования национальных и международных нормативных положений, касающихся национальных и международных правовых механизмов, и инструментов, а также институциональных систем обеспечения безопасности гражданской авиации.

Прикладное значение работы заключается в возможности использования как фактического, так и аналитического материала для дополнения дидактико-научных материалов, необходимых для обучения студентов на юридических факультетах, а также для облегчения процесса разработки нормативно-правовых актов по процессу предупреждения и противодействия рискам и угрозам безопасности гражданской авиации.

Внедрение научных результатов. Результаты проведенных исследований были представлены в материалах двух международных научных конференций и отражены в тексте трех научных статей, опубликованных в отечественных журналах, одной в зарубежном научном журнале и двух статей, опубликованных в материалах национальных конференций.

LISTA ABREVIERILOR

AAC – Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova
AACR – Autoritatea Aeronautică Civilă Română
ACI – Consiliul Internațional al Aeroporturilor
Acordurile Bermude – Acord între guvernul Regatului Unit și guvernul Statelor Unite privind serviciile aeriene între teritoriile lor respective
AESA – Agenția Uniunii Europene pentru Siguranța Aviației
AIAS – Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile
Alin. – alineat
ANSP – Air Navigation Service Providers
Art. – articol
ASA – Acorduri de Servicii Aeriene
ASEAN – Association of Southeast Asian Nations
ATA – Asociația Americană a Transporturilor Aeriene
ATC – Control al Traficului Aerian
ATM – Sistem de Management al Traficului Aerian
ATOL – Air Travel Organisers License
ATS – Servicii de Trafic Aerian
BIAIT – Biroul de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în Transporturi
BOAC – British Overseas Airways Corporation
CAA – Civil Aeronautics Administration
CAB – Consiliul Aviației Civile
CAB – Consiliul pentru Aeronautică Civilă
CANSO – Organizația Serviciilor de Navigație a Aviației Civile
CASA – Autoritatea pentru Siguranța Aviației Civile
CAST – Commercial Aviation Safety Group
CCA – Central Cyber Authority
CCANA – Corporația Central-Americană pentru Deservirea Navigației Aeriene
CEAC – Conferința Europeană a Aviației Civile
CERT – Cybersecurity Event Response Team
CFMU – Central Flow Management Unit
CINA – Comisia Internațională pentru Navigație Aeriană
CNA – Comitetul Național Antiterorism
Convenția de la Chicago – Convenția privind aviația civilă internațională
CPS – Sistemul Fizic Cibernetic
CSIRT – Computer Security Incident Response Team
CTA – Control Traffic Area
DGAC – Direcția Generală a Aviației Civile
DOJ – Departamentul Justiției
DOT – Departamentul Transporturilor
EASP – European Aviation Safety Programme
EBAA – Asociația Europeană a Aviației de Afaceri
ERNAM – Școala Regională de Navigație Aeriană și Management

ESTA – Electronic System for Travel Authorization
 EUROCONTROL – Organizația Europeană pentru Siguranța Navigației Aeriene
 FAA – Administrația Federală a Aviației
 FARs – Federal Aviation Regulations
 FISA – Foreign Intelligence Surveillance Act
 FSF – World Aviation Safety Fund
 FUA – Utilizare Flexibilă a Spațiului Aerian
 GANP – ICAO Global Air Navigation Plan
 GASP – Global Aviation Safety Plan
 GDPR – General Data Protection Regulation
 IATA – Asociația Internațională a Transportatorilor Aerieni
 IATCA – Legea internațională privind concurența transportului aerian
 ICAO – Organizația Aviației Civile Internaționale
 ICCAE – Institutul Central American de Pregătire Aeronautică
 ICCAIA – Consiliul Internațional de Coordonare al Asociațiilor Industriilor Aerospațiale
 IFALPA – Federația Internațională a Asociațiilor Piloților de Linie Aeriană
 IFATCA – Federația Internațională a Asociațiilor Controlorilor de Trafic Aerian
 IOT – Internetul Lucrurilor
 ISASI – International Society for Aviation Safety Researchers
 NBAA – Asociația Națională a Aviației de Afaceri
 NSDD – National Security Decision Directive
 ONU – Organizația Națiunilor Unite
 PANS-OPS – Procedură de Operare a Aeronavei Serviciului de Navigație Aeriană
 PAST – Pan American Commercial Aviation Safety Group
 PICAQ – Organizația Provizorie a Aviației Civile Internaționale
 PNSA – Programului național de securitate a aviației civile
 SARP – Standarde și Practici Recomandate
 SCADA – Sisteme Control de Supraveghere și Achiziție de Date
 SeMS – Security Management System
 SESAR – Single European Sky ATM Research
 SOC – Security Operation Centers
 SoS – System-of-Systems
 STAC – Serviciul Tehnic de Aviație Civilă
 SWIM – System Wide Information Management
 TDZ – Temporary Dangerous Zone
 TFUE – Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene
 TMA – TerMinal Area
 Tratatul CEE – Tratatul instituind Comunitatea Economică Europeană
 TRZ – Temporary Regulatory Zone
 TSPs – Programe de Securitate a Transporturilor
 UE – Uniunea Europeană

INTRODUCERE

1. Actualitatea și importanța subiectului de cercetare. În ultimele decenii, transportul aerian este cel mai emergent sector al industriei transporturilor de pasageri și mărfuri. Specificul mijloacelor de transport și a regulilor caracteristice acestui gen de activitate au impus o maximă atenție atât statelor, cât și actorilor privați care au încercat în ultimii cincizeci de ani să soluționeze prin intermediul mijloacelor juridice și a instituțiilor internaționale de reglementare dilema dintre suveranitatea statului asupra spațiului său aerian și necesitatea imperioasă a realizării practice a libertăților aerului și a liberalizării pieței serviciilor de navigație civilă.

În pofida tuturor dilemelor aparente dintre diverșii subiecți ai industriei aviatice, subiectul asigurării securității coridoarelor aeriene, sistemelor și infrastructurii aeroportuare, beneficiarilor direcți ai serviciilor prestate, constituie subiectul care organizează și mobilizează eforturile tuturor entităților implicate. Indiferent cât de adânci nu ar fi fost diferențele de abordare dintre actorii din domeniul public (statele, organizațiile internaționale interguvernamentale) pe de o parte și cei privați (companiile aeriene, producătorii de aeronave, deținătorii de aeroporturi și organizațiile internaționale neguvernamentale create de aceștia), după șocul produs de efectele pandemiei generate de virusul Covid-19, nimeni dintre actorii relevanți nu mai pune la îndoială necesitatea imperioasă a coagulării tuturor eforturilor pentru aplicarea în practică a celor mai bune experiențe atât la nivel național cât și la nivel internațional, fapt ce urmează să asigure securitatea navigației civile, drept precondiție a redresării situației și revenirii la indicatorii economici și de siguranță de până în anul 2019.

Pe lângă marea provocare generată de pandemie, acțiunile teroriste nu încetează să evalueze, să devină tot mai sofisticate și tot mai dificil de a fi prevenite, fapt ce generează pe lângă costuri exorbitante, pierderea încrederii beneficiarilor în calitatea și securitatea transportului aerian în general și a navigației aeriene în special.

Un alt aspect, nu mai puțin important al procesului de asigurare a securității navigației civile aeriene este securitatea sistemelor de gestiune a proceselor de prevenire și combatere a efectelor negative ale riscurilor și amenințărilor asupra securității infrastructurii aeroportuare, a coridoarelor aeriene și a beneficiarilor navigației civile aeriene, sisteme interconectate și interdependente a căror activitate viabilă, eficientă și efectivă nu poate fi modelată și realizată fără asigurarea securității cibernetice.

La momentul actual nu există o sursă perfect credibilă și capabilă să estimeze la justa valoare gradul de securitate al unui zbor, decât estimativ, iar frica provocată de atacurile teroriste, indiferent de originea și motivarea acestora, coroborate cu suspiciunile generate de efectele nocive

ale pandemiei de Covid-19 nu doar asupra economiei mondiale în general, dar și asupra industriei aviației civile în special, raportată la incapacitatea sistemului instituțional internațional existent de a garanta securitatea navigației civile aeriene, catalizează, pe lângă discuții și abordări pesimiste despre viitorul acestui segment al transportului internațional și o reevaluare substanțială a locului și rolului acestuia în dezvoltarea economiei mondiale.

Conștientizarea fără echivoc a necesității de ordonare a tuturor eforturilor pentru a identifica soluții eficiente la provocările generate de fenomenele descrise anterior, dar și voința și curajul necesar pentru a mobiliza eforturile întru realizarea unor mecanisme și instrumente juridice internaționale și naționale care ar avea drept unic obiectiv asigurarea securității navigației civile aeriene, argumentează suplimentar actualitatea temei cercetate.

Astfel, alinierea tuturor subiecților vizați în cadrul procesului de asigurare a securității aviației civile aeriene în cadrul unei instituții internaționale capabile să asigure prioritatea securității navigației civile în raport cu interesele comerciale și interesele suverane ale statelor, ar fi unica soluție viabilă care ar putea oferi șansa relansării aviației civile și a încrederii beneficiarilor acesteia în securitatea navigației civile aeriene.

Toate tentativele care au avut drept obiectiv reglementarea juridică la nivel internațional s-au soldat cu adoptarea a diferite acte normative care și-au propus să fundamenteze existența unui sistem instituțional și normativ al aviației civile sau să contribuie la realizarea practică a acestuia. Putem constata faptul că sistemul instituțional și normativ actual, atât la nivel internațional cât și la nivel național a făcut față doar parțial provocărilor de ultimă generație asupra securității navigației civile, iar pandemia și provocările din domeniul securității cibernetice, coroborate cu noile forme de manifestare a terorismului constituie riscurile și amenințările de bază asupra securității navigației civile aeriene și accentuează actualitatea și importanța cercetării profunde și multiaspectuale a prezentului subiect.

La nivel național, statele încearcă să pună în aplicare tratatele internaționale, precum și să elaboreze și să implementeze prevederi normative care să se ralieze la standardele internaționale din domeniul aviației civile, dar divergențele principiale dintre interesele publice și cele private în domeniul aviației civile constituie în multe cazuri principala cauză a tergiversărilor și nealinerii la exigențele și bunele practici internaționale în domeniul asigurării securității aviației civile aeriene.

Actualitatea și importanța subiectului cercetat constă în necesitatea de a analiza normele juridice la nivel național și internațional, care pretind să caracterizeze și să pedepsească încălcările și abuzurile asupra mecanismelor și instrumentelor normative și instituționale de asigurare a securității navigației civile aeriene.

În plus, actualitatea și importanța subiectului cercetat constă în necesitatea de a:

- stabili caracteristicile și a preveni consecințele terorismului asupra sistemului de asigurare a securității navigației civile aeriene;
- determina prioritățile, mecanismele juridice de realizare și termenii de realizare pentru a asigura securitatea navigației civile aeriene, nu doar în spațiile aeriene naționale, dar și în întreg spațiul aerian internațional;
- determina clar și univoc rolul și locul organizațiilor internaționale în procesul de elaborare și implementare a standardelor de securitate în domeniul navigației civile aeriene;
- aprecia necesitatea și importanța acestei industrii pentru dezvoltarea durabilă a economiei mondiale și a conștientiza imposibilitatea realizării practice a acestui deziderat în afara asigurării securității navigației civile aeriene.

2. Gradul de studiere a temei de cercetare. Literatura de specialitate dispune de suficiente surse de informare asupra subiectelor generale ce țin de dreptul internațional public și esența dreptului internațional aerian ce reglementează relațiile sociale specifice navigației civile aeriene.

În ceea ce ține de mecanismele juridice de asigurare a securității aviației civile în general și a securității navigației civile aeriene în special, sunt disponibile un șir de articole științifice și rapoarte de cercetare care prezintă locul și rolul dreptului aerian în sistemul dreptului internațional sau analizează tangențial unele aspecte ale subiectului supus cercetării. În lumina actualității și importanței temei supuse analizei, urmează să punctăm faptul că, la momentul actual, nu există o lucrare fundamentală în doctrina autohtonă care ar avea drept obiect de cercetare reglementarea juridică a mecanismelor și instrumentelor de asigurare a securității navigației civile aeriene.

Mijloacele de reglementare internaționale și naționale, sistemele instituționale de asigurare a implementării prevederilor acestora în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene sunt printre principalele teme de cercetare în domeniul dreptului internațional aerian, iar autorii, lucrările cărora sunt analizate în cadrul prezentei cercetări, reflectă diverse aspecte ale acestui fenomen, de la evoluția istorică până la analiza sistemelor naționale și internaționale de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor asupra securității coridoarelor aeriene, sistemelor aeroportuare și a beneficiarilor aviației civile.

Rezultatele cercetării asupra mecanismelor și instrumentelor juridice internaționale de asigurare a securității navigației civile aeriene au fost analizate în cadrul evenimentelor științifice relevante și au fost expuse în articolele publicate în revistele de specialitate și culegerile de lucrări ale conferințelor științifice naționale și internaționale, după cum urmează:

1. BRIA F., CAUIA A. Evoluția reglementării juridice internaționale a navigației aeriene civile (partea I). In: Studii Juridice Universitare. 2020, nr. 3-4 (51-52), pp. 27-38. ISSN 1857-4122. 10.5281/zenodo.4608069
2. БРИЯ Ф., Этапы становления международного воздушного (авиационного) права. В: Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасне Право в Епоху Соціальних Змін», Том II, 26 лютого 2021 року, Київ 2021, сс. 197-199, УДК 347.82 (043.2).
3. BRIA F., CAUIA A. Mechanisms and legal instruments to ensure air route safety. In: Revista Institutului Național al Justiției. 2021, nr. 4 (59), pp. 48-55. ISSN 1857-2405. 10.52277/1857-2405.2021.4(59).07
4. BRIA F., CAUIA A. Evoluția reglementării juridice internaționale a navigației aeriene civile (partea II). In: Studii Juridice Universitare. 2021, nr. 1, pp. 20-31. ISSN 1857-4122. 10.5281/zenodo.5639365
5. BRIA F., CAUIA A. Sistemul instituțional național de asigurare a securității aviației civile în Franța, România și Federația Rusă. In: Materialele conferinței științifice cu participare internațională, ediția a 7-a, 24 februarie 2022, partea IV. Mediul regional și internațional de securitate: provocări și premise de colaborare, cu genericul „Dezvoltarea Armatei Naționale în contextul aprofundării reformelor democratice”, pp. 352-365. ISBN 978-9975-84-164-1.
6. BRIA F., CAUIA A. The Impact of Terrorist Acts on the Security of Civilian Air Navigation. In: EIRP Proceedings, Miscellaneous. The 17-th Edition of the International Conference European Integration - Realities and Perspectives. Vol. 17, No. 1 (2022), pp. 415-422. ISSN 2067-9211.
7. BRIA F., CAUIA A. Ensuring the Security of Civil Aviation against the Terrorist Phenomenon in the Legislation of the European Union. In: Journal of Danubian Studies and Research. 2022, vol. 12, nr. 1/2022, pp. 56-71. ISSN 2284-5224.
8. BRIA F., CAUIA A. Legal Regulation of the Civil Aviation Security Management and Security Oversight System in the US, UK and Australia. In: Asigurarea expertizei științifice ale politicilor naționale ca unul din obiectivele esențiale ale centrelor de cercetare. Vol. 1, 16 octombrie 2020 - 16 octombrie 2021, Chișinău. Chișinău: ED-Color, 2022, pp. 77-86. ISBN 978-9975-3471-6-7.

3. Scopul lucrării constă în a analiza sistemul instituțional internațional și național și reglementarea juridică a proceselor complexe de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor asupra securității navigației civile aeriene generate de fenomenul terorist, pandemia

de Covid-19 și atacurile cibernetice atât asupra sistemului aeroportuar și a coridoarelor aeriene, cât și asupra beneficiarilor acestor servicii în vederea asigurării respectării întocmai a prevederilor tratatelor internaționale în domeniul asigurării securității aviației civile.

4. Obiectivele cercetării: Pentru realizarea eficientă a scopului lucrării, am stabilit următoarele obiective principale ale prezentei cercetări:

1. Analiza raportului dintre principiile suveranității complete și exclusive a statului în spațiul său aerian și cel al libertății survolurilor aeronavelor în spațiul aerian internațional în procesul de realizare a principiului asigurării securității navigației civile aeriene;

2. Determinarea evoluției procesului de codificare a normelor universale și regionale privind asigurarea securității aviației civile aeriene;

3. Elucidarea structurii, funcțiilor și atribuțiilor organizațiilor internaționale în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene;

4. Cercetarea mijloacelor juridice și instituționale de prevenire și combatere a terorismului drept risc asupra securității aviației civile;

5. Analiza protecției juridice a securității cibernetice a aviației civile;

6. Stabilirea impactului pandemiei Covid-19 asupra sistemului normativ și instituțional de asigurare a securității aviației civile;

7. Aprecierea reglementării juridice internaționale a securității coridoarelor aeriene;

8. Reflectarea tendințelor actuale, bunelor practici și mecanismelor juridice de armonizare a legislației naționale cu standardele Uniunii Europene în materie de asigurare a securității navigației civile aeriene.

5. Ipoteza de cercetare. În sensul prezentei cercetări considerăm că **ipoteza** principală constă în faptul că asigurarea securității navigației civile aeriene constituie imperativul și precondiția existenței și perpetuării industriei transportului aerian, iar cooperarea statelor, organizațiilor internaționale interguvernamentale și a tuturor actorilor interesați, în procesul de implementare promptă și univocă a standardelor unice de asigurare a securității aviației civile prin elaborarea mecanismelor și instrumentelor juridice care ar face față riscurilor, amenințărilor și vulnerabilităților specifice procesului de asigurare a securității navigației civile aeriene constituie algoritmul care ar putea asigura realizarea obiectivelor setate.

6. Sinteza metodologiei de cercetare și justificarea metodelor de cercetare alese. În procesul de analiză a reglementării juridice internaționale a asigurării securității navigației civile aeriene am utilizat următoarele metode de cercetare științifică, și anume:

- metoda istorică, pentru a pune în evidență principalele etape ale dezvoltării sistemului aviației civile și a mecanismelor și instrumentelor juridice și instituționale de asigurare a securității

navigație civile, evidențiind factorii care au generat cele mai mari pericole și amenințări asupra acestui deziderat;

- metoda comparativă, ne-a permis să realizăm o analiză comparativă a factorilor care au influențat dezvoltarea aviației civile la diferite etape cât și factorii care au generat riscurile și amenințările importante asupra securității navigației civile aeriene. De asemenea ne-am propus să comparăm rolul și locul elementelor sistemului instituțional internațional în procesul de edificare a normelor de drept aerian internațional în general și a celor ce țin de asigurarea securității navigației civile aeriene în special. O altă comparație utilă în procesul de realizare a obiectivelor stabilite s-a realizat prin evidențierea elementelor comune și a celor distincte ale abordării principalelor riscuri și amenințări la nivel național al unor state relevante pe segmentul asigurării securității navigației civile aeriene;

- metoda logică, ne-a permis să cercetăm și analizăm critic prevederile normative la nivel național și internațional în vederea identificării principalelor tendințe, direcții și abordări de reglementare a proceselor și sistemelor instituționale internaționale abilitate normativ cu atribuțiile necesare pentru a asigura securitatea navigației civile aeriene;

- metoda cantitativă, această metodă a fost utilizată în contextul sistematizării și evidențierii izvoarelor doctrinare și surselor normative ce reflectă situația de fapt în această industrie a aviației civile în general și a sistemului normativ și instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene în special;

- metoda prospectivă, utilizată pentru identificarea celor mai eficiente metode de cooperare dintre state, organizații internaționale, actorii privați și asociațiile acestora în procesul de prevenire și combatere a efectelor negative ale riscurilor și amenințărilor asupra procesului de asigurare a securității navigației civile aeriene, drept precondiție a existenței și dezvoltării transportului aerian și a industriei aviației civile;

- metoda sistemică, ne-a permis să realizăm o analiză sistemică a elementelor componente ale sistemului normativ și ale sistemului instituțional internațional și național responsabil de aviația civilă pentru a evidenția principalele riscuri și amenințări la adresa securității navigației civile aeriene și standardele, bunele practici și exigențe ce urmează a fi implementate fără excepție de către toți actorii interesați, pentru a asigura realizarea obiectivului central al aviației civile;

- metoda analizei sintetice, se dovedește a fi indispensabilă în procesul de formulare a concluziilor și recomandărilor.

7. Problema științifică soluționată constă în elucidarea și argumentarea imperativului de a edifica un sistem normativ și instituțional de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor la adresa securității navigației civile aeriene generate de pericole consacrate precum sunt acțiunile

teroriste și cele mai noi, provocate de pandemia de Covid-19 și atacurile cibernetice, prin conștientizarea faptului că securitatea navigației civile aeriene este preconditionia de bază a existenței aviației civile în general, iar interesele aparent divergente dintre actorii de drept public și cei de drept privat cât și organizațiile și asociațiile create de către aceștia urmează a fi depășite pentru a oferi o nouă șansă aviației civile de a reveni și de a se dezvolta într-un mediu de securitate garantat tuturor beneficiarilor.

8. Noutatea și originalitatea științifică rezidă în faptul că teza este o cercetare complexă a mecanismelor și instrumentelor juridice și a celor instituționale atât la nivel național cât și la nivel internațional care au drept obiectiv crearea unor algoritme ce ar permite evitarea și excluderea posibilităților ca riscurile și amenințările la adresa securității navigației civile să poată fi realizate în detrimentul actorilor interesați cât și a beneficiarilor acestor servicii fără de care nu ne putem imagina societatea și economia modernă.

Analiza minuțioasă a evoluției mecanismelor juridice de reglementare a exploatării în siguranță a spațiului aerian fără a aduce atingere caracterului suveran al controlului fiecărui stat asupra propriului spațiu aerian, edificarea organizațiilor drept elemente indispensabile ale sistemului de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor asupra securității navigației civile aeriene, conștientizarea coagulării eforturilor și sistematizării experienței tuturor actorilor implicați, întru atingerea obiectivului fundamental de asigurare a securității spațiului aerian în general și a navigației civile aeriene în special, argumentează caracterul incontestabil al actualității și originalității prezentei cercetări.

De asemenea, necesitatea și importanța acestei cercetări rezidă și în tentativele de a evidenția principalele realizări în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene la nivel internațional și european la care Republica Moldova s-a raliat sau continuă să se alinieze, nu doar prin adoptarea legislație și standardelor necesare, dar și prin implementarea acestora la nivel național pentru a contribui la realizarea obiectivului de bază, asigurarea securității navigației civile aeriene, drept condiție prealabilă a existenței și dezvoltării transportului aerian în beneficiul tuturor actorilor interesați.

9. Sumarul capitolelor tezei. *Structura compartimentelor tezei reflectă elementele componente ale lucrării și este într-o strictă concordanță cu tema, scopul și obiectivele acesteia.*

În Capitolul I **„Concepte doctrinare și prevederi normative internaționale privind asigurarea securității navigației civile aeriene”** sunt analizate conceptele doctrinare în materia asigurării securității aviației civile aeriene și cadrul normativ internațional format din principalele acte normative internaționale care reglementează aviația civilă, prin evidențierea celor mai importante lucrări care au fost citate în cadrul realizării cercetării pentru a creiona limitele spațiului

bibliografic al prezentei cercetări și baza legală internațională a relațiilor sociale ce țin de exploatarea conformă a spațiului aerian, evidențiind aspectele ce țin de asigurarea securității navigației civile aeriene.

Paragraful 1.1. *„Analiza conceptelor doctrinare în materia asigurării securității navigației civile aeriene”* reflectă monografiile și articolele care au servit drept bază bibliografică a prezentei cercetări. Sunt analizate lucrări ale autorilor autohtoni și ale autorilor de referință în domeniul dreptului internațional aerian din străinătate.

Paragraful 1.2. *„Evoluția și codificarea principiilor și normelor juridice internaționale privind asigurarea securității navigației civile aeriene”* cercetează evoluția dreptului internațional aerian și exploatarea spațiului aerian în general și evoluția reglementărilor juridice relevante la nivel internațional și național al unor state care au fundamentat sistemul normativ și instituțional actual al aviației civile care este unul eterogen, conținând elemente tehnice și puternic influențat de instabilitatea sectorului transportului aerian. De asemenea este analizată dilema dreptului internațional aerian care se bazează pe două principii concurente, suveranitatea statului asupra spațiului aerian pe de o parte și libertățile aerului drept mecanism de liberalizare completă a spațiului aerian pe de altă parte.

Sunt puse în evidență momentele cruciale ale exploatării spațiului aerian, principalele inițiative care au transformat industria aviatică din idei neacceptate și limitate de scepticismul uman până la realitățile cotidiene în care nu ne imaginăm viața fără transportul aerian și edificarea sistemului normativ și instituțional de reglementare a utilizării spațiului aerian în interesul tuturor actorilor și beneficiarilor acestor servicii.

Capitolul II *„Prevenirea și combaterea riscurilor și amenințărilor asupra navigației civile aeriene”* reflectă principalele rezultate ale cercetării riscurilor și amenințărilor emergente asupra securității aviației civile în general și a navigației civile aeriene în special. În cadrul acestui capitol ne-am propus să analizăm noile forme de terorism aviatic și mecanismele juridice de prevenire și combatere a acestora, noile provocări generate de sistemele cibernetice de comunicare și asigurare a securității navigației civile și instrumentele juridice de reglementare a acestora. Nu putem să evităm analiza riscurilor, amenințărilor generate de pandemia de Covid-19, pentru a cerceta consecințele și a evidenția obiectivele stabilite pentru a evita efectele negative a unor astfel de evenimente atât asupra sistemului aviației civile cât și asupra mecanismelor și instrumentelor juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene.

Paragraful 2.1. *„Mijloacele juridice și instituționale de prevenire și combatere a terorismului drept risc asupra securității navigației civile aeriene”*, elucidează esența și

mecanismele juridice de prevenire și combatere a efectelor negative ale noilor forme de manifestare ale terorismului aviatic.

Dezvoltarea continuă a civilizației oferă acestora ținte convenabile unde potențialele victime sunt în mari aglomerații umane. Acestea din urmă includ, printre altele și nave de pasageri. Mecanismele juridice de prevenire și combatere a terorismului materializate în textul diverselor convenții și tratate se dovedesc a fi necesare dar nu și suficiente pentru eliminarea terorismului din lista de riscuri și amenințări la adresa securității navigației civile aeriene.

Eforturile depuse de umanitate în acest sens trebuie să facă abstracție de interesele divergente și de moment ale diferitor actori implicați în procesul de exploatare a spațiului aerian pentru a da o șansă dezvoltării perpetue a acestui domeniu de importanță crucială pentru dezvoltarea economiei mondiale.

Paragraful 2.2. *„Protecția juridică a securității cibernetice a navigației civile aeriene”*. Industria transportului aerian se confruntă cu un număr tot mai mare de călători și, în consecință, cu un număr crescut de interacțiuni între oameni, dispozitive și servicii, precum și crearea de aeroporturi inteligente, introducerea aeronavelor mai sofisticate și a tehnologiei informației.

Confluența tehnologiilor informaționale și operaționale a creat noi oportunități pentru atacuri cibernetice deliberate și este posibil ca atacatorii să exploateze golurile mai întâi în rețelele de tehnologie a informației și apoi în cele operaționale. Având în vedere transformarea industriei, mediul tehnologic operațional este incapabil să facă față unor astfel de atacuri. În plus, industria se confruntă cu două probleme opuse. Pe de o parte, necesitatea de a proteja sistemele cu securitate fiabilă pe mai multe niveluri și, pe de altă parte, de a se asigura că pasagerii pot continua să interacționeze cu dispozitivele.

Companiile aviatice continuă să se lupte cu schimbările inevitabile ale tehnologiei impuse de peisajul amenințărilor de securitate cibernetică. Având în vedere complexitatea multidisciplinară și interdisciplinară asociată cu dezvoltarea unei politici internaționale de apărare a securității cibernetice, multe provocări ar putea împiedica dezvoltarea și realizarea unui plan global de asigurare a securității cibernetice a navigației civile aeriene. Interacțiunea dintre afaceri, securitate și interese geopolitice reprezintă factori importanți în protejarea aviației de amenințările la adresa securității cibernetice.

Cercetarea noastră oferă perspective aprofundate asupra analizei și conceptualizării provocărilor legate de dezvoltarea unui plan internațional de apărare a securității cibernetice a aviației civile și mecanismele juridice de asigurare a acestui aspect al securității navigației civile aeriene.

Paragraful 2.3. *„Efectele pandemiei Covid-19 asupra sistemului normativ și instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene”*. Transportul aerian ar trebui să funcționeze cu încredere în ciuda diferitelor fenomene de criză. Luând în considerare principalele amenințări cu care se confruntă aviația globală, analizând experiența luptei împotriva pandemiei de COVID-19, se impune elaborarea mecanismelor organizatorice și economice eficiente pentru redresarea industriei, luând în considerare factorii de influență relevanți și problemele percepute care trebuie soluționate.

În acest sens, statele ar trebui să joace un rol primordial în restabilirea transportului aerian național, prin oferirea de compensații confortabile tuturor transportatorilor aerieni care operează în fața unor măsuri restrictive severe și a unui declin grav al pieței.

Tehnologiile de siguranță vor juca un rol din ce în ce mai important în reducerea riscurilor pentru siguranță și sănătate. Ele pot ajuta economia globală să se redreseze și să satisfacă nevoile umane. Pentru a juca acest rol, procesele și tehnologiile, aeroporturile și transportatorii aerieni trebuie să restabilească încrederea călătorilor și, în același timp, să reducă necesitatea măsurilor obligatorii de carantină în întreaga lume.

Capitolul III *„Sistemele instituționale și mecanismele juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene. Aspecte de drept comparat”*, reflectă principalele exigențe juridice în procesul de asigurare a securității rutelor sau coridoarelor aeriene. În cadrul acestui capitol sunt prezentate și principalele realizări ale sistemelor juridice și instituționale ale SUA, Marii Britanii, Australiei în domeniul exploatarei aviației civile și sistemele de asigurare a securității navigației civile în Franța, România și Federația Rusă pentru a realiza o analiză comparativă a diferitor abordări a procesului de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor asupra securității navigației civile aeriene.

De asemenea se analizează mecanismele și instrumentele juridice de armonizare a legislației naționale a Republicii Moldova în domeniul aviației civile la standardele și exigențele Uniunii Europene pe segmentul asigurării securității navigației civile aeriene.

Paragraful 3.1. *„Reglementarea juridică internațională a securității coridoarelor aeriene”*. Organizarea spațiului aerian este concepută pentru a determina condițiile optime (permissive și prohibitive) pentru utilizare. Stabilirea structurii spațiului aerian în acest sens este baza pentru toate reglementările ulterioare ale utilizării practice a spațiului aerian. Structura spațiului aerian este înțeleasă ca un set de zone, coridoare și alte elemente delimitate de înălțime și teritoriu, asigurând planificarea și coordonarea utilizării spațiului aerian, controlul direct al zborurilor aeronavelor, siguranța și regularitatea traficului aerian.

La stabilirea structurii spațiului aerian, se analizează limitele geografice și politico-administrative, caracteristicile survolului, relieful terenului, disponibilitatea și caracteristicile mijloacelor tehnice, caracteristicile dinamice și caracteristicile echipamentelor de navigație și survol aeriene și terestre ale aeronavelor, particularități ale statutului juridic al obiectelor terestre etc.

Evaluarea caracterului robust al rețelelor de transport aerian atunci când se confruntă cu erori aleatorii și atacuri intenționate este, prin urmare, o problemă importantă în domeniul cercetării securității navigației civile aeriene.

Paragraful 3.2. *„Sistemul instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene în SUA, Marea Britanie și Australia”*, reflectă analiza sistemului instituțional și principalele elemente ale sistemului juridic de reglementare a exploatării aviației civile pe de o parte și mecanismele și instrumentele juridice pe de altă parte, în state a căror experiență se dovedește a fi utilă în cadrul realizării obiectivului de asigurare a securității navigației civile aeriene.

Paragraful 3.3. *„Instituțiile responsabile și mecanismele juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene în Franța, Federația Rusă și România”*, analizează bunele practici ale Franței, României și Federației Ruse în domeniul gestiunii spațiului aerian în general și a procesului de consolidare a mecanismelor juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene în special, prezintă un deosebit interes pentru Republica Moldova și sunt analizate multiaspectual în cadrul acestui paragraf.

Paragraful 3.4. *„Instrumentele și procedurile de armonizare a legislației naționale cu standardele Uniunii Europene pe segmentul asigurării securității navigației civile aeriene”*, analizează algoritmi juridici și instituționali de armonizare a legislației și sistemului instituțional al Republicii Moldova responsabil de gestionarea aviației civile și de asigurarea securității navigației civile.

1. CONCEPTE DOCTRINARE ȘI PREVEDERI NORMATIVE INTERNAȚIONALE PRIVIND ASIGURAREA SECURITĂȚII NAVIGAȚIEI CIVILE AERIENE

1.1. Analiza conceptelor doctrinare în materia asigurării securității navigației civile aeriene

În cadrul realizării lucrării asupra mecanismelor și instrumentelor juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene, am analizat mai multe lucrări fundamentale în domeniul dreptului internațional public și un șir de articole științifice care au drept obiect de studiu unele aspecte ce vizează direct sau indirect conținutul obiectivelor stabilite în cadrul cercetării.

Astfel urmează să menționăm lucrarea fundamentală din domeniul dreptului internațional public realizată de un colectiv de autori autohtoni sub conducerea Dlui Profesor **Burian Alexandru**, *Drept Internațional Public*,¹ în care, pe lângă multe alte ramuri și instituții ale dreptului internațional public, este prezentată și fundamentată ramura dreptul internațional aerian. Informațiile conținute în acest capitol al lucrării ne-au fost utile pentru analiza și cercetarea locului și rolului aviației civile în sistemul internațional al transporturilor și ponderea normelor dreptului internațional public și a ramurii drept internațional aerian în reglementarea juridică a relațiilor sociale ce țin de exploatarea conformă, standardizată, eficientă și sigură a spațiului aerian.

Noțiunile de bază ale științei dreptului internațional public în general și ale dreptului internațional aerian sunt prezentate sistemic și concis în cadrul lucrării, ceea ce ne-a permis să sistematizăm și să divizăm clar ariile de reglementare dintre dreptul internațional aerian și dreptul cosmic.

De asemenea, am analizat opinia Dlui Profesor Burian A. asupra principiilor exploatării spațiului aerian prin prisma dilemei dintre suveranitatea exclusivă a statului asupra spațiului său aerian și libertatea de survol bazată pe libertățile aerului, consacrate drept obiective principale ale reglementării aviației civile.

În lucrarea *Manuel de droit aérien. Souveraineté et libertés dans la troisième dimension*,² autorul **Dupont P. M.** reflectă mai multe elemente specifice ale reglementării juridice ale relațiilor sociale ce țin de exploatarea în siguranță a aviației civile și punctează asupra: sistemului de organizare și funcționare a aeronauticii civile, esența libertăților aerului proclamate de Convenția

¹ BURIAN, Alexandru et. al. *Drept Internațional Public: Manual*. Ediția a V-a (completată și actualizată). Chișinău: S. n., 2021. 756 p. ISBN: 978-9975-129-88-6.

² DUPONT Pascal. M. *Manuel de droit aérien. Souveraineté et libertés dans la troisième dimension*. Paris: A. Pedone, 2015. 420 p. ISBN: 978-2-233-00779-7

de la Chicago, analiza stării aviației civile la momentul realizării lucrării, cercetarea actelor normative aplicabile diverselor situații specifice procesului de exploatare a aviației civile, organizarea spațiului aerian și ”cerul unic European”, locul și rolul securității sistemelor aeroportuare în procesul de asigurare a securității navigației civile aeriene, rolul Agenției Europene pentru Siguranța Aviației.

În opinia lui Dupont P. M. dreptul aerian suferă în mod clar de natura sa confidențială și tehnică. Confidențialitatea este rezultatul faptului că ar fi domeniul rezervat specialiștilor și tehnicitate din cauza obiectului la care se referă, a aeronavei și a mediului înconjurător. În orice caz, este mult mai puțin cunoscut decât alte ramuri ale dreptului internațional public.³

Acest manual de drept aerian oferă răspunsuri clare la întrebările considerate complexe prin punerea în aplicare a standardelor ICAO, a dreptului european al aviației civile și a dreptului intern francez. Autorul reflectă cadrul instituțional al dreptului aerian, al navigației aeriene și al dreptului transportului aerian în general și aspecte ce țin de reglementarea juridică a unor elemente componente ale sistemului de asigurare a securității navigației civile aeriene.

În lucrarea fundamentală *The Routledge Handbook of Public Aviation Law*,⁴ autorii **Dempsey Paul Stephen și Jakhu Ram S.** încorporează o analiză cuprinzătoare a dreptului aviației publice – în principal internațional, dar și intern în context comparat.

Dreptul internațional este omniprezent în reglementarea juridică a aviației civile și este încorporat într-un număr de tratate multilaterale majore. Aceasta este completată de diverse anexe (promulgate de Organizația Aviației Civile Internaționale) și convenții și protocoale (promulgate de state în cadrul conferințelor diplomatice). Statele implementează apoi aceste obligații internaționale în legile interne care creează administrații de reglementare a aviației care, la rândul lor, promulgă reglementări.

Reunind savanți de top în domeniu, această lucrare de referință oferă o imagine de ansamblu cuprinzătoare și comparativă a dreptului aviației internaționale, prezintă starea disciplinei, inclusiv domeniile contemporane și emergente ale dreptului, reglementărilor și politicilor publice în transportul aerian.

Fiecare capitol începe cu o privire de ansamblu asupra dreptului internațional aplicabil subiectului, urmată, după caz, de o examinare comparativă a legislației, reglementărilor și jurisprudenței interne. Obiectivul lucrării este de a identifica și rezuma domeniile existente în contextul cercetării internaționale și de a identifica și evidenția zonele emergente. Lucrarea oferă

³ DUPONT P. M. Op. cit., p. 1.

⁴ DEMPSEY, Paul Stephen; JAKHU, Ram S. *Routledge Handbook of Public Aviation Law*. New York: Routledge, 2017. 362 p. DOI 10.4324/9781315297774. ISBN: 978-1-138-80773-0.

toate informațiile necesare despre elementele de bază ale dreptului aviației civile și constituie o analiză complexă, făcând referire la cele mai recente evoluții în domeniu.

În lucrarea fundamentală *L'Union européenne et le droit international de l'aviation civile*⁵ autorul **Correia V.** realizează un studiu al relațiilor externe ale Uniunii Europene în domeniul aviației civile care relevă metodele concrete de afirmare internațională a Uniunii Europene. Studiul relațiilor externe ale Uniunii Europene în domeniul aviației civile evidențiază consistența elementelor comune dintre dreptul UE și dreptul internațional și dezvăluie metodele concrete de afirmare internațională a Uniunii.

Într-un ordin al aviației civile internaționale dominat de considerente de suveranitate aeriană, afirmarea progresivă a unui actor nestatal precum Uniunea Europeană generează multe întrebări de ordin juridic. Acestea trebuie evaluate într-o perspectivă mai globală de reechilibrare a negocierilor internaționale în favoarea intereselor europene. După un capitol preliminar care prezintă numeroasele contribuții ale hotărârilor „Open Skies”, această lucrare identifică cele două tendințe majore, și în mare parte complementare, care caracterizează atitudinea Uniunii Europene față de dreptul internațional al aviației civile.

Prima parte este dedicată studiului diferitelor manifestări care demonstrează că Uniunea Europeană urmărește să asigure recunoașterea, de către terți, a specificului integrării aeriene realizate în cadrul pieței interne.

A doua parte a acestei lucrări analizează mecanismele prin care Uniunea Europeană promovează apărarea și exportul abordării sale specifice asupra problemelor aviației la nivel internațional, optând pentru liberalizarea treptată a transportului aerian, urmărește și obiectivul promovării soluțiilor sale normative, în special în ceea ce privește securitatea navigației civile aeriene, protecția mediului și drepturile pasagerilor.

Autorul **Abeyratne R.** în lucrarea *Rulemaking in Air Transport. A Deconstructive Analysis*⁶ realizează o analiză asupra reglementărilor juridice în transportul aerian, procesele și legalitățile acestuia, începând cu o deconstrucție a lucrărilor efectuate la momentul redactării lucrării în diferite domenii ale transportului aerian de către Organizația Aviației Civile Internaționale, care ar trebui să fie, în opinia autorului actorul principal în domeniul reglementării juridice a relațiilor sociale ce țin de exploatarea spațiului aerian.

⁵ CORREIA, Vincent. *L'Union européenne et le droit international de l'aviation civile*. Bruxelles: Bruylant, 2014, p. 102. ISBN: 978-2802744665.

⁶ ABEYRATNE, Ruwantissa. *Rulemaking in Air Transport. A Deconstructive Analysis*. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland, 2016. 264 p. ISBN 978-3-319-44656-1. DOI 10.1007/978-3-319-44657-8.

Sistemul organizațiilor internaționale interguvernamentale și neguvernamentale responsabile de gestiunea activităților în cadrul aviației civile și de garantare a securității navigației civile aeriene, prin prisma raportului dintre interesele divergente ale statelor pe de o parte și a structurilor comerciale pe de altă parte, în cadrul organizațiilor internaționale create de fiecare categorie de subiecte în parte, constituie esența prezentei lucrări fundamentale în domeniul dreptului internațional aerian.

Opinia autorului poate fi rezumată la faptul că fragilitatea reglementării în domeniul transportului aerian se datorează lipsei de direcție, scop și structură în elaborarea unor reguli și reglementări investite cu autoritatea necesară care ar trebui să servească drept standard de bază sau linii directoare din partea principalei organizații responsabile de aviație la nivel internațional, în baza principiilor fundamentale ale reglementării în cadrul ICAO.

O altă lucrare importantă analizată în cadrul realizării cercetării noastre este monografia *Foundations of Aviation Law*⁷ realizată de autorii **Pearson M. W. și Riley D.**, care este o prezentare sistemică și complexă a dreptului aviației, prin analiza asupra elementelor constitutive ale sistemului normativ și instituțional la nivel internațional de reglementare a navigației civile prin conceptele juridice de bază pentru explorarea în profunzime a subiectului specific aviației.

Acesta include o analiză profundă a hotărârilor judecătorești relevante care oferă o bază solidă pentru cercetarea reglementărilor juridice ale aviației civile și pune în evidență aspectele specifice, oferind o acoperire cuprinzătoare atât a conceptelor juridice introductive tradiționale, cât și a subiectelor de actualitate din domeniul aviației.

Pe lângă aspectele generale și fundamentale ale dreptului internațional aerian, în lucrare sunt prezentate și sistemul juridic al SUA în domeniul aviației civile, reglementarea juridică a accidentelor în domeniul aviației și mecanismele juridice de asigurare a securității navigației civile în SUA.

*EU Legal Framework for Safeguarding Air Passenger Rights*⁸ prezintă o analiză amănunțită a reglementărilor juridice la nivelul Uniunii Europene și a cadrului legal privind drepturile pasagerilor în domeniul aviației civile. Autorul **Rossi Dal Pozzo Francesco** oferă atât o viziune teoretică, cât și practică a inițiativelor care au fost adoptate în domeniul aviației civile în general și a asigurării securității navigației civile în special.

⁷ PEARSON, Michael W., RILEY Daniel S. *Foundations of Aviation Law*. Burlington: Ashgate Publishing Company, 2015. 354 p. ISBN 978-1-4724-4560-5.

⁸ DAL POZZO, Francesco Rossi. *EU Legal Framework for Safeguarding Air Passenger Rights*. Milan: Springer International Publishing Switzerland, 2015. 372 p. ISBN 978-3-319-08089-5. DOI 10.1007/978-3-319-08090-1.

Acestea includ inițiativele luate de Comisia Europeană cu scopul de a îmbunătăți protecția pasagerilor aerieni și de Curtea de Justiție a Uniunii Europene în ceea ce privește cazurile în care a fost constatată încălcarea drepturilor pasagerilor, inclusiv dreptul la servicii sigure în domeniul aviației civile. Lucrarea evidențiază obiectivele care au fost realizate până acum, precum și obiectivele care urmează a fi realizate în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene.

O atenție deosebită este acordată instituțiilor Uniunii Europene care au fost create ad-hoc pentru a supraveghea securitatea aviației și pentru a armoniza diferite proceduri de siguranță ale statelor membre ale Uniunii Europene. Pachetele recente și viitoare de măsuri importante de siguranță și securitate sunt examinate în detaliu prin exemple de aplicații actuale ale prevederilor normative la nivelul UE și prezintă instrumentele pentru a obține o înțelegere mai profundă a aspectelor juridice, practice și teoretice ale acestui subiect important în domeniul aviației civile.

Cerința majoră în trecerea către o capacitate comună de gestionare a incidentelor de securitate cibernetică în aviație este stabilirea unei politici de securitate cibernetică. În prezent, încercările de a dezvolta o astfel de politică sunt fragmentate și lăsate în seama activităților regionale sau naționale. Aviația este o afacere globală și necesită implementarea unei politici la nivel mondial. Acest lucru pune Organizația Aviației Civile Internaționale în centrul atenției. În timp ce ICAO depune în prezent un efort extraordinar de armonizare în ceea ce privește alinierea încercărilor regionale de a facilita transformarea la noul mediu aviatic.⁹

Lucrarea *International Aviation Law: A Practical Guide*¹⁰ realizată de autorul **Bartsch R.** explică contextul internațional și aplicarea legii așa cum se aplică aviației comerciale și de agrement și mediului aviatic mai larg. Această lucrare cu pronunțate elemente practice oferă o introducere cuprinzătoare la toate aspectele dreptului aviației, îndatoririle și responsabilitatea juridică a echipajului de zbor și a altui personal din aviație, inclusiv operatorii aeroportuari, controlorii de trafic aerian și inginerii de aeronave.

Fiecare domeniu de reglementare este susținut cu studii de caz practice pentru a ilustra aplicarea legii în contextul aviației operaționale și sistemelor de aeronave fără pilot, piața unică a aviației ASEAN, reguli comune privind compensarea și asistența pasagerilor și o analiză despre impactul Brexit-ului asupra pieței aviației din Regatul Unit.

Riscurile și amenințările la adresa securității navigației civile pot afecta substanțial încrederea beneficiarilor în calitatea serviciilor prestate de toți actorii din industria aviației civile,

⁹ JAATUN M. G., KOELLE R. Cyber Security Incident Management in the Aviation Domain. In: *Proceedings of 11th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES)*, Salzburg, 2016, p. 514. ISBN 9781509009909.

¹⁰ BARTSCH Ronald I. C. *International aviation law: a practical guide*. Second edition. New York: Routledge, 2018. 424 p. ISBN 9781138559219.

fapt care impune coagularea tuturor eforturilor pentru atingerea obiectivelor setate. Aviația are un context intrinsec internațional, la fel și normele care o reglementează.

Baza reglementării aviației este ancorată în convențiile internaționale, în special convenția de la Chicago. În acest text, autorul identifică și explică natura specializată a dreptului aerian și modul în care aceste norme se aplică în diferite sisteme juridice din întreaga lume. Niciun alt domeniu al efortului uman nu este atât de direct și intrinsec dependent de contextul internațional decât este cazul aviației civile.

Dintr-o perspectivă personală, autorul lucrării a oferit o apreciere mult mai mare a măsurii în care legea și reglementările afectează aproape fiecare aspect al industriei, iar o bună înțelegere a legii aviației ar putea ajuta la evitarea unui dezastru major pentru orice actor implicat în domeniul navigației civile aeriene.

Experții în combaterea terorismului sunt de părere că în momentul în care oamenii și-au dat seama cât de mult comportamentul lor este determinat de amenințări, au creat conceptul de terorism. Cu toate acestea, activitățile date au fost invariabil evidențiate de brutalitate și nerăbdare de a câștiga potențial o mare publicitate pentru cauza predominantă a teroriștilor.

Amenințarea constantă și în creștere a terorismului aviatic a forțat societatea internațională și anumite țări să întreprindă separat măsuri politice, strategice și tactice pentru a neutraliza efectele terorismului aviatic. Oamenii de știință și rezultatele cercetărilor lor au jucat, de asemenea, un rol semnificativ în crearea eficienței organizaționale a activității de combatere a terorismului.

În cadrul analizei evoluției istorice a reglementărilor juridice ale procesului de asigurare a securității navigației civile aeriene, ținem să menționăm articolul autorului **Kusumaningrum A., *Recent Development in International Treaties Relating to Aviation: New Standardization of International Air Law***¹¹ în care autorul reflectă implementarea tratatelor în dreptul național al unor state în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene, care au fost adoptate ca mecanisme de armonizare a legislațiilor naționale la standardele internaționale cristalizate și promovate de către organizațiile internaționale din domeniul aviației civile.

De la adoptarea Convenției de la Chicago privind aviația civilă, tratatele privind aviația continuă să se dezvolte atât în ceea ce privește tehnica operațională a aviației, cât și aspectul economic. Aceste tratate s-au transformat în principalul izvor al dreptului internațional al aviației. Ca urmare, exigențele globale trebuie adaptate în legislația națională a statelor. Statele sunt legate atât din punct de vedere juridic, cât și politic de deciziile/rezoluțiile organizațiilor internaționale.

¹¹ KUSUMANINGRUM A. Recent Development in International Treaties Relating to Aviation: New Standardization of International Air Law. In: *PADJADJARAN Jurnal Ilmu Hukum* (Journal of Law), PJIH, Volume 7, Number 2, 2020, p. 272. ISSN 2442-9325. DOI: 10.22304/pjih.v7n2.a7.

Astfel, în cadrul acestui articol autorul prezintă o analiză sistemică a dezvoltărilor recente a tratatelor internaționale referitoare la aviația civilă, cu precădere după cea de-a 39-a sesiune a Adunării ICAO, în cadrul căreia statele membre, au încheiat mai multe acorduri multilaterale. Autorul analizează sistemic conținutul principalelor tratate internaționale de la Convenția de la Chicago și până la Convenția de la Beijing, opinând că ratificarea tratatelor internaționale ar trebui să ia în considerare efectele asupra aspectelor juridice, politice și de securitate,

Autorul **Dempsey P. S.**, în articolul *Regulatory Schizophrenia: Mergers, Alliances, Metal-Neutral Joint Ventures and the Emergence of a Global Aviation Cartel*¹² analizează conectivitatea fără întreruperi care permite mai multor concurenți să intre pe piața serviciilor de rețea. Conectivitatea preferențială poate limita efectiv capacitatea noilor concurenți de a face schimb de trafic cu furnizorii dominanți. Este o complicitate a companiilor aeriene cu privire la prețuri, capacitate, frecvență și marketing pe piețele competitive, unde imunitatea antitrust are cea mai mare valoare pentru transportatori, dar reprezintă și cea mai importantă povară atât pentru consumatori, cât și pentru concurenți.¹³

Chiar dacă aparent autorul se axează cu precădere asupra aspectelor economice ale exploatării spațiului aerian, în cadrul articolului se analizează aspecte importante ce țin de evoluția reglementărilor juridice internaționale a relațiilor sociale ce țin de aviația civilă și de importanța de a face abstracție de forma de proprietate și interesele economice de grup sau ale statului atunci când este vorba de mecanismele și instrumentele juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene.

Autorul **Andrzej Glen** în articolul științific *Aviation terrorism. The essence of the phenomenon, systematics, typology*¹⁴ reflectă asupra esenței terorismului aviatic. Astfel, acesta consideră că în prezent, terorismul este unul dintre cele mai periculoase fenomene sociale din lume și, în același timp, una dintre cele mai mari amenințări la adresa securității mondiale.

Cele mai dezvoltate și mai bogate țări democratice și aliații lor sunt deosebit de susceptibile la orice tip de atacuri teroriste. Pentru o dezvoltare echilibrată, sistemele unor astfel de țări necesită o piață stabilă a resurselor naturale, în special a celor legate de energie, precum și comportamentul previzibil al țărilor deținătoare de resurse. Cu toate acestea, principalele puteri economice și militare globale folosesc resurse naturale situate în țări mai slabe, mai puțin dezvoltate. Mai mult, țările cu sisteme de putere democratică subdezvoltate oferă condițiile perfecte pentru creșterea

¹² DEMPSEY, Paul Stephen. Regulatory Schizophrenia: Mergers, Alliances, Metal-Neutral Joint Ventures and the Emergence of a Global Aviation Cartel. In: *Journal of Air Law and Commerce*, 2018, pp. 3-44. ISSN 0021-8642.

¹³ Ibidem, p. 44.

¹⁴ GLEN, Andrzej. Aviation terrorism. The essence of the phenomenon, systematics, typology. In: *Security and Defence Quarterly*, January 2015, No. 1, Issue 2, pp. 59-75. ISSN 2300-8741.

diferitelor tipuri de criminalitate organizată, piraterie și corupție în rândul elitei, ceea ce creează în totalitate un mediu ideal pentru dezvoltarea terorismului.¹⁵

Wolniak R., în articolul științific *Aviation terrorism and its impact on the aviation industry*¹⁶ menționează că atacurile teroriste au avut un impact incontestabil asupra întregii industrii aviatice. Terorismul a dus la pierderi enorme suferite direct de transportatorii aerieni și a afectat sectorul turismului într-o serie de țări. Intensificarea în continuare a terorismului aviatic poate duce la pierderi economice semnificative pentru întreaga industrie și țările afectate de fenomen. Terorismul aviatic trebuie redus pentru a minimiza aceste pierderi. Cu toate acestea, succesul pe termen lung al industriei aeriene este sigur.¹⁷

Autorul acestui articol tratează problemele legate de impactul terorismului asupra operațiunilor din industria aviației. Acesta urmărește originea terorismului aviatic și escaladarea fenomenului. O analiză a două atacuri teroriste care au avut loc în Turcia în 2016 este oferită pentru a arăta consecințele acestora asupra industriei și țării. În special, articolul evidențiază relația dintre atacurile teroriste și practicile de management din industria aviației, ceea ce ne permite să analizăm multiaspectual fenomenul terorismului drept unul dintre principalele riscuri asupra securității navigației civile aeriene.

Autorii **Jaaton M. G., Koelle R.**, au prezentat în articolul științific *Cyber Security Incident Management in the Aviation Domain. In proceedings of 11th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES)*¹⁸ o schemă de management al răspunsului la incidente cibernetice în domeniul aviației, bazată pe standardele existente și pe bunele practici din alte domenii ale infrastructurii critice. Există relativ puține studii empirice despre managementul răspunsului la incidente de securitate cibernetică.

Managementul incidentelor de securitate cibernetică este o paradigmă și o capacitate în curs de dezvoltare în domeniul aviației. Până în prezent, mai puțini cercetători au abordat standardele și au dezvoltat soluții tangibile pentru implementarea unei astfel de capacități. Autorii utilizează bunele practici și experiențe din alte setări de infrastructură critică pentru a schița o recomandare pentru gestionarea răspunsului la incidente cibernetice pentru domeniul aviației.

Un alt articol ce are drept obiect de cercetare reglementarea juridică a securității cibernetice drept sursă de riscuri și amenințări la adresa securității navigației civile aeriene este realizat de

¹⁵ GLEN Andrzej. Op. cit., p. 59.

¹⁶ WOLNIAK R. Aviation terrorism and its impact on the aviation industry. In: *Scientific Papers of the Silesian University of Technology*, No. 134, 2019, pp. 295-304. ISSN 2450-1549.

¹⁷ Ibidem, p. 304.

¹⁸ JAATUN M. G., KOELLE R. Op. cit., p. 510.

autorii ruși **Карцхия А.А., Макаренко Г.И., Сергин М.Ю.**¹⁹ Articolul *Современные тренды киберугроз и трансформация понятия кибербезопасности в условиях цифровизации системы права* este dedicat analizei problemei moderne a bazei juridice a securității cibernetice în sectorul aviației, ținând cont de dezvoltarea tot mai mare a tehnologiei informației, a industriei de divertisment în spațiul cibernetic.

Autorii prezintă recomandările existente la nivel internațional cu privire la necesitatea introducerii unei abordări integrate a utilizării ultimelor evoluții la bordul aeronavei și în infrastructura aeroporturilor moderne.

În plus, sunt oferite opinii ale experților cu privire la identificarea potențialelor vulnerabilități și o viziune pentru rezolvarea acestor probleme. Aceștia susțin necesitatea menținerii unui echilibru între echipamentele moderne și necesitatea menținerii securității, pe de o parte, și asigurarea unui mediu confortabil pentru pasageri, accesul la gadgeturi, pe de altă parte. Se analizează conformitatea legislației naționale în domeniul asigurării siguranței zborului în fața amenințărilor cibernetice cu cerințele și recomandările internaționale.

1.2. Evoluția și codificarea principiilor și normelor juridice internaționale privind asigurarea securității navigației civile aeriene.

Principiile juridice sunt cele mai generale și importante norme care determină comportamentul subiectelor de drept, care reprezintă un criteriu pentru legitimitatea tuturor celorlalte norme și formează baza pentru crearea de noi norme în domeniul studiat. În același timp, trebuie avut în vedere posibilitatea de a împărți astfel de principii în principii de bază și ramurale. Conform teoriei dreptului, principiile de bază sunt cele care reflectă direct conținutul juridic și determină organizarea sistemului dreptului ca voință, ridicat la nivel de lege.²⁰

În ceea ce privește principiile ramurii dreptului internațional aerian, această problemă nu a fost suficient dezvoltată de știința juridică. Unii autori recunosc existența unor astfel de principii, alții se abțin de la evidențierea lor.

O analiză a legislației relevante și a tratatelor internaționale ne permite să distingem principiile ramurale din zona pe care o examinăm în domeniul gestionării traficului aerian. Acestea includ următoarele:

¹⁹ КАРЦХИЯ А. А., МАКАРЕНКО Г. И., СЕРГИН М. Ю. Современные тренды киберугроз и трансформация понятия кибербезопасности в условиях цифровизации системы права. В: *Вопросы кибербезопасности*, № 3 (31), 2019, с. 56-60. ISSN 2311-3456.

²⁰ АЛЕКСЕЕВ С. С. *Проблемы теории права*. Т.1. Свердловск: Издательство Свердловского юридического института, 1972, с. 110.

- a) gestionarea traficului în spațiul aerian național;
- b) siguranța traficului aerian;
- c) structurarea spațiului aerian în scopul utilizării sigure și eficiente a traficului aerian;
- d) un sistem unificat de gestionare a traficului aerian, cooperare cu entități sau organisme competente adiacente (inclusiv state străine) în gestionarea traficului aerian;
- e) priorități stabilite în utilizarea spațiului aerian pe axa: stat - persoană juridică - persoană fizică.

Interacțiunea acestor principii este o problemă teoretic dificilă, care admite un element semnificativ de subiectivitate. Acestea trebuie să interacționeze între ele astfel încât, în primul rând, să fie asigurată siguranța zborurilor (viața umană), apoi securitatea statului, apoi interesele comerciale și de altă natură ale oricăror entități care utilizează spațiul aerian. Recunoașterea acestor principii este o cerință imperativă pentru a asigura respectarea regulilor din acest domeniu.

O evaluare adecvată poate avea un impact direct pentru decizia autorităților competente, nu numai în ceea ce privește utilizarea spațiului aerian, ci și în ceea ce privește gestionarea traficului aerian. De asemenea, trebuie avut în vedere faptul că principiul asigurării siguranței aviației civile internaționale în cele două aspecte ale sale: tehnic și social s-a dezvoltat și a primit recunoaștere universală în dreptul internațional aerian. Ambele aspecte pot fi asigurate prin respectarea regulilor juridice de gestionare a traficului aerian.

În procesul de stabilire a regulilor de exploatare a navelor de către stat:

- trebuie să se acorde atenția cuvenită siguranței navigației aeronavelor civile²¹;
- trebuie să fie asigurate facilități de navigație aeriană pentru siguranța și eficiența comunicațiilor aeriene;²²
- zborul unei aeronave fără pilot trebuie controlat în așa fel încât să se excludă un pericol pentru aeronava civilă;²³
- trebuie luate măsuri adecvate în cazul în care aeroporturile sau instalațiile de navigație aeriană sunt insuficiente pentru funcționarea în siguranță a serviciilor aeriene internaționale.²⁴

În conformitate cu acordurile bilaterale privind serviciile aeriene, statele se angajează să furnizeze servicii meteorologice, radio și tehnice, pentru zboruri, controlul traficului aerian, să raporteze în timp util și cu exactitate informații despre capacitatea aeroporturilor și rutele de zbor

²¹ Convenția privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago, SUA la 7 decembrie 1944. (Convenția de la Chicago). Republica Moldova aderă la 01.07.1992. Ratificată de Republica Moldova la 12.05.1994 prin Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova, nr. 97 din 12.05.1994. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf, art. 3 (d).

²² Ibidem, art. 15

²³ Ibidem, art. 8

²⁴ Ibidem, art. 69

în responsabilitatea autorităților lor competente și să se asigure că aeronavele respectă cerințele impuse zborurilor internaționale pentru o navigație sigură etc.

Adunarea și Consiliul ICAO se concentrează în mod constant pe aceste probleme care au fost abordate în repetate rânduri de către Consiliul de Securitate și Adunarea Generală a ONU. Semnificația internațională a acestei probleme servește și ca argument în sprijinul principiului analizat.²⁵ Obligațiile generale ale statelor părți la Convenția de la Chicago din 1944 în ceea ce privește siguranța aviației civile nu ar fi îndeplinite dacă nu s-ar aplica principiul securității navigației aeriene internaționale.

În acest context, mulți autori consideră că existența în dreptul internațional a principiului asigurării securității navigației aeriene internaționale este incontestabilă.

Chiar dacă poziția în raport cu existența și recunoașterea teoretică a acestui principiu ramural nu este unanimă, necesitatea și importanța asigurării securității navigației aeriene este una incontestabilă.

În opinia noastră, aviația civilă nu se poate dezvolta la justa ei valoare fără a fi asigurată securitatea navigației civile aeriene. Perturbarea securității navigației civile aeriene generează efecte negative pentru tot lanțul aviației civile și afectează toate elementele sistemului aeroportuar și diminuează încrederea pasagerilor în acest tip de transport, fapt ce prejudiciază indirect și producătorii de aeronave și companiile prestatoare de servicii adiacente, ceea ce ne permite să calificăm asigurarea securității navigației civile aeriene la nivel de principiu al dreptului internațional aerian.

Dezvoltarea aviației civile mondiale este însoțită de un progres tehnologic continuu și necesită o îmbunătățire constantă în domeniul controlului și reducerii impactului factorilor periculoși în activitățile sale. Cu toate acestea, în ciuda tuturor eforturilor de a preveni defecțiunile și erorile, acestea vor avea loc și siguranța sută la sută nu poate fi atinsă. Nici o activitate umană și nici un sistem artificial nu poate fi absolut sigur, adică lipsit de riscuri. Cooperarea globală în domeniul aviației civile internaționale este un instrument eficient pentru reducerea riscurilor.²⁶

Dezvoltarea dreptului aviației internaționale, potrivit lui Abeyratne, necesită o atenție mai mare decât simple constatări. Dreptul aviației este un set de norme care reglementează utilizarea aeronautică a spațiului aerian. A luat naștere de la întâlnirea umanității cu arta navigației aeriene. Practica creează ulterior relații și conflicte sociale care necesită reglementare legală. În baza

²⁵ МАЛЕЕВ Ю. Н., ПОДБЕРЕЗНЫЙ В. А. *Полет без посадки*. Москва: Московский независимый институт международного права, 1996, с. 139-172.

²⁶ BUGAYKO D. O., IERKOVSKA Y. M., ALIYEV F. F., BUGAYKO D. D. Modern Challenges of air transport: safety, regulation, operations and infrastructure. In: *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*, V. 11, 2022, p. 18.

suveranității statului asupra teritoriului terestru și maritim, a fost recunoscută suveranitatea statului asupra spațiului aerian.

După adoptarea Convenției de la Chicago din 1944, tratatele de aviație au fost bine dezvoltate sub aspectul tehnicii operaționale a aviației. Convenția de la Chicago din 1944 a reglementat aspectele tehnice ale exploatării aviației.²⁷

Dreptul internațional aerian este o ramură a dreptului internațional public și constituie un ansamblu de norme juridice și principii de drept destinate reglementării relațiilor dintre subiectele sale, relații care iau naștere ca urmare a exploatării și folosirii spațiului aerian de către aviația civilă.²⁸

Profesorul Burian A., consideră că principiile de bază ale dreptului internațional aerian sunt: principiul suveranității complete și exclusive a statului în spațiul său aerian, principiul libertății zborurilor aeronavelor în spațiul aerian internațional și principiul asigurării securității zborurilor în aviația civilă internațională.²⁹

Ne raliem acestei poziții și ne propunem în cadrul acestui paragraf să analizăm actele normative internaționale ce stau la baza implementării principiului sau obiectivului central al aviației civile internaționale – asigurarea securității navigației civile aeriene.

Convențiile care s-au încheiat în domeniul aviației civile au avut drept obiect de reglementare: organizarea navigației aeriene, infracțiunile săvârșite la bordul aeronavelor și accidentele aeriene.³⁰ Cele mai importante convenții internaționale în domeniul aviației sunt următoarele:

1. Convenția de la Paris din 1919. Convenția de la Paris, care a fost încheiată în 1919 și a intrat în vigoare la 11 iulie 1922, a fost prima convenție internațională în domeniul dreptului internațional public care a avut drept obiect de reglementare aspecte ale aviației civile. Această convenție a definit mai întâi termenul „aeronave”, structura generală a dreptului aerian și a codificat reglementările noului sistem internațional de transport aerian.³¹ Principalele principii ale dreptului aerian stabilite prin Convenția de la Paris sunt următoarele: suveranitatea deplină asupra teritoriului statelor, trecerea liberă și inofensivă pe timp de pace, egalitatea de tratament între aeronavele tuturor statelor contractante și „o comisie internațională pentru navigație aeriană” care

²⁷ KUSUMANINGRUM A. Op. cit., p. 272.

²⁸ ВЕРЕШИТИН В. С., ВІНОГРАДОВ С. В., ДАНИЛЕНКО Г. М. *Курс международного права. В 7-ми томах.* Т. 5. Москва: Наука, 1992, с. 124.

²⁹ BURIAN, Alexandru et. al. Op. cit., p. 417-419.

³⁰ Ibidem, p. 272

³¹ Convenția privind reglementarea navigației aeriene, semnată la Paris, la 13 octombrie 1919, în vigoare din 11 iulie 1922. (Convenția de la Paris). online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/LON/Volume%2011/v11.pdf>

urmează să fie înființată pentru a organiza regulile de exploatare a avioanelor între părți și pentru a supraveghea punerea în aplicare a convențiilor.³²

2. Convenția de la Madrid (Ibero-Americană) din 1926. Din cauza dezacordului unor state față de Convenția de la Paris din 1919, la Madrid a avut loc o conferință la invitația Spaniei la 1 noiembrie 1926, care a avut ca rezultat Convenția Ibero-Americană din 1926. Convenția nu a fost aprobată în totalitate deoarece doar cinci dintre statele semnatare au ratificat-o. Spania a semnat Convenția de la Paris, așa că convenția de la Madrid este complet inactivă. SUA nu au semnat și nici nu au aderat la convenție. În acest fel, convenția prezintă doar interes istoric și nu are un rol important în dreptul aerian.³³

3. Convenția de la Havana din 1928. Convenția de la Havana din 1928 sau Convenția Panamericană a fost semnată la 20 februarie 1928, între douăzeci de state americane, ca urmare a refuzului SUA de a adera la Convenția de la Paris din 1919. Convenția se aplica numai aeronavelor private, nu aeronavelor guvernamentale.

Principalele reguli pentru traficul aerian, cum ar fi „suveranitatea completă și exclusivă asupra spațiului aerian deasupra teritoriului statelor și apelor teritoriale adiacente” au fost adoptate prin această convenție. Convenția permite companiilor aeriene care erau deținute de SUA să își opereze serviciile în America de Sud și de Nord. Libertățile de interacțiune pentru traficul aerian a fost principiul acestei convenții și nu a existat niciun efort de uniformizare a standardelor tehnice. Cele două convenții au fost înlocuite de convenția de la Chicago la 7 decembrie 1944.

Analiza celor trei convenții ne permite să constatăm că acestea au fost produsul intereselor suverane ale statelor, iar datorită concurenței dintre acestea, fiecare regiune și-a dorit să dispună de o reglementare proprie. Astfel, dacă statele europene pledau pentru menținerea și asigurarea suveranității statelor asupra spațiului aerian național, SUA și statele din America Latină susțineau liberalizarea pieței aviației civile și utilizarea liberă a spațiului aerian.

4. Convenția internațională sanitară (de la Haga) din 1933. Convenția sanitară internațională privind navigația aeriană a fost semnată la Haga la 1 aprilie 1933. Statele semnatare au dreptul de a impune reglementări sanitare și de carantină speciale în fața bolilor transmisibile de către pasagerii din aeronavele unui stat contractant care intră pe teritoriul altui stat. Această convenție nu a fost o convenție de aviație, dar unele dintre prevederile sale se refereau la pasagerii care călătoreau pe calea aerului și trebuiau să posede certificatul de vaccinare pe care să îl prezinte autorității de imigrare la aeroportul de intrare. Aceasta stabilește diverse reglementări legate de

³² RHYNE, Charles S. Legal Rules for International Aviation. In: *Virginia Law Review*, vol. 31, no. 2, 1945, pp. 267–315. ISSN 0043-3268. <https://doi.org/10.2307/1068705>

³³ Ibidem, p. 268.

măsurile de prevenire a răspândirii ciumei, holerei, febrei galbene, tifosului și variolei. Unele dintre prevederile sale au fost modificate prin convenția sanitară semnată la Washington la 15 decembrie 1944, cu un protocol al acestei Convenții semnat la 23 aprilie 1946.³⁴

Această convenție reflectă preocupările comunității internaționale asupra prevenirii și combaterii riscurilor și amenințărilor generate de viruși, cu mult înainte de apariția pandemiei de Covid-19.

Organizația Aviației Civile Internaționale (ICAO) este organismul competent pentru cel mai cuprinzător pachet de reglementări privind aviația civilă internațională. În calitate de organizație de aviație civilă, ICAO are capacitatea de „funcție de reglementare”. Fiecare proces de reglementare, în special furnizarea de aviație transfrontalieră, trebuie început dintr-un punct de vedere global pentru a genera o unitate globală a aviației civile.³⁵

Elementele reglementării ICAO constau din mai multe aspecte. Prima este Convenția de la Chicago din 1944 ca principală sursă a dreptului internațional aerian. A doua rezidă în prevederile anexelor, care constă în mod obișnuit în standarde și practici recomandate. Al treilea este stabilirea tehnică a standardelor și aplicarea prevederilor anexei. A patra este o procedură de Operare a Aeronavei Serviciului de Navigație Aeriană (PANS-OPS) care are prevederi similare cu Anexa dar nu poate fi aplicată într-un caz concret din cauza unor situații specifice.

5. Convenția de la Chicago din 1944, cunoscută drept convenție internațională de aviație civilă, semnată la 7 decembrie 1944 de cincizeci și două de state și a intrat în vigoare la 4 aprilie 1947.³⁶ Convenția a fost împărțită în patru părți conținând 22 de capitole și 96 de articole.³⁷

Convenția de la Chicago este un tratat cu dublu scop. Acesta prevede un „cod internațional al aviației civile” și, de asemenea, stabilește „constituția Organizației Internaționale a Aviației Civile”.³⁸ Această convenție s-a încheiat pentru a înlocui convențiile de la Paris și Havana. Prin aceasta se instituie direcțiile principale de organizare și planificare a bazei pentru aviația civilă internațională modernă în întreaga lume.

Organizația internațională a aviației civile este considerată acum o instituție specializată a Națiunilor Unite, înființată în temeiul Convenției de la Chicago pentru a administra principiile convenției și pentru a pune în aplicare regulile și reglementările care au apărut mai târziu în anexele

³⁴ RHYNE, Charles S. Op. cit., p. 277.

³⁵ Van ANTWERPEN, Niels. *Cross Border Provision of Air Navigation Services with Specific Reference to Europe: Safeguarding Transparency of Responsibility and Liability*. (Aviation Law and Policy). The Netherlands: Wolters Kluwer Law & Business, 2008, p. 23. ISBN: 978-9041126887.

³⁶ Convenția de la Chicago, art. 84. https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf

³⁷ SAND, Peter H., LYON, James T., PRATT, Geoffrey N. An historical survey on international air law since 1944. In: *McGill Law Journal*, Vol. 7, Issue 2, 1961, p. 128. ISSN 0024-9041.

³⁸ MANKIEWICZ, Reni H. Air law conventions and the new states. In: *Journal of Air Law and Commerce*, Volume 29, Issue 1, 1963, p. 54. ISSN 0021-8642.

la Convenție și alte documente suplimentare din 1944. Principiile de utilizare a spațiului aerian, înmatricularea și siguranța aeronavelor și combustibilul aerian scutit de taxe au fost stabilite prin convenția de la Chicago.

Suveranitatea spațiului aerian al fiecărui stat deasupra teritoriului său, împreună cu cinci libertăți care guvernează libertatea de a opera zboruri de transport aerian în și din spațiul aerian al altor state sunt adoptate prin convenție. Este de subliniat faptul că doar două dintre aceste libertăți se aplică automat statelor semnatare, celelalte trei libertăți necesită un acord național. În plus, patru libertăți personale li s-au alăturat mai târziu și astăzi sistemul aviației civile se ghidează de cele nouă libertăți ale aerului.

Convenția de la Chicago din 1944 a stabilit un cadru pentru organizarea și standardizarea companiilor aeriene internaționale, a reglementat principiile generale și a înființat principalele structuri aeriene internaționale. Convenția cuprinde 19 anexe care constituie rezumatul standardelor și practicilor recomandate care acoperă toate aspectele aviației.³⁹ Convenția a pus baza altor două acorduri, acordul de tranzit al serviciilor aeriene internaționale și acordul de transport aerian internațional, care au fost semnate la Chicago la 7 decembrie 1944.

Convenția de la Chicago a fost modificată de mai multe ori, inclusiv în 1947, 1954, 1961, 1962, 1968, 1971, 1974, 1977, 1980, 1984, 1989, 1990, 1995 și 1998.⁴⁰

Prevederile Convenției, care se referă la navigația aeriană și transportul aerian, s-au împărțit în patru dispoziții principale, cum ar fi: a) dispoziții generale, b) regulile navigației aeriene, c) regulile transportului aerian și d) regulile ce stabilesc cadrul de aplicare. Una dintre regulile principale ale Convenției se referă la aplicarea legilor și reglementărilor naționale. Se precizează că Convenția nu înlocuiește legislația națională a statelor semnatare. Convenția subliniază, de asemenea, ce se va aplica pasagerilor, mărfurilor și aeronavelor prin legile și reglementările naționale în zborurile internaționale.⁴¹

Sub auspiciul ICAO au fost elaborate mai multe tratate internaționale care reglementează diverse aspecte ale securității aviației civile. Acestea sunt:

a) *Convenția de la Tokyo 1963: Convenția privind infracțiunile și alte acte comise la bordul aeronavelor;*

b) *Convenția de la Haga 1970: Convenția pentru reprimarea confiscării ilegale a aeronavelor;*

³⁹ ABEYRATNE, Ruwantissa. *Convention on International Civil Aviation: a commentary*. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland, 2014, p. 432. ISBN 978-3-319-00067-1. DOI 10.1007/978-3-319-00068-8.

⁴⁰ Convenția de la Chicago

⁴¹ BARRIE, George N. The legal structure of international air transport. In: *The Comparative and International Law Journal of Southern Africa*, No 7, 1974, pp. 111-126. ISSN 0010-4051.

c) Convenția de la Montreal din 1971: Convenția pentru reprimarea actelor ilegale împotriva siguranței aviației civile;

d) Declarația de la Bonn din 1978;

e) Convenția de la Montreal din 1991: Convenția privind fabricarea explozivilor din plastic în scopul detectării;

f) Convenția de la Beijing din anul 2010 Convenția privind reprimarea actelor ilegale legate de aviația civilă internațională;

g) Protocolul suplimentar la Convenția pentru reprimarea confiscării ilegale a aeronavelor (Protocolul de la Beijing 2010);

h) Protocolul de modificare a Convenției privind infracțiunile și anumite alte acte comise la bordul aeronavelor (Protocolul de la Montreal 2014).

Siguranța aviației civile a fost pusă în pericol de terorism, precum și de numeroase alte acte ilegale provocate de persoane din motive foarte diverse. Comunitatea internațională a încercat să ofere un sistem de transport aerian sigur pentru pasageri și, în acest fel, a dezvoltat un set special de norme juridice internaționale pentru a lupta contra daunelor provocate de om împotriva securității aviației civile. Instrumentele juridice sunt convențiile fundamentale, rezoluțiile și declarațiile multilaterale. Toate se concentrează asupra asigurării securității pasagerilor, a echipajului și coridoarelor aeriene.⁴²

Există câteva convenții internaționale privind infracțiunile și alte acte ilegale comise la bordul aeronavelor: Convenția de la Tokyo privind infracțiunile și alte acte săvârșite la bordul aeronavelor, a fost semnată la Tokyo la 14 septembrie 1963, Convenția de la Haga pentru reprimarea confiscării ilegale a aeronavelor, a fost încheiată la Haga la 16 decembrie 1970, Convenția de la Montreal pentru reprimarea actelor ilicite împotriva siguranței aviației civile a fost semnată tot la Montreal la 23 septembrie 1971 și Convenția de la Beijing din anul 2010, Convenția privind reprimarea actelor ilegale legate de aviația civilă internațională. Infracțiunile comise la bordul aeronavelor sunt exprimate doar în Convenția de la Haga și Convenția de la Tokyo, Convenția de la Montreal este instrumentul juridic care are drept obiectiv evitarea actelor ilegale împotriva siguranței aviației civile.⁴³

Convenția de la Tokyo din 1963 privind infracțiunile și alte acte comise la bordul aeronavelor care a fost încheiată la Tokyo la 14 septembrie 1963, a intrat în vigoare la 4 decembrie

⁴² YOOL, J. *A legal analysis of aviation security under the international legal regime*. Master thesis, Faculty of law, Institution of Air and Space Law, McGill University, Montreal, Canada, 2005, p. 1.

⁴³ FONG T. Air law. PATTS College of Aeronautics. Course Aeronautical Engineering (AERO), p. 5. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://docplayer.net/18339644-Air-law-tang-ut-fong-1-introduction.html>

1969. Este alcătuită din șapte capitole cu douăzeci și șase de articole și reglementează infracțiunile și anumite alte acte comise la bordul aeronavelor. Convenția a fost modificată prin Protocolul de la Montreal din 4 aprilie 2014.

Domeniul de aplicare și scopul Convenției de la Tokyo sunt următoarele: se aplică infracțiunilor și faptelor ilicite care ar putea sau pun în pericol siguranța pasagerilor, avionului și disciplina la bord.

Convenția de la Haga din 1970 privind reprimarea confiscării ilegale a aeronavelor, încheiată în orașul Haga la 16 decembrie 1970, a fost rezultatul mai multor conferințe generate de confiscare ilegală a aeronavelor și schimbarea rutei acestora. Sfera de aplicare a acesteia se rezumă la descrierea faptelor ilicite și la obligația statele părți de a stabili pedepse maxime pentru infractori și de a lua măsurile necesare pentru urmărirea și arestarea acestora sau extrădarea lor.⁴⁴ Convenția de la Haga din 1970 a proclamat că deturnarea ar trebui să fie considerată o „infracțiune” internațională și a cerut statelor să extrădeze sau să-și exercite jurisdicția asupra atacatorului și să-l judece în cazul în care un avion este deturnat.

Considerăm că aceste convenții au contribuit crucial la reprimarea actelor teroriste în general și a deturnărilor aeronavelor în special. În pofida adoptării acestor acte normative, deturnările de aeronave nu au putut fi excluse din lista pericolelor asupra navigației civile aeriene, dar numărul acestora, mai ales în spațiul euroatlantic a scăzut vertiginos, ceea ce demonstrează eficiența tratatelor menționate anterior.

Convenția de la Montreal din 1971. Este o convenție privind reprimarea actelor ilicite împotriva siguranței aviației civile, care a fost semnată la 23 septembrie 1971 și a intrat în vigoare la 26 ianuarie 1973⁴⁵. Convenția constă din 16 articole care explică în detaliu ilegalitatea acțiunilor care amenință siguranța aviației civile și măsurile necesare de a fi aplicate de statele contractante pentru prevenirea unor astfel de acte împotriva aviației civile. Infracțiunile săvârșite la bordul aeronavelor sunt exprimate numai în Convenția de la Haga și Tokyo, Convenția de la Montreal din 1971 este cea care incriminează celelalte acte ilegale împotriva siguranței aviației civile.⁴⁶ Însă, scopul principal al convenției de la Montreal a fost acela de a ajunge la o metodă acceptabilă de a trata presupușii autori ai unui act sau a intervenției ilegale în aeronave.⁴⁷

⁴⁴ ABRAMOVSKY A. Multilateral convention for the suppression of unlawful seizure and interference with aircraft, part I. The Hague Convention. 1974. In: *Columbia Journal of Transnational Law*, No. 13, 1975, p. 405. ISSN 0010-1931.

⁴⁵ Convenția pentru reprimarea actelor ilicite îndreptate contra securității aviației civile, semnată la Montreal la 23 septembrie 1971. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv3-english.pdf>

⁴⁶ FONG T. Op. cit., p. 14.

⁴⁷ RESER, Heather E. Airline terrorism: the effect of tightened security on the right to travel. In: *Journal of Air Law and Commerce*, Volume 63, issue 4, 1998, pp. 819-848. ISSN 0021-8642.

Declarația de la Bonn din 1978. Declarația de la Bonn din 1978 oferă statelor semnatare capacitatea de a acționa împotriva statelor care fie au refuzat să sancționeze, fie sprijină atacurile teroriste împotriva aeronavelor comerciale. Aceasta este o încercare suplimentară de a controla terorismul internațional prin stabilirea unui element punitiv împotriva statelor care nu respectă cererile de extrădare sau de urmărire penală.⁴⁸

În opinia noastră adoptarea acestei declarații ne demonstrează lipsa de unanimitate în procesul de coagulare a eforturilor în lupta contra terorismului și a deturnării aeronavelor drept principală amenințare asupra securității navigației civile aeriene.

Astfel, considerăm că lipsa de onestitate și corectitudine în procesul de elaborare și negociere a actelor normative internaționale ce țin de prevenirea și combaterea terorismului și a altor riscuri și amenințări asupra securității navigației civile aeriene, constituie principalul impediment în procesul de asigurare a eficienței activităților statelor în scopul realizării acestui obiectiv.

Convenția de la Tokyo, Convenția de la Haga și Convenția de la Montreal au încercat să combată și să descurajeze autorii actelor de confiscare ilegală a aeronavelor și să faciliteze reluarea zborurilor afectate.

Pentru ca aceste convenții să funcționeze pe deplin este necesar ca statele să își unească eforturile în cadrul procesului de asigurare a respectării prevederilor normative ale acestora. Accidentele din deceniul precedent au arătat că statele care susțin și găzduiesc sistematic infractorii nu vor ratifica convențiile menționate anterior și că, chiar dacă ar face acest lucru, nu ar respecta prevederile acestora.

Există și o altă convenție privind reprimarea actelor ilicite referitoare la aviația civilă internațională încheiată la Beijing la 10 septembrie 2010. Astfel, la moment sunt patru convenții internaționale și o declarație privind reglementarea securității aviației civile prin stabilirea răspunderii penale pentru acțiuni ilicite.⁴⁹

Convenția privind marcarea explozibililor din plastic în scopul detectării lor a fost semnată la Montreal în 1991 și a intrat în vigoare la 21 iunie 1998. Motivația din spatele convenției a fost ca fiecare stat parte va lua măsurile necesare și eficiente pentru a interzice și a preveni fabricarea pe teritoriul său a explozibililor nemarcați.⁵⁰

⁴⁸ RESER, Heather E. Op. cit., p. 819.

⁴⁹ ABRAMOVSKY A. Op. cit., p. 405.

⁵⁰ Convenția privind marcarea explozibililor din plastic în scopul detectării lor, semnată la Montreal la 01.03.1991. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: [https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng\(30\).pdf](https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng(30).pdf)

Convenția privind reprimarea actelor ilegale legate de aviația civilă internațională (Convenția de la Beijing 2010). Acest tratat a fost ratificat de 43 de state.⁵¹ Modificările fundamentale care sunt adoptate prin Convenția de la Beijing se manifestă prin extinderea prevederilor actelor normative anterioare și adăugarea de noi acte ilegale care pot amenința securitatea aviației civile, cum ar fi:

- (1) utilizarea aeronavei ca armă,
- (2) utilizarea aeronavei pentru a elibera sau descărca materiale BCN și
- (3) Utilizarea armelor biologice, chimice sau nucleare (BCN) pentru a ataca aeronave civile.

Prin această convenție se încearcă să se definească atacurile asupra aeronavelor civile și să se internaționalizeze jurisdicția asupra acestui gen de infracțiuni.⁵² În cazul în care infracțiunile de atac asupra aeronavelor civile se produc, statul nu are exclusivitate în ceea ce ține de jurisdicția materială și teritorială, iar invocarea caracterului exclusiv al jurisdicției teritoriale pentru a proteja infractorul este calificată drept complicitate a statului respectiv la actul terorist care a fost comis.

În conformitate cu Convenția de la Beijing, sunt considerate ca acte ilegale acțiunile intenționate ale persoanei care:

- (1) săvârșește un act de violență împotriva unei persoane aflate la bordul unei aeronave în zbor, dacă acest act este de natură să pună în pericol siguranța acelei aeronave; sau
- (2) distruge o aeronavă în exploatare sau cauzează avarii unei astfel de aeronave care o fac incapabilă de zbor sau care este susceptibilă de a-i pune în pericol siguranța în zbor; sau
- (3) plasează sau face să fie amplasat pe o aeronavă aflată în exploatare, prin orice mijloc, un dispozitiv sau o substanță care este de natură să distrugă aeronava respectivă sau să îi provoace daune care o fac incapabilă de zbor sau să provoace daune care sunt de natură să-și pună în pericol siguranța în zbor; sau
- (4) distruge sau deteriorează instalațiile de navigație aeriană sau interferează cu funcționarea acestora, dacă un astfel de act este de natură să pună în pericol siguranța aeronavei în zbor; sau
- (5) comunică informații despre care persoana respectivă știe că sunt false, punând astfel în pericol siguranța unei aeronave în zbor; sau

⁵¹ ICAO Legal Committee, 38th session, Appendix B. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/Meetings/LC38/Documents/WP/LC38%20WP%202-2%20%20CYBER%20THREATS%20AGAINST%20CIVIL%20AVIATION_EN.pdf

⁵² ADHI Riadhy Arafah. Evolution of Terrorism Act against Civil Aircraft. *Indonesian Journal of International Law*, Vol. 11, No. 22, 2011, pp. 188-189.

(6) folosește o aeronavă în serviciu în scopul de a provoca moartea, vătămarea corporală gravă sau daune grave proprietății sau mediului; sau

(7) eliberează dintr-o aeronavă în serviciu orice armă BCN sau substanțe explozive, radioactive sau similare într-un mod care provoacă sau este susceptibil să provoace moartea, vătămarea corporală gravă sau daune grave proprietății sau mediului; sau folosește împotriva sau la bordul unei aeronave în serviciu orice armă BCN sau substanțe explozive, radioactive sau similare într-o manieră care provoacă sau este susceptibilă să provoace moartea, vătămări corporale grave sau daune grave proprietății sau mediului.

Astfel, Convenția de la Beijing detaliază și încearcă să reglementeze exhaustiv modalitățile de realizare a actelor teroriste, în tentativa de a nu permite perpetuarea comiterii acestui gen de atrocități.

În opinia noastră, cât de nobilă nu ar fi intenția, experiența ne demonstrează că reglementarea juridică, în majoritatea cazurilor este una *post factum*, iar tentativa de a modela toate scenariile posibile a generat un șir de interpretări extensive ale prevederilor acestui tratat, fapt ce provoacă reticență și o atitudine rezervată a unor state este numărul modest de state semnatare, ceea ce nu permite atingerea obiectivelor stabilite în volumul și termenii doriți, iar utilizarea noilor forme și unelte de producere a actelor teroriste în domeniul aviației civile este doar o chestie de timp.

Protocolul suplimentar la Convenția pentru reprimarea confiscării ilegale a aeronavelor (Protocolul de la Beijing 2010). Acest tratat a fost ratificat de 28 de state. Protocolul de la Beijing extinde în mod semnificativ sfera deturnării pentru a include deturnările care au loc înainte sau după zbor, precum și diferite tipuri de acte ilegale suplimentare.

Între timp, Convenția de la Haga limitează încălcarea la persoanele aflate la bord, Protocolul de la Beijing omite o astfel de cerință și admite că nu toate persoanele implicate în deturnarea avioanelor sunt fizic la bord. Protocolul acoperă apoi cerința de extrădare și asistență juridică mai exact decât Convenția de la Haga, care stabilește că cererea de extrădare sau asistență juridică nu poate fi refuzată pe motiv că a fost o încălcare politică sau o încălcare inspirată de un motiv politic. Încălcările stabilite de Protocolul de la Beijing se răsfrânge față de oricine care preia sau operează în mod intenționat controlul aeronavei în timpul zborului prin forță sau amenințare, prin orice fel de intimidare sau folosind alte tehnologii.

În conformitate cu Protocolul de la Beijing, amenințarea de a comite încălcarea menționată mai sus sau cauzarea unei amenințări, într-o situație care indică faptul că o astfel de amenințare este credibilă este, de asemenea, clasificată drept o încălcare a Protocolului. În plus, conform Protocolului, persoana este considerată vinovată de săvârșirea unei încălcări în cazul în care

conduce alte persoane să comită acțiuni ilegale la bordul navei sau să participe în calitate de complice la comiterea încălcărilor stabilite prin Protocol.

În plus, Protocolul reglementează orice refuz de ajutor în cazul în care statul solicitat are o bază solidă în a se asigura că cererea este făcută pentru urmărirea penală a persoanelor pentru rasă, religie, naționalitate, etnie, viziune politică sau gen.

În termeni de jurisdicție, responsabilitatea se impune statului care devine Parte la Protocol în luarea măsurilor necesare stabilirii jurisdicției asupra încălcării comise în baza Protocolului și a celorlalte încălcări față de pasageri sau echipaje care sunt comise de suspect. Cu toate acestea, pentru ca un stat să aibă jurisdicție, încălcarea trebuie să fie făcută în stat, sau la bordul unui avion înregistrat în stat sau la bordul unui avion care aterizează în stat cu prezumția că suspectul este încă la bord.

Mai presus de toate, fiecare stat care devine membru al Protocolului de la Beijing 2010 este mandatat să stabilească jurisdicția atunci când persoana care este suspectată de săvârșirea încălcării este prezentă în zonă și nu extrădează suspectul.

Protocolul de modificare a Convenției privind infracțiunile și anumite alte acte comise la bordul aeronavelor (Protocolul de la Montreal 2014). Un pasager nedisciplinat este posibil să fie prezent la bord în timpul zborului. Comportamentul nedisciplinat și perturbator comis de unii pasageri a devenit o problemă importantă cu care se confruntă companiile aeriene și echipajul acestora din întreaga lume. Un astfel de comportament include agresiunea fizică a altor pasageri sau a echipajului de cabină, hărțuirea, refuzul de a respecta instrucțiunile de siguranță, amenințări care ar putea pune în pericol siguranța zborului și alte acte care afectează ordinea și disciplina la bord.

Din anul 2007, Asociația Internațională a Transportatorilor Aerieni (IATA) colectează date globale privind incidentele cauzate de comportamentul nedisciplinat și perturbator ale pasagerilor. În anul 2017, a existat un incident la fiecare 1.053 de zboruri, în 2016 un incident la fiecare 1.424 de zboruri, iar tentativele de forțare a ușii cabinei de pilotaj au crescut brusc în 2017, ceea ce este un motiv de îngrijorare.⁵³

Protocolul de la Montreal din anul 2014 este conceput pentru a modifica și pentru a adăuga jurisdicția statului de aterizare și distincția dintre statul de înregistrare și statul operatorului. Este o nouă dezvoltare în domeniul aviației, ce dă dreptul oricărei persoane care solicită rambursarea oricărei pierderi cauzate de pasagerul indisciplinat.

⁵³ KUSUMANINGRUM A. Op. cit., p. 270.

Acest Protocol îmbunătățește semnificativ capacitatea statelor de a urmări în justiție pasagerii nedisciplinați și perturbatori pentru acte sau infracțiuni comise la bordul zborurilor care aterizează pe teritoriul lor, chiar și în cazurile în care aeronava este înmatriculată într-un alt stat.

Participarea și/sau asocierea unui stat la tratatele de aviație internațională, de facto, transformă suveranitatea unui stat asupra spațiului aerian din „absolută” și „exclusivă” în limitată, relativă și dinamică. Din perspectivă juridică, se face referire în continuare la articolele 1 și 6 din Convenția de la Chicago 1944. Activitatea în domeniul aviației civile se bazează încă pe două principii ale dreptului spațiului aerian internațional și anume „suveranitatea” și „permisiunea specială sau altă autorizație”.

De menționat, că în privința spațiului aerian al fiecărui stat, regimul său juridic este stabilit prin acte legislative interne.⁵⁴ Suveranitatea unui stat asupra spațiului aerian este limitată de tratatele internaționale de aviație care afectează în cele din urmă capacitatea guvernului de a controla utilizarea spațiului aerian.

Suveranitatea statului ca „doctrină constituțională de bază a dreptului național”⁵⁵ este cea mai înaltă putere care este definitivă și absolută, dar nu este nelimitată. Kusumaningrum A.⁵⁶ menționează că suveranitatea este o trăsătură caracteristică sau esențială a statului, unde statul este suveran, dar are limite care sunt în sfera statului, iar în afara teritoriului statului, nu mai are nicio putere.

La momentul realizării cercetării, statele își ajustează legislația națională cu standardele dreptului internațional. ICAO produce standardizarea exploatării spațiului aerian, inclusiv în domeniul siguranței și securității zborului. Această standardizare determină trecerea de la lumea ierarhică centrată pe stat la lumea multicentrică neierarhică.

1.3. Concluziile Capitolului I

Analizând literatura de specialitate asupra subiectului ce ține de reglementarea juridică a securității navigației civile aeriene, urmează să menționăm pe lângă prezența unui număr consistent de lucrări științifice care au drept obiect de reglementare esența industriei aviației civile cu caracter general și un vast set de articole științifice care au drept obiect de cercetare aspectele

⁵⁴ BURIAN, Alexandru. Regimul juridic al spațiului cosmic și reglementarea activităților spațiale. În: *Revista Națională de Drept*, Nr. 6, 2002, pp. 41-47. ISSN 1811-0770.

⁵⁵ BROWNLIE, Ian. *Principles of Public International Law*, Ninth Edition. Oxford: Clarendon Press, 2019, p. 289. ISBN: 9780198737445.

⁵⁶ KUSUMANINGRUM A. Op. cit. p. 270.

economice, logistice ale industriei, dar și analiza diverselor aspecte ale consecințelor generate de pandemie.

Cu toate acestea nu putem constata prezența unei lucrări fundamentale care ar cerceta riscurile și amenințările la adresa securității navigației civile aeriene, drept condiție principală a dezvoltării transportului aerian, care ar analiza reglementările juridice, bunele practici și sistemul instituțional internațional și național de prevenire și combatere a efectelor negative ale riscurilor și amenințărilor la adresa securității navigației civile aeriene.

Contextul economic favorabil de la începutul anilor treizeci a avut ca efect apariția dorinței de extindere a sectorului companiilor aeriene, încurajată de creșterea cererii de noi rute și de crearea de noi transportatori. Având în vedere creșterea rapidă a numărului de jucători implicați, diversitatea acestora și importanța crescândă a activității economice reprezentate de aviația civilă, acordurile multilaterale semnate, în special la Chicago, nu se mai potriveau complexității domeniului. În aceste condiții, primele acorduri bilaterale de aviație civilă au fost semnate la sfârșitul anilor 1940.

Din anii 1970, în perioada politicilor neoliberale occidentale și încurajată de globalizare, dereglementarea sectorului a avut ca efect slăbirea treptată a controlului statului asupra companiilor aeriene. Simbioza acestor realități a creat un context politic și juridic unic, marcând astfel o nouă eră în transportul aerian: cea a așa-numitelor acorduri „cer deschis”. Din punctul de vedere al companiilor, acest mediu economic a fost deosebit de bulversat de deetimizarea companiilor aeriene și de orientarea lor către piața liberă.

Dacă reglementarea legală a transportului aerian se referă la transportatorii aerieni și la alte persoane care desfășoară activități care pot afecta interesele statelor, ceea ce a împiedicat integrarea sferei respective, atunci reglementarea legală a navigației aeriene afectează în principal anume interesele statului.

La începutul secolului XXI, provocările tehnice, economice și juridice legate de aeronautică sunt numeroase. Performanțele identificate într-o aeronavă vizează mai puțin creșterea vitezei decât eficiența economică, optimizarea siguranței și căutarea dezvoltării durabile. Dar, în timp ce dinamismul traficului aerian crește și alimentează nevoia de aeronave, cerul este din ce în ce mai aglomerat, aeroporturile saturate, impactul negativ asupra mediului este unul incontestabil, iar riscurile și amenințările la adresa securității navigației civile sunt tot mai diverse și tot mai imprevizibile.

De asemenea, cooperarea internațională în domeniul siguranței aviației la următoarele niveluri:

- cooperarea în cadrul asociațiilor corporative (de exemplu, Asociația Internațională a Transporturilor Aeriene (IATA), Asociația Americană a Transporturilor Aeriene (ATA) și Organizația Serviciilor de Navigație a Aviației Civile (CANSO);
- cooperarea în cadrul asociațiilor aviatice naționale și internaționale (de exemplu, Asociația Națională a Aviației de Afaceri (NBAA), Asociația Europeană a Aviației de Afaceri (EBAA) etc.);
- cooperarea în cadrul federațiilor internaționale ale asociațiilor naționale (de exemplu, Federația Internațională a Asociațiilor Piloților de Linie Aeriene (IFALPA) și Federația Internațională a Asociațiilor Controlorilor de Trafic Aerian (IFATCA);
- activitățile organismelor internaționale de securitate a aviației (de exemplu, World Aviation Safety Fund (FSF) și International Society for Aviation Safety Researchers (ISASI));
- cooperarea în cadrul industriei/grupurilor guvernamentale (de exemplu, Commercial Aviation Safety Group (CAST) și Pan American Commercial Aviation Safety Group (PAST));
- organizarea de forumuri mari privind siguranța aviației, cu participarea producătorilor de aeronave și echipamente.

Tratatul sau acordul internațional în domeniul securității navigației civile a devenit sursă de drept național pentru aproape toate statele lumii. În consecință, are loc adăugarea unor norme internaționale la dreptul național, iar statele sunt obligate din punct de vedere juridic și politic prin deciziile/rezoluțiile organizației internaționale în care sunt membre.

Standardul de internaționalizare este o modalitate de a răspunde nevoilor speciale ale globalizării și noii ordini aviatice mai complexe. După cel de-al Doilea Război Mondial, interacțiunea și cooperarea între state crește. Acest lucru este în concordanță cu dezvoltarea științei, tehnologiei și comerțului internațional, inclusiv transportului aerian.

Regulile și procesul decizional al organizațiilor internaționale interguvernamentale în domeniul aviației civile trebuie să se bazeze în întregime pe procedurile democratice și pe principiul egalității suverane a statelor și pe principiul transparenței decizionale, pentru a asigura încrederea statelor în esența și spiritul normelor juridice adoptate în cadrul organelor decizionale ale acestora.

Nu există argumente legale în favoarea luării unor decizii finale, negocierea și elaborarea unei reguli sau rezoluții, fără respectarea prevederilor regulilor stabilite de actul constitutiv al organizației și a principiilor sus menționate. În contextul dreptului național, consimțământul unui stat de a fi legat de un tratat internațional ar trebui să ia în considerare și interesul național. Interesele naționale se referă nu numai la aspectele juridice, ci și la aspectele politice și de

securitate. Ratificarea tratatelor privind aviația ar trebui să recunoască implicațiile aspectelor juridice, politice și de securitate.

În contextul dreptului internațional recent, granițele dintre dreptul internațional și dreptul național sunt practic imperceptibile în domeniul dreptului internațional aerian, mai ales pe segmentul de reglementare a proceselor de asigurare a securității navigației civile aeriene, cel puțin la nivel de reglementare formală și preluare a prevederilor normative internaționale în textele normative naționale. Dificultatea esențială se rezumă la sistemele instituționale naționale care nu dispun de experiență și resurse suficiente de a realiza în totalitate standardele stabilite sau, în unele cazuri, intenționat tergiversează alinierea la aceste exigențe din motive politice, economice și de altă natură, ceea ce constituie sursa consacrată de riscuri și amenințări la adresa securității navigației civile aeriene.

2. PREVENIREA ȘI COMBATEREA RISCURILOR ȘI AMENINȚĂRILOR ASUPRA NAVIGAȚIE CIVILE AERIENE

2.1. Mijloacele juridice și instituționale de prevenire și combatere a terorismului drept risc asupra securității navigației civile aeriene

Terorismul, prin formele sale de manifestare, desemnează acte de natură antiumană care provoacă, într-un anumit mediu social, acte de intimidare care anunță un rău inevitabil, sub toate aspectele. Atentatele teroriste sunt săvârșite, de regulă, cu mijloace care pot provoca o primejdie comună și care lezează, prin efectele produse (morale, mediatice, victime, distrugeri materiale), interesele unor grupuri sociale, a unor state sau chiar a umanității.⁵⁷

Terorismul, ca fenomen, și grupările teroriste, alcătuite la nivel de rețea sau acționând ca entități independente, constituie una dintre cele mai grave amenințări ale acestui început de secol la adresa multor națiuni ale planetei, în raport cu atât de fragila securitate pe plan internațional. Analizii prevăd o dezvoltare din ce în ce mai amplă a grupărilor teroriste care funcționează drept mișcare de eliberare națională sau se pliază pe acțiunea acesteia.⁵⁸

Experții în domeniul combaterii terorismului sunt de părere că, în momentul în care oamenii și-au dat seama cât de mult comportamentul lor este determinat de amenințări, au creat conceptul de terorism. Teroriștii au fost și sunt gata să-și dedice viața problemei și, astfel, să ignore total sănătatea și viața victimelor lor. Dezvoltarea continuă a civilizației oferă acestora ținte convenabile unde potențialele victime sunt în mari aglomerații umane. Acestea din urmă includ, printre altele și nave de pasageri.

Acțiunile brutale ale grupărilor evreiești, numite Sicarii, care vizează armata romană de ocupație în anul 70 d.Hr. sunt considerate a fi primele acte de terorism care și-au găsit loc în documentele istorice. Din acel moment al istoriei, terorismul, precum și metodele și formele de activitate teroristă, au continuat să se dezvolte odată cu dezvoltarea civilizației. Aceste activități au fost invariabil evidențiate de brutalitate și insistența de a promova cauza predominantă a teroriștilor.⁵⁹

Trebuie menționat faptul că apariția terorismului aproape a coincis cu ascensiunea aviației ca mod de transport. Primul caz de terorism aviatic înregistrat, datează din 1930, când rebelii

⁵⁷ SIMILEANU, V. *Radiografia Terorismului*. București: Top Form, 2004, p. 27. ISBN 9789738617490.

⁵⁸ ALEXE, Ioana Valeria. Impactul Terorismului Asupra Societății (Terrorism Impact on Society). In: *Impactul transformărilor socio-economice și tehnologice la nivel național, european și mondial*, nr. 3, 2015, Vol. 3, p. 71.

⁵⁹ GLEN, Andrzej. Op. cit., p. 60.

peruvieni au deturnat un avion pentru a distribui pliante de propagandă. Însă, această practică nu a devenit un obicei în următoarele patru decenii, datorită influenței factorilor globali.⁶⁰

Includerea unei infracțiuni în ordinea dreptului comun va permite o mai bună cooperare internațională în reprimarea acesteia. Astfel, termenii terorism sau act terorist nu sunt folosiți în aceste convenții care reglementează aviația civilă. Doar în Convenția de la Montreal din 1991 se utilizează termenul „terorism”, dar fără a da o definiție.⁶¹

Potrivit Organizației Aviației Civile Internaționale, confiscarea unei aeronave din Macao de către teroriști în 1948 este primul caz de deturnări postbelice. Alte surse se referă însă la anul 1947 când a fost deturnată o aeronavă românească. Deturnările de avioane au fost rare între 1940 și 1950. Cu toate acestea, s-au întâmplat sporadic, în principal ca parte a încercărilor de a evada din țările comuniste din Europa Centrală și de Est. De exemplu, o serie de deturnări au avut loc la începutul celei de a doua jumătăți a secolului al XX-lea în Cuba, unde dizidenții au preluat avioane pentru a fugi de regimul lui Fidel Castro în SUA.

Situația s-a schimbat diametral în anii următori, când rebelii pro-Cuba, americanii de stânga și criminalii obișnuiți care încercau să scape de urmărirea penală, au început să deturneze avioane din SUA către Cuba. Primul dintre aceste evenimente a avut loc la 1 noiembrie 1958, când patru cetățeni cubanezi pro-Castro au confiscat un zbor cu destinația Miami spre Havana. Zborul s-a încheiat tragic. Aeronava s-a prăbușit în nordul Cubei, în timp ce căuta un aerodrom controlat de rebelii cubanezi. În 1969, problema deturnărilor de avioane între Statele Unite și Cuba era atât de acută încât a fost semnat un acord bilateral privind reprimarea deturnărilor.⁶²

Politica aplicată în regiunea Orientului Mijlociu de către țările din Europa de Vest, și în special Marea Britanie, prin cele două războaie mondiale până la momentul în care Israelul a fost constituit ca țară, împreună cu ciocnirea intereselor a trei religii asupra teritoriului Palestinei, și anume islamul, creștinismul și iudaismul, s-a dovedit a fi de o circumstanță benefică pentru existența și avansarea fenomenului terorismului contemporan.⁶³

De-a lungul multor secole, Palestina a fost sub controlul evreilor, romanilor, creștinilor și turcilor, în sfera intereselor britanice și, după expirarea mandatului britanic, a aparținut Israelului și Iordaniei după 1948 pentru a fi în cele din urmă supusă Israelului în 1967. În consecință, regiunea Orientului Mijlociu, inclusiv Palestina, unde palestinienii de origine arabă luptă pentru

⁶⁰ ГУБАРЕВ О. И. *Тайны воздушного терроризма*. Москва: Вече, 2002 г., с. 11. ISBN 5-94538-135-7.

⁶¹ POINCIGNON, Yann. *Aviation civile et terrorisme: naissance et enjeux d'une politique européenne de sûreté des transports aériens*. En: *Cultures & Conflicts*, Militaires et sécurité intérieure, No 56, 2004, p. 87. <https://doi.org/10.4000/conflicts.1632>

⁶² WOLNIAK R. Op. cit., p. 296.

⁶³ SWEET K. M. *Aviation and airport security. Terrorism and Safety concerns*. USA: CRC Press Taylor & Francis Group, 2009, pp. 76-79. ISBN 9781420088168.

independență, poate fi recunoscută ca o sursă activă și constantă de terorism transfrontalier, supranațional și mai ales islamic, cu care întreaga lume se confruntă până în prezent.

De la începutul anilor 30, lista celor mai frecvente obiecte ale atacurilor teroriste poate fi extinsă prin adăugarea avioanelor. Întrucât, din noaptea de 22 și 23 iulie 1968, când trei teroriști ai Frontului Popular pentru Eliberarea Palestinei au preluat controlul asupra unui avion aparținând companiilor aeriene israeliene, El Al, avioanele au devenit una dintre cele mai comune ținte ale atacurilor teroriste. În același timp, teroriștii au lărgit spectrul de ținte legate de aviație pentru a include aeroporturile și infrastructura acestora, precum și birourile companiilor aeriene.⁶⁴

Deși această operațiune a fost cea de-a douăsprezecea deturnare a unei aeronave civile în 1968, a fost diferită din punct de vedere calitativ. Pentru prima dată, un avion a fost deturnat nu din motive criminale sau din motive personale, ci cu scopul specific de a pune presiune politică asupra inamicului și utilizarea incidentului ca mesaj de propagandă pentru a atrage atenția comunității mondiale asupra unei cauze politice. Crearea deliberată a unei situații de criză și amenințarea imediată la adresa vieții ostaticilor au contribuit la formarea unui context politic și psihologic favorabil pentru a forța inamicul să intre în negocieri directe și pentru a îndeplini cerințele.

Incidentul a avut și un alt aspect. Și anume, a arătat diferitelor organizații teroriste că deturnarea aeronavelor este o metodă eficientă de a atinge obiectivele politice prin exercitarea presiunii asupra autorităților statului.⁶⁵

De asemenea, a crescut numărul de motive considerate de teroriști ca fiind convenabile pentru planificarea și lansarea terorismului aviatic. Mai mult, metodele aplicate și tipurile de atacuri au fost constant dezvoltate. Amenințarea tot mai mare și constantă a terorismului aviatic a forțat societatea internațională și anumite țări să întreprindă separat măsuri politice, strategice și tactice pentru a neutraliza efectele terorismului aviatic. Oamenii de știință și rezultatele cercetărilor lor au jucat un rol semnificativ în crearea eficienței organizaționale a activității de combatere a terorismului.

În acest sens considerăm că actele teroriste nu pot și nu trebuie să fie argumentate politic, iar după experiența ultimilor peste o sută de ani de terorism aviatic, statele și companiile private trebuie să-și unească eforturile pentru a identifica mecanismele și instrumentele juridice și instituționale eficiente de asigurare a securității navigației civile aeriene.

⁶⁴ WILKINSON, P., JENKINS, B. M. *Aviation terrorism and security*. London: Frank Cass Publisher, 1999, pp. 11-16. ISBN 9780714644639.

⁶⁵ WOLNIAK, R., SKOTNICKA-ZASADZIEN, B., ZASADZIEN, M. The assessment of service quality level provided by public administration in Poland, PEFnet Brno. In: *Proceedings*, Brno, November 30, 2017, pp. 223-231.

Uniunea Europeană, deși a dobândit un rol de lider, prin acțiunea Comisiei, în domeniul transportului aerian și în special în liberalizarea pieței, a fost deosebit de absentă din punct de vedere al securității. În acest sens pot fi invocate mai multe motive. În primul rând, din cauza cooperării tot mai mari dintre poliție și agențiile similare însărcinate cu securitatea instalațiilor aeroportuare (poliție, vamă, jandarmerie), lupta împotriva actelor ilegale în ceea ce privește transportul aerian nu a devenit o prioritate pentru Comisie.⁶⁶

Securitatea transportului aerian reprezintă așadar o problemă simbolică de prim ordin, având în vedere vizibilitatea mare a dezastrilor și a atacurilor aeriene, precum și a numărului adesea mare de victime.⁶⁷

Prin urmare, remarcăm că securitatea aviației, percepută ca o componentă majoră a securității interne de către statele membre și instituțiile Uniunii Europene, ocupă un loc primordial în cadrul politicii de luptă împotriva terorismului a Uniunii Europene.

Deturnarea avioanelor de către grupările teroriste palestiniene a cunoscut un apogeu la 6 septembrie 1970, când patru avioane cu destinația New York au fost deturnate la aceeași oră. Teroriștii au avut succes cu trei avioane. Un DC-8 elvețian și un Boeing 707 american au fost direcționate către pista de aterizare Dawson's Field din apropierea orașului Zarka din Iordania, iar un Pan Am' Boeing 747 a fost forțat să aterizeze pe aeroportul din Cairo din Egipt din cauza dimensiunilor sale.

Deturnarea intenționată a unui zbor EL Al Israeli a fost, totuși, zădărnicită după ce cooperarea dintre echipaj, paznicii de la bord și pasageri a dus la lichidarea lui Patrick Arguello și capturarea complicei lui, Leila Khaled. Avionul a aterizat pe aeroportul Heathrow din Londra, unde Khaled a fost predat poliției.

În septembrie, majoritatea celor 366 de ostatici ținuti la Dawson's Field au fost eliberați după ce au fost transferați la Amman. Doar 56 de ostatici, majoritatea de origine evreiască, au rămas în captivitate. La 30 septembrie 1970, după multe zile de negocieri, teroriștii i-au eliberat pe restul ostaticilor datorită unui acord prin care Khaled și alți câțiva prizonieri FPEP urmau să fie eliberați.⁶⁸

În cazul aeroporturilor, se relevă faptul că elementele infrastructurii unui aeroport și persoanele care vin către aeroporturi sunt cele mai vulnerabile față de actele de terorism aviatic.

⁶⁶ POINCIGNON, Yann. Op. cit., p. 87.

⁶⁷ Ibidem, p. 87

⁶⁸ AVIHAL, Hillel. *Aviation Terrorism: Evolution, Motivation and Escalation*. UK: VDM Verlag, 2009. 496 p. ISBN: 978-3639154658.

În acest sens sunt vizati: pasagerii și rudele sau prietenii care îi întâlnesc, clienții magazinelor situate în sediul aeroporturilor etc.

Serviciile de asigurare a navigației aeriene joacă trei roluri de bază în managementul traficului aerian:

- managementul spațiului aerian,
- managementul fluxului de trafic aerian,
- furnizarea de servicii de trafic aerian (controlul zonei, proximitatea și aeroportul).

Atunci când teroriștii preiau controlul direct sau indirect asupra persoanelor, mașinilor sau software-ului care le permit utilizatorilor aeronavelor să îndeplinească plecările și sosirile planificate, cu posibile limitări mici și abateri de la nivelurile de securitate convenite, poate duce la situații greu de evaluat dar cu siguranță râvnite de teroriști.⁶⁹ Terorismul aviatic este un subiect care atrage atenția cercetătorilor din întreaga lume, care este exprimat în publicațiile dedicate acestui subiect.⁷⁰

Analizând aceste lucruri putem concluziona că descrierea și explicarea conceptului de terorism aviatic se bazează pe fapte, adică când, unde, cum și în ce circumstanțe au loc actele de terorism aviatic. În plus, studiile experților arată cum societatea internațională se poate proteja împotriva acestui tip de terorism prin măsuri juridice și organizatorice specifice.

Ca rezultat, există o bază de date empirice destul de extinsă privind terorismul aviatic. Cu toate acestea, pentru a proiecta sisteme de răspuns, baza de date trebuie să fie în mod constant completată cu noi cunoștințe caracterizate prin clasificare, ordine tipologică și semantică. Datorită faptelor adunate, ordinea acțiunilor ar trebui să urmeze un raționament deductiv incontestabil bazat pe generalizarea istorică, jucând rolul unei axiome a realității, toate acestea într-o măsură mult mai mare decât s-a realizat până acum. O astfel de atitudine ușurează proiectarea structurilor moderne care contracarează actele de terorism aviatic.

În astfel de organizații, principalii actori, reacționând la anumite tipuri de terorism aviatic, vor lua măsuri structurate în timp și spațiu care vor crea un scenariu în conformitate cu condițiile stabilite de anumite tipuri de riscuri de terorism aviatic.

Literatura de specialitate prezintă o definiție a terorismului din numeroase puncte de vedere vitale pentru fiecare cercetător. Ca urmare, există multe modalități de înțelegere a terorismului actual, inclusiv terorismul aviatic, care vizează o explicație a naturii acestuia, atât în mediul

⁶⁹ GLEN, Andrzej. Op. cit., p. 67.

⁷⁰ WILKINSON, P., JENKINS, B. M. Op. cit., p. 22; PRICE, Jeffrey. *Practical Aviation Security: Predicting and Preventing Future Threats*. 2nd Edition. USA: Butterworth-Heinemann, 2012. 520 p. ISBN: 9780123914859; SWEET K. M. Op. cit., p. 84.

științific, cât și în practică. Autorul Andrzej Glen consideră că în viitorul apropiat dinamica fenomenului va împiedica elaborarea efectivă a unei definiții univoce a terorismului.⁷¹

Nu este doar o coincidență faptul că sfârșitul anilor 1960 și începutul anilor 1970 au fost marcați de o creștere bruscă a numărului de atacuri teroriste care vizează transportul aerian, dintre care majoritatea au urmat tiparul:

- deturnarea armată a unui avion de linie;
- deturnarea către un aeroport sigur;
- emiterea de cereri de natură politică sub amenințarea cu executarea ostaticilor.

O altă formă, mult mai agresivă de terorism aviatic este bombardarea avioanelor. Astfel, bombe de diferite dimensiuni au fost plasate și detonate nu numai la bordul avioanelor, ci și în incinta aeroportului. Explozivii folosiți în mod obișnuit în aceste bombe au inclus SEMTEX, C-4 și RDX - toate ușor disponibile pe piața neagră. În anii 1970, SEMTEX a fost exportat pe scară masivă din Cehoslovacia, în țări precum Libia și Siria.⁷²

Primul atac cu bombă asupra unei aeronave este bombardarea unui avion de linie Swiss Air pe direcția Tel Aviv spre Zurich, pe 21 februarie 1970. Acesta a fost organizat de FPEP (Frontul Pentru Eliberarea Palestinei). În anii 1970, bombardamentele organizate de grupuri teroriste arabe vizau în principal transportatorul israelian El Al. Cu toate acestea, începând din 1974, datorită sprijinului SUA pentru politica antipalestiniană a Israelului, teroriștii au început să țintească și avioanele americane.⁷³

Pe 21 decembrie 1988, avionul companiei Boeing 747 Pan Am (SUA) efectua zborul cu ruta Frankfurt pe Main - Londra - New York - Detroit, s-a prăbușit în aer deasupra orașului Lockerbie (Scoția). În timp ce aeronava survola Scoția, a explodat o bombă la bordul aeronavei, ca urmare a deteriorării cablurilor de control, aeronava s-a înclinat spre stânga și a intrat într-o scufundare. În urma prăbușirii, toți cei 243 de pasageri și 16 membri ai echipajului de la bord, precum și 11 persoane aflate la sol, au decedat⁷⁴.

Pe 19 septembrie 1989, un UTA DC-10 care zbura de la Brazzaville la Paris a explodat deasupra deșertului Ténéré (Nigeria). Cauza a fost o bombă în cala de marfă, ascunsă într-o valiză. Avionul a fost sfâșiat în mai multe bucăți, care au căzut lângă Bilma. Ca urmare, toate cele 170 de

⁷¹ GLEN, Andrzej. Op. cit., p. 62.

⁷² WOLNIAK R. Op. cit., p. 298.

⁷³ GHOBRIAL, A., IRVIN, W. A. Combating Air Terrorism: Some Implications to the Aviation Industry. In: *Journal of Air Transportation*, Number 3, 2004, pp. 67-82. ISSN 1544-6980.

⁷⁴ Aircraft Accident Report 2/90. Air Accidents Investigation Branch. Department of Transport. Report on the accident to Boeing 747-121, N739PA at Lockerbie, Dumfriesshire, Scotland on 21 December 1988. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.jesip.org.uk/wp-content/uploads/2022/03/Lockerbie-Aircraft-Accident-Report.pdf>

persoane au murit. Potrivit versiunii preliminare, valiza cu bombă a fost încărcată în avion pe aeroportul din Brazzaville, unde nu existau măsuri de securitate necesare⁷⁵.

Unsprezece ani după atentatul comis contra unei nave aeriene DC 10, ce aparținea companiei UTA, în urma căruia au decedat 170 de persoane deasupra deșertului Ténéré (Nigeria), Camera de Acuzare a Curții de Apel de la Paris a decis, la 20 octombrie 2000, că nu există impedimente ca un proces să fie deschis contra colonelului Kadhafi, acuzat de complicitate în această afacere⁷⁶.

Mai târziu, în anii 1980, tendința periculoasă de extindere în continuare a terorismului aviatic ca instrument de presiune politică și propagandă a luat sfârșit. La aceasta au contribuit diverși factori, printre care:

- Utilizarea și îmbunătățirea rapidă a tehnologiei de securitate aeroportuară, făcând mai dificilă pentru teroriști introducerea ilegală de arme și muniții la bordul avioanelor;
- Crearea și utilizarea eficientă a grupărilor speciale antiteroriste (cum ar fi cele dislocate pentru a salva ostaticii din Mogadiscio, Entebbe etc.);
- Adoptarea de către unele state a contramăsurilor îndreptate împotriva conducătorilor structurilor teroriste, ca răzbunare și represalii pentru actele de terorism aviatic deja comise;
- Schimbări în conștiința publicului, și anume, o înțelegere fără ambiguitate a pirateriei aeriene ca un act terorist, și nu un „act de luptă pentru libertate”.⁷⁷

Pe scurt, terorismul aviatic poate fi înțeles ca o parte a terorismului în care subiectul sau obiectul atacului poate fi organizații, aparate și persoane implicate în activitatea aviatică sau care sunt beneficiari ai unei astfel de activități. Terorismul aviatic înțeles în acest fel, distinge aviația de înțelegerea generală a terorismului, ca subiect sau țintă specifică a atacului terorist. Astfel, ținta unui atac este cel mai convenabil criteriu de ordonare a fenomenului terorismului aviatic.⁷⁸

Într-adevăr, caracterul simbolic atât în ceea ce privește puterea economică, cât și naționalitatea aeronavei va face din aceasta o țintă privilegiată în anii 1960 și 1970.

Arsenalul juridic care s-a dezvoltat ca răspuns la aceste acțiuni, s-a adaptat la schimbările în formele acestei violențe, a ignorat motivațiile politice și s-a concentrat asupra rezultatului.⁷⁹

⁷⁵ COMMISSION D'ENQUÊTE sur l'accident survenu le 19 septembre 1989 dans le désert du Ténéré (Niger) à l'avion DC-10-30 immatriculé N 54629 Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://bea.aero/docs/1989/n-29890919/pdf/n-29890919.pdf>

⁷⁶ BARBĂNEAGRA, Alexei; GAMURARI, Vitalie. *Crimele de război*. Chișinău: Tipografia Reclama SA, 2008, p. 359. ISBN: 978-9975-9650-6-4.

⁷⁷ АРАСЛЫ Д. Терроризм и безопасность гражданской авиации: проблемы и тенденции. В: *Connections. The Quarterly Journal*, Том IV, № 1, Весна 2005, с. 97. ISSN 1812-2973.

⁷⁸ GLEN, Andrzej. Op. cit., p. 64.

⁷⁹ POINCIGNON, Yann. Op. cit., p. 87.

Terorismul aviatic este un fenomen atât de complex încât, pentru a-l concepe, este necesară împărțirea lui în părți mai mici, mai ușor de analizat.

Astfel, primul nivel de sistematizare ne permite să distingem, și în același timp să sesizeze, activitățile de terorism aviatic care vizează aparatura utilizată în activitatea aviatică și personalul care îl operează, precum și utilizarea potențialului aviatic pentru lansarea de atacuri asupra obiectelor care nu desfășoară activitate de aviație.

Pe de altă parte, analiza detaliată prezintă două calități importante ale terorismului aviatic. Primul se bazează pe faptul că teroriști se concentrează în principal pe companiile aeriene și aeroporturi, precum și pe agențiile de servicii de navigație aeriană. A doua caracteristică vizează faptul că și alte obiecte pot fi ținta atacului în cadrul terorismului aviatic.⁸⁰

O analiză a dinamicii și tendințelor actuale ale terorismului internațional în general și a numeroaselor sale aspecte individuale face posibilă evidențierea următoarelor categorii din sistemul existent de amenințări la adresa aviației civile:

- deturnarea aeronavelor în scopul reținerii/schimbului de ostatici;
- confiscarea aeronavei în scopul deplasării/transportului;
- deturnarea unei aeronave în scop de distrugere;
- acțiune directă împotriva aeronavei din exterior;
- acțiune directă împotriva infrastructurii de sol a aviației civile;
- categorii periferice de acțiuni.⁸¹

Rezultatul împărțirii ajută la înțelegerea regulii aplicate în activitățile teroriste, inclusiv în terorismul aviatic, conform căreia teroriștii evită repetarea scenariilor care au fost deja utilizate. Astfel, sistemele planificate de combatere a terorismului aviatic trebuie să fie deschise și flexibile, capabile să se adapteze rapid la situația existentă, în care obiectul atacului terorist aviatic va include obiecte ale activității aviatice, altele decât companiile aeriene, aeroporturile sau agențiile de servicii de navigație aeriană.

Clasificarea realizată de către autorul Andrzej Glen asupra terorismului aviatic sistematizează activitățile teroriste în 94 de tipuri de acte de terorism aviatic. De exemplu, referitor la personalul companiilor aeriene, există patru tipuri de atacuri:

- atacarea personalului companiilor aeriene cu arme de calibru mic într-un avion,
- atacarea personalului companiilor aeriene cu arme de calibru mic într-un aeroport,

⁸⁰ MERRARI A. *Attacks On Civil Aviation: Trends and Lessons*. 1999. 18 p. ISBN: 9781315037127. In: In: WILKINSON, P., JENKINS, B. M. *Aviation terrorism and security*. London: Frank Cass Publisher, 1999, pp. 11-26. ISBN 9780714644639.

⁸¹ АРАСЛЫ Д. *Op. cit.*, p. 101.

- aruncarea de grenade asupra personalului companiilor aeriene din aeronavă,
- aruncarea de grenade în personalul companiilor aeriene dintr-un aeroport.

Cu toate acestea, trebuie subliniat că lista atacurilor teroriste asupra personalului din aviație este încă deschisă. Acesta ar trebui să facă obiectul unei analize continue a atacurilor teroriste actuale și viitoare.⁸²

Complementar acțiunii directe a organizațiilor interguvernamentale, elaborarea Convențiilor care vizează reprimarea actelor care subminează securitatea transportului aerian reprezintă un pas important în cooperarea internațională împotriva terorismului.

Convenția referitoare la infracțiuni și la anumite alte activități săvârșite la bordul aeronavelor, semnată la Tokyo la 14 septembrie 1963,⁸³ se aplică pe scară largă actelor care pot compromite siguranța aeronavei, a persoanelor, a mărfurilor de la bord, a ordinii și a disciplinei la bord. Aceasta prevede că atât statul locului în care a fost săvârșită fapta, cât și statul de înmatriculare a unei aeronave au jurisdicție asupra infracțiunilor săvârșite la bord și, prin urmare, pot servi drept bază pentru extrădare.

Convenția pentru reprimarea confiscării ilegale a aeronavelor, semnată la Haga la 16 decembrie 1970⁸⁴ o completează. Aceasta definește actul de sechestrare ilegală a unei aeronave, pe care statele contractante se obligă să-l pedepsească cât se poate de sever.⁸⁵ De asemenea, conține dispoziții detaliate cu privire la competența statelor de a fi informate despre infracțiunile comise, la etapa de urmărire penală, la judecarea sau extrădarea infractorilor. Convenția pentru reprimarea actelor ilegale împotriva siguranței aviației civile, semnată la Montreal la 23 septembrie 1971,⁸⁶ dezvoltă aria de reglementare a Convenției de la Haga în ceea ce privește infracțiunile în cauză.

Definiția faptei ilicite este extinsă la infracțiunile comise împotriva pasagerilor și a echipajului, precum și la distrugerea aeronavei și se aplică nu numai aeronavei în zbor, ci și la sol înainte și după zbor și permite intervenția la sol.

Ca și în cazul Convenției de la Haga, infracțiunea și tentativa de infracțiune sunt puse pe picior de egalitate. Complementar acestei convenții, Protocolul pentru reprimarea actelor ilegale

⁸² GLEN, Andrzej. Op. cit., p. 70.

⁸³ Convenția referitoare la infracțiuni și la anumite alte activități săvârșite la bordul aeronavelor, semnată la Tokyo la 14 septembrie 1963. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv1-english.pdf>

⁸⁴ Convenția pentru reprimarea capturării ilicite a aeronavelor, semnată la Haga la 16 decembrie 1970. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/Terrorism/Conv2-english.pdf>

⁸⁵ Ibidem, art. 2.

⁸⁶ Convenția pentru reprimarea actelor ilicite îndreptate contra securității aviației civile, semnată la Montreal la 23 septembrie 1971. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv3-english.pdf>

de violență în aeroporturile care deservește aviația civilă internațională, semnat la Montreal la 24 februarie 1988,⁸⁷ extinde noțiunea de securitate la instalațiile aeroportuare.

Neîncadrându-se în categoria instrumentelor de cooperare judiciară, dar, totuși, general citată printre convențiile majore referitoare la securitatea aviației civile, Convenția privind marcarea explozivilor din plastic și tablă în scopul detectării, semnată la Montreal la 1 martie, 1991,⁸⁸ urmărește să faciliteze detectarea explozivilor prin marcarea chimică și să interzică circulația explozivilor nemarcați. Ultimul act normativ care vizează direct subiectul supus analizei este Convenția de la Beijing din 14 septembrie 2010 care a intrat în vigoare în anul 2018.⁸⁹

Există patru categorii de amenințări teroriste la adresa aviației civile:

1. Distrugerea unei aeronave cu o bombă;
2. Deturnarea unei aeronave;
3. Un atac terorist asupra aeroportului și
4. Un atac cibernetic asupra infrastructurii aviației.

Obiectivul unui grup terorist sau al terorismului este de a provoca frică, de a domina sau de a intimida din cauza diferențelor politice, economice, religioase, ideologice sau culturale.⁹⁰

Politica Uniunii Europene de combatere a terorismului a fost modelată de evenimente, care au generat un ritm neuniform de elaborare a politicilor. Deși terorismul a afectat numeroase state membre, evenimentele din 11 septembrie 2001 (9/11) a generat o mobilizare fără precedent la nivelul uniunii.⁹¹ Răspunsul rapid al Uniunii Europene s-a construit pe o serie de propuneri politice preexistente care au fost promovate în cadrul oportunității create de efectele evenimentelor tragice din SUA.⁹²

Siguranța și securitatea sunt două concepte foarte diferite. Securitatea aviației este ansamblul de măsuri și resurse implementate pentru a preveni actele rău intenționate (terorism)

⁸⁷ Protocolul pentru reprimarea actelor ilicite de violență comise în aeroporturile internaționale, suplimentar la Convenția încheiată la Montreal la 23 septembrie 1971 privind reprimarea actelor ilicite îndreptate împotriva securității aviației civile, adoptat la Montreal la 24 februarie 1988. [online]. [citată la 05.02.2022]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv7-english.pdf>

⁸⁸ Convenția privind marcarea explozibililor din plastic în scopul detectării lor, semnată la Montreal la 01.03.1991. [online]. [citată la 28.12.2020]. Disponibil: [https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng\(30\).pdf](https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng(30).pdf)

⁸⁹ Convenția pentru reprimarea actelor ilicite îndreptate contra securității aviației civile, adoptată la Beijing la 10.09.2010. [online]. [citată la 28.12.2020]. Disponibil: https://www.icao.int/secretariat/legal/Administrative%20Packages/Beijing_Convention_EN.pdf

⁹⁰ ROWLAND, Jill, RICE, Mason, SHENOI, Suleet. Whither Cyberpower? In: *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, Volume 7, Issue 2, June 2014, pp. 124-137. ISSN 1874-5482. DOI:10.1016/j.ijcip.2014.04.001.

⁹¹ DEN BOER, M., MONAR, J. 11 September and Global Terrorism as a Challenge to the EU as a Security Actor. In: *Journal of Common Market Studies*, Number 40, Annual review, 2002, pp. 11-28. ISSN 1468-5965.

⁹² DEN BOER, M. The EU Counter-Terrorism Wave: Window of Opportunity or Profound Policy Transformation. In: *Confronting terrorism: European experiences, threat perceptions, and policies*. The Hague; New York, Kluwer Law International, 2003, pp. 185-206. ISBN 9789041119605.

care vizează aeronavele, pasagerii acestora și membrii echipajului. Siguranța aviației se referă la protecția împotriva tuturor accidentelor, erorilor sau defectelor neintenționate în proiectarea, construcția, întreținerea și operarea aeronavelor.⁹³

În timp ce Consiliul European a stabilit direcția politică, Comisia și Consiliul de Miniștri sunt instituțiile care au acționat ca parteneri pentru a potrivi „vechile” soluții politice cu „noua” problemă a terorismului.⁹⁴ Cel mai elocvent exemplu este mandatul european de arestare, care a ajuns să fie văzut ca o „măsură cheie” în politica UE de combatere a terorismului.

Comisia a lucrat la acest subiect de la începutul anului 2001 și această procedură a devenit funcțională la numai opt zile după 11 septembrie.⁹⁵ Această intervenție timpurie, însoțită de o propunere de definire și incriminare a terorismului la nivelul UE,⁹⁶ a condus la semnarea unui acord, neașteptat de rapid, până la sfârșitul anului 2001.⁹⁷ Multe alte puncte de pe ordinea de zi au fost accelerate în mod similar,⁹⁸ cum ar fi crearea EUROJUST sau a echipelor comune de anchetă.

Au existat și excepții, precum extinderea competențelor UE în domeniul securității aviației civile. Cu toate acestea, chiar și acest pas a fost construit pe coincidență, deoarece Comisia avea planificat să prezinte o Carte verde privind siguranța aviației civile la sfârșitul lunii septembrie 2001.⁹⁹ Presiunea externă din partea SUA nu a afectat în mod semnificativ răspunsul politic inițial al UE la evenimentul 9/11. Prima listă concretă de cereri ale SUA a venit abia după ce UE și-a întocmit propria „Foaie de parcurs anti-terorism”.¹⁰⁰

Una dintre pietrele de temelie ale funcționării Uniunii Europene este eliminarea frontierelor dintre toate statele membre și crearea unei piețe interne unice în cadrul acestora, care să garanteze libera circulație a mărfurilor, persoanelor, serviciilor și capitalurilor.¹⁰¹

⁹³ HUSEYNOVA Gunel Oktay. Aviation Security in European Union. In: *European Aviation Safety Agency Scientific Work. International scientific journal*, 2021, Volume 15, Issue 4, p. 297.

⁹⁴ BOSSONG, Raphael. The Action Plan on Combating Terrorism: A Flawed Instrument of EU Security Governance. In: *JCMS: Journal of Common Market Studies*, No 46, Volume 1, 2008, p. 42. ISSN 0021-9886.

⁹⁵ KAUNERT C. Without the Power of Purse or Sword: The European Arrest Warrant and the Role of the Commission. In: *Journal of European Integration*, Volume 29, Issue 4, 2007, pp. 387-404. DOI:10.1080/07036330701502415. ISSN 2578-6733.

⁹⁶ Council of the European Union (03/12/2001). Proposal for a Council Framework Decision on combating terrorism. 14845/01. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-5-2002-0003_EN.html

⁹⁷ MÉGIE, A. Le 11 septembre: élément accélérateur de la coopération judiciaire européenne? In: *Les Cahiers de la Sécurité Intérieure*, n°55, premier trimestre 2004, pp. 91-120. ISSN 1150-1634.

⁹⁸ BOSSONG, Raphael. Op. cit., p. 27.

⁹⁹ POINCIGNON, Yann. Op. cit., p. 84.

¹⁰⁰ Concil of the EU (26/09/01). Anti-terrorism Roadmap. SN4019/01. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fight-against-terrorism/>

¹⁰¹ Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene din 13.12.2007, în vigoare din 1.12.2009. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. C 306/1 din 17.12.2007. Art. 26. http://publications.europa.eu/resource/cellar/688a7a98-3110-4ffe-a6b3-8972d8445325.0019.01/DOC_19

În prezent, cele 1.478 de companii aeriene din lume au transportat colectiv 4,5 miliarde pasageri către 3.780 de aeroporturi comerciale de pe tot globul în 2019 și a transportat marfă în valoare de 61 de milioane de tone. Pentru a permite această activitate, industria a generat 11,3 milioane de locuri de muncă directe și a adăugat 961,3 miliarde de dolari la produsul intern brut (PIB) global, ceea ce echivalează cu 1,1% din PIB global (968 miliarde USD).¹⁰²

În total, luând în considerare impactul direct al sectorului, impactul lanțului său de aprovizionare, impactul cheltuielilor salariale și impactul volumului de turiști prin intermediul transportului aerian, sectorul aviației a înglobat aproximativ 9,8 milioane de locuri de muncă și o contribuție de 794 miliarde USD (672 miliarde EUR) din PIB în Uniunea Europeană în 2018.¹⁰³

Principiul eliminării frontierelor și libertățile de circulație se aplică și pieței transportului aerian, ceea ce înseamnă că orice companie aeriană înregistrată în oricare dintre statele membre poate zbura oriunde în UE. Existența unor astfel de reglementări este foarte importantă pentru aplicarea standardelor comune de siguranță și securitate în UE.

Acest lucru este deosebit de important în contextul transportului aerian, deoarece majoritatea covârșitoare a operațiunilor aeriene se desfășoară peste mai multe granițe naționale. Prin aplicarea standardelor europene comune pentru protecția pasagerilor, a echipajelor, a mărfurilor, a aeronavelor și a infrastructurii aeroportuare, putem fi siguri că aceleași standarde înalte vor fi introduse în toate statele membre. Acest lucru ajută, de asemenea, la evitarea incertitudinii și confuziei pasagerilor, care pot fi generate de necesitatea de a respecta multe reglementări interne de securitate, foarte diferite.

Astfel, aplicarea de către statele membre UE a standardelor comune de securitate a îmbunătățit confortul și siguranța călătoriilor cu avionul, a scurtat timpul înainte de plecare și, cel mai important, a redus costul călătoriilor cu avionul.

La 10 octombrie 2001, la o lună după evenimentele tragice de la New York și Washington, Comisia, la inițiativa Parlamentului European, a propus adoptarea unui regulament comun în domeniul securității.

Această propunere a dus la adoptarea Regulamentului (CE) nr. 2320/2002 din 16 decembrie 2002, care a fost pus în aplicare pe aeroporturile Uniunii Europene începând cu 19 ianuarie 2003. Prezentul regulament, care nu mai este în vigoare astăzi, are o importanță fundamentală, deoarece a făcut, pentru prima dată, ca procedurile de control asupra pasagerilor și bagajelor acestora în zonele de acces la aeroport să fie uniforme în conformitate cu regulile comune

¹⁰² Air Transport Action Group (ATAG). Aviation: benefits beyond borders. Report, 2020, p. 19. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://aviationbenefits.org/media/167517/aw-oct-final-atag_abbb-2020-publication-digital.pdf

¹⁰³ Ibidem, p. 59.

de securitate aeriană.¹⁰⁴ În 2005, Comisia a propus un nou regulament, iar după trei ani de proceduri birocratice specifice sistemului decizional al Uniunii Europene, a fost adoptat Regulamentul (CE) nr. 300/2008.

Protejarea aviației împotriva diferitelor tipuri de interferențe ilegale a constituit un motiv de îngrijorare intensă pentru comunitatea aviației internaționale de câteva decenii. Evenimentul declanșator care a stimulat activitatea de îmbunătățire a calității măsurilor de securitate aeroportuară a fost bombardarea zborului Pan Am deasupra Lockerbie în 1988, care a dus la adoptarea Convenției privind marcarea explozibililor din plastic în scopul detectării, semnată la Montreal la 1 martie 1991.¹⁰⁵

În plus, un program special de securitate a aviației (programul ICAO AVSEC) a fost lansat sub auspiciile ICAO¹⁰⁶ și a fost inițiată dezvoltarea de noi tehnologii de detectare a materialelor explozive. Amenințarea terorismului aviatic a fost evidentă încă din anii 1960, dar niciuna dintre țările europene nu a fost interesată de cooperarea menită să introducă standarde comune de securitate aeroportuară. Lupta împotriva terorismului aviatic s-a desfășurat doar la nivel național. Lipsa de interes a statelor membre pentru reglementarea securității navigației civile aeriene la un nivel paneuropean a fost cauzată în principal de lipsa de dorință a anumitor servicii speciale de a se angaja într-o cooperare mai strânsă.¹⁰⁷

Impulsionarea a avut loc după atentatele memorabile 9/11, când Consiliul European, în reuniunea extraordinară din 21 septembrie 2001, a adoptat Concluziile și Planul de acțiune privind lupta împotriva terorismului.¹⁰⁸ Consiliul Transporturilor a fost obligat să ia măsurile necesare pentru a îmbunătăți protecția transportului aerian în cadrul UE.

Aceste activități au constat în crearea unei liste de obiecte care ar putea fi folosite de teroriști ca arme care ar trebui interzise de la îmbarcarea aeronavelor, obligativitatea pregătirii tehnice a echipajelor, implementarea procedurilor de verificare și monitorizare a trapelor pentru bagaje, precum și controlul calității măsurilor de securitate implementate de statele membre.

¹⁰⁴ DAL POZZO, Francesco Rossi. Op. cit., p. 59.

¹⁰⁵ Convenția privind marcarea explozibililor din plastic în scopul detectării lor, semnată la Montreal la 01.03.1991. [https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng\(30\).pdf](https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng(30).pdf)

¹⁰⁶ ANTONINI D. R. Facilitation: The ultimate security solution? In: *ICAO MRTD report*, vol. 5, No 1, 2010, p. 33.

¹⁰⁷ European Commission, Flying safely in Europe. EU aviation safety and security policy, Luxembourg 2005, p. 1. [online]. [citat la 05.02.2021]. Disponibil: <https://www.lu.lv/materiali/biblioteka/es/pilnieteksti/transport/Flying%20safely%20in%20Europe.%20EU%20aviation%20safety%20and%20security%20policy.pdf>

¹⁰⁸ Council of European Union, Conclusions and Plan of Action of the Extraordinary European Council Meeting on 21 September 2001, Brussel, 21 September 2001. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/140.en.pdf

Documentul a subliniat, de asemenea, că aplicarea efectivă și uniformă a măsurilor menționate anterior va fi asigurată prin efectuarea de către statele membre a unui audit reciproc.¹⁰⁹ În cadrul lucrărilor ulterioare privind crearea unor standarde europene unificate de securitate a navigației civile aeriene, s-a afirmat că toate statele membre ale UE erau deja semnatare ale standardelor comune de securitate a aviației elaborate de Conferința Europeană a Aviației Civile (ECAC), dar niciuna dintre ele nu a implementat pe deplin aceste reglementări.¹¹⁰

În această situație, cel mai potrivit a fost includerea acestor dispoziții în cadrul legislației UE, deoarece numai această acțiune a asigurat aplicarea lor consecventă și uniformă de către statele membre.¹¹¹ Astfel, Comisia Europeană, pe baza reglementărilor ECAC, a elaborat un set de standarde de bază de securitate a aviației civile, reflectate în Regulamentul (CE) nr. 2320/2002.¹¹²

Acest document a obligat toate statele membre să elaboreze și să implementeze un „Program național de securitate a aviației civile”, să desemneze o singură autoritate competentă responsabilă cu coordonarea și monitorizarea implementării acestui program, să elaboreze și să pună în aplicare în termen de șase luni un program național de control al calității securității aviației civile, pentru a coopera cu funcționarii Comisiei atunci când efectuează inspecții privind conformitatea cu prezentul regulament și pentru a stabili, sancțiuni proporționale și disuasive pentru încălcare. Document de punere în aplicare a Regulamentului nr. 2320/2002 a fost Regulamentul Comisiei Uniunii Europene, nr. 622/2003 din 4 aprilie 2003, de stabilire a măsurilor pentru punerea în aplicare a standardelor de bază comune privind securitatea aviației.¹¹³

Acest document a fost ulterior modificat prin intermediul mai multor actualizări, în mare parte confidențiale, care au cauzat probleme majore atât călătorilor, cât și managerilor de aeroport, deoarece aceștia erau obligați să aplice reglementări la care aveau acces foarte limitat. Un exemplu

¹⁰⁹ Council of European Union, Conclusions and Plan of Action. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/140.en.pdf

¹¹⁰ EU Terrorism Situation and Trend Report TE-SAT 2011, Hague, 2011, p. 15. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Tesat_Report_2022_0.pdf

¹¹¹ European Commission, Flying safely in Europe. Op. cit., p. 1.

¹¹² Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11.03.2008 privind norme comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 97/72 din 09.04.2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

¹¹³ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998 al Comisiei din 5.11.2015 de stabilire a măsurilor detaliate de implementare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 299/1 din 14.11.2015. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02015R1998-20220412>

de astfel de activitate a fost introducerea unei liste de articole interzise, care a fost inclusă în anexa secretă la Regulamentul nr. 68/2004.¹¹⁴

O altă modificare semnificativă a standardelor europene de securitate a aviației civile a fost făcută în 2006, în urma încercării de a exploda cel puțin șapte avioane care zburau din Marea Britanie în SUA, de către radicalii islamici.

Teroriștii planificau să folosească explozibili lichizi introduși ilegal la bordul avioanelor în sticle de plastic pentru băuturi. De menționat că atacul a fost evitat doar prin eforturile Forțelor Speciale Britanice, deoarece explozivii, datorită construcției inovatoare, au fost imposibil de detectat în timpul unui control de rutină de securitate a bagajelor de mână din aeroport. Imediat în urma acestor evenimente, Comisia Europeană a emis Regulamentul nr. 1546/2006,¹¹⁵ care a completat lista articolelor interzise cuprinse în anexa la Regulamentul nr. 622/2003, interzicând orice fel de lichide (cu excepția ambalajelor individuale de până la 100 ml capacitate).¹¹⁶

Conform ipotezelor legiuitorilor, aceste prevederi urmau să fie temporare și în vigoare până la introducerea unei tehnologii de detectare eficientă a explozivilor lichizi.¹¹⁷

În 2008, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene, urmărind să simplifice, să armonizeze și să facă mai transparente normele existente, și să îmbunătățească nivelul de securitate a aviației civile, au decis să abroge Regulamentul 2320/2002, împreună cu toate actele de punere în aplicare a acestuia, înlocuindu-le cu prevederi mai adecvate noilor amenințări.

Acest lucru a fost realizat prin punerea în aplicare a Regulamentului nr. 300/2008 din 11 martie 2008¹¹⁸ privind normele comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului nr. 2320/2002, care a introdus o serie de măsuri noi menite să îmbunătățească și să simplifice procedurile existente, de exemplu prin:

- eliminarea dublării controalelor de securitate, prin limitarea controalelor costisitoare de acces în aeroporturile UE în care procedurile de control au fost deja implementate. Acest lucru a adus beneficii semnificative atât companiilor aeriene, cât și aeroporturilor.
- simplificarea procedurilor, prin stabilirea unui set uniform de standarde pentru documentele necesare pentru accesul în zonele de securitate restricționată. Noile reguli specifică

¹¹⁴ ROSS, T. *EU aviation security: drowning in red tape*, 22.11.2012. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <http://airportfocusinternational.com/eu-aviation-security-drowning-in-red-tape-extendedversion>, 24.09.2017.

¹¹⁵ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02015R1998-20220412>

¹¹⁶ LASKOWSKI Jan. Evolution of the civil aviation security standards in the European Union. In: *Transportation Overview - Przegląd Komunikacyjny*, Nr. 11, 2017, p. 27. ISSN 0033-2232.

¹¹⁷ THOMAS M. *The EU regulatory framework applicable to civil aviation security*, European Union, 2013, p. 11. ISBN 9789282352038.

¹¹⁸ Regulamentul (CE) nr. 300/2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

în mod clar ce tipuri de identificare și autorizare sunt necesare pentru a acorda un acces individual în zonele restricționate, ceea ce va îmbunătăți funcționarea sistemului de securitate aeroportuară.

- standardizarea procedurilor, prin introducerea unei proceduri comune pentru certificarea de siguranță a transportatorilor care transportă mărfuri aeriene în întreaga UE. Aceste certificate vor fi recunoscute în toate statele membre, ceea ce va reduce necesitatea unor controale de securitate multiple și costisitoare.

- introducerea unor standarde minime comune de siguranță, cum ar fi, de exemplu, formarea uniformă pentru toți angajații care participă la procesul de control al securității.¹¹⁹

Punerea în aplicare efectivă a prevederilor cuprinse în Regulamentul nr. 300/2008 a necesitat și modificarea întregului pachet de reglementări complementare și de punere în aplicare, dintre care cel mai important a fost Regulamentul (CE) nr. 272/2009 al Comisiei din 2 aprilie 2009 de completare a reglementărilor comune și standardele de bază privind securitatea aviației civile prevăzute în anexa la Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului¹²⁰ și în Regulamentul nr. 185/2010 din 4 martie 2010 de stabilire detaliată a măsurilor pentru punerea în aplicare a standardelor de bază comune privind securitatea aviației civile.¹²¹

În acest context, EASA a demarat un program de inspecție prin eșantion de standardizare, realizat prin intermediul unei echipe de experți, cu scopul de a verifica nivelul de conformitate menținut de statele membre, atât în organizarea agențiilor de stat, cât și în industriile aeronautice. Aceste inspecții se desfășoară pe o perioadă de 2 ani și vizează totalitatea activităților reglementate de Agenție. Rezultatele sunt apoi comunicate Comisiei și, în cazul în care există nereguli, aceasta din urmă poate decide să inițieze o procedură de încălcare a dreptului comunitar în temeiul dreptului UE (articolul 258 TFUE),¹²² numărul de prevederi care stabilesc domeniul de aplicare al normelor, modalitățile de implementare a acestora, data intrării lor în vigoare și perioadele de tranziție cu legea în vigoare.¹²³

Un alt incident care a dus la modificarea procedurilor de securitate a aviației civile europene s-a produs la 25 decembrie 2009, când un susținător nigerian al Al-Qaeda, Umar Farouk Abdulmutallab, a încercat să arunce în aer un avion de pasageri care zbura de la Amsterdam la

¹¹⁹ European Commission. Transport: EU updates aviation security rules to simplify and improve procedures, 29.04.2010. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-10-479_en.htm.

¹²⁰ Regulamentul (CE) nr. 272/2009 al Comisiei din 02.04.2009 de completare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației civile prevăzute în anexa la Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 91/7 din 03.04.2009. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32009R0272>

¹²¹ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02015R1998-20220412>

¹²² Art. 258 TFUE. http://publications.europa.eu/resource/ellar/688a7a98-3110-4ffe-a6b3-8972d8445325.0019.01/DOC_19

¹²³ DAL POZZO, Francesco Rossi. Op. cit., p. 17.

Detroit. Atentatorul a reușit să ocolească sistemul de securitate îmbunătățit al aeroportului Schiphol prin utilizarea unei soluții noi, inovatoare, prin transportarea de explozibili sub formă de pulbere în lenjeria personală. Din fericire, în ciuda încercării de detonare, această bombă din motive inexplicabile nu a explodat.¹²⁴

Acest incident a fost principalul argument care a convins Parlamentul European să permită introducerea scanerelor corporale pe aeroporturile UE. În ciuda numeroaselor îndoieli care însoțesc lucrările privind implementarea acestei noi soluții, inclusiv impactul acesteia asupra vieții private și asupra sănătății pasagerilor,¹²⁵ în cele din urmă modificări la Regulamentele 272/2009 și 185/2010 care introduc orientări detaliate cu privire la modul de utilizare a scanerelor corporale la Aeroporturile UE au fost adoptate în noiembrie 2011.¹²⁶

Rezumând analizele de mai sus, trebuie remarcat faptul că legislația UE privind securitatea aviației civile împotriva terorismului, precum și legislația generală împotriva terorismului, au apărut ca răspuns la declanșarea unor acte de terorism aviatic.

În ciuda reticenței statelor membre ale UE de a introduce standarde din ce în ce mai stricte, un set cuprinzător de reguli comune privind securitatea aviației civile a fost în sfârșit elaborat și introdus. În mod semnificativ, aceste reglementări, datorită modificărilor succesive, funcționează în practică, dovadă fiind faptul că toate atacurile teroriste ale aviației civile efectuate în Uniunea Europeană au eșuat (au fost dejucate în faza de organizare sau implementare).¹²⁷

Astfel, Regulamentul (CE) nr. 300/2008¹²⁸ stabilește norme și standarde de bază comune privind securitatea aviației și stabilește proceduri de monitorizare a punerii în aplicare a normelor și standardelor comune.

Regulamentul (UE) 2015/1998¹²⁹ stabilește măsuri detaliate pentru punerea în aplicare a standardelor de bază comune de securitate, în conformitate cu articolul 4 și cu anexa I din

¹²⁴ United States District Court, Indictment in U.P. v. Abdulmutallab. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: http://www.cbsnews.com/htdocs/pdf/Abdulmutallab_Indictment.pdf

¹²⁵ European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on the Use of Security Scanners at EU airports, COM(2010) 311 final, Brussels, 15.06.2010. [online]. [citat la 28.12.2021]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015SC0291&rid=10>

¹²⁶ Regulamentul (UE) nr. 1141/2011 al Comisiei din 10.11.2011 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 272/2009 de completare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației civile în ceea ce privește utilizarea scanerelor de securitate în aeroporturile UE. (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 293/22 din 11.11.2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1141&qid=1683542041286>

¹²⁷ LASKOWSKI Jan. Op. cit., p. 29.

¹²⁸ Regulamentul (CE) nr. 300/2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

¹²⁹ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02015R1998-20220412>

Regulamentul (UE) nr. 300/2008. Regulamentul (UE) 2019/413¹³⁰ modifică Regulamentul (UE) 2015/1998 în ceea ce privește țările terțe recunoscute ca aplicând standarde de securitate echivalente cu standardele de bază comune privind securitatea aviației civile.

Regulamentul (CE) nr. 300/2008 prevede o verificare sau percheziție de securitate a aeronavei,¹³¹ inspecția/verificarea pasagerilor în legătură sau în tranzit și a bagajelor lor de mână¹³² și inspecția/verificarea bagajelor de cală în tranzit,¹³³ cu excepția cazului în care aeronava sosește dintr-o țară terță de pe lista Comisiei.

Călătoriile aeriene în cele 27 de țări ale Uniunii Europene vor continua să crească cu aproximativ 2,1% pe an în următoarele două decenii. Această creștere va genera, la rândul său, creșterea producției economice și a locurilor de muncă susținute de industria transportului aerian în următorii 20 de ani. Oxford Economics estimează că până în 2038, impactul transportului aerian și al turismului pe care îl facilitează în Uniunea Europeană va crește până la 12 milioane de locuri de muncă (cu 23% mai mult decât în 2018) și o contribuție la PIB de 1,1 trilioane de dolari (889 de miliarde de euro) (creștere cu 32%).¹³⁴

În ciuda evoluției constante a standardelor și practicilor recomandate de ICAO și a caracterului obligatoriu din punct de vedere juridic al acestor instrumente conform dreptului internațional, putem observa că aplicarea lor este departe de a fi universală.

Într-adevăr, studiile privind finanțarea securității aviației civile arată în mod clar că costurile sunt în majoritatea cazurilor suportate de administratorii aeroporturilor și companiile aeriene, care le transferă pasagerilor. Astfel, firmele supuse unei logici de piață sunt deci capabile să modeleze, în funcție de imperativele și interesele lor economice, bugetul alocat siguranței și nivelul măsurilor luate.

Prin urmare, există probabilitatea să apară un conflict de interese între recomandările publice și interesele private. Costul exorbitant de implementare, care nu este luat în considerare de către state și care depășește capacitățile operatorilor privați, ar putea să constituie un handicap major pentru implementarea standardelor internaționale.¹³⁵

¹³⁰ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/413 al Comisiei din 14.03.2019 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2015/1998 în ceea ce privește țările terțe recunoscute ca aplică standarde de securitate echivalente cu standardele de bază comune din domeniul securității aviației civile (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 73/98 din 15.03.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0413&qid=1683542315173>

¹³¹ Punctul 3.1 din Anexa la Regulamentul (CE) nr. 300/2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

¹³² Ibidem, punctul 4.1.1, 4.1.2 b) și 4.1.3 d)

¹³³ Ibidem, punctul 5.1.1, 5.1.2 b) și 5.1.3 d)

¹³⁴ Air Transport Action Group (ATAG). Op. cit., p. 59.

¹³⁵ POINCIGNON, Yann. Op. cit., p. 90.

În concluzie, putem afirma că legislația supranațională a Uniunii Europene este suficient de elaborată și elevată. Cu toate acestea, metodele și mijloacele utilizate de către structurile teroriste și membrii acestora în scopul realizării obiectivelor criminale se dezvoltă cu o viteză direct proporțională progresului tehnico-științific.

2.2. Protecția juridică a securității cibernetice a navigației civile aeriene

În contextul interacțiunii informaționale globale a societății, problemele de securitate cibernetică sunt considerate de oamenii de știință drept cel mai important element în asigurarea securității naționale, care determină prioritățile reglementării juridice ale statului în fața riscurilor și amenințărilor.¹³⁶ În aceste condiții, problemele securității cibernetice prezintă o relevanță deosebită ca răspuns la „revoluția digitală” modernă, care își găsește expresia în crearea și dezvoltarea rapidă a tehnologiilor digitale moderne, informaționale și comunicaționale, utilizarea lor pe scară largă în diverse domenii de activitate.¹³⁷

Dezvoltarea rapidă a tehnologiilor moderne în sfera informațională poate fi analizată sub două aspecte. Pe de o parte, tehnologiile informaționale vizează în primul rând menținerea și îmbunătățirea vieții unei persoane, a societății și a statului în ansamblu. Totuși, pe de altă parte, se pune problema menținerii nivelului calitativ al siguranței utilizării directe a aeronavei.

Tehnologiile digitale formează un nou mediu tehnologic în care funcționează un astfel de fenomen social precum legea. Mai mult, tehnologiile digitale încep să-și dicteze propriile condiții, la care este necesară adaptarea instituțiilor juridice,¹³⁸ care nu țin întotdeauna pasul cu inovațiile.

Îmbinarea caracterului normativ ca proprietate a unui sau altui act adoptat într-un anumit mod stabilit legal și a fundamentelor conceptuale pentru implementarea programelor și doctrinelor de nivel strategic este caracteristică majorității documentelor, într-un fel sau altul reglementând relații informaționale.¹³⁹

¹³⁶ АТАГИМОВА Э. И., МАКАРЕНКО Г. И., ФЕДИЧЕВ А. В. Информационная безопасность. В: *Терминологический словарь в определениях действующего законодательства*. Федеральное бюджетное учреждение «Научный центр правовой информации при Министерстве юстиции Российской Федерации» (издание 3-е). 448 с.; УСТЬЯНЦЕВ В. Б., ГОБОЗОВ И. А., ПИГРОВ К. С. и др. *Общество: пространство, риски, ценности*, монография, Саратов, 2012. 268 с.; ПОЛЯКОВА Т. А. Базовые принципы как основные начала правового обеспечения информационной безопасности. В *Труды Института государства и права Российской академии наук*, 2016, № 3 (55), с. 17-40. ISSN 2073-4522; РЫБАКОВ О. Ю., ТИХОНОВА С. В. Информационные риски и эффективность правовой политики. В: *Журнал российского права*, 2016. № 3 (231), с. 88-95. ISSN 2500-4298.

¹³⁷ КАРЦХИЯ А. А., МАКАРЕНКО Г. И., СЕРГИН М. Ю. *Op. cit.*, p. 18.

¹³⁸ КАРЦХИЯ А. А. Цифровая трансформация права В: *Мониторинг правоприменения*, № 1 (30), 2019, с. 25-29. DOI: 10.21681/2226-0692-2019-1-25-29. ISSN 2782-439X.

¹³⁹ РЫБАКОВ О. Ю. Приоритеты развития информационного общества в России: правовое обеспечение. В: *Мониторинг правоприменения*, 2017, № 3 (24), с. 71. ISSN 2782-439X.

Transportul aerian se confruntă cu o transformare majoră în ultimii ani, odată cu introducerea sistemelor informaționale de ultimă generație în aeronave și sisteme terestre. Contextul și nevoia motivantă pentru un concept de management al incidentelor de securitate cibernetică în domeniul aviației provine din apariția conceptului de serviciu System Wide Information Management (SWIM), care are rolul de a îmbunătăți schimbul de informații în viitorul sistem de management al traficului aerian (ATM).¹⁴⁰

Conceptualizarea SWIM ca „intranet de aviație” necesită de acum înainte o regândire a securității. În timp ce SWIM ușurează multe aspecte, crește și complexitatea totală a sistemului, creând în mod eficient un sistem de sisteme (system-of-systems - SoS) care generează, de asemenea, noi provocări de securitate.

În special, trebuie remarcat faptul că aviația este construită pe principiul încrederii, ceea ce înseamnă că o mare varietate de subiecte cu interese foarte diferite operează în comun pentru a asigura transportul sigur și eficient al pasagerilor și al mărfurilor. În consecință, ne confruntăm cu un context SoS care cuprinde aceste părți interesate și sistemele lor operaționale într-un context global.¹⁴¹

Odată cu interconectarea sporită a sistemelor ATM determinată de SWIM, este evidențiată importanța de a avea o schemă eficientă pentru gestionarea incidentelor de securitate cibernetică.

În 2014, atacurile cibernetice au stabilit o nouă provocare, totalizând peste 40 de milioane de atacuri cibernetice, ceea ce a reprezentat o creștere cu 50% față de 2013. Pierderile estimate din atacurile cibernetice majore au atins un total cumulat de 700 de miliarde de dolari.¹⁴² Atacurile teroriste sunt perturbatoare și foarte imprevizibile, prin urmare, aviația civilă necesită măsuri defensive adecvate, care sunt costisitoare. Un atac cibernetic într-o singură țară are consecințe financiare, economice, politice, de securitate și diplomatice în întreaga lume.¹⁴³

La nivelul național, breșele securității cibernetice sunt perturbatoare, induc costuri neașteptate, reduc capacitățile de apărare și împiedică administrarea eficientă.¹⁴⁴ În mod evident, atacurile aleatorii împiedică investițiile în actualizările cibernetice pentru a se apăra împotriva infracțiunilor cibernetice persistente.

¹⁴⁰ KREMPEL M., JAATUN M. G. Learn to SWIM. In: *Proceedings of ARES 2014*, 2014, pp. 556–560.

¹⁴¹ JAATUN M. G., KOELLE R. Op. cit., p. 510.

¹⁴² SHACKELFORD, Scott J., BOHM, Zachery. Securing Critical North American Infrastructure: A Comparative Case Study in Cybersecurity Regulation. In: *Canada-United States Law Journal*, Volume 40, Issue 1, Article 9, 2016, pp. 61-70. ISSN 2163-2448.

¹⁴³ PETTERSEN, Kenneth A., BJØRNSKAU, Torkel. Organizational contradictions between safety and security – Perceived challenges and ways of integrating critical infrastructure protection in civil aviation. In: *Safety Science*, Volume 71, 2015, pp. 167-177. ISSN 1879-1042.

¹⁴⁴ CARUSON, Kiki, MACMANUS, Susan A., MCPHEE, Brian D. Cybersecurity Policy-Making at the Local Government Level: An Analysis of Threats, Preparedness, and Bureaucratic Roadblocks to Success. In: *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, Volume 9, Issue 2, 2012, pp. 1-22. ISSN 1547-7355.

Fără îndoială, teroriștii, hackerii, statele beligerante și actorii nestatali aleg să atace aviația civilă datorită succeselor anterioare în aviație, cum ar fi deturnările, atacurile din 11 septembrie și bombardamentul Pan Am.¹⁴⁵ Practicile actuale de securitate în aviație datează de peste 60 de ani.¹⁴⁶ Instrumentele folosite de teroriști sunt esențiale, iar capacitățile sunt cruciale pentru dezvoltarea apărării cibernetice, conștientizarea și prevenirea amenințărilor viitoare.

Este corect să spunem că, în ultimii ani, specialiștii au reușit să atingă o stabilitate ridicată a echipamentelor aeriene și a sistemelor de control la sol, dar, potrivit experților, nu se acordă atenția cuvenită problemelor de securitate cibernetică, ceea ce reprezintă o amenințare.¹⁴⁷

Industria transportului aerian se caracterizează printr-o combinație de complexitate și interdependență, ceea ce o face o țintă vulnerabilă și atractivă pentru atacurile cibernetice. Pe măsură ce aviația trece printr-o transformare digitală globală, crește riscul unor atacuri cibernetice calculate și deliberate din partea unui număr potențial în creștere de actori periculoși, hotărâți să comită acte criminale sau să destabilizeze regulile și canoanele stabilite în domeniul asigurării securității aviației civile.

Un atac cibernetic ar putea duce la un haos pe scară largă la principalele noduri de transport din întreaga lume și la o cantitate masivă de întârzieri, anulări de zboruri și alerte de securitate sporite. Perturbarea rețelei globale de transport ar putea duce la izbucniri de tulburări economice și sociale. Incidentele aviatice au un impact disproporționat asupra percepției publicului, făcând din pierderea încrederii pasagerilor o preocupare atât pentru companiile aeriene, cât și pentru aeroporturi.

Nu este surprinzător că „Comisia Europeană clasifică securitatea cibernetică drept problema numărul unu în industria transportului aerian”, spune Michael Schellenberg, director de integrare și servicii la SITA.¹⁴⁸ Din aceste motive, este încurajator să vedem că industria aviației globale ia măsuri pentru a-și îmbunătăți postura defensivă. Raportul SITA 2017 *AIR TRANSPORT IT Trends Insights* afirmă că securitatea cibernetică este o prioritate pentru companiile aeriene și aeroporturi în investițiile IT, 95% dintre companiile aeriene și 96% din aeroporturi plănuiind să investească în programe majore de securitate cibernetică sau studii pilot în următorii trei ani. Cu

¹⁴⁵ PRICE, Jeffrey. Op. cit., p. 120.

¹⁴⁶ OSTER Jr., CLINTON V., STRONG, John S., ZORN, Kurt C. Analyzing aviation safety: Problems, challenges, opportunities. In: *Research in Transportation Economics*, Volume 43, Issue 1, July 2013, pp. 148-164. DOI:10.1016/j.retrec.2012.12.001. ISSN 0739-8859.

¹⁴⁷ КАРИХИЯ А. А. Цифровые права и правоприменение В: *Мониторинг правоприменения*, № 2 (31), 2019, с. 43-46. DOI: 10.21681/2226-0692-2019-2-43-46. ISSN 2782-439X.

¹⁴⁸ SITA. Let's tackle the cyber threat in aviation. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://www.sita.aero/air-transport-it-review/articles/lets-tackle-the-cyber-threat-in-aviation>

toate acestea, doar 35% dintre companiile aeriene și 30% dintre aeroporturi cred că sunt deja pregătiți să facă față oricărei amenințări cibernetice astăzi.

Datorită apariției noilor tehnologii și capacități în aviație, devine tot mai dificilă prevenirea unui atac cibernetic asupra infrastructurii aviației.¹⁴⁹

Spațiul cibernetic este un mediu global pe care grupurile teroriste îl folosesc pentru a desfășura activități ilegale din cauza dificultății de a controla și reglementa spațiul cibernetic.¹⁵⁰ Având în vedere lipsa legilor privind spațiul cibernetic, acesta perpetuează terorismul și activitatea criminală prin internet, deoarece criminalii cibernetici rămân anonimi față de protecția suplimentară a operațiunilor în spațiul cibernetic și sunt înarmați cu capacități cibernetice de a ataca entitățile publice și private.¹⁵¹

Pe măsură ce organizațiile și oamenii folosesc spațiul cibernetic pentru afaceri, infractorii cibernetici folosesc spațiul cibernetic ca mijloc de a induce frica, de a intimida, de a fura și de a conduce alte forme de activități criminale. Spațiul cibernetic este fără frontiere cu puncte de acces din întreaga lume, care oferă criminalilor cibernetici un mediu larg de ținte. De exemplu, există 1,5 miliarde de utilizatori de internet și 4,5 miliarde de utilizatori de telefoane mobile.¹⁵² Spațiul cibernetic este o platformă optimă pentru ca teroriștii cibernetici să opereze în mod secret sau în mod deschis.

Infractorii cibernetici au succes în a conduce atacuri cibernetice, deoarece securitatea cibernetică este o idee ulterioară în timpul fazei de dezvoltare a proiectării tehnologiilor informaționale. Utilizarea continuă a sistemelor vechi de apărare a securității creează vulnerabilități în infrastructurile critice, precum aviația civilă. Implementarea cerințelor stricte de securitate este costisitoare și reduce eficiența sistemului, ceea ce indică relația opusă dintre proiectele de sistem și securitatea cibernetică.¹⁵³

Entitățile private și publice trebuie să facă din securitatea cibernetică o prioritate pentru rețelele și sistemele de calculatoare. Abordarea modestă a securității cibernetice permite hackerilor să obțină acces la cele mai prețioase infrastructuri ale statului. În timpul fazei de proiectare a sistemului, este imperativ ca capacitățile de securitate integratoare și măsurile defensive să fie

¹⁴⁹ NOBLES NMN. Calvin Cyber Threats in Civil Aviation. In: *Emergency and Disaster Management*. 2019, p. 277. DOI:10.4018/978-1-5225-6195-8.ch007.

¹⁵⁰ DOMBROWSKI, Peter, DEMCHAK, Chris C. Cyber War, Cybered Conflict, and the Maritime Domain. In: *Naval War College Review*, Volume 67, Number 2 Spring, Article 7, 2014, pp. 71-97. ISSN 0028-1484.

¹⁵¹ ROWLAND, Jill, RICE, Mason, SHENOI, Sujeet. Op. cit., p. 125.

¹⁵² NIELSEN, Suzanne C. Pursuing Security in Cyberspace: Strategic and Organizational Challenges. In: *Orbis*, Volume 56, Issue 3, Summer 2012, pp. 336-356. ISSN 1657-2505.

¹⁵³ GOODMAN, Seymour E., KIRK, Jessica C., KIRK, Megan H. Cyberspace as a medium for terrorists. In: *Technological Forecasting & Social Change*, Volume 74, Issue 2, 2007, pp. 193-210. DOI: 10.1016/j.techfore.2006.07.007. ISSN 0040-1625.

prevăzute la începutul fazei de proiectare. În mod ideal, rețelele de calculatoare și sistemele de comunicații ar trebui să fie proiectate astfel încât să permită îmbunătățiri rezonabile și integrative de securitate. Deoarece sistemele și rețelele de calculatoare moderne sunt hiperconectate la infrastructurile critice care sunt esențiale pentru securitatea națională, siguranța publică, serviciile de sănătate, sistemul bancar și economia reală sunt interconectate la nivel global prin sisteme de comunicații digitalizate.¹⁵⁴

Capacitatea de a opera și funcționa în spațiul cibernetic este o chestiune de securitate națională pentru organizațiile private și publice, prin urmare, este esențială consolidarea rețelilor de calculatoare ale infrastructurilor critice existente.

Acestea fiind spuse, în dezacord cu opinia majoritară, considerăm că hiperconectivitatea trebuie și poate fi utilizată drept avantaj. În opinia noastră, actele normative existente sunt suficiente pentru stabilirea regulilor de bază pentru utilizarea acestui nou spațiu de operare. Onestitatea și egalitatea șanselor celor care utilizează instrumentele cibernetice pentru asigurarea securității navigației civile aeriene ar putea fi o soluție.

O problemă sistemică privind aviația civilă este inconsecvența politicii în domeniul aviației, a infrastructurilor și, în unele cazuri, lipsa politicilor în țările mai puțin dezvoltate. Politicile în domeniul aviației sunt mandatate și direcționate la nivel național, dar aceleași politici variază în diferite țări. Cu toate acestea, în statele în curs de dezvoltare, infrastructura aviației, sistemele de aviație și reglementările aviatice sunt extrem de vulnerabile.¹⁵⁵ Lipsa cadrelor de securitate cibernetică amenință eforturile de securitate cibernetică existente la nivel internațional și național, deoarece infractorii ciberneticici pot exploata vulnerabilitățile și lacunele, din lipsa planurilor și capacităților de a proteja infrastructurile critice.¹⁵⁶

Țările mai puțin dezvoltate nu au baza fundamentală pentru a crea și dezvolta un cadru național de securitate cibernetică. Într-o societate hiperconectată, inclusiv cu implicarea teroriștilor ciberneticici, capacitatea de a opera pe teritoriul altor state este ideală pentru accesarea și atacarea infrastructurilor critice. Știind că spațiul cibernetic nu are granițe, infrastructurile de aviație slab protejate din statele vulnerabile generează îngrijorări din cauza amenințărilor și vulnerabilităților de securitate cibernetică.¹⁵⁷

¹⁵⁴ NIELSEN, Suzanne C. Op. cit., p. 336.

¹⁵⁵ ITANI, Nadine, O'CONNELL, John F., MASON, Keith. Towards realizing best-in-class civil aviation strategy scenarios. In: *Transport Policy*, Volume 43, 2015, pp. 42-54. ISSN 1879-310X. DOI: 10.1016/j.tranpol.2015.05.013

¹⁵⁶ DENNIS, Antonio, JONES, Rohana, KILDARE, Duane, BARCLAY, Corlane. Design Science Approach to Developing and Evaluating a National Cybersecurity Framework for Jamaica. In: *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, Volume 62, Issue 6, 2017, pp. 1-18. ISSN 1681-4835. DOI:10.1002/j.1681-4835.2014.tb00444.x.

¹⁵⁷ NOBLES NMN. Calvin Op. cit., p. 277.

Unii autori consideră că utilizarea privatizării pentru a susține sprijinul financiar pentru infrastructura aviației civile nu este pragmatică deoarece obiectivele la nivel național, în special inițiativele de securitate cibernetică, sunt expuse riscului de omisiune din cauza influențelor externe din partea investitorilor. Consolidarea eforturilor de securitate cibernetică în aviația civilă este o obligație internațională, iar eșecul implementării apărării de securitate cibernetică crește vulnerabilitatea punctelor de infiltrare și acces expuse ale aviației civile.¹⁵⁸

Susținem această opinie majoritară și considerăm că în lupta contra atacurilor cibernetice, toți actorii afectați urmează să-și unească eforturile și, la fel cum spațiul cibernetic este unul hiperconectat, în aceeași manieră urmează să se mobilizeze toți subiecții publici și privați pentru a realiza obiectivul de asigurare a securității cibernetice a navigației civile aeriene.

În anul 2013, s-a edificat, prin colaborarea multilaterală a OACI, Consiliul Internațional al Aeroporturilor (ACI), Organizația Serviciilor de Navigație Aeriană a Aviației Civile (CANSO), Asociația Internațională a Transporturilor Aeriene (IATA) și Consiliul Internațional de Coordonare al Asociațiilor Industriilor Aerospațiale (ICCAIA), Grupul industrial la nivel înalt (IHLG) un sistem pentru cooperarea pe probleme de importanță reciprocă, care includea și securitatea cibernetică. La nivel internațional, s-a subliniat că securitatea cibernetică este o problemă prioritară pentru absolut toate părțile interesate implicate în industria aviației.

Principalul act de reglementare în domeniul securității cibernetice a aviației poate fi considerat **Rezoluția A39-19 „Rezolvarea problemelor de securitate cibernetică în aviația civilă”**, adoptată în cadrul celei de-a 39-a sesiuni a Adunării Organizației Aviației Civile Internaționale (ICAO),¹⁵⁹ și **Strategia de securitate cibernetică a ICAO**.¹⁶⁰ Această strategie reflectă atitudinea ICAO față de asigurarea securității cibernetice globale, asigurând rezistența sectorului aviației la atacurile cibernetice în contextul dezvoltării și inovației constante. Strategia afectează toate segmentele industriei aviatice.

Analiza acestor acte ale ICAO ne permite că regulile stabilite sunt necesare, dar nu și suficiente pentru excluderea atacurilor cibernetice care ar putea să se soldeze nu doar cu pierderi economice, dar și cu pierderi umane. Dacă prevederile acestor acte s-ar transforma în tratate, obligativitatea respectării acestor prevederi ar fi, cel puțin la nivel formal, asigurată.

¹⁵⁸ ITANI, Nadine, O'CONNELL, John F., MASON, Keith. Op. cit., p. 43.

¹⁵⁹ ICAO. RESOLUTIONS ADOPTED AT THE 39TH SESSION OF THE ASSEMBLY. Doc. A39-19, Addressing Cybersecurity in Civil Aviation. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/a39_res_prov_en.pdf

¹⁶⁰ ICAO Aviation Cybersecurity Strategy. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.icao.int/aviationcybersecurity/Documents/AVIATION%20CYBERSECURITY%20STRATEGY.EN.pdf>

Un alt impediment în procesul de asigurare a respectării și implementării Strategiei se rezumă la lipsa de resurse financiare și de resurse umane bine pregătite în acest domeniu, fapt ce generează reticență din partea mai multor state și companii private.

Cercetătorii au afirmat că securitatea cibernetică este o combinație de instrumente, politici, teorii de securitate, capacități de securitate, proceduri, practici de asigurare a informațiilor, expertiză, managementul riscurilor și practici organizaționale pentru a proteja organizațiile de criminalitatea cibernetică. Organizațiile afectate depun multe eforturi să apere infrastructurile tehnologiei informației prin prevenirea amenințărilor ciberneticе, a riscurilor de securitate și a vulnerabilităților.¹⁶¹

Amenințările emergente de securitate cibernetică la adresa infrastructurilor critice devin din ce în ce mai sofisticate din cauza hiperconectivității, care intensifică riscurile la adresa securității naționale, economiei, siguranței publice și stabilității. Amenințările de securitate cibernetică permit exploatarea vulnerabilităților, cresc costurile, induc frică și împiedică siguranța publică.

Cadrul de securitate cibernetică (NCF) este tipul de platformă de bază necesară pentru a influența entitățile private și publice pentru a crea inițiative și eforturi de securitate cibernetică care sunt cuprinzătoare, eficiente și repetabile. Deși unele sectoare sunt reglementate pentru a menține capacitățile de securitate cibernetică defensivă, în mod idealist, cadrul de securitate cibernetică este modelul de sincronizare a practicilor naționale de infrastructură critică în standarde internaționale.¹⁶²

Granițele geografice nu localizează amenințările de securitate cibernetică, prin urmare, comunitatea internațională trebuie să sincronizeze apărarea de securitate cibernetică a infrastructurilor critice, să includă aviația civilă, pentru a eradica vulnerabilitățile din spațiul cibernetic.

Securitatea cibernetică este o preocupare internațională, deoarece terorismul cibernetic este un mijloc ieftin de a submina sistemele informatice ale unui stat, serviciile de sănătate, industria bancară și infrastructurile militare, rămânând în același timp anonim.¹⁶³

¹⁶¹ Von SOLMS, Rossouw, Van NIEKERK, Johan. From information security to cyber security. In: *Computers & Security*, Volume 38, October 2013, pp. 97-102. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2013.04.004>. ISSN 1872-6208.

¹⁶² SHACKELFORD, Scott J., PROIA, Andrew A., MARTELL, Brenton, CRAIG, Amanda N. Toward a Global Cybersecurity Standard of Care? Exploring the Implications of the 2014 NIST Cybersecurity Framework on Shaping Reasonable National and International Cybersecurity Practices. In: *Texas International Law Journal*, Austin, Volume 50, Issue 2/3, Spring/Summer 2015, pp. 305-355. ISSN 0163-7479.

¹⁶³ ABEYRATNE, Ruwantissa. Cyber terrorism and aviation - national and international responses. In: *Journal of Transportation Security*, Volume 4, Issue 4, 2011, pp. 337-349. ISSN 1938-775X.

Lipsa practicilor standardizate de securitate cibernetică în aviația globală ar putea crește susceptibilitatea organizației la incidente de securitate cibernetică. Unii autori¹⁶⁴ consideră că procesul de standardizare a securității ciberetice la nivel internațional este dificil de a fi realizat, deoarece perspectiva diferită asupra normelor în acest domeniu este o veritabilă provocare. Trebuie să analizăm standardizarea de la un nivel practic pentru a înțelege provocarea în mod holistic.

De exemplu, un alt grup de specialiști¹⁶⁵ ai domeniului supus analizei au pus la îndoială necesitatea edificării unei echipe europene de răspuns la incidente de securitate informatică în timpul unui incident de securitate cibernetică. O echipă de răspuns la evenimente de securitate cibernetică (Cybersecurity Event Response Team CERT) este aplicabilă în mai multe variante, inclusiv amploarea și domeniul de aplicare, prin urmare, depinde de practicile țării.

În acest sens, susținem poziția conform căreia, standardizarea practicilor de securitate cibernetică este esențială în aviația globală, deoarece fiecare țară are un mod diferit de a executa funcțiile de securitate cibernetică. Utilizarea ICAO ca exemplu global de dezvoltare a reglementărilor și politicilor internaționale este similară scenariului pe care securitatea cibernetică va trebui să îl realizeze, mai ales dacă ecosistemul aviatic global devine o infrastructură internațională și absolut interdependentă.

Autorul Hurwitz R. reflectată asupra semnificației normelor internaționale în spațiul cibernetic ca metodă de a reduce variabilitatea și de a crește predictibilitatea.¹⁶⁶

Standardizarea practicilor de securitate cibernetică în aviația globală este benefică în analiza amenințărilor, incidentelor de securitate, politicilor și jurisdicției, dar încă nu este una eficientă. Aviația globală este un multiplicator semnificativ de afaceri pentru comunitatea internațională, cu toate acestea, securitatea cibernetică în toate sectoarele aviației constituie o vulnerabilitate imensă. Prin standardizare, statele pot îmbunătăți securitatea, pot face schimb de informații și pot spori reziliența securității ciberetice prin implementarea celor mai bune practici.¹⁶⁷

Astfel, considerăm că standardizarea va fi aplicată în mod treptat aviației globale pentru a se asigura că amenințările ciberetice sunt minimizate și atenuate și că beneficiarii acestor servicii sunt protejați în timpul operațiunilor aviatice globale.

¹⁶⁴ URBAN, Jennifer Ann. Not your granddaddy's aviation industry: The need to implement cybersecurity standards and best practices within the international aviation industry. In: *Albany Law Journal of Science and Technology*, Vol. 27, 2017, pp. 62-93. ISSN 1059-4280.

¹⁶⁵ JAATUN M. G., KOELLE R. Op. cit., p. 516.

¹⁶⁶ HURWITZ, R. A New normal? *The cultivation of global norms as part of a cybersecurity strategy. Conflict and Cooperation in Cyberspace: The Challenge to National Security*, 2016, pp. 233-264. ISBN: 9780429168369.

¹⁶⁷ URBAN, Jennifer Ann. Op. cit., p. 63.

Înainte de apariția hiperconectivității, existau sisteme control de supraveghere și achiziție de date (SCADA). Progresele tehnologice precum protocolul Internet, Internetul lucrurilor (IOT) și comunicațiile digitalizate au supus sistemele SCADA la amenințări cibernetice. Hiperconectivitatea reprezintă conexiunile continue ale rețelelor de calculatoare, dispozitivelor mobile, oamenilor la rețele și IOT.¹⁶⁸

Sistemul fizic cibernetic (CPS) este o descoperire tehnologică comparabilă, care este analogă cu hiperconectivitate și se referă la un sistem integrativ de metodologie de sisteme care interconectează dispozitivele electronice, rețelele de calculatoare și tehnologiile fără fir. Semnificația hiperconectivității și CPS este integrarea din ce în ce mai mare a comunicațiilor digitalizate, wireless și IOT în aviația civilă.¹⁶⁹ Un aspect vulnerabil al CPS este regăsirea datelor din sistemele fizice, deoarece rețelele de senzori wireless au gateway-uri pe care hackerii sau alți subiecți rău intenționați le-ar putea exploata.¹⁷⁰ Un CPS este proiectat să funcționeze într-o arhitectură deschisă într-un mod de conexiune distribuită pentru a conecta dispozitive mobile care oferă cea mai bună conexiune.¹⁷¹

Hiperconectivitatea permite dispozitivelor, oamenilor și IOT să aibă conectivitate continuă, ceea ce face ca dispozitivele hiperconectate să fie accesibile prin numeroasele gateway-uri și puncte de conectare ale dispozitivelor mobile și IOT. Acest fenomen hiperconectat valorifică progresele tehnologice însoțite de conectivitate constantă, care este avantajoasă pentru infrastructurile necritice. Cu toate acestea, infrastructurile critice sunt din ce în ce mai expuse la vulnerabilități de securitate cibernetică.¹⁷²

Infrastructura aviației civile constă dintr-un sistem de elemente care interconectează diferite componente, ceea ce crește susceptibilitatea la atacuri cibernetice.¹⁷³ De asemenea, este o aeronavă activată cu protocolul Internet (IP) sau electronic, care permite piloților, operațiunilor la

¹⁶⁸ FREDETTE, John, MAROM, Revital, STEINER, Kurt, WITTERS, Louis Alcatel-Lucent. The promise and peril of hyperconnectivity for organizations and societies. In: *The Global Information Technology Report 2012*, Dutta Soumitra, and Bilbao-Osorio Beñat, eds. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2012, pp. 113–119.

¹⁶⁹ LIM, Bernard. Emerging threats from cyber security in aviation – challenges and mitigation. In: *Journal of Aviation Management*, 2014, pp. 83-91. ISSN 1755-991X.

¹⁷⁰ LU, Tianbo, GUO, Xiaobo, LI, Yang, PENG, Yong, ZHANG, Xiaoyan, XIE, Feng, GAO, Yang. Cyberphysical security for industrial control systems based on wireless sensor networks. In: *International Journal of Distributed Sensor Networks*, Volume 10, Issue 6, 2014, pp. 1-17. ISSN 1550-1329. DOI:[10.1155/2014/438350](https://doi.org/10.1155/2014/438350).

¹⁷¹ JABEUR, Nafaâ, SAHLI, Nabil, ZEADALLY, Sherali. Enabling Cyber Physical Systems with Wireless Sensor Networking Technologies, Multiagent System Paradigm and Natural Ecosystems. In: *Mobile Information Systems*, Volume 2015, 2015, p. 1-15. ISSN 1574-017X <https://doi.org/10.1155/2015/908315>.

¹⁷² AMANTINI, A., CHORAS, M., D'ANTONIO, S. et al. The human role in tools for improving robustness and resilience of critical infrastructures. In: *Cognition, Technology and Work*, Volume 14, Issue 2, 2012, pp. 143–155. ISSN 1435-5558. <https://doi.org/10.1007/s10111-010-0171-2>.

¹⁷³ DAWSON, Maurice, OMAR, Marwan, ABRAMSON, Jonathan, BESSETTE, Dustin. The Future of National and International Security on the Internet. In: *Information Security in Diverse Computing Environments* (pp.149-178). Chapter: The Future of National and International Security on the Internet Publisher. USA: IGI Global. 2014. ISBN 978-1-4666-6159-2. DOI: [10.4018/978-1-4666-6158-5.ch009](https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6158-5.ch009).

sol, dispecerilor și personalului de întreținere să optimizeze performanța și starea de funcționare a aeronavei prin conexiuni IP.¹⁷⁴ Pe măsură ce industria aviației gravitează către mai multe tehnologii bazate pe IP, astfel de inovații creează riscuri de securitate cibernetică.

Unii autori¹⁷⁵ au subliniat că arhitectura deschisă a rețelelor fără fir împiedică apărarea cibernetică să obțină confidențialitate și securitatea rețelei. Avioanele și tehnologiile de rețea cu protocol de internet sunt concepute pentru a îmbunătăți ineficiența controlului traficului aerian și pentru a reduce punctele de sufocare a traficului aerian.¹⁷⁶

Analizând acest aspect, considerăm că securitatea cibernetică a zborului aerian este prioritară în raport cu dreptul pasagerilor la informare în timpul zborului. Astfel, atât timp cât conexiunea wireless a pasagerilor la bord ar permite persoanelor rău intenționate să acceseze sistemul cibernetic al aeronavei, limitarea accesului la gadgeturi este unica soluție.

În ceea ce privește dezvoltarea unui plan global de apărare cibernetică cu implicații internaționale, este imperativ să evidențiem faptul că spațiul cibernetic este aglomerat cu o gamă variată de norme, reglementări naționale și regionale, norme internaționale, standarde, acorduri politice și controale tehnice care au impact asupra securității ciberetice.¹⁷⁷ În acest moment, nu există reglementări internaționale obligatorii care impun asigurarea securității ciberetice în aviație sau o autoritate cibernetică centrală (Central Cyber Authority (CCA)) deoarece spațiul cibernetic este o zonă contestabilă.¹⁷⁸

Cercetătorii evidențiază importanța unui CCA. Fără îndoială, comunitatea internațională are nevoie de o autoritate cibernetică de conducere pentru a impune pregătirea pentru apărare cibernetică.¹⁷⁹ ICAO este o autoritate centrală, dar nu are mandate din partea statelor membre pentru gestionarea acestui segment al securității aviației civile.¹⁸⁰

¹⁷⁴ Aviation Cyber Risk Report Please Fasten Your Seat Belts: Managing digital risk to support aviation innovation, pp. 1-8. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nz/Documents/risk/aviation-cyber-risk-report-04222015.pdf>.

¹⁷⁵ KHAN, Khuram, XIANG, Yang, HORNG, Shi-Jinn, CHEN, Hsiao-Hwa. Trust, security, and privacy in next-generation wireless sensor networks. In: *International Journal of Distributed Sensor Networks*, Volume 7, 2013, pp. 1-2. ISSN 1550-1477. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/956736>.

¹⁷⁶ SAMPIGETHAYA, Krishna, POOVENDRAN, Radha, BUSHNELL, Linda. A Framework for Securing Future Enabled Aircraft Navigation and Surveillance. In: *AIAA Proceedings*, 2009, pp. 1-10. <https://doi.org/10.2514/6.2009-1820>.

¹⁷⁷ FINNEMORE, M., HOLLIS, D. B. Constructing norms for global cybersecurity. In: *American Journal of International Law*, Vol. 110, Issue 3, 2016, pp. 425-479. ISSN 0002-9300.

¹⁷⁸ MATANIA, E., YOFFE, L., GOLDSTEIN, T. Structuring the national cyber defence: In evolution towards a Central Cyber Authority. In: *Journal of Cyber Policy*, Vol. 2, Issue 1, 2017, pp. 16-25. ISSN 2373-8871.

¹⁷⁹ Ibidem, p. 16.

¹⁸⁰ EMANUILOV, Ivo. International (Cyber)security of the Global Aviation Critical Infrastructure as a Community Interest. In: *Security and Law Legal and Ethical Aspects of Public Security, Cyber Security and Critical Infrastructure Security*, 2019, pp. 299-342. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781780688909.013>.

Analiza realizată de Institutul American de Aeronautică și Astronautică intitulat Cadrul pentru securitatea cibernetică a aviației stabilește necesitatea de a:

- identifica standarde cibernetic universale pentru sistemele de aviație;
- edifica o cultură de securitate cibernetică;
- determina amenințările și riscurile;
- disemina informațiile despre amenințări pentru a spori conștientizarea situației;
- construi o capacitate de răspuns la incident;
- consolida apărarea în domeniul securității cibernetică și
- stabili parteneriate cu mediul academic, industria și guvernul.

În 2014, Asociația Internațională de Transport Aerian (IATA), Organizația Aviației Civile Internaționale (ICAO), Organizația Serviciului de Navigație Aeriană Civilă (CANSO) și Consiliul Internațional de Coordonare al Asociațiilor Industriei Aerospațiale au convenit asupra inițiativelor și acțiunilor sincronizate pentru combaterea amenințărilor la securitatea cibernetică.

Nu susținem ideea creării unei noi entități care ar fi responsabilă de coordonarea acțiunilor statelor și a companiilor private în domeniul asigurării securității cibernetică a navigației civile aeriene. Considerăm oportun de a conferi aceste atribuții în sarcina ICAO, drept organizație internațională interguvernamentală care este recunoscută de către toți actorii implicați în cadrul industriei aviației civile în general și a procesului de asigurare a securității navigației civile aeriene în special.

Există platforme internaționale unificate pentru a aborda problemele critice din aviația civilă. Cu toate acestea, un efort global de a articula eforturile de apărare a securității cibernetică este iminent, deoarece amenințările la adresa securității cibernetică continuă să afecteze organizațiile aviatice din întreaga lume. Dezvoltarea unui plan de apărare a securității cibernetică obligă guvernele, organizațiile și părțile interesate din industria aviației ca elemente critice pentru crearea unei umbrelor de securitate cibernetică pentru a proteja toate aspectele aviației civile de amenințările și vulnerabilitățile cibernetică.

Decizia respectivă a identificat următoarele imperative pentru comunitatea aviației globale în dezvoltarea unei foi de parcurs:

1. Cultivarea unei culturi a securității cibernetică;
2. Cunoașterea plenară a amenințărilor;
3. Identificarea riscurilor;
4. Analiza amenințărilor și creșterea gradului de conștientizare a situației;
5. Realizarea răspunsului prompt față de incidentul concret;
6. Edificarea sistemelor defensive;

7. Stabilirea principiilor de proiectare a infrastructurii;
8. Definirea principiilor operaționale;
9. Susținerea cercetării în domeniul securității cibernetice;
10. Stabilirea parteneriatelor între guvern și industrie.

Un obstacol semnificativ este crearea standardizării și a unei înțelegeri comune a securității cibernetice, asemănătoare cu ICAO care oferă reglementări privind operațiunile de zbor în spațiul aerian internațional. Un plan global de apărare a securității cibernetice ar putea oferi o abordare strategică pentru promulgarea de orientări pentru părțile interesate din aviația civilă internațională. Obiectivul esențial este de a proteja companiile aeriene de pericolele în creștere și persistente asupra securității cibernetice prin îmbunătățirea apărării împotriva acestor riscuri și amenințări.¹⁸¹

În ceea ce ține de modelarea și implementarea unui plan global de acțiuni în vederea asigurării securității navigației civile aeriene, calificăm acest fapt oportun și necesar, sub rezerva realizării acestuia în cadrul ICAO.

Gestionarea incidentelor de securitate a informațiilor într-o rețea ATM, cum ar fi SWIM, va fi, în mod necesar, strâns legată de domeniul ATM, dar există lecții importante de învățat din alte domenii ale infrastructurii informaționale critice, iar managementul incidentelor de securitate a informațiilor SWIM se bazează inițial pe astfel experiențe.¹⁸²

Managementul incidentelor de securitate este o parte integrată a managementului general al securității. Este important ca managementul incidentelor de securitate să fie clar definit în politica de securitate și ca obiectivele să fie expres stabilite. Astfel, este clar că managementul incidentelor de securitate a informațiilor are o abordare transversală. În unele organizații există o echipă dedicată de răspuns la incidente de securitate informatică (Computer Security Incident Response Team - CSIRT). În altele, echipele de răspuns la incidente de securitate sunt stabilite ad-hoc atunci când are loc un incident. Structura organizatorică a gestionării incidentelor de securitate nu ar trebui să fie determinată înainte ca arhitectura generală a soluției SESAR ATM să fi fost stabilită și să fi fost definită politica de securitate.

Întreprinderea comună SESAR 3 este un parteneriat european instituționalizat între partenerii din sectorul privat și public, creat pentru a accelera prin cercetare și inovare livrarea Cerului european digital. Pentru a face acest lucru, valorifică, dezvoltă și accelerează adoptarea

¹⁸¹ NOBLES C., BURRELL D., WALLER T., The need for a global aviation cybersecurity defense policy. In: *Land Forces Academy Review*, Vol. XXVII, No. 1(105), 2022, p. 24.

¹⁸² JAATUN M. G., ALBRECHTSEN E., LINE M. B., TØNDEL I. A., LONGVA O. H. A framework for incident response management in the petroleum industry. In: *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, vol. 2, 2009, pp. 26–37. ISSN 1874-5482.

celor mai noi soluții tehnologice pentru a gestiona aeronave convenționale, drone, taxiuri aeriene și vehicule care zboară la altitudini mai mari.¹⁸³

De-a lungul ultimilor ani, conceptul de centre de operare de securitate (Security Operation Centers (SOC)) a câștigat o popularitate mai mare în Europa. Unii furnizori europeni de servicii de navigație aeriană (Air Navigation Service Providers (ANSP)) au început să investească și să stabilească SOC în cadrul organizațiilor lor, de exemplu, ENAV în Italia și NATS în Regatul Unit. Până acum, accentul pe capacitățile SOC planifică înființarea unei unități centrale cu o structură care ar avea printre sarcini și identificarea incidentelor de securitate, limitarea și analiza criminalistică a acestora. În ceea ce privește identificarea incidentelor de securitate, SOC-urile de astăzi se bazează pe recunoașterea modelelor și pe instrumente clasice de testare a pătrunderii sau de detectare a intruziunilor. Accentul se concentrează în jurul protecției datelor de supraveghere și a planului de zbor, precum și a sistemelor de procesare a informațiilor și a rețelelor interorganizaționale aferente.

Ciclul de management al incidentelor propus combină ISO/IEC 27035¹⁸⁴ și NIST 800-61¹⁸⁵ cu un accent sporit pe un element de învățare reactivă, concentrându-se pe îmbunătățirea variabilelor de gestionare, cum ar fi factorii organizaționali, umani și tehnici și pregătirea proactivă. Aceste elemente reactive și proactive trebuie incluse în managementul răspunsului la incident pentru a se asigura că procedurile de răspuns la incident sunt îmbunătățite continuu și că lecțiile învățate sunt diseminate către părțile corespunzătoare ale organizației.

De asemenea, îmbunătățirea răspunsului la incident va crește rezistența operațiunilor integrate și va reduce probabilitatea unor incidente grave din cauza erorilor umane, precum și a incidentelor de securitate care influențează siguranța personalului, fiabilitatea și regularitatea serviciilor prestate.

Fazele acestui proces sunt interdependente. Faza de Plan pregătește detectarea incidentelor în cel mai bun mod posibil, reluând astfel funcționarea normală în cel mai eficient mod. Fazele următoare: Detectare, Evaluare și Răspunsul sunt declanșate de un incident, dar activitatea efectivă de detectare și recuperare se bazează pe pregătire și învățare proactivă care au fost efectuate în faza de Plan.

Faza de Învățare urmează automat după detectarea efectivă a incidentelor și prevenirea acestora. Această învățare este importantă deoarece face posibilă îmbunătățirea activităților în

¹⁸³ Single European Sky ATM Research. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.sesarju.eu/>

¹⁸⁴ ISO/IEC 27035:2011. Information technology – Security techniques - Information security incident management, 2011. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.iso.org/standard/44379.html>

¹⁸⁵ CICHONSKI P., MILLAR T., GRANCE T., SCARFONE K. NIST SP 800-61: Computer Security Incident Handling Guide. In: *National Institute of Standards and Technology Special Publication*, No 800-61, 2012, pp. 1-70.

fazele de Detectare și Răspuns, precum și în faza de Plan, și va oferi un input util pentru dinamica externă care constituie activitățile generale de securitate, cum ar fi îmbunătățirea barierelor tehnice și organizaționale. Faza de planificare influențează și faza de învățare prin planificarea modului în care ar trebui să aibă loc învățarea.

Fără îndoială, amenințările cibernetice nu pot fi tratate unilateral. Industria transportului aerian trebuie să își unească forțele și să găsească modalități convenite de comun acord pentru a face față acestei realități prin împărtășirea informațiilor despre amenințările reale la adresa comunității. Recentele atacuri cibernetice globale demonstrează riscurile și **necesitatea unei abordări proactive.**

Industria transportului aerian este foarte strâns legată și dependentă de parteneri. Trebuie să lucreze ca într-o comunitate pentru a combate amenințarea globală a securității cibernetice. Cheltuielile pentru securitatea cibernetică cresc în fiecare an.

Nivelul cheltuielilor pentru securitatea cibernetică în transportul aerian este comparabil cu alte domenii. În medie, companiile aeriene cheltuiesc aproximativ 7% din bugetul total anual de IT, comparativ cu aeroporturile, care alocă aproximativ 10% în acest scop. Până în prezent, securitatea cibernetică nu obține investiția pe care o merită, în comparație cu creșterea cheltuielilor cu 9% sau mai mult în anii următori. Aceste cifre reflectă importanța tot mai mare a protecției bazelor de date și sistemelor împotriva accesului neautorizat.¹⁸⁶

O apărare cibernetică activă reprezintă acțiuni defensive întreprinse pentru a învinge amenințările cibernetice.¹⁸⁷ Apărarea cibernetică pasivă, precursorul apărării cibernetice active, a fost considerată inefficientă, ceea ce a condus la proiectele de cercetare avansată în domeniul apărării să depună eforturi dincolo de o capacitate de apărare statică care nu era capabilă să protejeze infrastructurile critice.

Cibernetica pasivă presupune ca sistemele cibernetice să fie rezistente la atacuri cibernetice, iar adoptarea apărării cibernetice active se materializează prin acțiuni defensive pentru combaterea atacurilor cibernetice. Cercetătorii clasifică apărarea cibernetică activă ca fiind compusă din detectare, operațiuni criminalistice, înșelăciune și întreruperea atacurilor.

Detectarea și operațiunile criminalistice se realizează prin utilizarea capcanelor cibernetice pentru exploatare prin atragerea de activiști cibernetici rău intenționați pentru a determina modele de viață și tactici, tehnici și proceduri de acțiune. Sistemele de detectare a intruziunilor și

¹⁸⁶ SITA Air Transport cybersecurity insights, 2018. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2018/CSEC/D12b-AirTransportCybersecurityInsights2018-SITA.pdf>

¹⁸⁷ DENNING, Dorothy E. Framework and principles for active cyber defense. In: *Computers and Security*, Volume 40, 2014, pp. 108-113. ISSN 0167-4048 <https://doi.org/10.1016/j.cose.2013.11.004>.

capabilitățile de urmărire utilizate împreună cu tehnicile de sistare a atacurilor sunt tehnici de apărare cibernetică activă obișnuită.

Apărarea cibernetică activă este capabilă să determine atribuirea atacurilor cibernetice, să prevină atacurile cibernetice și să prezică atacuri cibernetice iminente. Implementarea și utilizarea apărării cibernetice active în sectorul privat reprezintă un proces dificil din cauza lipsei unor legi care să direcționeze utilizarea unor astfel de capabilități de către entitățile private. Reticența de a folosi apărarea cibernetică activă ar putea duce la o amenințare la securitatea națională.

O altă problemă complexă cu apărarea cibernetică activă este coordonarea și obținerea aprobării de a folosi capabilități cibernetice active în cadrul frontierelor naționale. Cercetătorii se referă la aceasta ca fiind cooperativă și non-cooperativă, motiv pentru care entitățile trebuie să obțină aprobare înainte de a utiliza capabilități cibernetice active. Utilizarea apărării cibernetice active trebuie să fie etică, legală și să țină cont de libertățile civile pentru toate părțile implicate.¹⁸⁸ Legalitatea apărării cibernetice active ilustrează dificultatea din domeniul cibernetic, precum și modul în care implicațiile tehnologice au depășit legile existente.¹⁸⁹

În abordarea securității cibernetice, industria transportului aerian se confruntă cu provocări cu care se confruntă alte industrii: lipsa de resurse, buget și competențe. Cea mai mare barieră în calea introducerii celor mai recente evoluții în domeniul securității cibernetice este tocmai lipsa resurselor, precum și **recrutarea și reținerea personalului calificat** în domeniul respingerii atacurilor cibernetice.

Fundamentele securității sunt create cu scopul de îmbunătățire continuă. Conștientizarea angajaților este considerată o componentă importantă a protecției împotriva atacurilor cibernetice. Construirea unei baze eficiente împotriva atacurilor cibernetice devine o prioritate de top pentru industria companiilor aeriene.

În anul 2018, au intrat în vigoare regulile GDPR,¹⁹⁰ care este noul Regulament general privind protecția datelor al Uniunii Europene, ce reglementează prelucrarea datelor cu caracter personal ale persoanelor fizice aparținând companiilor sau organizațiilor din UE. Acest regulament prevede cheltuieli pentru instrumente de securitate, în special pentru sistemele de identificare și accesul la tehnologia de control. Regulamentul nu acoperă prelucrarea datelor cu caracter personal ale persoanelor fizice decedate sau persoanelor juridice lichidate, precum și a datelor unei persoane

¹⁸⁸ Ibidem, p. 108

¹⁸⁹ NOBLES NMN. Calvin Op. cit., p. 286.

¹⁹⁰ Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27.04.2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor). (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 119/1 din 04.05.2016. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

fizice care sunt colectate de aceasta exclusiv în scopuri personale în propria locuință, cu condiția să nu existe o legătură comercială, profesională sau de altă natură, care nu are legătură cu nevoile personale.

Utilizarea produselor de înaltă tehnologie stimulează punerea în circuitul civil a drepturilor de proprietate asupra obiectelor și tehnologiilor complexe, incluzând numeroase rezultate ale activității intelectuale (programe de calculator și baze de date, brevete de invenții, desene industriale și modele de utilitate, secrete de producție, mărci înregistrate etc.).¹⁹¹

Astăzi, societatea se confruntă cu nevoia de a dezvolta măsuri coordonate și proceduri de luare a deciziilor pentru a proteja sistemul global al industriei aviatice de atacurile cibernetice. Aceste măsuri trebuie combinate cu măsuri periodice menite să protejeze componentele industriei aviatice de influențele externe. În plus, este necesar ca actorii implicați să se ghideze după practica recomandată a ICAO, precum și actele de reglementare juridică internațională și națională, atunci când dezvoltă tehnologii IT promițătoare în domeniul securității cibernetice. Este deosebit de importantă reglementarea și implementarea tehnologiilor pentru a rezolva problema securității cibernetice în sectorul aviației civile. Această activitate necesită eforturile concertate ale tuturor participanților din industria aviației. Putem spune că protecția de înaltă calitate împotriva atacurilor cibernetice în aviație ar trebui să devină o prioritate strategică în securitatea națională.¹⁹²

Cercetătorii au precizat că următorii patru piloni sunt esențiali pentru educarea forței de muncă în domeniul securității cibernetice: (a) atenție, (b) educație sistematică, (c) dezvoltarea forței de muncă și (d) structura forței de muncă. Amenințările cibernetice evoluează în mod continuu, prin urmare, este vital să instruiți și să educați un grup de experți în domeniu cu perspicacitatea tehnică pentru a dezvolta, implementa și susține capacități cibernetice defensive pentru a proteja infrastructurile critice.

Unii experți¹⁹³ consideră că oamenii sunt cel mai obișnuit facilitator al atacurilor cibernetice din cauza conștientizării slabe care duce la vulnerabilități de securitate cibernetică. Vulnerabilitatea securității cibernetice se propagă deoarece oamenii nu au reușit să înțeleagă greșelile, consecințele neintenționate și riscurile asociate mediului cibernetic.

Fără îndoială, este nevoie de educarea forței de muncă cu privire la vulnerabilitățile securității cibernetice. Educația și conștientizarea sunt verigi critice în consolidarea capacităților

¹⁹¹ КАРИЦХИЯ А.А. Оп. cit., p. 45.

¹⁹² ПЕТРОВА Р. Е. Правовые аспекты обеспечения безопасности полетов в условиях киберугроз: на примере гражданской авиации. В: *Мониторинг правоприменения*, №1 (34), 2020, с. 58. ISSN 2782-439X.

¹⁹³ BLACKMAN, Harold S., BORING, Ronald Laurids, MARBLE, Julie, MOSLEH, Ali, MESHKATI, Najmedin. Panel Discussion: new directions in human reliability analysis for oil & gas, cybersecurity, nuclear, and aviation. In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Volume 58, Issue 1, 2014, pp. 601-603. DOI:10.1177/1541931214581118.

de apărare cibernetică pentru a împiedica oamenii să creeze vulnerabilități în spațiul cibernetic. Nielsen S. a afirmat că oamenii folosesc Internetul și alte forme de tehnologii informaționale în mod obișnuit, fără să știe că implementarea apărării securității cibernetice a venit ca o idee ulterioară.¹⁹⁴ Prin urmare, evidențiem un deficit educațional, necesitatea unei forțe de muncă educate cibernetic, a unei societăți cibernetice inteligente și o investiție semnificativă în formarea în domeniul securității cibernetice.¹⁹⁵

Educarea forței de muncă este o abordare dublă, în primul rând, educația și dezvoltarea profesională sunt necesare pentru îmbunătățirea apărării securității cibernetice și protejarea infrastructurilor vitale precum aviația civilă.

În al doilea rând, este nevoie de a educa societatea cu privire la vulnerabilitățile tehnologiilor informaționale, dispozitivelor electronice portabile, internetului și comunicațiilor digitalizate și hiperconectivitate. Securitatea cibernetică este o zonă multidisciplinară cu o bază integrativă care impune colaborare și sincronizare. Complexitatea tot mai mare a amenințărilor de securitate cibernetică, a tehnologiilor emergente și a schimbărilor în domeniul apărării cibernetice fac dificilă definirea certificărilor, instruirii și a nivelului de expertiză necesar pentru a dezvolta și certifica forța de muncă în domeniul securității cibernetice pentru a combate amenințările cibernetice.

Cerința majoră în trecerea către o capacitate comună de gestionare a incidentelor de securitate cibernetică în aviație este stabilirea unei politici de securitate cibernetică. În prezent, încercările de a dezvolta o astfel de politică sunt fragmentate și lăsate în seama activităților regionale sau naționale. Aviația este o afacere globală și, ca atare, necesită implementarea unei politici globale la nivel mondial. Acest lucru pune Organizația Aviației Civile Internaționale (ICAO) în centrul atenției. În timp ce ICAO depune în prezent un efort extraordinar de armonizare în ceea ce privește alinierea încercărilor regionale de a facilita transformarea la noul mediu aviatic (de exemplu, Europa: SESAR, Statele Unite ale Americii: NextGen, Asia-Pacific: CARATS), accentul se pune pe armonizarea conceptelor operaționale. Aspectul securității nu este în general postulat. Unul dintre impedimentele cheie este faptul că Grupul OACI pentru securitatea aviației recunoaște timid securitatea cibernetică ca sarcină pe lângă dimensiunile clasice de securitate a aviației orientate către securitatea fizică.¹⁹⁶

¹⁹⁴ NIELSEN, Suzanne C. Op. cit., p. 337.

¹⁹⁵ HOFFMAN, Lance, BURLEY, Diana, TOREGAS, Costis. Holistically Building the Cybersecurity Workforce. In: *IEEE Security and Privacy*, Volume 10, Issue 2, 2012, pp. 33–39. ISSN 1558-4046. DOI:10.1109/MSP.2011.181.

¹⁹⁶ JAATUN M. G., KOELLE R. Op. cit., pp. 514-515.

Aviația civilă este prea importantă din punct de vedere economic pentru a admite lacune de apărare în domeniul securității cibernetice. Aviația globală este susceptibilă la vulnerabilitățile securității cibernetice care amenință acest sector. O politică internațională cuprinzătoare de securitate cibernetică a aviației poate reduce decalajele, poate consolida sistemele defensive și poate crește schimbul de informații și comunicarea. Infrastructura tehnologică și ecosistemele interconectate din aviație conectează afacerile și operațiunile de zbor din întreaga lume. Pe măsură ce peisajul amenințărilor evoluează și creează vulnerabilități, subiecții rău intenționați vor continua să valorifice punctele slabe ale infrastructurii și sistemelor. O politică globală de apărare a securității cibernetice ar putea atenua decalajele și ar putea preveni activitățile nefaste în industria aviației civile.¹⁹⁷

Fără îndoială, nevoile operaționale ale organizațiilor aviatice diferă și depind de capacitățile organizaționale, financiare. Dar toată lumea este de acord cu un singur lucru: odată cu implementarea corectă a măsurilor de management al siguranței, nu numai nivelul de siguranță crește, ci și calitatea și eficacitatea muncii în ansamblu.

Este extrem de important astăzi să unim eforturile părților interesate pentru a preveni evenimentele dăunătoare în beneficiul dezvoltării industriei, economiei și societății în ansamblu. Securitatea cibernetică ar trebui să devină nu doar o chestiune de implicare în cursa tehnologiei informației din sectorul aviației, ci un mijloc de acoperire a riscurilor de afaceri promițătoare pentru toți actorii din industria transportului aerian.¹⁹⁸

Experții atrag atenția asupra următoarelor tipuri de vulnerabilități ale segmentului aeronautic:

- *Acces la internet la bordul aeronavei.* Nu va fi dificil pentru un atacator cu abilități IT minime să pirateze sistemul de control al zborului prin această rețea de infotainment, de exemplu, să schimbe altitudinea de zbor, ceea ce, la rândul său, poate duce la o coliziune cu alte aeronave. Au existat sugestii repetate cu privire la necesitatea de a separa aceste sisteme interconectate: controlul aeronavelor și rețeaua de infotainment;

- *Supraveghere dependentă automată,* sisteme de difuzare care permit atât piloților de la bord, cât și controlorilor de trafic aerian să observe mișcarea tuturor navelor. Pentru a elimina această amenințare, se propune crearea unui sistem de criptare a datelor.

¹⁹⁷ NOBLES C., BURRELL D., WALLER T. Op. cit., p. 25.

¹⁹⁸ ИИЕТПОБА P. E. Op. cit., p. 59.

Problema juridică constă în lipsa de calificare normativă a conectării intrușilor, care se află la o distanță semnificativă de bord, la dispozitivele pasagerilor fără acordul acestora, iar apoi prin rețeaua de infotainment a aeronavei la dispozitivele de control al zborului.¹⁹⁹

Pentru a face față provocărilor din domeniul asigurării securității cibernetice a navigației civile aeriene, considerăm necesar a fi realizate următoarele acțiuni:

- Să aducem cadru național de reglementare în conformitate cu cerințele și recomandările internaționale, inclusiv pentru protecția împotriva atacurilor cibernetice, iar exigențele naționale, în conformitate cu recomandările ICAO pentru protecția împotriva amenințărilor de atacuri cibernetice în diferite tipuri de linii de transmisie a datelor.

- De asemenea este necesar să se elaboreze recomandări uniforme pentru protecția informațiilor în implementarea schimbului de informații intersistem nu numai la bordul aeronavei, ci și între aeronave și sistemele terestre.

Actele regulatorii ale ICAO stabilesc că pe măsură ce teroriștii găsesc modalități inovatoare de a viza sistemul, statele trebuie să continue să abordeze riscurile identificate, în același timp să se ocupe de probleme complexe precum securitatea cibernetică, sistemele de aeronave pilotate de la distanță (RPAS) și riscurile care decurg din zonele de conflict.

2.3. Efectele pandemiei Covid-19 asupra sistemului normativ și instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene

Criza COVID-19 este o amenințare globală fără precedent, care poate afecta lumea pentru mulți ani de acum înainte. Atât consecințele sociale, cât și economice ale acestei crize sunt grave, inclusiv cele care au dus la oprirea aproape completă a mișcărilor transfrontaliere și a migrației. În ultimii ani, tehnologia a jucat un rol semnificativ în a permite circulația persoanelor și a mărfurilor la scară globală, menținând în același timp țările în siguranță.²⁰⁰

Spre deosebire de izbucnirile anterioare de pandemii, precum cele cauzate de virusurile SARS sau MERS, care au avut nevoie de aproximativ șase luni pentru a se recupera, perioada de recuperare de la COVID-19 va fi probabil mult mai lungă. Întreaga comunitate mondială, inclusiv reprezentanți ai afacerilor și economiei, medicinei, științei și tehnologiei, a confirmat natura deosebit de mare a crizei unei noi boli virale numită COVID. Pandemia globală a acoperit

¹⁹⁹ ПЕТРОВА П. Е. Op. cit., p. 59.

²⁰⁰ АЛАНДЯ Д. Л., ТЕПЛАДЗЕ С. А. Aviation Security Technologies in the Time of the Covid-19. In: Scientific Works of National Aviation University. In: *Series: Law Journal Air and Space Law*, Number 2 (55), 2020, p. 9. DOI:10.18372/2307-9061.55.14768.

literalmente întreaga industrie a aviației, atât transportatorii aerieni, cât și producătorii de tehnologie modernă a aviației.

O organizare globală a tuturor actorilor afectați este necesară pentru schimbul constant de informații, experiență și cunoștințe. Împreună, trebuie să fie găsite cele mai bune opțiuni pentru salvarea industriei globale de transport aerian. Transportul aerian, atât de pasageri, cât și de marfă, ar trebui să funcționeze cu încredere în ciuda diferitelor fenomene de criză.²⁰¹ Luând în considerare principalele amenințări cu care se confruntă aviația globală, ajutând în lupta împotriva pandemiei de COVID-19, se recomandă mecanisme organizatorice și economice eficiente pentru redresarea industriei (scenarii de redresare pe termen scurt, mediu și lung), luând în considerare factorii de influență relevanți și problemele percepute care trebuie tratate.

Tehnologiile de siguranță vor juca un rol din ce în ce mai important în reducerea riscurilor pentru siguranță și sănătate. Ele pot ajuta economia globală să se redreseze și să satisfacă nevoile umane. Pentru a juca acest rol, procesele și tehnologiile, aeroporturile și transportatorii aerieni trebuie să restabilească încrederea călătorilor și, în același timp, să reducă necesitatea măsurilor obligatorii de carantină în întreaga lume.²⁰²

Acest lucru va necesita o actualizare în continuare a abordării actuale - adică sistemele de securitate a aviației trebuie să devină și mai inteligente. Importanța tehnologiei (predominant biometrică) pentru securitatea aviației este un domeniu de cercetare relativ nou. Este vorba despre documente de călătorie biometrice care îndeplinesc standardele moderne ale Organizației Aviației Civile Internaționale, care asigură fiabilitatea identificării și verificării proprietarului lor. Aspectul multidisciplinar al acestui subiect este de interes sporit în rândul oamenilor de știință.

Consecințele generate de Covid 19. Sistemul global de transport și logistică s-a dovedit a fi una dintre zonele sensibile ale economiei care este cel mai afectată de pandemia COVID-19 la nivel mondial.²⁰³ Consecințele negative se bazează pe diverși factori:

- închiderea frontierelor de stat între țări,
- impunerea de restricții la circulația persoanelor și a mărfurilor,

²⁰¹ SUAU-SANCHEZ P., VOLTES-DORTA A., CUGUERÓ-ESCOFET N. An early assessment of the impact of COVID-19 on air transport: Just another crisis or the end of aviation as we know it? In: *Journal of Transport Geography*, vol. 86, 2020, pp. 1027-1049. ISSN 0966-6923.

²⁰² International Civil Aviation Organization. Security and Facilitation. Aviation and COVID-19. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.icao.int/Security/COVID-19/Pages/default.aspx>

²⁰³ Air Transport Aviation. Effects of novel coronavirus (COVID-19) on civil aviation: economic impact analysis. International Civil Aviation Organization (ICAO), Montréal, Canada, 2020, 176 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/icao-effects_of_novel_coronavirus_covid-19_on_civil_aviation_economic_impact_analysis.pdf; United Nations Conference on Trade and Development (2020) The Coronavirus Shock: A Story of Another Global Crisis Foretold and What Policymakers Should Be Doing About It. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: https://unctad.org/system/files/officialdocument/gds_tdr2019_update_coronavirus.pdf

- ruperea lanțurilor de aprovizionare și scăderea cererii și a puterii de cumpărare.²⁰⁴

Combinția acestor factori a avut un impact semnificativ asupra tuturor tipurilor de transport: de la utilizarea transportului personal și public în orașe până la transportul de pasageri și mărfuri în interiorul țărilor și între acestea. Amploarea consecințelor negative existente depinde, de regulă, de tipul de transport și de integrarea statului în sistemul mondial de transport și logistică.²⁰⁵

În perioada pandemiei, 90% din zboruri au fost anulate în țările Uniunii Europene (UE), s-a înregistrat o scădere a volumului traficului de pasageri cu mașini cu 60-90% și cu transportul public cu 50%. Sub conducerea Națiunilor Unite, organizațiile internaționale și uniunile internaționale și asociațiile transportatorilor aerieni, ținând cont de situația de urgență din lume, au luat o decizie comună de a dezvolta mecanisme eficiente de redresare și un plan de acțiune anti-criză pentru stabilizarea situațiilor de urgență și redresarea accelerată. Astăzi, multe țări europene se află într-o etapă de tranziție în sectorul transporturilor, există o adaptare la condițiile de funcționare actualizate și o redresare treptată din criză. Cu toate acestea, există încă o serie de riscuri.²⁰⁶

Anticiparea unui al doilea val al pandemiei, creșterea numărului de cazuri de COVID-19 în unele regiuni ale lumii, restabilirea parțială a restricțiilor înlăturate anterior și alți factori creează mai multă incertitudine în ceea ce privește sistemele globale de transport și logistică. În același timp, incertitudinea privește nu doar momentul revenirii la indicatorii pre-criză, ci și imaginea viitoare a sectorului transporturilor în lumea post-coronavirus în ansamblu. Expunerea inițială la COVID-19 a fost limitată la anumite țări care au avut un focar în ianuarie-februarie 2020.

Majoritatea țărilor din lume, începând din martie 2020, și-au închis granițele și au impus restricții mai stricte asupra circulației oamenilor, pe măsură ce răspândirea bolii a continuat să crească, afectând majoritatea guvernelor ca una dintre măsurile de limitare a răspândirii bolii.

²⁰⁴ PIERCE B. Covid-19: Cash Burn Analysis. IATA Publication, Montreal, Canada, 2020. 10 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/covid-19-cash-burn-analysis/>; International Air Transport Association, Covid-19 Puts Over Half of 2020 Passenger Revenues at Risk. Press Release No. 29. Geneva, 2020. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.iata.org/en/pressroom/pressroom-archive/2020-press-releases/2020-04-14-01/>

²⁰⁵ Airports Council International. Policy Brief Covid-19: Relief Measures to Ensure the Survival of the Airport Industry. ACI World. Montreal, Canada, 2020. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://asianaviation.com/wpcontent/uploads/Policy_Brief_COVID19_Relief_Measures_to_Ensure_the_Survival_of_the_Airport_Industry_2020.pdf

²⁰⁶ HOLLAND J. ACI Report Illustrates Importance of Non-Aeronautical Revenues for Airports Financial Stability. The Moodie Davitt Report, Brentford, United Kingdom, 2019. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: <https://www.moodiedavittreport.com/aci-report-illustrates-importance-of-non-aeronautical-revenues-forairports-financial-sustainability/>; ACHOU B., BOISCLAIR D., D'ASTOUS P., FONSECA R., et. al. Early impact of the COVID-19 pandemic on household finances in Quebec. In: *Canadian Public Policy*, vol. 46, no. S3, 2020, pp. 217-235. ISSN 1911-9917.

Acest lucru a dus la anulări bruște ale zborurilor de către companiile aeriene și o reducere puternică a cererii de călătorii aeriene, creând presiuni tangibile asupra veniturilor și fluxurilor de numerar ale tuturor părților interesate din sectorul aviației.²⁰⁷

Organizația Aviației Civile Internaționale monitorizează impactul economic al COVID-19 asupra aviației civile și își ajustează analizele pe măsură ce situația evoluează. Noile evaluări ale situației, pe care experții le-au făcut deja în 2022, demonstrează consecințele devastatoare foarte semnificative ale pandemiei de COVID pentru reluarea rutelor aeriene permanente pentru traficul de pasageri în viitorul apropiat.²⁰⁸

Din păcate, nici cele mai pesimiste prognoze pentru reluarea zborurilor în 2020, care au fost făcute de analiștii companiilor de aviație, nu s-au adeverit²⁰⁹:

- reducerea totală a locurilor oferite de companiile aeriene: 39%;
- reducerea totală a pasagerilor: 472 milioane;
- pierderea potențială a venitului operațional brut al companiei aeriene: aproximativ 96 miliarde USD. Cele mai semnificative efecte negative asupra industriei aviatice în ansamblu sunt prognozate pe continentul european și în multe țări din regiunea Asia-Pacific.

În plus, acestea sunt urmate de țări situate în Orientul Mijlociu, precum și în America de Nord și de Sud. Diferența în evoluția situației depinde, în primul rând, de disponibilitatea cererii și ofertei:

- perioadele reale de timp pentru recuperare și valoarea pierderilor materiale ale companiilor de aviație;
- valoarea încrederii pasagerilor în transportul aerian, care este estimată prin valoarea factorului de încărcare a aeronavei.

Căile realiste către redresare depind în mare măsură de o varietate de factori care se schimbă rapid în timp, cum ar fi durata și amploarea răspunsului și izolării focarului, disponibilitatea asistenței guvernamentale, încrederea consumatorilor și condițiile economice. Dezechilibrul dintre cerere și ofertă în serviciile de transport din cauza impactului pandemiei de COVID-19 a afectat în mod natural nu numai transportatorii, ci și producătorii de aeronave.

²⁰⁷ CHAIKA N. K. The agreement granting the use of exclusive rights as a tool to recover creation costs. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 537, no. 4, 2019, pp. 42-58. ISSN 1757-8981.

²⁰⁸ TIKHONOV A., SAZONOV A. Digitalization and application of artificial intelligence in aircraft. In: *AIP Conference Proceedings*, vol. 2402, no. 1, 2021, pp. 30-36. ISSN 0094-243X.

²⁰⁹ Raportul special 15/2021. Curtea de Conturi Europeană. Drepturile pasagerilor din transportul aerian în timpul crizei provocate de pandemia de COVID-19: drepturi esențiale care nu au fost protejate, în pofida eforturilor Comisiei. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_15/SR_passenger-rights_covid_RO.pdf

Cu toate acestea, având în vedere distribuția geografică a producției, fiecare situație specifică a fost influențată semnificativ de un grup de măsuri luate de guvernul național și care vizează combaterea răspândirii infecției și susținerea economiei.²¹⁰

În fața unei scăderi a cererii de aeronave, multe companii mari și-au reechipat unitățile de producție pentru nevoile de îngrijire a sănătății, pentru producerea de echipamente individuale de protecție sau dispozitive de ventilație mecanică, care au ajutat în lupta împotriva răspândirii și a consecințelor infecției, dar nu a ajutat la compensarea profiturilor pierdute.

Experții spun că una dintre potențialele soluții pentru industria aeronautică este posibilitatea de a ajunge la un acord cu guvernele și autoritățile de reglementare pentru a reduce durata maximă de viață admisă a aeronavelor, ceea ce va presupune o înlocuire accelerată de către transportatori a flotei relativ vechi și costisitoare. Acest lucru nu numai că ar duce la o creștere a comenzilor în industria aviației, reducând astfel efectele negative ale pandemiei, dar ar avea și un efect benefic asupra mediului, deoarece aeronavele noi sunt în general mai ecologice.²¹¹

Evaluările recente ale experților indică faptul că impactul potențial al COVID-19 asupra traficului global de pasageri programat, în comparație cu valoarea de referință, va fi după cum urmează²¹²:

În anul 2021:

- reducerea globală cu 48% a locurilor oferite de companiile aeriene;
- scăderea totală a numărului de pasageri de la circa 2.372 milioane de pasageri la 1.886 milioane;
- pierderi financiare aproximative de la 389 miliarde USD din veniturile din operațiunile de pasageri ale companiilor aeriene.

În anul 2022:

- reducerea generală a numărului de locuri oferite de companiile aeriene la 35%;
- reducerea totală a numărului de pasageri la 1.254 milioane;
- pierderile financiare estimate ale companiilor aeriene vor ajunge la 179 miliarde USD.

²¹⁰ BUTTON Kenneth. Studying the empirical implications of the liberalization of airport markets In: *Competition and Regulation in Network Industries*, Volume 21, Issue 3, ISSN 1783-5917 <https://doi.org/10.1177/1783591720935767>.

²¹¹ QUEIROZ M. M., IVANOV D., DOLGUI A., WAMBA S. F. Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review. In: *Annals of operations research*, 2020, pp. 1-38. ISSN 1572-9338; International Civil Aviation Organization, Safety Management Manual, Doc 9859. Montreal, Quebec, Canada, 2019. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAPSEA%20i%20STARS/9859_cons_en.pdf

²¹² Raport Anual privind Siguranța, 2020. Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: http://www.aia.gov.ro/images/publicatii/studii-si-analize/Raport_anual_privind_siguranta_2020.pdf

Impacturile reale vor depinde de durata și amploarea focarului și de măsurile de izolare, precum și de încrederea consumatorilor în călătoriile aeriene, condițiile economice etc.

Consiliul Internațional al Aeroporturilor (ACI) a elaborat o broșură care descrie un set de măsuri standard implementate pe aeroporturile internaționale importante. Informațiile au fost furnizate de toți membrii ACI. Subiectele cheie abordate în publicație includ următoarele probleme:

- adaptarea managementului și planificării ca răspuns la impactul COVID-19;
- măsuri de gestionare a personalului, inclusiv monitorizarea stării de sănătate a angajaților;
- proceduri de interacțiune cu pasagerii, inclusiv măsurarea temperaturii și declararea stării de sănătate;
- schimbări în managementul instalațiilor, inclusiv curățarea și dezinfecția;
- asigurarea echipamentului de protecție;
- măsuri de securitate (verificarea pasagerilor și a personalului);
- cerințele pentru tehnologia informației²¹³.

Să analizăm tehnologiile promițătoare care fac posibilă, în mod previzibil, creșterea rolului sistemelor de securitate a aviației în depășirea crizei COVID-19. Evenimentele globale de sănătate anterioare, în special epidemia de pneumonie din 2013, au forțat deja unele țări (aeroporturi și transportatori) să adopte tehnologii suplimentare. Aeroporturile, în special din Asia de Sud-Est, folosesc camere termice pentru a identifica persoanele cu temperaturi corporale ridicate pentru screening-uri suplimentare. Deja în primele luni ale crizei COVID-19, am văzut tendințe care ar putea oferi o perspectivă asupra a trei domenii tehnologice cheie care vor fi utilizate în mod activ de către aeroporturi și transportatorii aerieni.

În primul rând, este utilizarea scanerelor biometrice.²¹⁴ În prezent, camerele sunt utilizate în principal pentru recunoașterea facială la *check-in eGates* sau la cabinele de control la frontieră. Principalul tip de scanere de amprente sunt scanerile cu ecran plat. Există deja scanere de amprente fără contact pe piață și multe alte dispozitive portabile pentru verificări mobile. Datorită unui număr de considerente, inclusiv igienic, noi posibilități de creștere a vitezei de procesare, va fi de preferat să captezi la distanță date nu doar ale feței, ci și ale amprentelor și irisului. Acest lucru

²¹³ Airports Council International. https://asianaviation.com/wpcontent/uploads/Policy_Brief_COVID19_Relief_Measures_to_Ensure_the_Survival_of_the_Airport_Industry_2020.pdf

²¹⁴ VISHRA Patel. Airport Passenger Processing Technology: *A Biometric Airport Passenger Processing Technology Journey*. Thesis. Embry Riddle Aeronautical University. Florida. 2018. 80 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1384&context=edt>

reduce foarte mult riscul de infecție. Așadar, tendința emergentă către scanere biometrice fără contact și multi-senzor indică faptul că acestea ar trebui să devină mai accesibile în următorii ani.

Al doilea factor sunt dispozitivele multimodale, care includ nu numai senzori biometrici, ci și suplimentari, cum ar fi o cameră termică pentru determinarea temperaturii corpului sau camere panoramice pentru analiza comportamentului. O analiză de conținut a literaturii științifice și tehnice și o revizuire a comunicatelor de presă din ultima perioadă arată că mai mulți furnizori de sisteme biometrice intenționează să le integreze cu sistemele de imagistică termică.

Acest lucru va ajuta la crearea unor soluții mai cuprinzătoare și mai rentabile și la îmbunătățirea eficienței securității călătoriilor aeriene. Dar când vine vorba de introducerea unor tehnologii de senzori mai performanți, există o serie de probleme juridice, în special în ceea ce privește conținutul și domeniul de aplicare al datelor colectate, cum ar fi informațiile despre sănătate, a căror dezvăluire poate duce la discriminare. La implementarea acestor sisteme, este necesar să se respecte cerințele legii și confidențialitatea datelor cu caracter personal, inclusiv a datelor medicale.

În al doilea rând, când este vorba de tehnologie, există o tendință în creștere spre agregarea datelor în timp real și evaluarea riscurilor. Sistemele existente de autorizare a călătoriilor, cum ar fi ESTA (Electronic System for Travel Authorization), care nu sunt bine adaptate pentru a funcționa într-un mediu în schimbare rapidă, cum ar fi COVID-19.

Permisele sunt valabile pe perioade lungi, iar informațiile în timp real, cum ar fi călătoria într-o zonă periculoasă, sunt luate în considerare doar de la caz la caz. Sistemele vor trebui să devină mai flexibile în această privință, ținând cont de surse de date suplimentare, cum ar fi bazele de date ale sistemelor de sănătate.

Spre exemplu, Taiwan a integrat baze de date privind imigrația și sănătatea pentru a alerta clinicile atunci când un client sosește dintr-o zonă cu risc ridicat pentru a ajuta la diagnosticare și pentru a găsi măsurile de izolare adecvate. Creșterea disponibilității datelor necesită o adaptare adecvată a sistemelor de suport decizional ale autorităților de frontieră. Operarea eficientă a transportatorilor aerieni și a aeroporturilor necesită deja dezvoltarea unor reglementări pentru a crea sisteme și procese care să realizeze beneficiile acestor tehnologii, reducând în același timp riscurile de abuz. Un algoritm adecvat poate ajuta la echilibrarea confidențialității și eficienței.²¹⁵

A treia direcție tehnologică este managementul sistemelor de securitate integrate mai avansate, care utilizează din ce în ce mai mult tehnologiile mobile. În prezent, în lume există peste 3,5 miliarde de utilizatori de smartphone-uri. Senzorii și comunicațiile acestor dispozitive pot fi

²¹⁵ АЛАНІЯ Д. Л., ТЕПНАДЗЕ С. А. Оп. cit., p. 12.

utilizate pentru a preveni răspândirea bolilor și pentru a sprijini reglementările locale care pot restricționa temporar traficul. Un subiect important de discuție în primăvara anului 2020 a fost aplicațiile de urmărire a contactelor și sistemele de coduri QR pentru accesarea unor zone specifice.²¹⁶

Această soluție software, folosind o tehnologie unică de recunoaștere a feței, permite organizarea deplasării pasagerilor de la ghișeul de check-in până la îmbarcarea în avion fără prezentarea de documente. Această tehnologie reduce timpul de așteptare și elimină contactul fizic dintre personalul aeroportului și călători. Sistemul durează mai puțin de 20 de minute pentru a procesa datele și a îmbarca 400 de pasageri în avion. Sistemul este în prezent instalat pe alte aeroporturi internaționale, precum aeroporturile din Miami și Orlando (SUA) și Doha (Qatar).

Conceptele cheie pentru pregătirea și implementarea măsurilor de reconstrucție a industriei aviației includ următoarele:

1. Mecanisme de recuperare: responsabilitățile statelor. Fiecare stat din lume poartă responsabilitatea principală pentru dezvoltarea și reabilitarea industriei sale aviatice. Toate țările lumii au nevoie la nivel de stat să adopte planuri și măsuri urgente anticriză pentru a restabili sistemul global de transport, care include transportul aviat, rutier, feroviar, maritim și fluvial. Este necesar să mergem pe costuri economice semnificative în această perioadă dificilă de exacerbare a crizei globale, în speranța obținerii, în viitorul previzibil, a unui profit financiar care să compenseze toate costurile.²¹⁷

2. Reguli de bază ale cooperării internaționale. Este necesar să se respecte paritatea reală între interesele celor două părți: serviciul aeroportuar și navigația aeriană, pe de o parte; pe de altă parte, lucrătorii și pasagerii companiilor aeriene. ICAO apără obligația de a respecta următoarele clauze de finanțare: nediscriminare; un echilibru rezonabil de venituri și cheltuieli; disponibilitatea informațiilor; discuții comune cu clienții. Este inacceptabil să transferăm responsabilitatea pentru veniturile neîncasate de conducerea aeroportului pe umerii companiilor de aviație și, în mod direct, a pasagerilor.²¹⁸

3. Sprijinul statului. În situația dificilă actuală, toate statele ar trebui să ofere un real ajutor companiilor lor naționale de aviație, realizând unele transformări structurale și asigurându-le potențiale comenzi. În același timp, este necesar să se evite deciziile pripite pentru a nu deranja

²¹⁶ The Fly Delta App. [online]. [cit. la 07.03.2022]. Disponibil: <https://www.delta.com/us/en/delta-digital/mobile>

²¹⁷ KRAEV V. M., SILUYANOVA M. V., TIKHONOV A. I. Creation of Supersonic Civil Aviation in Russia. In: *Russian Engineering Research*, vol. 40, no. 9, 2020, pp. 755–758. ISSN 1068-798X.

²¹⁸ TIKHONOV, A. I., SAZONOV, A. A., KUZMINA-MERLINO, I. Digital Production and Artificial Intelligence in the Aircraft Industry. In: *Russian Engineering Research*, vol. 42, no. 4, 2022, pp. 412–415. ISSN 1068-798X.

echilibrul intereselor pe piața stabilită prin acțiunile lor administrative. Statele pot oferi o întreagă gamă de măsuri pentru a ajuta un transportator aerian:

- Menținerea unui echilibru constant între interesele serviciilor aeroportuare și ale companiilor de aviație, ținând cont de interesele proprii ale participanților, care sunt atât de diferite prin natura proprietății: servicii de navigație aeriană complet de stat; parțial de către aeroporturile de stat; de companii aeriene private.

- Măsuri cuprinzătoare de sprijin guvernamental, fără a denatura structura de bază a pieței.

- Echivalarea sumelor sprijinului acordat de stat cu profitul economic primit în viitor.

4. Noi soluții inovatoare. O pandemie care a cuprins întreaga lume, a provocat o criză economică de amploare, care are consecințe grave pentru întreaga industrie a aviației. Această criză ne-a permis să vedem deficiențe specifice ale transportului aerian. Din păcate, trebuie remarcat:

- marja de operare redusă a transportatorilor aerieni;

- dependența semnificativă de veniturile ultra-mari, care sunt aduse de pasagerii de elita din clasa I și business;

- interdependența puternică între toți participanții activi în lanțul de aprovizionare.

Este evident că calea lungă și dificilă către reconstruirea transportului aerian poate necesita măsuri la scară foarte mare, inclusiv utilizarea de noi tehnologii inovatoare la nivel interstatal. Mulți experți și specialiști mondiali prezic creșterea rapidă a comerțului electronic, îmbunătățirea unui lanț de aprovizionare durabil folosind blockchain, schimbarea multor modele de afaceri către economia partajată, precum și o creștere a numărului de avioane private de afaceri cu 10-20 de pasageri.

Creșterea aviației private poate fi, de asemenea, limitată într-o oarecare măsură de disponibilitatea clienților de a plăti. Cu toate acestea, economia partajată a perturbat deja transportul terestru și ar putea perturba și aviația în viitor. De exemplu, o companie charter olandeză și-a început activitatea în vara anului 2021 și creează o „rețea în stil Uber pentru călătorii de lux” în care pasagerii pot împărți costul unui zbor privat.²¹⁹

La momentul redactării cercetării deja putem constata primele semnale de redresare a situației financiar-economice a industriei aviației civile. Dar, cel mai important este faptul că în anul 2023 deja nu mai vorbim despre restricții masive de circulație cu avionul, despre reducerea sau închiderea rutelor aeriene sau despre închiderea aeroporturilor.

²¹⁹ SARLAY S., NEUHOFFER B. Sharing economy disrupting aviation: travelers' willingness to pay. In: *Tourism Review*, Volume 76 (3), 2020, pp. 579–593. ISSN 1759-8451. DOI:10.1108/TR-09-2019-0375.

2.4. Concluziile Capitolului II

Terorismul este unul dintre cele mai periculoase fenomene sociale din lume și, în același timp, una dintre cele mai mari amenințări la adresa securității mondiale. Cele mai dezvoltate și bogate țări democratice și aliații lor sunt în special susceptibile la orice fel de atacuri teroriste. Pentru o dezvoltare echilibrată, sistemele unor astfel de țări necesită o piață stabilă a resurselor naturale, în special a celor legate de energie, precum și comportamentul previzibil al țărilor care dețin resurse.

Astfel, putem lesne concluziona că sistemul normativ internațional este unul suficient de complex și capabil să facă față provocărilor generate de fenomenul terorismului aviatic asupra securității aviației civile. Cu toate acestea, prezența unor acte normative internaționale care oferă posibilitatea statelor să conlucreze și să intervină pentru a preveni și combate efectele negative ale terorismului asupra securității aviației civile se dovedește a fi insuficientă și incapabilă să excludă repetarea acestor tragedii.

Rezultatele progresului tehnico-științific se dovedesc a fi direct aplicabile în industria aviatică și contribuie esențial la creșterea capacității statelor, structurilor internaționale responsabile și companiilor avia în domeniul asigurării securității aviației civile. Prevederile normative internaționale conforme exigențelor impuse de cotidian, implementarea directă a realizărilor tehnice de înaltă performanță și cooperarea continuă dintre actorii vizați în baza principiilor și rigorilor stabilite de reglementările internaționale, ar constitui, sub rezerva excluderii sau diminuării factorului uman, algoritmul care ar garanta evitarea atentatelor teroriste sau prevenirea și combaterea efectelor negative ale acestora asupra securității aviației civile aeriene.

Astfel, ICAO în general și sistemul instituțional al UE responsabil de asigurarea securității aviației civile în special, este impus de circumstanțe să observe și să analizeze toate rezultatele tehnico-științifice care ar putea permite eludarea sistemelor de control și verificare de la momentul producerii aeronavei până la exploatarea acesteia, din punct de vedere operațional.

Chiar dacă procesul de adoptare a actelor UE se poate dovedi a fi mai anevoios decât la nivelul statelor membre, precedentele de la începutul secolului XXI, provocate de evenimentele 9/11 au demonstrat că, la necesitate, viteza de adoptare a unor Regulamente strict necesare poate fi una foarte mare.

Considerăm necesar că accentele în procesul complex de asigurare a securității aviației civile urmează a fi puse pe prevenirea și combaterea efectelor negative ale fenomenului terorist asupra securității aviației civile.

Astfel, se consideră oportună elaborarea unui document unic cuprinzător dedicat certificării software-ului și hardware-ului care să asigure securitatea cibernetică și prelucrarea informațiilor la bordul unei aeronave de aviație civilă în vederea identificării amenințărilor informaționale emergente și a luării măsurilor necesare și eficiente pentru a le contracara. Pentru a face acest lucru, este necesar să fie consolidate eforturile nu numai pentru companiile aeriene, ci și pentru toți cei interesați de menținerea calității și siguranței zborurilor.

Digitalizarea permite industriei transportului aerian să ofere servicii mai bune clienților săi, dar în același timp, așa cum am văzut, crește expunerea la amenințări, inclusiv la atacuri cibernetice.

Chiar dacă scenariile cele mai optimiste creionează o revenire la nivelul anului 2019 abia peste câțiva ani, cel mai important este faptul că pandemia, chiar dacă a avut efecte absolut negative asupra sistemului juridic internațional de asigurare a securității aviației civile, a demonstrat o dată în plus că libertatea aerului ca valoare incontestabilă a aviației civile și principiile care stau la baza edificării sistemului normativ internațional care are drept scop asigurarea securității navigației civile se dovedesc a fi viabile și incontestabile, în pofida faptului că la debutul pandemiei, o parte a oamenilor de știință și experți internaționali vorbeau deschis despre dizolvarea sistemului normativ internațional de asigurare a securității navigației civile ca urmare a noilor realități generate de pandemia Covid-19.

Republica Moldova și industria autohtonă a aviației civile nu a putut fi o excepție de la efectele negative provocate de pandemie. Sistemul instituțional responsabil de asigurare a securității aviației civile la nivel național a făcut față tuturor provocărilor, iar experiențele din anii de pandemie au mai demonstrat odată în plus necesitatea imperioasă de aliniere a sistemului instituțional și normativ al Republicii Moldova la standardele și exigențele internaționale în domeniul asigurării securității navigației civile.

3. SISTEMELE INSTITUȚIONALE ȘI MECANISMELE JURIDICE DE ASIGURARE A SECURITĂȚII NAVIGAȚIEI CIVILE AERIENE. ASPECTE DE DREPT COMPARAT

3.1. Reglementarea juridică internațională a securității coridoarelor aeriene

Transportul aerian este unul dintre numeroasele sisteme în rețea de care depind societățile umane, la fel ca în telecomunicații, transport, electricitate, apă etc.²²⁰ Aceste infrastructuri, în special transportul aerian, au contribuit la trecerea organizării economiei globale de la „spații de locuri” la „spații de fluxuri”.²²¹ Această schimbare poate duce la o nouă organizare a spațiului global în jurul unei „rețele de orașe mondiale”.²²² Geografia actuală a transportului modelează și este modelată de evoluția rețelei marilor orașe, în cea mai mare parte conectate prin rețeaua de transport aerian.²²³

Prin urmare, economia globală are o dependență tot mai mare de infrastructurile bazate pe rețea, care pot fi descrise ca un set de entități fizice situate pe suprafața pământului. Funcționalitatea acestor entități poate fi descrisă ca un set de noduri și rute care le conectează.²²⁴ Una dintre infrastructurile menționate este rețeaua de transport aerian, care poate fi reprezentată schematic ca o rețea de zbor. Nodurile rețelei de zbor sunt aeroporturi, care sunt conectate atunci când este programat un zbor direct între ele.²²⁵

²²⁰ MURRAY A. T. An overview of network vulnerability modeling approaches. In: *GeoJournal*, 2011, Volume 78, Issue 2, pp. 209–221. ISSN 0343-2521.

²²¹ CASTELLS M. *The rise of the network society: The information age: Economy, society and culture*, volume 1. Massachusetts: Blackwell Publishing, 1996. 594 p. ISBN-10:0631221409; DERUDDER B., WITLOX F. Mapping world city networks through airline flows: context, relevance, and problems. In: *Journal of Transport Geography*, Volume 16, Issue 5, 2008, pp. 305–312. ISSN 0966-6923.

²²² TAYLOR P. J., DERUDDER B., HOYLER M., NI P. New regional geographies of the world as practiced by leading advanced producer service firms in 2010. In: *Transactions of the Institute of British Geographers*, 38 (3), 2013, pp. 497–511. ISSN 1475-5661.

²²³ O'CONNOR K., FUELLHART K. Cities and air services: the influence of the airline industry. In: *Journal of Transport Geography*, 22, 2011, p. 46–52. ISSN 0966-6923; TRANOS E. The causal effect of the Internet infrastructure on the economic development of European city regions. In: *Spatial Economic Analysis*, 7 (3), 2012, pp. 319–337. ISSN 0966-6923; LIU X., DERUDDER B., GARCÍA C. G. Exploring the co-evolution of the geographies of air transport aviation and corporate networks. In: *Journal of Transport Geography*, 30, 2013, pp. 26–36. ISSN 0966-6923.

²²⁴ GRUBESIC T. H., MATISZIW T. C., MURRAY A. T., SNEDIKER D. Comparative Approaches for Assessing Network Vulnerability. In: *International Regional Science Review*, Volume 31, 2008, p. 88–112. ISSN 0160-0176. ISSN 1552-6925.

²²⁵ ZANIN, M., LILLO F. Modelling the air transport with complex networks: A short review. In: *The European Physical Journal Special Topics*, Number 215, 2013, pp. 5–21. ISSN 1951-6355.

Există o preocupare din ce în ce mai mare în comunitatea geografică a transportului cu privire la înțelegerea operabilității și funcționalității sistemelor de infrastructură critică,²²⁶ cum ar fi rețeaua de transport aerian aflată într-o perturbare severă.

Investigarea rețelelor complexe a început cu scopul de a defini noi concepte și măsuri care au permis să caracterizeze topologia rețelelor reale. Rezultatul a fost identificarea principiilor proprietăților statistice ale rețelelor reale. Pentru a aborda complexitatea structurii rețelei au fost definite și studiate mai multe tipuri de rețele. Unele exemple de rețele sunt rețelele ponderate (adică rețelele cu legături ponderate)²²⁷ și rețelele spațiale (adică rețelele cu legături care depind de distanța euclidiană între noduri).²²⁸

Abordarea studiilor pe acest domeniu s-a schimbat datorită progreselor în analiza rețelelor complexe. În prezent, principalul interes constă în investigarea comportamentului dinamic al rețelelor. Conceptele de robustețe, rezistență, sincronizare colectivă dinamică sau procese de propagare sunt oferite drept răspuns la nevoile cauzate de acest nou scenariu.²²⁹

Spațiul aerian este, în general, împărțit în spațiul aerian superior și spațiul aerian inferior. În plus, spațiul aerian este împărțit în zone de serviciu de trafic aerian, în cadrul cărora se află zone de control, zone de control al hub-ului aerian (nodal) și aerodrom, căi aeriene, zone de aerodrom (decolare, aterizare, zone de așteptare), coridoare de intrare și ieșire pentru sosirea și plecarea aeronavelor, zone de zbor de testare, zone de explozie, tragere etc.²³⁰

Toate acestea se aplică spațiului aerian controlat. În consecință, restul spațiului aerian este necontrolat și în acest spațiu se oferă doar servicii de informații de zbor și notificări de urgență. În cadrul acestui tip de spațiu, de regulă, rutele de consiliere sunt alocate zonelor de consiliere, care împreună constituie spațiul aerian de consiliere. În plus, spațiul aerian este împărțit în regiuni de informații de zbor, în cadrul cărora sunt furnizate servicii de informații de zbor și asistență de urgență.²³¹ Există trei tipuri de regiuni de informații de zbor: în spațiul aerian inferior, în spațiul aerian superior și care combină spațiile aeriene superioare și inferioare.²³²

²²⁶ REGGIANI A. Network resilience for transport security: Some methodological considerations. In: *Transport Policy*, vol. 28 (c), 2013, pp. 63–68. ISSN 0967-070X.

²²⁷ BARRAT A., BARTHÉLEMY M., PASTOR-SATORRAS R., VESPIGNANI A. The architecture of complex weighted networks. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, No. 101, Volume 11, 2004, p. 47–52. ISSN 0027-8424.

²²⁸ BARTHÉLEMY M. Crossover from scale-free to spatial networks. In: *Europhysics Letters* (EPL), No 63, Volume 6, 2003, p. 915–921. ISSN 0295-5075.

²²⁹ BOCCALETTI S., LATORA V., MORENO Y., CHAVEZ M., HWANG D. Complex networks: Structure and dynamics. In: *Physics Reports*, 424 (4-5), 2006, p. 175–308. ISSN 0370-1573.

²³⁰ КРЫЖАНОВСКИЙ Г. А., СОЛОДУХИН В. А. *Методы оптимизации процессов управления воздушным движением*. Москва: Транспорт, 1978, с. 15. ББК 6Т5.1-030.1.

²³¹ Convenția de la Chicago, Anexa 11, p. 2.5.2.1. https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf

²³² *Словарь Международного Воздушного Права*. Москва: Международные отношения, 1988, с. 151.

O atenție deosebită urmează să fie acordată zonelor restricționate în spațiul aerian. Statele au dreptul, pentru a asigura siguranța traficului aerian și a coordona zborurile aeronavelor cu alte activități din spațiul aerian,²³³ să stabilească zone de excludere și zone de restricție a zborului. Statele au stabilit astfel de zone chiar înainte de Convenția de la Chicago din 1944 și Convenția de la Paris din 1919.²³⁴

Conform Convenției de la Chicago din 1944, astfel de zone trebuie să aibă o dimensiune și o locație rezonabile pentru a nu împiedica inutil navigația aeriană. Descrierea zonelor aeriene interzise și informații despre posibilele modificări ale acestora, statele care stabilesc astfel de zone trebuie să informeze alte state și ICAO.

O aeronavă care a încălcat restricțiile stabilite pentru zona de excludere sau pentru zona de restricție de zbor este considerată a fi un contravenient. În conformitate cu articolul 9 din Convenția de la Chicago, această aeronavă este obligată, la cererea autorității aeriene autorizate a statului ale cărui norme sunt încălcate, să aterizeze cât mai curând posibil pe orice aeroport specificat pe teritoriul acestui stat.²³⁵ În spațiul aerian suveran și în spațiul aerian de peste marea teritorială, o zonă interzisă sau restricționată poate fi declarată în mod unic sau permanent. Zborurile într-o astfel de zonă nu sunt, în principiu, interzise. Decizia de la caz la caz este luată de comandantul aeronavei respective.²³⁶

Persoanele care intenționează să zboare într-o astfel de zonă ar trebui să își coordoneze mai întâi acțiunile cu organismele de stat autorizate care furnizează datele necesare, „pentru a minimiza interferențele cu funcționarea normală a zborurilor și, în același timp, pentru a evita pericolul pentru aeronave”.²³⁷

De asemenea, pot fi stabilite unele zone speciale rezervate în spațiul aerian pentru manevre militare, zboruri demonstrative și zboruri temporare.²³⁸ Un număr de state au declarat zone semnificative ale spațiului aerian peste marea liberă adiacentă teritoriului lor ca zone cu regim special permanent. Aceste state includ: SUA, Canada, Spania, Italia, Franța, Japonia, Filipine,

²³³ Convenția de la Chicago, art. 9 (a). https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf

²³⁴ ПЕРЕТЕРСКИЙ И. С. *Воздушное право*. Москва: Вестник Воздушного Флота, 1923. 143 с; ГРАБАРЬ В. Э. История воздушного права. В: *Вопросы воздушного права*. Сборник трудов секции воздушного права Союза Авиации СССР и Авиации РСФСР. Выпуск 1, 1927 г. Москва: Авиация, с. 39-56.

²³⁵ Ibidem, art. 9 (c)

²³⁶ Словарь международного воздушного права, op. cit., p. 124.

²³⁷ Convenția de la Chicago, Anexa 11, p. 2.17.1; Ibidem, p. 124.

²³⁸ Air Traffic Services planning Manual, ICAO Doc. 9426-AN/924 [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/EURNAT/Other%20Meetings%20Seminars%20and%20Workshops/Global%20ATFM%20Manual%20Coordination%20Team/1st%20Meeting%20at%20ATC%20Global%202012%20and%20EUROCONTROL%20CFMU/ICAO%20Doc%209426_cons_en.pdf.

Coreea de Sud. Astfel de zone sunt denumite diferit: zona de identificare a apărării aeriene, zona de securitate aeriană,²³⁹ dar esența lor este aceeași.

Aceste zone ating o lățime de 200 și 300 de mile marine de la aceeași limită de la care se măsoară lățimea apelor teritoriale. În ciuda faptului că aceste zone au o origine relativ veche și regimul lor juridic este respectat de aeronavele străine, unii specialiști ai domeniului au pus sub semnul întrebării legalitatea înființării acestor zone timp de câteva decenii.²⁴⁰

Această abordare este una controversată, deoarece, unele state care stabilesc astfel de zone cu diferit grad de restricționare și cu statut special, își argumentează poziția prin necesitatea de asigurare a securității naționale în general și a securității propriilor frontiere în special, iar, atâta timp cât această cutumă nu este implementată și respectată de majoritatea covârșitoare a statelor, acest fapt generează impedimente consistente în ceea ce ține de respectarea principiului egalității suverane a statelor și a libertății de utilizare a spațiului aerian.

În acest sens Codul Aerian al Republicii Moldova stabilește: ”Spațiul aerian național cuprinde:

a) spațiul de trafic aerian ce reprezintă porțiunea din spațiul aerian național unde se permite activitatea aeronautică, precum și terenurile destinate decolărilor și aterizărilor, indiferent de apartenență și de natura activității de zbor;

b) zonele rezervate ce reprezintă porțiunile din spațiul aerian național destinate unor activități aeronautice militare, activităților aeronautice de școală, de sport aeronautic, de încercare și de omologare a aeronavelor, de natură utilitară și altele similare, precum și altor activități stabilite prin reglementări specifice;

c) zonele reglementate constituite din zone periculoase, zone cu restricții sau zone interzise, precum și căile aeriene condiționale și zonele de activitate comună în zona de frontieră de stat.”²⁴¹

Legislația României definește:

a) zona periculoasă - spațiul aerian restricționat drept un volum de spațiu aerian definit în interiorul căruia pot fi executate activități periculoase pentru zbor în intervale de timp specificate;

b) zonă restricționată - spațiul aerian situat deasupra suprafeței terestre ori apelor teritoriale ale unui stat în interiorul căreia zborul aeronavelor este restricționat în conformitate cu niște condiții specificate;

²³⁹ Pct. 3.3.4. Air Traffic Services planning Manual, ICAO Doc. 9426-AN/924.

²⁴⁰ БОРДУНОВ В. Д., КОПЫЛОВ М. Н. *Правовой режим международного воздушного пространства*. Москва: Наука, 1980, с. 127.

²⁴¹ Codul Aerian al Republicii Moldova nr. 301 din 21.12.2017. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 95-104 din 23.03.2018. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=79683&lang=ro, (art. 4 (3)).

c) zonă interzisă - spațiul aerian situat deasupra suprafeței terestre ori apelor teritoriale ale unui stat în interiorul căreia zborul aeronavelor este interzis.²⁴²

De asemenea, în spațiul aerian al Rusiei, sunt definite zone de aerodromuri, în unele cazuri combinate în hub-uri aeriene, zone de decolare și aterizare, zone de reținere, zone de acrobație, zone restricționate și zone de restricție de zbor. Istoria ultimelor două zone datează din 1912 și 1914, când actele corespunzătoare privind declararea zonelor interzise au fost emise în Rusia.²⁴³

Codul aerian al Federației Ruse stabilește că spațiul aerian al Rusiei de astăzi include zone, zone și rute ale serviciilor de trafic aerian (căi aeriene, linii aeriene locale etc.), zone de aerodromuri și hub-uri aeriene, zone și rute speciale de zboruri de aeronave, zone restricționate, zone periculoase (zone de depozite de deșeuri, operațiuni de sablare și altele de acest gen), zone de restricții privind zborurile aeronavelor și alte elemente ale structurii spațiului aerian stabilite pentru implementarea activităților în spațiul aerian. Structura spațiului aerian este aprobată în conformitate cu procedura stabilită de Guvernul Federației Ruse.²⁴⁴

Astfel de zone „trebuie să aibă o dimensiune și o locație rezonabile, astfel încât să nu împiedice inutil navigația aeriană”.²⁴⁵

Exemple de stabilire a unor zone similare sunt cunoscute și în alte domenii. Acestea sunt: zone economice exclusive în zonele de coastă ale mării libere, zone de securitate de 500 de metri în jurul instalațiilor, structurilor, insulelor artificiale pe mare. „Zonele de siguranță aeriană” pot fi, de asemenea, recunoscute ca legitime pe baza cutumelor stabilite. Unii autori au considerat oportun să se creeze „zone de aer adiacente” prin analogie cu zonele maritime corespunzătoare. În acest caz, conceptul de spațiu aerian funcțional, care este stabilit pentru efectuarea oricărui tip de activitate în spațiul aerian, ar putea fi aplicabil.²⁴⁶

Spațiul aerian este sub forma unuia sau mai multor volume permanente sau temporare. Pentru a controla fluxul de trafic de la aeroporturi în timpul decolărilor, aterizărilor sau tranzitelor, statele creează zone de control deasupra aeroporturilor pentru a facilita aceste numeroase acțiuni. Crearea sau eliminarea acestor volume de spațiu aerian se decide la nivel de guvern. Cu toate acestea, având în vedere natura internațională a traficului aerian, se organizează consultări între

²⁴² Codul Aerian al României nr. 21 din 18.03.2020. În: *Monitorul Oficial al României*, Partea I, nr. 222 din 19.03.2020. Data intrării în vigoare 19.06.2020. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/223897>, (art. 1, p. 43).

²⁴³ ПЕРЕТЕРСКИЙ И. С. op. cit., c. 10-12.

²⁴⁴ Codul Aerian al Federației Ruse nr. 60-ФЗ din 19.03.1997. Adoptat de Duma de Stat la 19.02.1997. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/, (art. 15).

²⁴⁵ Convenția de la Chicago, art. 9. https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf

²⁴⁶ JUGLART M., Du PONTAVICE E. *Traite de Droit Aérien*. Paris: Librairie Générale de droit et de jurisprudence, 1989. 1340 p. ISBN 9782275007878.

state înainte de a lua astfel de decizii. Accesibilitatea acestor zone este definită de caracteristicile sau de clasa acesteia.

În sensul celor anterior menționate este important să definim tipologia zonelor de spațiu aerian controlate de stat. Astfel, volumele de spațiu aerian controlate de organismele etatice sunt:

1. TMA (TerMinal Area). Acestea sunt volume controlate de spațiu cu vedere la aerodromurile de dimensiuni medii. Acestea cuprind plecarea, tranzitul și sosirea. Un TMA poate fi împărțit în mai multe blocuri mai mici, în funcție de traficul aerian. S-TMA (Special TerMinal Area) sunt spații care au aceleași funcții ca și cele precedente, doar că asigurarea controlului este efectuată de către militari.

2. CTA-uri (Control Traffic Area). Aceste spații sunt în contact direct cu aerodromurile. Acestea sunt adesea localizate sub un TMA. CTR-urile sunt destinate să cuprindă căile de decolare și aterizare și traficul aerian al aerodromului.

De asemenea, statele creează zone cu statut special. Aceste zone sunt create doar pentru a preveni sau restricționa accesul aeronavelor. Scopul este de a proteja obiectivele periculoase sau strategice, cum ar fi centralele nucleare sau zonele militare de orice intruziune aeriană. Mărimea acestora variază de la câțiva kilometri pătrați la o întreagă regiune. Crearea lor este decisă pentru unele unilateral, caz în care comunitatea internațională este informată, iar pentru alte zone care implică restricționarea zborurilor, este necesară consultarea între diferiți utilizatori.

Aceste zone pot fi divizate convențional în:

1. Zone „D” periculoase. Trecerea prin aceste zone nu necesită nicio autorizație prealabilă, deoarece adesea nu au propriul corp de control, dar prezintă totuși un pericol pentru aeronave. Poate fi o zonă de manevră a armatei sau o zonă de coastă. Natura pericolului și orele de activitate pot fi găsite în suplimentul la hărțile aeronautice. Zonele „D” pot fi temporare și sunt numite *Temporary Dangerous Zone (TDZ)*, mai ales în cazul exercițiilor militare. Perioada de utilizare a acestor zone este de ordinul unei săptămâni.

2. Zonele „R”, reglementate. Acestea sunt zone a căror parcurgere este supusă anumitor condiții. Intrarea în aceste zone poate fi interzisă în timpul orelor de activitate, cum ar fi zborurile militare la altitudine mică și în foarte mare viteză. Ele sunt numite *Temporary Regulatory Zone (TRZ)*. Acesta este cazul pentru orice eveniment internațional cu prezența autorităților înalte (G7, vizita Papei de la Roma) sau pentru zonele de cădere a parașutelor.

3. Zone „P”, zone interzise. Aceste zone sunt închise traficului aerian civil și militar. Aceste volume în formă cilindrică acoperă zonele sau obiectivele strategice, cum ar fi centralele nucleare, obiectivele industriale sensibile etc.

Un element important în procesul de asigurare a securității coridoarelor aeriene, îl constituie rețeaua de transport aerian, structura, robustețea, soliditatea și flexibilitatea față de diverși factori de risc. Astfel, analiza topologiei și robusteții rețelelor de transport aerian este de o maximă importanță în procesul de analiză și estimare a securității rutelor aeriene.

Sunt diferite puncte de vedere asupra strategiilor de rețea implementate de companiile aeriene. Există studii privind efectul asupra prețurilor care rezultă din conexiunile existente între companiile aeriene²⁴⁷ sau privind nivelurile de conectivitate și poziția competitivă a aeroporturilor.²⁴⁸ O altă abordare este analiza arhitecturii rețelei de rută prin analiza complexă a rețelei.²⁴⁹

Unii specialiști ai domeniului²⁵⁰ au studiat structura rețelei aeroportuare din întreaga lume, constatând că gradul și distribuția centralității între ele urmează o distribuție trunchiată a legii puterii, având în vedere că aeroporturile au limitări la numărul de conexiuni pe care le pot oferi. Pentru a modela rețeaua reală, autorii au folosit o variantă a modelelor elaborate și publicate de Yook, S.H., Jeong, H. și Barabási, A.L. în anul 2002 și Barthélemy, M. în 2003.²⁵¹ Ambele includ mecanismul de creștere standard pentru adăugarea de legături între nodurile deja existente. Pentru baza actuală de studiere a rețelelor de rute se folosesc rețele complexe.

Această creștere inevitabilă a numărului de rute implică și o abordare complexă asupra asigurării securității traficului aerian. Doar un model care include constrângeri geopolitice, cum ar fi faptul că majorității orașelor li se permite să facă conexiuni doar cu alte orașe din aceeași țară, poate genera noduri cu valori de intermediere ridicate, așa cum se observă în rețeaua reală de aeroporturi.²⁵² Odată cu dezvoltarea acestui studiu cuprinzător, analiza rețelelor complexe a

²⁴⁷ BRUECKNER J. K. The economics of international codesharing: an analysis of airline alliances. In: *International Journal of Industrial Organization*, Number 19, Volume 10, 2001, pp. 1475–1498. ISSN 0167-7187; BRUECKNER J. K., LEE D. N., SINGER E. S. Alliances, Codesharing, Antitrust Immunity, and International Airfares: Do Previous Patterns Persist? In: *Journal of Competition Law and Economics*, Number 7, Volume 3, 2011, pp. 573–602. ISSN 1744-6414.

²⁴⁸ SUAÚ-SANCHEZ P., BURGHOUWT G. Connectivity levels and the competitive position of Spanish airports and Iberia's network rationalization strategy, 2001–2007. In: *Journal of Air Transport Management*, 18 (1), 2012, pp. 47–53. ISSN 0969-6997.

²⁴⁹ ZANIN M., LILLO F. Op. cit., p. 5–21; GUIMERÀ R., MOSSA S., TURTSCHI A., AMARAL L. A. N. The worldwide air transportation network: Anomalous centrality, community structure, and cities' global roles. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Volume 102, Issue 22, 2005, pp. 7794–7799. ISSN 0027-8424; WANG J., MO H., WANG F., JIN F. Exploring the network structure and nodal centrality of China's air transport network: A complex network approach. In: *Journal of Transport Geography*, Volume 19, Issue 4, 2011, pp. 712–721. ISSN 0966-6923.

²⁵⁰ GUIMERÀ R., AMARAL L. A. N. Modeling the world-wide airport network. In: *The European Physical Journal B - Condensed Matter*, Volume 38, Issue 2, 2004, pp. 381–385. ISSN 1434-6028.

²⁵¹ YOOK, S. H., JEONG H., BARABÁSI A. L. Modeling the Internet's large-scale topology. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Volume 99, Issue 21, 2002, pp. 13382–13386. ISSN 0027-8424.

²⁵² GUIMERÀ R., AMARAL L. A. N. Op. cit., p. 381–385; GUIMERÀ R., MOSSA S., TURTSCHI A., AMARAL L. A. N. Op. cit., p. 7794–7799.

început să fie folosită mai frecvent în industria companiilor aeriene, în special, majoritatea studiilor noi, ca în cazul Italiei,²⁵³ Indiei,²⁵⁴ SUA²⁵⁵ și Chinei.²⁵⁶

Rețeaua de transport aerian este rezultatul agregării rețelei de rute a tuturor companiilor aeriene. Analiza literaturii actuale care studiază rețelele de rute aeriene ca rețele complexe permite stabilirea diferitelor dimensiuni sau niveluri de studiu caracterizate prin diferite unități de analiză. Prin urmare, având în vedere că fiecare nivel are caracteristici și proprietăți diferite, sunt propuse trei niveluri de studiu:

1. Rețeaua globală de rute;
2. Rețeaua de alianțe aeriene;
3. O anumită rețea de linii aeriene.

Diferitele niveluri nu reprezintă doar mărimi diferite ale rețelei în numărul de noduri (aeroporturi) și legături (rute), ci reprezintă și abordări diferite. Studiul rețelei globale de rute - analizează mediul competitiv pentru companiile aeriene și cadrul general al dezvoltării transportului aerian. Datorită dimensiunii rețelei globale de rute și a faptului că este o rețea spațială, trebuie analizată atât la nivel global, cât și regional. Literatura de specialitate conține exemple atât de analize globale,²⁵⁷ cât și regionale.²⁵⁸

Analiza solidității rețelelor globale de rute poate fi de interes pentru factorii de decizie al căror obiectiv este creșterea securității rețelei de transport aerian, permițând detectarea aeroporturilor critice pentru a preveni prăbușirile majore ale rețelei, care pot avea un impact semnificativ în economia globală. De exemplu, Wilkinson, S.M., Dunn, S. și Ma, S.²⁵⁹ au studiat impactul erupției vulcanului islandez Eyjafallajökull asupra rețelei globale de transport, iar Chi L.P. și Cai X.²⁶⁰ au analizat rezistența rețelei de aeroporturi americane la erori și atacuri. Astfel, rețelele de transport aerian la nivel global sunt rezultatul mai multor straturi de rețea a rutelor companiilor aeriene.

²⁵³ GUIDA M., MARIA F. Topology of the Italian airport network: A scale-free small-world network with a fractal structure? In: *Chaos, Solitons & Fractals*, Volume 31, Issue 3, 2007, pp. 527–536. ISSN 09600779. ISSN 1873-2887.

²⁵⁴ BAGLER, Ganesh. Analysis of the airport network of India as a complex weighted network. In: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 387, Issue 12, 2008, p. 2972–2980. ISSN 0378-4371. DOI: 10.1016/j.physa.2008.01.077.

²⁵⁵ XU, Z., HARRISS R. Exploring the structure of the U.S. intercity passenger air transportation network: a weighted complex network approach. In: *GeoJournal*, 73 (2), 2008, pp. 87–102. ISSN 0343-2521.

²⁵⁶ LIU H., HU X. B., YANG S., ZHANG K., Di PAOLO E. Application of Complex Network Theory and Genetic Algorithm in Airline Route Networks. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Number 2214, 2011, pp. 50–58. ISSN 0361-1981.

²⁵⁷ GUIMERÀ R., MOSSA S., TURTSCHI A., AMARAL L. A. N. Op. cit., p. 7794–7799.

²⁵⁸ BAGLER G. Op. cit., p. 2972–2980.

²⁵⁹ WILKINSON S. M., DUNN S., MA S. The vulnerability of the European air traffic network to spatial hazards. In: *Natural Hazards*, 60 (3), 2011, pp. 1027–1036. ISSN 0921-030X.

²⁶⁰ CHI L. P., CAI X. Structural Changes Caused by Error and Attack Tolerance in US Airport Network. In: *International Journal of Modern Physics B*, 18, 2004, pp. 2394–2400. ISSN 0217-9792.

Participarea la alianțe poate contribui la o îmbunătățire a solidității rețelei pentru companiile aeriene membre datorită acordurilor de partajare a codurilor rezultate. Rețeaua unei alianțe aeriene este rețeaua de rute operate de membrii săi și rutele altor companii aeriene cu care au acorduri de partajare a codului.

Prin urmare, rețelele de alianțe aeriene sunt, de asemenea, multistratificate, deoarece reprezintă o agregare a rețelelor de linii aeriene, dar nu a fost dezvoltat în niciun studiu care utilizează rețele complexe, deși alianțele aeriene au fost studiate pe larg în literatura de specialitate privind gestionarea transportului aerian.²⁶¹

Acest nivel reprezintă structura rețelei de alianțe ale companiilor aeriene și ne permite să determinăm proprietățile unei rețele organizaționale. Analiza robusteții rețelelor alianțelor de linii poate fi de interes pentru managementul companiilor aeriene și al alianțelor. Creșterea fiabilității și securității rețelelor aeriene și a alianțelor poate ajuta aceste organizații să își mențină și să crească nivelul de rentabilitate pe termen lung. În cele din urmă, clasificarea în diferite niveluri va permite legarea caracteristicilor pentru fiecare nivel și studierea efectelor și rapoartelor dintre acestea.

Literatura de specialitate privind comportamentul dinamic al rețelelor de transport aerian, deși limitată, și-a concentrat atenția în studiul robusteții. Autorii chinezi Liu, H., Hu, X.B., Yang, S., Zhang, K.,²⁶² au folosit robustețea în aplicarea algoritmului genetic pentru a optimiza rețeaua de rute a unei companii aeriene. Lacasa, L., Cea, M. și Zanin, M.²⁶³ au făcut un studiu mai detaliat al fenomenelor de tranziție de blocare în rețeaua europeană de rute. Mai recent, Fleurquin, P., Ramasco, J.J. și Eguiluz, V.M.²⁶⁴ au analizat problema propagării întârzierii în rețeaua aeroporturilor din SUA, iar autorii Zhang, H.t., Yu, T., Sang, J. și Zou, X.²⁶⁵ au aplicat un model care descrie și reproduce cantitativ rețeaua reală de aeroporturi.

Traficul aerian face parte dintr-un mediu dinamic, în care aeroporturile și rutele pot fi închise temporar din diverse motive, cum ar fi fenomenele meteorologice, alerte de securitate, greve sau atacuri teroriste etc., care duc la costuri ridicate pentru companiile aeriene și state. De exemplu, în 2010, greva controlorilor de trafic aerian din Spania se estimează că a costat

²⁶¹ BRUECKNER J. K Op. cit., p. 1475–1498; BRUECKNER J. K., LEE D. N., SINGER E. S. Op. cit., p. 573–602.

²⁶² HU X. B., DI PAOLO E. A Genetic Algorithm Based on Complex Networks Theory for the Management of Airline Route Networks. In: *Nature Inspired Cooperative Strategies for Optimization (NICSO 2007)*, 2008, pp. 495–505. ISBN 9783540789871; LIU H., HU X. B., YANG S., ZHANG K., DI PAOLO E. Op. cit., p. 50–58.

²⁶³ LACASA L., CEA M., ZANIN M. Jamming transition in air transportation networks. In: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 388, Issue 18, 2009, pp. 3948–3954. ISSN 0378-4371.

²⁶⁴ FLEURQUIN P., RAMASCO J. J., EGUILUZ V. M. Systemic delay propagation in the US airport network. In: *Scientific reports*, Number 3, 2013, pp. 1–6.

²⁶⁵ ZHANG, H. T., YU T., SANG, J. P., ZOU X. W. Dynamic fluctuation model of complex networks with weight scaling behavior and its application to airport networks. In: *Physica: A Statistical Mechanics and its Applications*, Number 393, 2014, pp. 590–599. ISSN 0378-4371.

companiile aeriene 134 milioane dolari, în timp ce zăpada și grevele au costat compania EasyJet 31 milioane lire sterline în același an.

Alternativa pentru companiile aeriene, în funcție de cauza defecțiunii, ar putea fi să caute o rută de înlocuire pentru clienții lor, folosind rutele altor companii aeriene sau să aștepte ca ruta sau aeroportul să fie din nou operațională. Analiza solidității în transportul aerian poate evalua efectul erorilor (de exemplu, vremea nefavorabilă) sau a atacurilor (de exemplu, terorismului) asupra unei rețele de rute. Studiul robusteții permite evaluarea capacității rețelelor de a evita o defecțiune atunci când o parte din componentele sale este deteriorată.²⁶⁶ În acest fel, putem analiza rezistența rețelei, toleranța la atacuri și congestia cauzată de orice defecțiune.

Toate aceste aspecte tehnice furnizează informația necesară pentru prospectarea diverselor scenarii în care ar putea fi afectată securitatea traficului aerian. Scopul final al acestor studii rămâne a fi asigurarea securității aviației civile.

Analiza solidității rețelelor de afaceri (adică companiilor sau alianțelor) ar putea influența deciziile de a deschide noi rute sau de a negocia noi acorduri de partajare a codurilor. Pe de altă parte, analiza solidității rețelelor de rute într-o regiune specifică, ar contribui la luarea unor decizii mai bune la nivelul elaborării politicilor etatice în domeniul asigurării securității rutelor aeriene. De exemplu, factorii de decizie europeni ar putea fi interesați să afle care aeroporturi sunt cele mai importante în menținerea unei comunicări aeriene stabile. S-ar putea ști, de asemenea, ce aeroporturi din afara Europei ar putea genera o problemă pentru fluxul rutelor lor aeriene.

Pentru că literatura de specialitate actuală este concentrată în principal pe dezvoltarea rețelei complexe, studiile efectuate până în prezent au folosit rețeaua globală de rute aeriene ca un caz special al unei rețele complexe. Deoarece rețeaua de rute de aviație poate fi modelată și caracterizată în mod adecvat ca o rețea complexă, se poate argumenta că este timpul să se aplice analize complexe de rețea pe organizațiile de aviație: alianțe și companii aeriene.

Analiza topologiei acestor rețele poate ajuta la observarea modului în care sunt compuse rețelele și alianțele proprii ale companiilor aeriene, permițând evaluarea caracteristicilor acestora și influența lor asupra acestor companii. Aceste evoluții pot avea o importanță vitală la toate nivelurile de studiu, de la studiile centrate pe companiile aeriene până la cele care se concentrează asupra mediului politic general.

Doar o analiză sistemică a tuturor tipurilor de rețele de rute poate contribui efectiv la asigurarea securității rutelor aeriene în special și la edificarea unui nivel sporit de securitate a zborurilor în general.

²⁶⁶ BOCCALETTI S., LATORA V., MORENO Y., CHAVEZ M., HWANG D. Op. cit., p. 308.

Conceptul de „utilizare a spațiului aerian” este mai larg decât conceptul de „trafic aerian”. Al doilea se referă la primul ca parte față de întreg sau ca specific față de general. Codul aerian al Federației Ruse definește utilizarea spațiului aerian drept: „activități în cursul cărora diverse obiecte materiale (aeronave, rachete și alte obiecte) sunt deplasate în spațiul aerian, precum și alte activități (construirea de structuri înalte, activități, în timpul cărora apar radiații electromagnetice și alte radiații, eliberarea de substanțe în atmosferă care afectează vizibilitatea, operații de sablare și altele de acest gen), care pot reprezenta o amenințare la adresa siguranței traficului aerian.”²⁶⁷

Norma conținută în articolul 11 din Codul aerian al Federației Ruse nu are o semnificație generală, ci una specifică: doar în ceea ce privește gestionarea traficului aerian. Această normă se concentrează în mod conceptual pe asigurarea utilizării în condiții de siguranță a spațiului aerian „luând în considerare nevoile specifice ale sistemului de trafic aerian”.²⁶⁸

De asemenea este necesar să înțelegem conținutul legal al termenului „utilizator al spațiului aerian”. În conformitate cu legislația codificată a Federației Ruse, aceasta înseamnă cetățeni și persoane juridice, înzestrate în modul prescris cu dreptul de a desfășura activități pentru utilizarea spațiului aerian.²⁶⁹ Deși noțiunea de „utilizatori” în acest caz nu menționează statul însuși și entitățile constitutive ale Federației Ruse, acest lucru este, fără îndoială, implicit, iar Codul aerian al Federației Ruse stabilește: „Toți utilizatorii spațiului aerian au drepturi egale de utilizare”.²⁷⁰

Pentru comparație, Codul aerian al României definește traficul aerian drept ansamblu de aeronave care, la un moment dat, se află în zbor într-un spațiu aerian determinat sau operează pe suprafața de manevră a unui aerodrom și traficul aerian operațional drept toate mișcările aeronavelor civile și de stat care se efectuează în conformitate cu reglementările naționale, altele decât cele conforme cu procedurile Organizației Aviației Civile Internaționale.²⁷¹

Codul Aerian al Republicii Moldova definește exact la fel aceste două noțiuni și stabilește că utilizatori ai spațiului aerian sunt operatori de aeronave exploatate în traficul aerian general.

O cunoaștere sporită a topologiei rețelei de linii aeriene ar permite evaluarea mai completă a influenței diferitelor aeroporturi în robustețea rețelei globale și impactul acestora asupra conexiunii diferitelor regiuni.

Se poate observa că la acest nivel nu au existat studii privind rețelele complexe, în timp ce alianțele și acordurile de partajare a codurilor au fost studiate prin alte abordări.²⁷²

²⁶⁷ Codul Aerian al Federației Ruse, art. 11 (1). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/

²⁶⁸ КЛАРК Р. Системный подход к проблеме безопасности полетов. В: *Бюллетень ИКАО*, 1986, № 3, с. 31-33.

²⁶⁹ Ibidem, art. 11 (2).

²⁷⁰ Ibidem, art. 13 (1).

²⁷¹ Codul Aerian al României, art. 1, p. 49-50.

²⁷² BRUECKNER J. K Op. cit., pp. 1475–1498; BRUECKNER J. K., Lee D. N., Singer E. S. Op. cit., pp. 573–602.

Prin urmare, este interesant să se studieze topologia a ceea ce ar putea fi considerat „mega transportatori aerieni” în același mod în care a existat în studiul companiilor aeriene. Analiza rețelei de rute a alianțelor poate furniza o mulțime de informații despre poziția membrilor săi în astfel de rețele. Prin analiza anterioară a topologiei rutelor existente, se poate determina modul în care aceste alianțe sunt construite și evaluate, printre altele, dacă apartenența la o alianță crește robustețea rețelei de rute a liniilor aeriene.

De exemplu, dacă membrii alianței ar fi selectați doar pentru a crește gama totală a rutelor lor, iar acordurile de partajare a codurilor între membrii săi ar fi doar pe rute care nu sunt operate de acestea (adică trasee complementare), alianța nu ar oferi robustețe membrilor săi.

În același timp, membrii nu închid rute similare și se fac aranjamente de partajare a codurilor pe rute operate de companiile aeriene (adică rute redundante), se poate observa că robustețea crește, precum și beneficiile relevante. Acesta ar fi doar un exemplu deoarece, aceste caracteristici depind de diverse atribute de rețea și contribuie efectiv la creșterea nivelului de securitate a rutei aeriene.

Evoluțiile teoretice din jurul rețelelor complexe contribuie la înțelegerea unui număr mare de fenomene, de la rețelele sociale, economia și comunicarea la piețele financiare și informatică. Cunoștințele obținute cu privire la topologia rețelelor complexe reale au permis aplicarea tehnicilor de analiză a robusteții prin prisma erorilor și atacurilor cu care se confruntă o rețea.²⁷³

3.2. Sistemul instituțional de asigurare a securității navigației civile aeriene în SUA, Marea Britanie și Australia

Statele Unite ale Americii, Marea Britanie și Australia au pledat pe parcursul timpului pentru liberalizarea procesului de exploatare a spațiului aerian în detrimentul suveranității etatice și în favoarea celor nouă libertăți ale aerului. Analiza sistemelor normative și instituționale ale acestor state și experiențele acestora prezintă interes pentru cercetarea sistemelor instituționale și normative care reglementează asigurarea securității navigației civile aeriene.

Statele Unite ale Americii. Începând cu anii 1970, legislația SUA a suferit o serie de modificări menite să introducă noi metode de combatere a fenomenelor teroriste. În 1978, a fost adoptată legea privind supravegherea secretă în scopuri de informații externe (*Foreign Intelligence Surveillance Act* (FISA)) – un fel de ghid „legal” destinat să reglementeze activitățile de informații

²⁷³ BRODER A., KUMAR R., MAGHOUL F., RAGHAVAN P. et. al. Graph structure in the web. *Computer networks*, No 33, Volume 1, 2000, pp. 309–320. ISSN 1476-4687; ALBERT R., JEONG H., BARABÁSI A. L. Error and attack tolerance of complex networks. In: *Nature*, No 406, 2000, pp. 378–382. ISSN 1476-4687.

și investigații efectuate împotriva persoanelor străine suspectate de spionaj sau activitate teroristă, în baza căruia anchetatorilor li s-a permis atât accesul la bazele de date legate de activități comerciale și financiare, cât și acumularea de „urme” ale mișcărilor „suspecților”.

În aprilie 1982, președintele Statelor Unite a emis o directivă privind protecția securității naționale (*National Security Decision Directive* (NSDD)), care avea drept scop prevenirea actelor teroriste (*Managing Terrorist Incidents*). În conformitate cu aceasta, a fost stabilită competența Departamentului de Stat în soluționarea problemelor legate de „terorismul internațional”, Biroului Federal de Investigații (FBI) în materie de „terorism intern” și Administrației Federale a Aviației (FAA) din SUA în legătură cu actele teroriste care implică aeronave și/sau aeroporturi.

În 1984 a fost adoptată Legea privind combaterea terorismului internațional, care conținea o serie de prevederi care vizează dezvoltarea cooperării internaționale în domeniul combaterii terorismului, precum și încurajarea furnizării de informații importante (utile) pentru combaterea fenomenului terorist la nivel internațional.

În 1985, conform Directivelor de Securitate Națională nr. 179 și 180 au fost definite programele anti-terorism ale Grupului Operativ Antiterorism (*Antiterrorism Task Force*) și ale Administrației Federale a Aviației.

În 1986, au fost adoptate Directivele nr. 205 și 207, conform cărora, pe de o parte, a fost creat un program național nou și mai detaliat, iar pe de altă parte, s-au determinat să se ia o serie de măsuri în raport cu țările suspectate de promovarea și finanțarea terorismului internațional.

Legea privind perfecționarea securității aviației din 1990 (*Aviation Security Improvement Act*) a conferit competențe directorilor agențiilor federale de informații și securitate în colaborare cu Secretarul Transporturilor SUA (*U.S. Secretary of Transportation*) să elaboreze planuri de securitate împotriva terorismului²⁷⁴. Situația în domeniul securității aviației din SUA s-a schimbat după 11 septembrie 2001.

În opinia noastră, experiențele SUA în ceea ce ține de adoptarea și implementarea normelor juridice cu privire la prevenirea și combaterea terorismului în general și a terorismului aviatic în special, servește drept exemplu și sursă de inspirație pentru multe sisteme juridice naționale. De asemenea SUA furnizează un șir de soluții juridice și instituționale în ceea ce privește asigurarea securității navigației civile aeriene.

La șase săptămâni după evenimentele teribile care au avut loc la 11 septembrie 2001 în Statele Unite, a fost adoptată o nouă lege privind combaterea terorismului, care a fost denumită „*USA Patriot Act*” din 2001 sau Act of 2001 „*Uniting and Strengthening America by Providing*

²⁷⁴ Aviation Security Improvement Act of 1990, H.R.5732. Enacted November 16, 1990. Became Public Law No 101-604. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.congress.gov/bill/101st-congress/house-bill/5732>

Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism”.²⁷⁵ Acest act a extins semnificativ conceptul de „crimă federală legată de terorism”, adăugând în listă noi infracțiuni care anterior nu erau considerate acte teroriste. De asemenea legea a fost completată cu noi concepte legate de „terorismul intern”, care anterior lipseau din ea.

În conformitate cu art. 2331 din Codul Penal Federal „terorismul intern” este „o activitate care:

- include acte care pun în pericol viața umană și care încalcă legile penale ale Statelor Unite sau ale oricărui stat al Americii;
- are ca scop intimidarea sau constrângerea populației civile;
- influențează politicile oricărui guvern prin intimidare sau constrângere;
- exercită influență asupra oricărui guvern prin utilizarea armelor de distrugere în masă, asasinarea unui funcționar de stat sau răpirea acestuia;
- are loc predominant în jurisdicția teritorială a Statelor Unite ale Americii”²⁷⁶.

Legea a introdus și noi controale financiare menite să combată spălarea banilor și finanțarea terorismului, care de asemenea prevedea crearea unei unități speciale a serviciului secret de informații specializat în terorismul cibernetic (*cyberterrorism*) pentru a preveni viitoarele atacuri.

Trebuie remarcat faptul că, începând cu 11 septembrie 2001, nu au fost comise acte teroriste pe teritoriul Statelor Unite, ceea ce indică eficacitatea acestei legi.

Reglementările Federale ale Aviației (*Federal Aviation Regulations* (FARs)) impun adoptarea și implementarea anumitor programe de securitate de către aeroporturi și companiile aeriene. Aceste programe includ proceduri de securitate menite să prevină deturnările aeronavelor, sabotajul și activitățile infracționale conexe.

La sfârșitul anilor 1930, Congresul a adoptat Legea Aeronautică Civilă (*Civil Aeronautics Act*) care a transferat responsabilitățile din domeniul aviației civile de la Departamentul de Comerț (*Department of Commerce*) către o agenție nou creată numită Autoritatea Aeronautică Civilă (*Civil Aeronautics Authority*).

În 1940, președintele Roosevelt a divizat Autoritatea în două agenții, Administrația pentru Aeronautică Civilă (*Civil Aeronautics Administration* (CAA)) și Consiliul pentru Aeronautică Civilă (*Civil Aeronautics Board* (CAB)). Administrația pentru Aeronautică Civilă nou creată a fost responsabilă de certificare, siguranță, dezvoltarea zonelor aeriene și serviciul de control al

²⁷⁵ Uniting and Strengthening America by Providing Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism (USA PATRIOT ACT) ACT OF 2001. Enacted October 26, 2001. Became Public Law No 107-56. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.congress.gov/107/plaws/publ56/PLAW-107publ56.pdf>

²⁷⁶ U.S. Code. Title 18. Chapter 113B – Terrorism. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/part-I/chapter-113B>

traficului aerian (*Air traffic control service* (ATC)). Consiliul pentru Aeronautică Civilă a fost separat de Administrația pentru Aeronautică Civilă și responsabil de reglementarea economică a sectorului transporturilor²⁷⁷.

În urma unor serii de accidente aviatice din anii 1950, autoritățile au evidențiat necesitatea unei reglementări guvernamentale sporite a rutelor aeriene și a modernizării sistemului de control al traficului aerian, care a condus la adoptarea Legii Federale a Aviației²⁷⁸.

Prin Legea Federală a Aviației din 1958 (*The Federal Aviation Act of 1958*) a fost creată Agenția Federală a Aviației (*Federal Aviation Agency* (FAA)). Legislația a transferat competențele de elaborare a regulilor (normelor) de siguranță aeronautică de la Administrația pentru Aeronautică Civilă către FAA și a acordat responsabilitatea exclusivă pentru realizarea și asigurarea unui sistem civil-militar comun de navigație aeriană și de control al traficului aerian²⁷⁹.

În 1967, numele Agenției a fost schimbat în Administrația Federală a Aviației (*Federal Aviation Administration* (FAA)) și a fost subordonată Departamentului Transporturilor din SUA (DOT).²⁸⁰

De asemenea, Administrația Federală a Aviației, pe lângă faptul că reglementează sectorul siguranței aviației prin utilizarea spațiului aerian, într-o anumită măsură, răspunde de zgomotul avioanelor²⁸¹.

Misiunea FAA este realizarea siguranței aviației, oferirea celui mai sigur și mai eficient sistem aerospațial din lume, precum și de a îmbunătăți siguranța și eficiența sectorului aviației²⁸².

Conform Codului SUA, secțiunea 106,²⁸³ se descrie instituția Administratorului Agenției și baza legală prin care se conferă dreptul de a emite reguli privind siguranța aviației. Subtitlul VII, Programe de aviație, descrie mai detaliat domeniul de aplicare al autorității Agenției. Secțiunea 40101(d)(1) prevede că Administratorul trebuie să ia în considerare, în interesul public, printre alte

²⁷⁷ VASIGH, Bijan, FLEMING, Ken, TACKER, Thomas. *Introduction to air transport economics: from theory to applications*. Second edition. USA: Routledge, 2013, p. 230. ISBN: 978-1409454878.

²⁷⁸ CIANCI SALVATORE, Susan, ANDERSON, John D., DALY BEDNAREK, Janet et. al. *American Aviation Heritage. Identifying and Evaluating Nationally Significant Properties in U.S. Aviation History. A National Historic Landmarks Theme Study*. Washington, D. C., 2011, p. 208.

²⁷⁹ PRESTON, Edmund. *The Government Role in Civil Aviation—An Overview. U.S. Centennial of Flight Commission*. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.centennialofflight.net/essay/GovernmentRole/POL-OV.htm>

²⁸⁰ Ibidem, p. 230.

²⁸¹ HAMILTON SOTT, J.; NILSSON Sarah. *Practical Aviation & Aerospace Law*, Sixth Edition. Newcastle, Washington: Aviation Supplies & Academics, Inc., 2015, p. 20. ISBN 9781619542730.

²⁸² BOKSBERGER, Philipp. Risk, Safety and Security, p. 176. In: WITTMER, Andreas, BIEGER, Thomas, MÜLLER, Roland. *Aviation Systems. Management of the Integrated Aviation Value Chain*. Berlin: Springer, 2011, p. 176. ISBN 978-3-642-20079-3.

²⁸³ U.S. Code Title 49, Section 106 - Federal Aviation Administration. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2011-title49/html/USCODE-2011-title49-subtitleI-chap1-sec106.htm>

aspecte, atribuirea, menținerea și îmbunătățirea siguranței și securității ca fiind cele mai înalte priorități în comerțul aerian.²⁸⁴

Administrația Federală a Aviației din SUA (FAA), care face parte din Departamentul Transporturilor al SUA, are în subordine Biroul pentru Siguranța Aviației Civile (Office of Civil Aviation Security). Directorul Biroului este responsabil de consilierea șefului (administratorului) FAA cu privire la programele de securitate a aviației civile. Toți transportatorii aerieni regulați și charter din SUA trebuie să adopte programe de siguranță aprobate de FAA. FAA are autoritatea de a modifica unilateral aceste programe atunci când în situații de urgență securitatea și interesul public sunt puse în pericol.

De regulă, rapoartele de performanță ale transportatorilor sunt prezentate periodic de către departamentele regionale de securitate ale FAA pentru a îmbunătăți dezvoltarea politicii naționale a SUA²⁸⁵.

În conformitate cu reglementările SUA în domeniul securității aviației, transportatorii aerieni străini care operează în Statele Unite trebuie să prezinte un program de securitate scris la FAA pentru a fi aprobat de către administratorul FAA.

În plus, peste 400 de aeroporturi din Statele Unite ale Americii sunt obligate să adopte și să implementeze un program de securitate care oferă condiții în materie de siguranță a aviației pentru transportatorii aerieni. FAA se angajează să asigure cooperarea în condiții de siguranță a transportatorilor aerieni și emite periodic scrisori consultative (informative).

Agenții speciali pentru siguranța aviației civile ai FAA exercită activități de inspecție planificate și neplanificate în domeniul siguranței aviației. În cadrul acestor controale se identifică orice tip de încălcări, se remediază deficiențele constatate, se solicită acțiuni corective, se pot lua măsuri coercitive și pot fi aplicate sancțiuni în anumite cazuri.

De la adoptarea Legii nr. 99-83 din 1995 Actul internațional privind cooperarea și dezvoltarea în materie de securitate (*International Security and Development Cooperation Act*)²⁸⁶, FAA a fost desemnată responsabilă pentru evaluarea măsurilor de securitate pe aeroporturile străine în ceea ce privește siguranța cetățenilor americani care călătoresc în străinătate. Fiecare evaluare trebuie să se bazeze pe standardele și practicile recomandate cuprinse în Anexa 17 „Siguranță” la Convenția de la Chicago din 1944. Scopul este ca Secretarul Transporturilor SUA să informeze statul implicat în cazul în care un aeroport străin nu menține sau nu implementează

²⁸⁴ ABEYRATNE, Ruwantis. Op. cit., p. 122.

²⁸⁵ Federal Aviation Administration. [online]. [citat la 14.03.2021]. Disponibil: www.faa.gov

²⁸⁶ International Security and Development Cooperation Act of 1985. Public Law 99-83-Aug. 8, 1985. As Amended Through P.L. 117-81, Enacted December 27, 2021. [online]. [citat la 05.04.2021]. Disponibil: <https://www.congress.gov/99/statute/STATUTE-99/STATUTE-99-Pg190.pdf>

măsurile de securitate eficiente. Dacă în termen de 90 de zile țara străină nu ia măsurile de securitate necesare în conformitate cu standardele internaționale, atunci Statele Unite ale Americii pot adopta o notificare publică cu o evaluare nesatisfăcătoare. Totuși, hotărârea Guvernului SUA de a implementa și de a menține o astfel de notificare publică pentru un aeroport de pe teritoriul unui stat prietenos nu a fost încă pe deplin „testată”.

Autoritatea de Securitate a Aviației Civile, în colaborare cu alte agenții guvernamentale, este responsabilă pentru serviciile externe de informații și evaluarea amenințărilor actelor infracționale împotriva aviației interne și internaționale. De asemenea, este responsabilă pentru cercetarea și dezvoltarea echipamentelor de siguranță și de furnizarea de asistență tehnică.

Crearea Administrației Federale a Aviației ca sistem complex de organisme și instituții cu atribuții clare în domeniul gestionării exploatarei aerului, prin oferirea accesului prioritar la informațiile necesare și finanțarea suficientă, SUA oferă un exemplu clasic de creare a unui sistem instituțional eficient în lupta contra terorismului aviatic în special și pentru asigurarea securității navigației civile aeriene în general.

Marea Britanie. În Marea Britanie, inițial, doar Departamentul Transporturilor a fost responsabil pentru dezvoltarea și implementarea programului național de securitate a aviației²⁸⁷. Actul privind protecția transportului aerian și maritim (Aviation and Maritime Security Act)²⁸⁸ prevede că ministrul Afacerilor Externe poate emite instrucțiuni autorităților aeroportuare și operatorilor de aeronave care operează în Marea Britanie în scopul punerii în aplicare a măsurilor de securitate.

Instrucțiunile cuprinse în Manualul privind Securitatea Aviației (*Aviation Security Handbook*) și Circularele privind Consilierea în materie de Securitate (*Security Advice Circulars*) sunt susținute de recomandări.

Acest manual stabilește programul național de securitate a aviației și oferă recomandări pentru implementarea acestuia. Circularele de securitate conțin notificări cu efect imediat cu privire la modificările măsurilor de securitate, care periodic sunt extinse la inițiativa secretarului de stat.

Este important să menționăm că Manualul privind Securitatea Aviației și Circularele privind consilierea în materie de Securitate servesc drept exemplu pentru toate statele Commonwealth-ului și nu doar, în ceea ce privește mecanismele și instrumentele juridice de

²⁸⁷ Department for Transport of the United Kingdom. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>

²⁸⁸ Aviation and Maritime Security Act 1990. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1990/31>

prevenire și combatere a efectelor nocive ale riscurilor și amenințărilor asupra securității navigației civile aeriene.

Aspectele legate de securitatea aviației sunt coordonate de consilierul principal pentru securitatea aviației (*Principal Aviation Security Adviser*), care are o echipă restrânsă de consilieri și inspectori pentru siguranța aviației. Inspectorii monitorizează respectarea instrucțiunilor și identifică încălcările care pot duce la aplicarea sancțiunilor.

Spre deosebire de Administrația Federală a Aviației din SUA (FAA), Departamentul Transporturilor din Marea Britanie nu este direct responsabil pentru cercetarea și dezvoltarea echipamentelor de siguranță sau pentru evaluarea amenințărilor. Cu toate acestea, este responsabil de diseminarea informațiilor privind evaluarea amenințărilor.

Evaluarea securității aviației pe aeroporturile străine nu este responsabilitatea directă a Departamentului Transporturilor. Recomandările sunt oferite companiilor aeriene britanice care operează în străinătate.

Stabilirea și menținerea standardelor sunt probleme pe care companiile aeriene trebuie să le identifice și să le soluționeze direct cu autoritățile locale.

În cazul apariției unei probleme, Departamentul Transporturilor poate oferi asistență în soluționarea acesteia pe cale diplomatică sau prin intermediul organizațiilor internaționale din domeniu.

De regulă, activitatea inspectorilor Departamentului Transporturilor pentru siguranță în Marea Britanie este minimă. Începând cu 1 aprilie 2014, funcțiile de securitate a aviației au fost transferate de la Departamentul Transporturilor către Autoritatea Aviației Civile (CAA), care este responsabilă de reglementarea activităților de securitate a aviației și de monitorizarea respectării lor²⁸⁹.

Astfel, Autoritatea Aviației Civile (*The Civil Aviation Authority*) (CAA) este responsabilă de: reglementarea securității aeronautice și supravegherea siguranței zborurilor; politica de utilizare a spațiului aerian și a serviciilor de trafic aerian; reglementarea și realizarea atribuțiilor de supraveghere economică a aeroporturilor Heathrow, Gatwick și Stansted; evaluarea capacității financiare permanente a titularilor de licențe (companiilor aeriene) și gestionarea Schemei de protecție financiară ATOL²⁹⁰.

ATOL (*Air Travel Organiser's Licence*) este o schemă de protecție financiară din Marea Britanie care protejează titularii pachetelor de servicii de călătorie cu transport aerian vândute de

²⁸⁹ UK Civil Aviation Authority. (CAA). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.caa.co.uk/>

²⁹⁰ Ibidem

companiile de turism prin oferirea rambursării costurilor călătoriilor în măsura în care au fost lezate drepturile lor.²⁹¹

Rolul Autorității Aviației Civile este de a reglementa securitatea aeronautică, astfel încât:²⁹²

- domeniul aviației îndeplinește cele mai înalte standarde de siguranță;
- consumatorii au dreptul la alegere, la raport calitate-preț, precum și le sunt garantate și protejate drepturile sale în timpul zborului;
- prin utilizarea eficientă a spațiului aerian, impactul aviației asupra mediului, precum și asupra comunităților locale este gestionat în mod eficient și emisiile de CO2 sunt reduse;
- sectorul aviației gestionează în mod eficient riscurile de securitate.

Competențele actuale ale Departamentului Transporturilor și Autorității Aviației Civile în domeniul securității aviației sunt reflectate în Memorandumul de Înțelegere Reciprocă privind Securitatea Aviației²⁹³. Acesta prevede separarea responsabilităților între Departamentul Transporturilor și Autoritatea Aviației Civile în implementarea reglementărilor de securitate a aviației după transferul anumitor funcții în acest domeniu către AAC. Memorandumul trebuie privit ca un document-cadru al Departamentului Transporturilor și Autorității Aviației Civile, prin care se stabilește raportul dintre aceste structuri.

Scopul acestui memorandum este de a asigura respectarea continuă și efectivă a regimului de reglementare a securității aviației din Marea Britanie, inclusiv a măsurilor de securitate a aviației civile prevăzute de Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2008 privind norme comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002²⁹⁴, precum și cele prevăzute de instrucțiunile Secretarului de Stat al Transporturilor în conformitate cu partea a 2-a a Actului privind Securitatea Aviației din 1982 (Aviation Security Act 1982)²⁹⁵, descriind competențele fiecărui participant în ceea ce privește securitatea aviației.

²⁹¹ Air Travel Organisers License. ATOL. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.atol.org/about-atol/what-does-atol-protection-mean/>

²⁹² The role of CAA. [online]. [citat la 05.04.2021]. Disponibil: <https://www.caa.co.uk/our-work/about-us/our-role/>

²⁹³ Memorandum of Understanding in Respect of Aviation Security Between: The Secretary of State for Transport and The Civil Aviation Authority. December 2016. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://publicapps.caa.co.uk/docs/33/CAP%201381%20DEC16.pdf>

²⁹⁴ Regulamentul (CE) nr. 300/2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

²⁹⁵ Aviation Security Act 1982 of UK. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1982/36/contents>

Această extindere a avut drept scop să îmbunătățească reglementarea securității aviației, iar competențele legale corespunzătoare au fost stabilite în Legea Aviației din 2012 (*Civil Aviation Act 2012*)²⁹⁶.

În iulie 2011, Guvernul Marii Britanii a organizat consultări cu privire la modernizarea regimului de securitate a aviației. Guvernul a considerat că reglementările existente trebuie modernizate și că acestea ar trebui ajustate pentru asigurarea unei reglementări mai eficiente care va promova inovarea și va asigura cea mai bună experiență posibilă pentru pasageri. Documentul de consultare a stabilit pașii ce urmează a fi făcuți în procesul de menținere și totodată îmbunătățire a standardelor de siguranță²⁹⁷.

Această abordare bazată pe rezultate și pe evaluarea riscurilor, va fi reglementată prin implementarea treptată a Sistemului de Management al Securității (*Security Management System* (SeMS)), dezvoltat și gestionat de fiecare organizație responsabilă, în baza practicilor internaționale în materie de management al riscurilor, în special în domeniul reglementării securității aviației²⁹⁸.

În concluzie, putem menționa faptul că această reformă va permite elaborarea unor soluții concrete, menite să asigure cel mai înalt grad de siguranță a aviației.

Această abordare va contribui în continuare la menținerea la standardele înalte de siguranță existente în Marea Britanie, oferind în același timp un cadru legal de reglementare care ar spori și mai mult nivelul de siguranță a aviației.

Australia. Un sistem de management al siguranței aviației eficient, sigur și de încredere este parte integrantă a bunăstării sociale și economice a Australiei. Sistemul de transport aerian al Australiei asigură circulația mărfurilor și pasagerilor, inclusiv turism și comerț, care conectează această țară cu diferite părți ale lumii.

Australia a adoptat și aplică un sistem complex de măsuri de siguranță în domeniul securității aeronautice și protecției aviației împotriva terorismului și a altor acte de intervenție ilicită. Această abordare se bazează pe principiul „securității avansate”, ceea ce înseamnă, cu cât nivelul de securitate este mai mare, cu atât șansele unor atacuri sunt mai mici.

²⁹⁶ Civil Aviation Act 2012 of UK. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2012/19/contents/enacted>

²⁹⁷ Better regulation for aviation security. Summary of responses to the consultation and Next Steps. Department for Transport. June 2012. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.gov.uk/government/consultations/better-regulation-for-aviation-security-consultation>

²⁹⁸ Implementing a Security Management System (SeMS): An Overview. CAP 1273. Department for Transport, UK Civil Aviation Authority. Published by the Civil Aviation Authority, 2021. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://publicapps.caa.co.uk/modalapplication.aspx?appid=11&mode=detail&id=6632>

În Australia, domeniul siguranței aviației este reglementat prin Legea privind siguranța transportului aerian din 2004 (*Aviation Transport Security Act 2004 (ATSA)*)²⁹⁹ și Regulamentele privind siguranța transportului aerian din 2005 (*Aviation Transport Security Regulations 2005 (ATSR)*)³⁰⁰.

Scopul acestei legi este crearea unui regim de protecție împotriva actelor de intervenție ilegală în activitățile aviației civile, menținerea și îmbunătățirea nivelului de securitate a aviației. Această activitate se realizează în conformitate cu standardele internaționale și practicile recomandate, prevăzute în Anexa 17 a Convenției de la Chicago din 1944³⁰¹.

Departamentul Infrastructurii, Transporturilor, Dezvoltării Regionale, Comunicații și Arte (*Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications and the Arts*)³⁰² este responsabil pentru implementarea legilor în domeniul siguranței aviației, în timp ce participanții din sectorul aviației, cum ar fi aeroporturile și operatorii de aeronave, sunt responsabili pentru asigurarea siguranței aviației.

Autoritatea pentru Siguranța Aviației Civile (*Civil Aviation Safety Authority (CASA)*) este un organism guvernamental care reglementează siguranța aviației în Australia³⁰³.

În iulie 1995 Autoritatea Aviației Civile a fost împărțită în două organisme guvernamentale separate: Serviciile Aeriene din Australia (*Airservices Australia*)³⁰⁴ și Autoritatea pentru Siguranța Aviației Civile.

Agencia conlucrează în baza principiului tripartismului în domeniul siguranței aviației cu Departamentul Infrastructurii, Transporturilor, Dezvoltării Regionale, Comunicații și Arte³⁰⁵ și cu Serviciile Aeriene din Australia.

Conform Legii Aviației Civile din 1988 (*Civil Aviation Act 1988*)³⁰⁶, prin prisma funcțiilor sale, autoritatea este responsabilă pentru: supravegherea siguranței aviației, monitorizarea operațiunilor aeriene civile, înregistrarea aeronavelor, eliberarea licențelor piloților aeronavelor, implementarea cerințelor de siguranță a aviației și protejarea mediului de efectele utilizării

²⁹⁹ Aviation Transport Security Act 2004 of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A01242>

³⁰⁰ Aviation Transport Security Regulations 2005 of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.au/Series/F2005L00366>

³⁰¹ Convenția de la Chicago, Anexa 17. https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf

³⁰² Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications and the Arts of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.infrastructure.gov.au/>

³⁰³ Civil Aviation Safety Authority of Australia (CASA). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.casa.gov.au/about-us/who-we-are/about-casa>

³⁰⁴ Airservices Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.airservicesaustralia.com/>

³⁰⁵ Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications and the Arts of Australia. <https://www.infrastructure.gov.au/>

³⁰⁶ Civil Aviation Act 1988 of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C01097>

aeronavelor, adoptarea strategiilor eficiente de aplicare a legii pentru a asigura conformitatea cu standardele de siguranță a aviației, efectuarea de revizui periodice ale sistemului de siguranță a aviației civile cu scopul de a identifica factorii de risc, astfel încât să fie dezvoltat și îmbunătățit acest sistem.

Serviciile Aeriene din Australia au ca funcție primordială reglementarea controlului traficului aerian, precum și oferirea industriei aviației, servicii sigure, securizate și eficiente³⁰⁷.

Legea privind siguranța transportului aerian din 2004 (*Aviation Transport Security Act 2004* (ATSA))³⁰⁸ impune anumitor participanți din sectorul aviației să ofere sprijin adecvat pentru implementarea Programelor de Securitate a Transporturilor (*Transport Security Programs* (TSPs))³⁰⁹.

Un TSP este un document obligatoriu din punct de vedere juridic, prezentat spre aprobare autorităților australiene, care arată că un operator aerian are un TSP aprobat. Scopul unui TSP este de a demonstra că un operator stabilește și menține un nivel ridicat de management al securității în conformitate cu reglementările australiene.

TSP-urile stabilesc măsurile și procedurile pe care participanții din sectorul aviației trebuie să le pună în aplicare pentru a-și îndeplini obligațiile în temeiul legilor din 2004 și 2005.

Aceasta înseamnă că: – sunt conștienți de responsabilitatea lor de a contribui la siguranța aviației; – implementează o abordare complexă și responsabilă a managementului securității aviației; – au capacitatea de a îndeplini obligații specifice impuse de legea națională; – iau în considerare condițiile locale de risc de securitate atunci când elaborează strategii de management al securității aviației³¹⁰.

Aeroporturile sunt supuse unei atenții speciale. Toate aeroporturile din Australia, care operează atât curse regulate, cât și neregulate, sunt recunoscute ca aeroporturi care sunt supuse controlului special de către serviciul de securitate (*Security Controlled Airports*) prin decizia Departamentului Infrastructurii, Transporturilor, Dezvoltării Regionale, Comunicații și Arte³¹¹.

Conform Regulamentelor, toate aeroporturile controlate de securitate sunt obligate să completeze și să furnizeze Departamentului spre aprobare Programul de Securitate a Transporturilor (TSP). TSP indică măsurile și procedurile întreprinse de aeroport pentru a reduce

³⁰⁷ Airservices Australia. <https://www.airservicesaustralia.com/>

³⁰⁸ Aviation Transport Security Act 2004 of Australia. <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A01242>

³⁰⁹ Transport Security Program - Australian Government. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: [https://ablis.business.gov.au/service/ag/approval-of-a-transport-security-program/288#:~:text=A%20Transport%20Security%20Program%20\(TSP,to%20respond%20to%20security%20incidents](https://ablis.business.gov.au/service/ag/approval-of-a-transport-security-program/288#:~:text=A%20Transport%20Security%20Program%20(TSP,to%20respond%20to%20security%20incidents)

³¹⁰ Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications and the Arts of Australia. <https://www.infrastructure.gov.au/>

³¹¹ Ibidem

amenințările teroriste și alte acte de intervenții ilegale, precum și modul în care aeroportul va îndeplini cerințele Legii³¹² și a Regulamentelor³¹³. Departamentul poate verifica eficacitatea TSP-urilor prin Programul său Național de Control al Calității. Acest program presupune inspecții și audituri, care pot identifica nerespectarea reglementărilor legale³¹⁴.

În ceea ce privește restul aeroporturilor care nu sunt incluse în această listă, acestea pot fi, de asemenea, declarate controlate în funcție de anumite circumstanțe, precum locația lor sau natura operațiunilor.

În baza celor menționate, trebuie remarcat faptul că în toate aeroporturile ar trebui luate măsuri egale pentru a asigura securitatea aviației, chiar și în pofida unor caracteristici specifice ale aeroporturilor individuale, deoarece securitatea absolută a infrastructurii sau instalațiilor unui aeroport nu este asigurată împotriva atacurilor teroriste.

Anumite zone ale aeroportului sunt de o importanță deosebită și ar trebui să li se acorde o atenție specială în domeniul securității. Acestea conțin „infrastructuri critice”, precum aeronavele sau punctele (zonele) de control al traficului aerian.

Conform articolului 2, litera (a), a directivei 2008/114/CE A Consiliului din 8 decembrie 2008 privind identificarea și desemnarea infrastructurilor critice europene și evaluarea necesității de îmbunătățire a protecției acestora³¹⁵, infrastructură critică înseamnă un element, un sistem sau o componentă a acestuia, aflat pe teritoriul statelor membre, care este esențial pentru menținerea funcțiilor societale vitale, a sănătății, siguranței, securității, bunăstării sociale sau economice a persoanelor, și a căror perturbare sau distrugere ar avea un impact semnificativ într-un stat membru ca urmare a incapacității de a menține respectivele funcții.

În acest sens, Departamentul poate crea zone de securitate în jurul acestora și poate solicita operatorilor aeroportuari să ia măsuri de siguranță suplimentare pentru a le gestiona.

Astfel, putem menționa faptul că siguranța aviației în Australia este gestionată cu o deosebită atenție, fiind o problemă prioritară întru asigurarea siguranței cetățenilor săi.

³¹² Aviation Transport Security Act 2004 of Australia. <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A01242>

³¹³ Aviation Transport Security Regulations 2005 of Australia. Division 2.3. <https://www.legislation.gov.au/Series/F2005L00366>.

³¹⁴ Department of Infrastructure and Regional Development of Australia, Submission 3, pp. 5-6; Australian Airports Association, Submission 17, p. 4. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Senate/Rural_and_Regional_Affairs_and_Transport/AviationSecurity45/~/_media/Committees/rarat_ctte/AviationSecurity45/c01.pdf

³¹⁵ Directiva 2008/114/CE a Consiliului din 08.12.2008 privind identificarea și desemnarea infrastructurilor critice europene și evaluarea necesității de îmbunătățire a protecției acestora. (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 345/75 din 23.12.2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0114&qid=1683551865245>

3.3. Instituțiile responsabile și mecanismele juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene în Franța, Federația Rusă și România

Republica Franceză. Pentru mulți autori, liberalizarea transportului aerian a determinat, de fapt, marile companii să se stabilească pe o anumită platformă pentru a le face hub, sau centrul de corespondență.³¹⁶ În Franța, apariția statului ca acționar va avea ca rezultat o transformare instituțională, odată cu crearea în 2004 a Agenției pentru Acționariatul de Stat (Agence des Participations de l'Etat), de pe lângă Direcția Generală a Trezoreriei și Politicii Economice, ai cărei agenți fac parte în organele corporative și adunările acționarilor și a căror misiune principală este de a spori bunurile statului.³¹⁷

Ministerul Tranziției Ecologice și Coeziunii Teritoriale (*Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires*), precum și Ministrul delegat pentru Transporturi sunt responsabili pentru politica statului de mediu și transport (aer, rutier, feroviar și maritim) etc.³¹⁸

Ministerul raportează Direcției Generale a Aviației Civile (*Direction générale de l'Aviation civile* (DGAC))³¹⁹. În special, este responsabil de activități în domeniul aviației civile - controlul traficului aerian, sprijin pentru cercetare și dezvoltare în domeniul construcției de aeronave, certificare aeronave și alte aspecte importante. De asemenea, se ocupă și de problemele de securitate a aviației.

DGAC a dezvoltat o doctrină care definește un cadru de acțiune comun multor părți interesate implicate în implementarea de zi cu zi a măsurilor de securitate.³²⁰ Doctrina franceză de securitate urmărește să dezvolte o viziune de securitate de perspectivă pentru a pregăti și dezvolta planuri de acțiune care să stea la bază, inclusiv pentru activități internaționale, și să asigure dezvoltarea durabilă a transportului aerian.

Serviciul Tehnic de Aviație Civilă (*Service Technique de l'Aviation Civile* (STAC)) participă și el la lucrările DGAC pentru a asigura implementarea programelor de securitate a aviației. În special, în acest domeniu, STAC este responsabil pentru următoarele activități:

- asigurarea monitorizării științifice și tehnice, încurajarea și evaluarea activităților inovatoare în domeniul tehnologiei și instalării acesteia;

³¹⁶ MOUHOT, Pierre. Compagnies aériennes et réseaux aux Etats-Unis: évolution et typologie. In: *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 67e année, vol. 3, 1990, p. 209. ISSN 0004-5322.

³¹⁷ BEZARD, Bruno, PREISS, Éric. L'Agence des participations de l'État. In: *Revue Française d'Administration Publique*, vol. 124, n° 4, 2007, pp. 602. ISSN 0152-7401.

³¹⁸ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: <https://www.ecologie.gouv.fr/organisation-generale-du-ministere-transition-ecologique-et-cohesion-des-territoires>

³¹⁹ Direction générale de l'Aviation civile (DGAC). [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://www.ecologie.gouv.fr/direction-generale-laviation-civile-dgac>

³²⁰ Ibidem

- participarea la elaborarea și evaluarea politicilor de reglementare și standardizare;
- asigurarea expertizei tehnice necesare inspecțiilor (controalelor) la nivel național, european și internațional;
- asistență persoanelor responsabile cu exploatarea materialelor și instalațiilor în cadrul controlului integrat prin notificare sau examinare etc.³²¹

STAC are două centre de testare pentru evaluarea performanței echipamentelor și detectarea explozivilor. Prin aceste centre de testare, STAC participă la procesul general de evaluare a dispozitivelor tehnice ale Conferinței Europene a Aviației Civile (CEAC) (*European Civil Aviation Conference* (ECAC))³²².

În conformitate cu Decretul nr. 2012-832 din 29.06.2012,³²³ a fost publicat Regulamentul din 11.09.2013³²⁴ privind măsurile de securitate a aviației civile, precum și conform Codului Aviației Civile al Franței³²⁵. Actele menționate conțin o descriere detaliată a responsabilităților operatorilor de aerodromuri, companiilor aeriene, persoanelor juridice și altor persoane autorizate, în special, cu privire la următoarele puncte:

- stabilirea și menținerea unui program de siguranță;
- conținutul programului de siguranță;
- asigurarea internă a calității și, în special, procedurile și regulile de monitorizare a punerii în aplicare a măsurilor de securitate relevante;
- testarea stării operaționale și evaluarea aplicării efective a măsurilor de securitate, cum ar fi controlul accesului în zonele protejate (zonele restricționate), protecția aeronavelor, controlul pasagerilor și al bagajului de mână, controlul personalului și al obiectelor transportate, bagajele înregistrate, mărfurile și poșta și securitatea acestora.

Fiind afectat direct de terorismul aviatic, sistemul instituțional și juridic francez responsabil de asigurarea securității navigației civile aeriene se caracterizează prin rigiditate, complexitate și omniprezența statului și reprezentanților acestuia la toate etapele procesului de producere și exploatare a aeronavelor și a sistemului aeroportuar.

³²¹ Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/fr>.

³²² European Civil Aviation Conference (ECAC). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac>

³²³ Décret n° 2012-832 du 29 juin 2012 relatif à la sûreté de l'aviation civile. In: *Journal Officiel de la République Française*, n° 0151 du 30 juin 2012. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000026087919/>

³²⁴ Arrêté du 11 septembre 2013 relatif aux mesures de sûreté de l'aviation civile. In: *Journal Officiel de la République Française*, n° 0219 du 20 septembre 2013. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000027975375>

³²⁵ Code de l'aviation civile du France. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074234/2022-08-09/

În conformitate cu datele disponibile, Franța este un stat care este afectat substanțial de efectele negative ale terorismului, mai ales în comparație cu statele europene, inclusiv pe segmentul securității aviației civile. Pentru perioada 2011-2021, Franța se plasează pe locul 5 în Europa în baza indicelui care calculează impactul terorismului asupra economiei naționale, fiind devansată în acest clasament doar de Turcia, Grecia, Marea Britanie și Germania.

În anul 2022, indexul de impact al terorismului asupra economiei naționale și stabilității instituțiilor etatice este plasat pe locul 35 la nivel mondial, ceea ce reflectă un impact considerabil și impune statul francez să persevereze în domeniul elaborării și adoptării mecanismelor și instrumentelor juridice de prevenire și combatere a efectelor negative ale terorismului în general și a terorismului aviatic în special.

România. Transportul aerian în România s-a dezvoltat rapid în ultimii ani și este unul dintre cele mai mari succese ale procesului de tranziție. S-a înregistrat o creștere foarte semnificativă în ultimii ani, care coincide cu aderarea la UE (cu regimul său dereglementat pentru industrie) și cu apariția companiilor aeriene low-cost.³²⁶

A fost un moment cheie, când soluția adoptată de către statele membre Organizației Europene pentru Siguranța Navigației Aeriene (*European Organisation for the Safety of Air Navigation*) – EUROCONTROL³²⁷ a fost implementarea conceptului de „Utilizare Flexibilă a Spațiului Aerian” – FUA (*Flexible Use of Airspace*), care „satisfăcea atât cererile aviației civile, de creștere a capacității de management al spațiului aerian, cât și solicitările aviației militare de alocare a spațiului aerian necesar îndeplinirii sarcinilor de antrenament și cele operaționale”³²⁸.

Obiectivele propuse, în strânsă legătura cu modernizarea sistemului Managementului Traficului Aerian (*Air Traffic Management*), ce presupune ansamblul funcțiilor de la bordul aeronavelor și de la sol (servicii de trafic aerian, managementul spațiului aerian și managementul fluxurilor de trafic aerian) necesare pentru a asigura mișcarea sigură și eficientă a aeronavelor în toate fazele lor de operare³²⁹, au fost de creștere a capacității și fluenței traficului aerian, evitarea întârzierilor, întărirea colaborării civil/militare, utilizarea flexibilă a spațiului aerian, îndeplinirea misiunilor specifice de către aviația militară și reducerea încărcării controlorilor de trafic aerian.

³²⁶ CREȚAN, Remus, TURNOCK, David, WASSING Maarten. Romania's Airlines and Airports during Transition with Particular Reference to the West Region. In: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, No 151, (1-2). Wien, 2009, p. 242. ISSN 0029-9138. DOI:10.1553/moegg151s241.

³²⁷ European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.eurocontrol.int/about-us>

³²⁸ BUCINSCHI, Vasile. *Studiu privind principalele aspecte ale managementului spațiului aerian al României în contextul integrării euro-atlantice*. București: Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 2004, p. 22.

³²⁹ Regulamentul (CE) nr. 549/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 10.03.2004 de stabilire a cadrului pentru crearea cerului unic European (regulament-cadru). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 096/1 din 31.03.2004. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02004R0549-20091204>

Conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 549/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 10 martie 2004 de stabilire a cadrului pentru crearea cerului unic European (regulament-cadru)³³⁰ și articolului 2, p. (30) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 923/2012 al Comisiei din 26 septembrie 2012 de stabilire a regulilor comune ale aerului și a dispozițiilor operaționale privind serviciile și procedurile din navigația aeriană și de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 1035/2011 și a Regulamentelor (CE) nr. 1265/2007, (CE) nr. 1794/2006, (CE) nr. 730/2006, (CE) nr. 1033/2006 și (UE) nr. 255/2010³³¹, serviciu de control al traficului aerian (ATC) înseamnă un serviciu furnizat în scopul: (a) *de a preveni coliziunile dintre aeronave și pe suprafața de manevră, dintre aeronave și obstacole*; și (b) *de a fluidiza și de a menține un flux ordonat al traficului aerian*.

Serviciu de trafic aerian (ATS) este un termen generic care înseamnă, după caz, un serviciu de informare a zborurilor, un serviciu de alarmare, un serviciu consultativ de trafic aerian, un serviciu de control al traficului aerian (serviciu de control regional, serviciu de control al apropierii sau serviciu de control de aerodrom)³³².

Astfel, potrivit actului de bază al aviației civile responsabilitatea de reglementare pentru ATM-uri civile, Serviciile de Control al Traficului Aerian (ATC) și Serviciile de Trafic Aerian (ATS) revine autorității aeronautice civile de stat, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, iar prin delegare de competențe către Autoritatea Aeronautică Civilă Română³³³.

Art. 12 din Codul Aerian al României³³⁴ stabilește responsabilitatea comună de reglementare a Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și Ministerul Apărării Naționale pentru toate problemele de organizare și management al spațiului aerian.

Siguranța zborului este o cerință obligatorie și, de asemenea, un criteriu fundamental de performanță pentru orice activitate aeronautică civilă. În România, în conformitate cu Codul aerian, siguranța zborului include emiterea de reglementări specifice, inclusiv:

- stabilirea de obiective de siguranță și niveluri minime acceptabile de siguranță;

³³⁰ Regulamentul (CE) nr. 549/2004, art. 2, p. (1). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02004R0549-20091204>

³³¹ Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 923/2012 al Comisiei din 26.09.2012 de stabilire a regulilor comune ale aerului și a dispozițiilor operaționale privind serviciile și procedurile din navigația aeriană și de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 1035/2011 și a Regulamentelor (CE) nr. 1265/2007, (CE) nr. 1794/2006, (CE) nr. 730/2006, (CE) nr. 1033/2006 și (UE) nr. 255/2010. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 281/1 din 13.10.2012. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02012R0923-20220127>

³³² Ibidem, art. 2, p. (32).

³³³ Autoritatea Aeronautică Civilă Română. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.caa.ro/ro/pages/securitate-aeronautic%C4%83>

³³⁴ Codul Aerian al României art. 12. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocumentAfis/223897>

- asigurarea cadrului de implementare a reglementărilor, obiectivelor și nivelurilor de siguranță precum și;
- supravegherea siguranței zborului. Obiectivele naționale de siguranță și cerințele minime de siguranță sunt stabilite în Programul național de siguranță aeriană civilă aprobat de Ministerul Transporturilor.

Utilizarea flexibilă a spațiului aerian este un concept de gestionare a spațiului aerian inițiat de Organizația Aviației Civile Internaționale (OACI) și dezvoltat de Organizația Europeană pentru Siguranța Aviației (EUROCONTROL), conform căruia spațiul aerian nu trebuie să fie asimilat strict celui civil sau celui militar, el fiind un spațiu continuu, în care ambii utilizatori trebuie să își satisfacă cerințele și obiectivele.

În calitatea sa de autoritate de stat în domeniul transporturilor și infrastructurii de transport, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii îndeplinește, în conformitate cu reglementările în vigoare, următoarele atribuții principale, pe care le exercită direct și în coordonare, prin unități care funcționează în subordinea sa (**Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile – AIAS**), sau unități care funcționează sub autoritatea sa (**Autoritatea Aeronautică Civilă Română**)³³⁵: coordonează sistemul de securitate în domeniul aviației civile, asigură supravegherea sistemelor de facilități aeronautice la nivelul aeroporturilor civile, exercită atribuțiile de autoritate competentă responsabilă de monitorizarea conformității în domeniul securității aviației civile, în condițiile Ordonanței Guvernului nr. 17/2011 privind controlul calității în domeniul securității aviației civile³³⁶, emite reglementări specifice privind raportarea și investigarea evenimentelor de aviație civilă și a actelor de intervenție ilicită asupra aeronavelor civile, precum și exercită activitatea de registru, de inspecție de stat și de control în transporturi și infrastructură de transport de interes național.³³⁷

Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile (AIAS) a fost înființată ca instituție publică cu personalitate juridică, aflată în subordinea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, prin reorganizarea Serviciului Investigații Transport Aerian, structură care s-a desființat.

AIAS este autoritatea unică în domeniul investigațiilor și analizelor privind siguranța aviației civile la nivel național cu atribuții în organizarea, conducerea, coordonarea, controlul și

³³⁵ Hotărârea Guvernului României nr. 370 din 29.03.2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 333 din 01.04.2021. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/240344>

³³⁶ Ordonanța Guvernului României nr. 17 din 24.08.2011 privind controlul calității în securitatea aviației civile. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 608 din 29.08.2011. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/131084>

³³⁷ Ibidem, pct. 17).

efectuarea investigațiilor privind siguranța aviației civile în scopul determinării faptelor, cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea evenimentelor de aviație civilă și emiterea de recomandări pentru siguranța aviației civile, în scopul prevenirii producerii evenimentelor de aviație civilă³³⁸.

AIAS desfășoară investigații privind siguranța aviației civile independent de orice anchetă judiciară, disciplinară, administrativă sau de orice altă natură derulată de alte autorități și entități și nu are atribuții în stabilirea vinovăției sau a răspunderii juridice³³⁹.

Misiunea Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile (AIAS) constă în îmbunătățirea siguranței aviației civile din România. Aceasta se realizează prin emiterea recomandărilor de siguranță, bazate pe informații rezultate atât din investigațiile accidentelor și incidentelor din aviația civilă, precum și din studiile și analizele privind siguranța zborului, elaborate cu scopul prevenirii producerii unor evenimente similare³⁴⁰.

La nivel național, AIAS va publica un Raport Anual privind Siguranța, care este documentul de nivel strategic prin care AIAS identifică problematica de siguranță, asigură prioritizarea acțiunilor sale pentru prevenirea unor evenimente similare și informează publicul despre nivelul general de siguranță din aviația civilă³⁴¹.

Conform art. 4 al Regulamentului de organizare și funcționare al Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile, AIAS desfășoară următoarele activități³⁴²:

- *activități de investigații privind siguranța*, potrivit prevederilor Regulamentului (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 privind investigarea și prevenirea accidentelor și incidentelor survenite în aviația civilă și de abrogare a Directivei 94/56/CE³⁴³, ale Ordonanței Guvernului României nr. 26 din 29.08.2009 privind înființarea, organizarea și funcționarea Autorității de

³³⁸ Ordonanța Guvernului României nr. 26 din 29.08.2009 privind înființarea, organizarea și funcționarea Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 601 din 31.08.2009. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/204127>

³³⁹ Ibidem, art. 2, alin. (4).

³⁴⁰ Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile (AIAS). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <http://www.aias.gov.ro/index.php/ro/despre-noi/prezentare-general/misiune-viziune-si-valori>

³⁴¹ Raport Anual privind Siguranța, 2020. Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. http://www.aias.gov.ro/images/publicatii/studii-si-analize/Raport_anual_privind_siguranta_2020.pdf

³⁴² Hotărârea Guvernului României nr. 264 din 23.02.2022 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. În: *Monitorul Oficial al României*, Partea I, nr. 213 din 03.03.2022. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/252359>

³⁴³ Regulamentul (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20.10.2010 privind investigarea și prevenirea accidentelor și incidentelor survenite în aviația civilă și de abrogare a Directivei 94/56/CE (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 295/35 din 12.11.2010. Modificat prin Regulamentul (UE) 2018/1139 al Parlamentului European și al Consiliului din 04.07.2018 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02010R0996-20180911>

Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile, precum și ale cap. XIII „Investigația privind siguranța în aviație” din Codul Aerian al României;

- *activități de raportare și analiză privind evenimentele de aviație civilă*, potrivit prevederilor Regulamentului (UE) nr. 376/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 aprilie 2014 privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație civilă, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Directivei 2003/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului și a Regulamentelor (CE) nr. 1.321/2007 și (CE) nr. 1.330/2007 ale Comisiei³⁴⁴, ale Ordonanței Guvernului României nr. 26 din 29.08.2009 privind înființarea, organizarea și funcționarea Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile, precum și ale Codului Aerian al României.

Potrivit art. 1 din Hotărârea Guvernului României nr. 405 din 12.08.1993 privind înființarea Autorității Aeronautice Civile Române³⁴⁵, AACR funcționează ca regie autonomă de interes național, pe bază de gestiune economică și autonomie financiară, cu finanțare integrală din venituri proprii și surse atrase potrivit legii, sub autoritatea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, în calitate sa de autoritate de stat în domeniul aviației civile.

Autoritatea Aeronautică Civilă Română este un organism tehnic specializat și funcționează independent de agenții aeronautici civili și celelalte entități supuse supervizării siguranței aviației civile și/sau controlului calității de securitate a aviației civile și își exercită în mod independent funcția de supervizare a siguranței în aviația civilă la nivel național, precum și atribuții de autoritate competentă în domeniul aviației civile și securității aviației civile prin delegare acordată de către Ministerul Transporturilor și Infrastructurii³⁴⁶.

Principalele sale atribuții *în calitate de autoritate națională de supervizare*, includ:³⁴⁷

- elaborarea și monitorizarea implementării Programului național de siguranță în aviația civilă;

³⁴⁴ Regulamentul (UE) nr. 376/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 aprilie 2014 privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație civilă, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Directivei 2003/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului, și a Regulamentelor (CE) nr. 1321/2007 și (CE) nr. 1330/2007 ale Comisiei (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 122/18 din 24.04.2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02014R0376-20180911>

³⁴⁵ Hotărârea Guvernului României nr. 405 din 12.08.1993 privind înființarea Autorității Aeronautice Civile Române. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 207 din 27.08.1993. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/3517>

³⁴⁶ Ibidem, art. 3

³⁴⁷ Ibidem, art. 4

- supravegherea continuă a operatorilor aeronavelor civile corespunzător cu operațiunile aeriene civile pe care le desfășoară și a agenților aeronautici civili;
- supravegherea menținerii condițiilor asociate certificării personalului aeronautic civil și a tehnicii de aviație;
- supravegherea menținerii condițiilor asociate documentelor de certificare a aerodromurilor și a facilităților pe aerodromurile civile;
- supravegherea menținerii obiectivelor necesare siguranței pasagerilor pe aerodromurile certificate pentru operarea aeronavelor civile;
- operarea și întreținerea aeronavei și echipamentelor specifice pentru validarea din zbor a procedurilor de zbor și inspecția din zbor a funcționării mijloacelor de navigație, comunicații și supraveghere aeriană.

Principalele sale atribuții *de natură tehnică delegate de către Ministerul Transporturilor și Infrastructurii*, includ:³⁴⁸

- certificarea agenților aeronautici civili, a personalului aeronautic civil și a tehnicii aeronautice civile, precum și supravegherea menținerii condițiilor asociate documentelor de certificare emise;
- certificarea aerodromurilor deschise pentru operarea aeronavelor civile și supravegherea menținerii condițiilor asociate documentelor de certificare emise;
- supravegherea și, după caz, avizarea, facilităților pe aerodromurile civile; supervizarea performanței serviciilor civile de navigație aeriană în conformitate cu reglementările europene;
- autorizarea executării unor categorii de zboruri cu aeronave civile în spațiul aerian național, în conformitate cu reglementările specifice în vigoare;
- aprobarea procedurilor de zbor;
- exercitarea activităților de registru în aviația civilă, inclusiv emiterea certificatelor de înmatriculare și identificare pentru aeronavele civile;
- ținerea registrului de evidență a aerodromurilor civile certificate din România.³⁴⁹

Obiectivele principale ale Autorității Aeronautice Civile Române au fost stabilite de așa natură încât să fie armonizate cu obiectivele organizațiilor internaționale de aviație civilă la care România este parte, iar pentru atingerea obiectivelor propuse și îndeplinirea atribuțiilor ce-i revin,

³⁴⁸ Codul Aerian al României, art. 6. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/223897>

³⁴⁹ Codul Aerian al României, art. 27, alin. (4). <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/223897>

AACR a stabilit o structura organizatorică, similară autorităților aeronautice civile europene, astfel încât să se asigure intercorelări compartimentale ale activităților specifice desfășurate.³⁵⁰

Dezvoltarea aeroporturilor a fost, de asemenea, impresionantă, expansiunea în capitală fiind egalată de aeroporturile regionale de top, care au planuri ambițioase de a se dezvolta ca părți integrante ale orașelor și centrelor regionale respective. Și, în același timp, mișcările transfrontaliere creează o imagine și mai complexă a unei afaceri extrem de competitive.

Astfel, transportatorii români low-cost sunt acum angajați într-o expansiune rapidă. În acest demers, companiile aeriene vor deveni din ce în ce mai blocate în luptă, pe măsură ce se formează alianțe cu o rețea de aeroporturi în expansiune, care reflectă ambițiile centrelor regionale emergente ale țării.³⁵¹

În aceeași ordine de idei menționăm că, securitatea aviației civile în România este fundamentată juridic prin normele elaborate de către instituțiile naționale, organizațiile europene și internaționale cu responsabilități în domeniu. Controlul de securitate, parte integrantă a acestui sistem, cade sub incidența acestor prevederi normative. Principalele documente care reglementează controlul de securitate pe aeroporturi sunt:

- Codul Aerian al României³⁵²;
- Legea nr. 535 din 25.11.2004 privind prevenirea și combaterea terorismului;³⁵³
- Hotărârea Guvernului României nr. 416 din 07.04.2021 pentru aprobarea înființării Comitetului Național de Securitate a Aviației;³⁵⁴
- Hotărârea Guvernului României nr. 1193 din 04.12.2012 pentru aprobarea Programului național de securitate aeronautică;³⁵⁵
- Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2008 privind norme comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002;³⁵⁶

³⁵⁰ Autoritatea Aeronautică Civilă Română. <https://www.caa.ro/ro/pages/securitate-aeronautic%C4%83>

³⁵¹ CREȚAN, Remus, TURNOCK, David, WASSING Maarten. Op. cit., p. 274.

³⁵² Codul Aerian al României, art. 29. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/223897>

³⁵³ Legea României nr. 535 din 25.11.2004 privind prevenirea și combaterea terorismului. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 1161 din 08.12.2004. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/57494>

³⁵⁴ Hotărârea Guvernului României nr. 416 din 07.04.2021 pentru aprobarea înființării Comitetului Național de Securitate a Aviației. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 399 din 16.04.2021. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/241040>

³⁵⁵ Hotărârea Guvernului României nr. 1193 din 04.12.2012 pentru aprobarea Programului național de securitate aeronautică. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 841 din 13.12.2012. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/143708>

³⁵⁶ Regulamentul (CE) nr. 300/2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998 al Comisiei din 5 noiembrie 2015 de stabilire a măsurilor detaliate de implementare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației;³⁵⁷
- Anexa nr. 17 la Convenția de la Chicago³⁵⁸, care stabilește standarde și practici recomandate pentru protecția securității în domeniul transporturilor aeriene internaționale.

Conform stipulațiilor legale, Comitetul Național de Securitate a Aviației are drept scop de a asigura coordonarea interinstituțională pe aspecte ce țin de securitatea aviației civile și de a crea un cadru de consultare între autoritățile statului și entitățile care aplică standarde de securitate a aviației civile sau sunt responsabile de implementarea acestor standarde.³⁵⁹

În conformitate cu dispozițiile art. 95 alin. (1) din Codul aerian³⁶⁰, Autoritatea Aeronautică Civilă Română în anul 2022, a elaborat și a propus spre promovare proiectul Programului național de securitate a aviației civile (PNSA), care să înlocuiască Programul național de securitate aeronautică, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1193/2012 și care să reflecte noile cerințe specifice securității aviației civile stabilite prin reglementările europene, dar și competențele și responsabilitățile diferitelor instituții și autorități din România în domeniul securității aviației civile³⁶¹.

În exercitarea atribuțiilor sale, Autoritatea Aeronautică Civilă Română poate interzice sau restricționa temporar zborurile transportatorilor aerieni străini dacă primește informații că exploatarea sau întreținerea aeronavei nu îndeplinește standardele minime de siguranță stabilite prin Convenția de la Chicago. De asemenea, poate decide reținerea aeronavei civile în cazurile de nerespectare a standardelor minime de siguranță până la remedierea deficiențelor.

În scopul siguranței aeriene, certificarea agenților aeronautici (transportatori aerieni, dezvoltatori de echipamente și infrastructură aeronautică, agenți de navigație aeriană etc.) și a personalului aeronautic este cerută de Codul aerian.

³⁵⁷ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02015R1998-20220412>

³⁵⁸ Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation. Aviation Security. Safeguarding International Civil Aviation against Acts of Unlawful Interference. ICAO. 12th Edition, July 2022. 66 p. ISBN: 9789292657291.

³⁵⁹ Hotărârea Guvernului României nr. 416 din 07.04.2021, art. 2. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/241040>

³⁶⁰ Codul Aerian al României, art. 95, alin. (1). <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/223897>

³⁶¹ Ministerul Transporturilor și Infrastructurii României. Proiectul de Hotărâre de Guvern pentru aprobarea Programului național de securitate a aviației civile. Data publicării 30.03.2022. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <http://www.mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare/3860-hg24032022dta>

Federația Rusă. Rusia este parte la toate convențiile de securitate a aviației (cu excepția Convenției de la Beijing din 2010). Majoritatea acestor convenții au fost ratificate în timpul existenței URSS³⁶².

După destrămarea URSS, Rusia s-a angajat să implementeze toate prevederile acestor convenții în legislația sa națională. Cadrul legal de reglementare al Federației Ruse în domeniul securității aviației este cuprins în Codul Aerian al Federației Ruse. Prevederile privind securitatea aviației sunt consacrate în capitolul XII „Securitatea aviației” din acest act.³⁶³

Articolul 84 din Codul Aerian al Federației Ruse conține cerințe pentru asigurarea securității aviației în aeroporturi și aerodromuri. Alineatul 2 al art. 84 din Codul Aerian al Federației Ruse stabilește următoarele metode pentru asigurarea securității aviației:

- împiedicarea accesului persoanelor și vehiculelor neautorizate în zona controlată a unui aeroport sau aerodrom;
- protejarea aeronavelor parcate pentru a exclude posibilitatea ca la bordul aeronavei să se afle persoane neautorizate;
- excluderea posibilității transportului ilegal de arme, muniții, substanțe și obiecte explozive, radioactive și alte substanțe și obiecte periculoase pe aeronave, precum și introducerea unor măsuri speciale în cazul permisiunii de a le transporta;
- inspecția înainte de zbor, precum și inspecția după zbor atunci când este efectuată în conformitate cu Legea federală „cu privire la poliție”;
- punerea în aplicare a măsurilor adecvate de contracarare a actelor de intervenție ilegală în activitățile din domeniul aviației și a altor măsuri, precum și măsuri care se realizează cu participarea organelor de drept;
- excluderea posibilității accesului neautorizat al persoanelor străine la sistemele de aeronave fără pilot.³⁶⁴

Din cele menționate, rezultă că principala bază de asigurare a securității aviației civile este aeroportul (aerodromul).

³⁶² Convenția referitoare la infracțiuni și la anumite alte activități săvârșite la bordul aeronavelor, semnată la Tokyo la 14 septembrie 1963. <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv1-english.pdf>; Convenția pentru reprimarea capturării ilicite a aeronavelor, semnată la Haga la 16 decembrie 1970. <https://treaties.un.org/doc/db/Terrorism/Conv2-english.pdf>; Convenția pentru reprimarea actelor ilicite îndreptate contra securității aviației civile, semnată la Montreal la 23 septembrie 1971. <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv3-english.pdf>; Protocolul pentru reprimarea actelor ilicite de violență comise în aeroporturile internaționale, suplimentar la Convenția încheiată la Montreal la 23 septembrie 1971 privind reprimarea actelor ilicite îndreptate împotriva securității aviației civile, adoptat la Montreal la 24 februarie 1988. <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv7-english.pdf>

³⁶³ Codul Aerian al Federației Ruse. Cap. 12. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/

³⁶⁴ Ibidem, art. 84. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/

Siguranța depinde de măsurile care trebuie luate pe suprafețele terestre. Toate punctele enumerate în acest articol vizează acest lucru. Pe lângă Codul Aerian, cadrul normativ legal din Federația Rusă în domeniul securității aviației este constituit din:

- Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse cu privire la aprobarea Regulilor pentru efectuarea inspecțiilor înainte de zbor și după zbor³⁶⁵;
 - Dispoziția privind regimul de acces în aeroporturi, întreprinderi, organizații și instituții ale aviației civile³⁶⁶;
 - Instrucțiunea comună cu privire la interacțiunea dintre serviciile de securitate a aviației ale aeroporturilor și organele de afaceri interne în domeniul transportului aerian³⁶⁷;
 - Dispoziția standard privind serviciul de securitate al aeroportului³⁶⁸;
 - Notă pentru echipajul aeronavei cu privire la acțiunile într-o situație de urgență³⁶⁹;
- Cerințele pentru asigurarea securității aviației pe suprafețele terestre (construcțiile și instalațiile aeroportuare) sunt cuprinse și în alte acte legislative ale Federației Ruse, precum:
- Măsuri de securitate de pe aeroporturi (aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 142 din 28 noiembrie 2005)³⁷⁰;
 - Reguli pentru efectuarea inspecțiilor înainte de zbor și după zbor (aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor al Rusiei nr. 104 din 25 iulie 2007)³⁷¹;

De asemenea, Federația Rusă luptă activ împotriva terorismului, inclusiv în domeniul aviației. Începând cu anii 1990, în Rusia au avut loc aproximativ 200 de atacuri teroriste. Cele mai recente și de amploare sunt: atacul sinucigaș din 2011 de pe Aeroportul Internațional Domodedovo, în care au fost ucise 37 de persoane și rănite alte 130 de persoane; explozia din orașul Volgograd în 2013 (41 de persoane au murit, 62 au fost rănite).

³⁶⁵ Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 104 din 25.07.2007 cu privire la aprobarea Regulilor pentru efectuarea inspecțiilor înainte de zbor și după zbor. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/191660/>

³⁶⁶ Ordinul Serviciului Federal de Aviație al Federației Ruse nr. 22 din 20.01.1998 privind adoptarea și aprobarea Dispoziției privind regimul de acces în aeroporturi, întreprinderi, organizații și instituții ale aviației civile. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://zakonbase.ru/content/base/96820>

³⁶⁷ Departamentul de Transport Aerian al Federației Ruse. Ministerul Afacerilor Interne al Federației Ruse. Ordinul cu privire la interacțiunea dintre serviciile de securitate a aviației ale aeroporturilor și organele de afaceri interne în domeniul transportului aerian nr. ДБ-59/И -1/7450 din 24.04.1996. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://law.ru/fox.ru/view/19/93004455.htm>

³⁶⁸ Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 76 din 17.10.1994 privind Dispoziția standard privind serviciul de securitate al aeroportului. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/72212644/>

³⁶⁹ Instrucțiunea Serviciului Federal de Aviație al Federației Ruse nr. 66/н-ДЦИ din 14.10.1997 privind Nota pentru echipajul aeronavei cu privire la acțiunile într-o situație de urgență. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://law.ru/fox.ru/view/19/93004464.htm>

³⁷⁰ Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 142 din 28.11.2005 privind aprobarea Măsurilor federale de securitate de pe aeroporturi. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/189043/>

³⁷¹ Ibidem

În baza rezultatelor prezentate de Institutul pentru Economie și Pace în ceea ce privește impactul terorismului asupra funcționării statului, stabilității și securității publice în 2014, Rusia s-a clasat pe locul 11 în lume și pe locul 1 în Europa³⁷².

Pe 31 octombrie 2015, la ora locală 06:13, un Airbus A321-231 care opera acest zbor a fost distrus de o bombă la scurt timp după ce a decolat de pe Aeroportul Internațional Sharm El Sheikh în drum spre Aeroportul Pulkovo din Rusia. Numărul total de morți a fost de 224, inclusiv 212 cetățeni ruși (7 membri ai echipajului), 4 cetățeni ucraineni și un pasager din Belarus. Atacul a fost pregătit de organizația teroristă ISIS, care și-a revendicat responsabilitatea.³⁷³

În 2018 Federația Rusă s-a clasat pe locul 33 la nivel global și pe locul 3 în Europa.³⁷⁴ Aceste date indică fără echivoc o scădere a nivelului de securitate în țară din cauza răspândirii terorismului. Acesta este un semnal clar că potențialele amenințări trebuie considerate ca fiind reale, pe baza prezenței lor permanente pe teritoriul Federației Ruse. În 2018, serviciile ruse au prevenit 6 atacuri teroriste. Două dintre ele urmau să fie comise în ziua alegerilor prezidențiale. Un total de 189 de suspecți au fost reținuți și 12 celule teroriste au fost distruse în ultima perioadă.³⁷⁵

În anul 2022 Federația Rusă este pe locul 44, fapt ce demonstrează că impactul terorismului asupra securității statului în general și asupra securității aviației civile în special, este în scădere, dar rămâne la un nivel foarte înalt. Pentru comparație, Franța este pe locul 35, Germania pe 33, Ucraina pe 63, România pe 78, iar Republica Moldova pe locul 93.³⁷⁶

În vederea combaterii terorismului, Federația Rusă a adoptat o serie de acte normative³⁷⁷ care conțin norme în domeniul prevenirii și combaterii terorismului. Printre acestea, trebuie

³⁷² IEP, 2014 - Institute for Economics & Peace. (2014). Global Terrorism Index 2014 - Measuring and Understanding the Impact of Terrorism. Sydney: Institute for Economics & Peace, p. 8. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2015/06/Global-Terrorism-Index-Report-2014.pdf>

³⁷³ MOHYELDIN, Ayman, EREMENKO, Alexey, SMITH, Alexander. Metrojet Crash: Egypt Detains Airport Workers, \$50M Reward Offered. NBC News, 18.11.2015. [online]. [citat la 05.04.2021]. Disponibil: <https://www.nbcnews.com/storyline/russian-plane-crashes-in-thsinai/metrojet-crash-egypt-detains-airport-workers-50m-reward-offeredn464676>

³⁷⁴ IEP, 2018 - Institute for Economics & Peace. (2018). Global Terrorism Index 2018 - Measuring and understanding the impact of terrorism, Sydney: Institute for Economics & Peace, p. 8. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2020/08/Global-Terrorism-Index-2018.pdf>

³⁷⁵ КСАВЕРИЙ Александр Олех. Терракты в Российской Федерации в XXI веке. In: *Slovak Republic International Journal of Anti-terrorism Studies*, 4 (1), 2019, p. 35. E-ISSN: 2454-0838.

³⁷⁶ IEP, 2022 - Institute for Economics & Peace. (2022). Global Terrorism Index 2022 - Measuring and Understanding the Impact of Terrorism. Sydney: Institute for Economics & Peace, p. 9. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2022/03/GTI-2022-web-09062022.pdf>

³⁷⁷ Codul Penal al Federației Ruse nr. 63-ФЗ din 13.06.1996. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/; Codul cu privire la Contravențiile Administrative al Federației Ruse nr. 195-ФЗ din 30.12.2001. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/; Codul de Procedură Penală al Federației Ruse nr. 174-ФЗ din 18.12.2001. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/; Legea federală a Federației Ruse nr. 3-ФЗ din 30.05.2001 privind starea de urgență. [online]. [citat la

menționată Legea federală cu privire la combaterea terorismului din 2006³⁷⁸, precum și Hotărârea Guvernului Federației Ruse cu privire la măsurile de implementare a Legii cu privire la combaterea terorismului³⁷⁹. Legislația în cauză, prevede reglementarea legală a activităților în domeniul combaterii terorismului și stabilesc domeniile prioritare de activitate pentru prevenirea și combaterea actelor teroriste. De asemenea sunt definite într-un mod nou principiile de bază, conceptele, mecanismele organizatorice și de coordonare pentru combaterea și prevenirea terorismului.

În conformitate cu Decretul Președintelui Federației Ruse din 15 februarie 2006 cu privire la măsurile de combatere a terorismului³⁸⁰, Serviciul Federal de Securitate (FSB) al Rusiei a fost desemnat ca principala entitate responsabilă pentru realizarea măsurilor în domeniul reprimării terorismului. Prin același decret a fost creat Comitetul Național Antiterorism (CNA).

CNA este un organism colegial care asigură coordonarea activităților organelor executive federale, a organelor executive ale entităților constitutive ale Federației Ruse și a organismelor locale de autoguvernare pentru combaterea terorismului. De asemenea, el pregătește propuneri relevante pentru președintele Federației Ruse. Crearea CNA este un pas serios și important în sistemul de asigurare a securității naționale a Rusiei.

Rezumând, putem menționa faptul că Federația Rusă luptă activ împotriva crimelor din domeniul aviației civile. Dovadă în acest sens sunt actele naționale adoptate menite să asigure siguranța cetățenilor. Cu toate acestea, ar fi oportun să se facă unele modificări în legislația națională în domeniul securității aeriene pentru a îmbunătăți nivelul de siguranță. Dezvoltarea și îmbunătățirea cadrului legal de reglementare în domeniul securității aviației va permite Federației Ruse să atingă obiectivele stabilite în domeniul asigurării securității aviației civile.

3.4. Instrumentele și procedurile de armonizare a legislației naționale cu standardele Uniunii Europene pe segmentul asigurării securității navigației civile aeriene

Procesul de armonizare a legislației include metode și tehnici pentru transpunerea normelor Uniunii Europene în cadrul legislațiilor naționale, încorporarea acestora în sistemul național de

05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31866/; Legea federală a Federației Ruse nr. 3-Φ3 din 07.02.2011 cu privire la poliție. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/

³⁷⁸ Legea federală a Federației Ruse nr. 35-Φ3 din 06.03.2006 privind combaterea terorismului. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/

³⁷⁹ Hotărârea Guvernului Federației Ruse nr. 352 din 06.06.2007 privind măsurile de implementare a Legii privind combaterea terorismului. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: <https://base.garant.ru/12153950/>

³⁸⁰ Decretul Președintelui Federației Ruse nr. 116 din 15.02.2006 privind măsurile de combatere a terorismului. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/12145028/>

drept și procesul de implementare, care se manifestă prin realizarea drepturilor individuale sau prin asumarea unor obligații concrete. Armonizarea legislației constituie alinierea legilor, regulamentelor și a normelor cu caracter administrativ ale statelor membre cu legislația UE. Scopul armonizării este cel de a reglementa relațiile sociale într-un mod uniform, sau pe cât posibil într-un mod similar, la nivelul Uniunii Europene. La modul cel mai simplu, se armonizează prevederile naționale prin transpunerea prevederilor normative ale UE în actele de drept național³⁸¹.

Există trei tipuri de armonizare a legislației în cadrul UE:

- Unificarea – legislația națională a fost înlocuită prin legislația UE într-un anumit domeniu în care UE are competență exclusivă. Regulamentele sunt instrumentele principale aplicate în cazul unificării;
- Armonizarea – legislația națională este compatibilă cu obiectivele stabilite de actele UE. Directivele sunt principalele instrumentele aplicate în cazul armonizării;
- Coordonarea – unele acte juridice ale UE presupun o coordonare a activităților și realizarea unui schimb de informații, la fel ca și dispozițiile acordurilor dintre Statele Membre pe diferite subiecte.

În cadrul UE, termenul „aproximare” desemnează întregul proces și este un termen mai vast decât termenul „armonizare”, care reprezintă doar transpunerea actelor UE în legislația națională a statelor³⁸².

Armonizarea legislației constituie unul din obiectivele primordiale ale Republicii Moldova în procesul de apropiere de UE și, concomitent, piatra de temelie a întregului proces de integrare în UE.

Regulamentul privind armonizarea legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene reglementează modul de organizare și funcționare a procesului de armonizare a legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene. Acesta se aplică proiectelor de acte normative ce au ca scop armonizarea legislației naționale cu legislația Uniunii Europene, stabilește principiile, condițiile și etapele, criteriile, metodele și instrumentele de armonizare legislativă, precum și coordonarea și monitorizarea procesului de armonizare la nivel național.

Armonizarea legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene este un proces continuu, care are drept scop integrarea în ordinea juridică internă a legislației Uniunii Europene, în conformitate cu angajamentele asumate de Republica Moldova în cadrul acordurilor bilaterale

³⁸¹ SUCEVEANU, Natalia, BUIUC, Stela. *Metodologia de armonizare a legislației în Republica Moldova*. Chișinău, 2010, p. 37. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.justice.gov.md/public/files/publication/Centrul_de_armonizare/Metodologia%20de%20armonizare%20a%20legislatiei%20RO.pdf

³⁸² Ibidem, p. 38.

încheiate cu Uniunea Europeană, al planurilor de acțiuni ale Guvernului, precum și cu programele legislative ale Parlamentului³⁸³.

Proiectele de acte normative ce au ca scop armonizarea legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene se elaborează de ministere, precum și de celelalte autorități publice care au dreptul de a iniția elaborarea proiectelor de acte normative, în raport cu atribuțiile lor specifice și obiectul de reglementare a legislației Uniunii Europene. În procesul de elaborare, aceștia asigură integrarea organică a actului în sistemul normativ și respectarea mecanismului de armonizare a legislației³⁸⁴.

În procesul de armonizare a legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene, transpunerea corectă și corespunzătoare a prevederilor legislației Uniunii Europene în legislația Republicii Moldova se realizează prin:

1) transpunere directă – preluarea fidelă a prevederilor legislației Uniunii Europene în legislația națională, fără reformulare, utilizând redacția, limbajul juridic și terminologia identică sau similară cu cele ale actului Uniunii Europene care se transpune;

2) reformulare – integrarea prevederilor legislației Uniunii Europene în legislația națională prin reformularea prevederilor actului Uniunii Europene care se transpune. O astfel de reformulare nu trebuie să aibă drept efect diminuarea compatibilității sau devierea de la obiectivul actului Uniunii Europene, care ar duce la incompatibilitatea proiectului de act normativ cu legislația Uniunii Europene;

3) metoda mixtă – utilizarea combinată a metodelor de transpunere directă și reformulare³⁸⁵.

Coordonarea și monitorizarea procesului de armonizare a legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene, la nivel național este realizată de Cancelaria de Stat, prin intermediul Centrului de armonizare a legislației. Cancelaria de Stat, prin intermediul Centrului de armonizare a legislației, realizează misiunea și funcțiile stabilite în prezentul Regulament în următoarele domenii de activitate:

- 1) coordonarea și monitorizarea procesului de armonizare a legislației la nivel național;
- 2) asigurarea compatibilității legislației naționale cu legislația Uniunii Europene;

³⁸³ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1171 din 28.11.2018 pentru aprobarea Regulamentului privind armonizarea legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 499-503 din 21.12.2018. Pct. 1, 2. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=109962&lang=ro

³⁸⁴ Ibidem, pct. 14.

³⁸⁵ Ibidem, pct. 21.

3) asigurarea asistenței metodologice și de specialitate în domeniul dreptului Uniunii Europene și a procesului de armonizare legislativă³⁸⁶.

Acordul de parteneriat și cooperare dintre Comunitățile Europene și statele lor membre, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 28 noiembrie 1994, și anume articolul 50, prevede că părțile recunosc ca o condiție importantă pentru consolidarea legăturilor economice dintre Moldova și Comunitate o reprezintă apropierea legislației existente și viitoare a Republicii Moldova de cea a Comunității. Republica Moldova va întreprinde măsurile necesare pentru a asigura creșterea graduală a compatibilității legislației sale cu legislația comunitară. Apropierea legislațiilor va cuprinde, și domeniul transporturilor³⁸⁷. De asemenea, cooperarea se va axa și pe modernizarea gestiunii și exploatării aeroporturilor și modernizarea și dezvoltarea infrastructurilor aeroportuare.³⁸⁸

În vederea asigurării unei dezvoltări coordonate a transportului între Părți, adaptate la necesitățile lor comerciale, condițiile accesului mutual la piață și prestarea serviciilor în domeniul transportului rutier, feroviar și fluvial intern și, dacă este aplicabil, în domeniul transportului aerian, pot fi reglementate în cadrul acordurilor speciale corespunzătoare, negociate între Părți³⁸⁹.

Ținând cont de prevederile Acordului de Asociere dintre Republica Moldova, pe de o parte, și Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 27 iunie 2014³⁹⁰, și ale Acordului privind spațiul aerian comun dintre Republica Moldova și Uniunea Europeană și statele sale membre, semnat la Bruxelles la 26 iunie 2012³⁹¹, Directivele Consiliului European și Parlamentului European, ale

³⁸⁶ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1171 din 28.11.2018, pct. 47 și 48. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=109962&lang=ro

³⁸⁷ Acord de parteneriat și cooperare dintre Comunitățile Europene și statele lor membre, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 28 noiembrie 1994. Ratificat de Republica Moldova prin Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova, nr. 627 din 03.11.1995. În vigoare pentru Republica Moldova din 01.07.1998. Publicat în ediția oficială „*Tratate internaționale*” 1999, volumul 10, p.127. La data de 1 iulie 2016 își încetează valabilitatea Acordul de parteneriat și cooperare dintre Comunitățile Europene și statele lor membre, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte prin Ordinul Ministerului Afacerilor Externe și Integrării Europene nr. 614-T-05 din 21.06.2016. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 217-229 din 22.07.2016. https://cie.library.usmf.md/images/files/documents/Acordul_de_Parteneriat_si_Cooperare.pdf

³⁸⁸ Ibidem, art. 62.

³⁸⁹ Ibidem, art. 39.

³⁹⁰ Acord de Asociere între Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 27 iunie 2014. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 260/4 din 30.08.2014. Ratificat de către Republica Moldova prin Legea Republicii Moldova nr. 112 din 02.07.2014 pentru ratificarea Acordului de Asociere între Republica Moldova, pe de o parte, și Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de altă parte. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 185-199 din 18.07.2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A22014A0830%2801%29>

³⁹¹ Acord privind spațiul aerian comun între Uniunea Europeană și statele sale membre și Republica Moldova întocmit la Bruxelles la 26.06.2012. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 292/3 din 20.10.2012. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A22012A1020%2801%29>

Comisiei Europene și deciziile Agenției Europene de Siguranță a Aviației (EASA) se transpun în legislația națională prin diferite instrumente legislative.

Cooperarea include, elaborarea unor strategii sectoriale prin prisma politicii naționale în domeniul transportului (inclusiv cerințele legale pentru modernizarea echipamentului tehnic și a flotelor de transport, în conformitate cu cele mai înalte standarde internaționale)... aerian.³⁹²

O liberalizare progresivă a transportului aerian între părți, adaptată la nevoile lor comerciale reciproce și la condițiile de acces reciproc pe piață, este abordată de Acordul privind stabilirea unui spațiu aerian comun între UE și statele sale membre și Republica Moldova³⁹³.

Astfel, fiecare parte recunoaște importanța apropierei treptate a legislației existente și viitoare a Republicii Moldova de *acquis-ul* Uniunii Europene³⁹⁴.

Legislația pertinentă în domeniu³⁹⁵ stabilește prevederi generale privind investigația tehnică a accidentelor și a incidentelor. Organul central de specialitate în domeniul aviației civile este Autoritatea de stat pentru reglementarea și organizarea investigării tehnice a accidentelor și a incidentelor din aviația civilă, precum și pentru organizarea sistemului de raportare obligatorie și voluntară a evenimentelor de aviație. Organul central de specialitate în domeniul aviației civile emite reglementări specifice cu privire la investigarea accidentelor și incidentelor din aviația civilă, precum și la raportarea, colectarea, prelucrarea și arhivarea informațiilor referitoare la evenimentele de aviație civilă, în conformitate cu cerințele și recomandările organizațiilor internaționale de aviație civilă.

Astfel, Biroul de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în Transporturi este o autoritate administrativă centrală, aflată în subordinea Guvernului, desemnată să organizeze investigații tehnice privind siguranța cu scopul de a determina cauzele și circumstanțele în care s-au produs evenimentele în transport și de a emite recomandări privind siguranța³⁹⁶.

Decizia de înființare a unui Birou de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în Transporturi răspunde angajamentelor Republicii Moldova în cadrul Acordului de Asociere la Uniunea Europeană de transpunere a legislației comunitare³⁹⁷.

³⁹² APC, art. 81. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A22014A0830%2801%29>

³⁹³ Ibidem, art. 252.

³⁹⁴ Ibidem, art. 253.

³⁹⁵ Codul Aerian al Republicii Moldova, art. 46. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=79683&lang=ro

³⁹⁶ Legea Republicii Moldova nr. 213 din 09.12.2021 cu privire la investigarea accidentelor și incidentelor în transporturi. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 315-324 din 24.12.2021. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129193&lang=ro

³⁹⁷ Ibidem

Guvernul urmează să aprobe regulamentul de organizare și funcționare, structura și efectivul-limită ale Biroului de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în Transporturi³⁹⁸. În acest context, la 25 ianuarie 2023, Guvernul Republicii Moldova a aprobat crearea Biroului de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în transporturi.³⁹⁹

Din prevederile Legii nr. 213/2021 cu privire la investigarea accidentelor și incidentelor în transporturi, cât și din Regulamentul (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 privind investigarea și prevenirea accidentelor și incidentelor survenite în aviația civilă și de abrogare a Directivei 94/56/CE, derivă și exigența cu referire la crearea Biroului ca o structură independentă.

Concomitent, art. 4 alin. (2) din Regulamentul (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului privind investigarea și prevenirea accidentelor și incidentelor survenite în aviația civilă și de abrogare a Directivei 94/56/CE⁴⁰⁰, autoritatea responsabilă de investigațiile privind siguranța trebuie să fie independentă din punct de vedere funcțional, în special față de autoritățile naționale aeronautice responsabile de aeronavigabilitate, certificare, operațiunile de zbor, întreținere, acordare de licențe, controlul traficului aerian sau administrarea aerodromurilor și, în general, față de orice altă parte sau entitate ale cărei interese sau misiuni pot intra în conflict cu sarcina încredințată autorității responsabile de investigațiile privind siguranța sau pot influența obiectivitatea acesteia⁴⁰¹.

O investigație privind siguranța trebuie realizată de un organism permanent, independent de actorii din sistemul aerian. Organismul ar trebui să funcționeze într-un mod care să evite orice conflict de interese și orice posibilă implicare în cauzele evenimentului investigat. În special, independența sa funcțională nu ar trebui să fie afectată de operatorii de transport, administratorii de infrastructură, autoritățile de siguranță, autoritățile de reglementare, organismele de tarificare, organismele de evaluare a conformității, precum și față de orice parte ale cărei interese ar putea intra în conflict cu atribuțiile acestuia.

Subsecvent, prezentul Regulament instituie un șir de cerințe, funcții și atribuții, astfel încât Republica Moldova să dețină capacitatea de a investiga evenimentele din transportul aerian, fără

³⁹⁸ Legea Republicii Moldova nr. 213 din 09.12.2021, art. 21, lit. (c). https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129193&lang=ro

³⁹⁹ Guvernul Republicii Moldova. Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://midr.gov.md/noutati/in-republica-moldova-este-instituit-biroul-de-investigare-a-accidentelor-si-incidentelor-in-transporturi>

⁴⁰⁰ Regulamentul (UE) nr. 996/2010, art. 4 alin. (2). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02010R0996-20180911>

⁴⁰¹ Nota Informativă la proiectul Hotărârii de Guvern privind constituirea, organizarea și funcționarea Biroului de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în Transporturi (805/MIDR/2022). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiectul_6_-_midr.pdf

a stabili vinovăția sau răspunderea civilă, administrativă, contravențională sau penală a făptuitorului, de a îmbunătăți siguranța în transporturi, de a preveni producerea unor evenimente similare celor investigate garantând un nivel înalt de eficiență, promptitudine și calitate a investigațiilor, de a emite recomandări privind siguranța în vederea prevenirii unor evenimente în transport.

În Republica Moldova nu există capacități independente de investigare a evenimentelor în transporturi din punct de vedere al siguranței, care ar avea scopul prevenirii acestora. De regulă, la investigarea unui eveniment participă organul de urmărire penală, care are misiunea de a stabili vinovatul de producerea evenimentului, nu și cauza.

Potrivit Regulamentului de organizare și funcționare, Biroul are misiunea de a organiza, conduce și coordona activitatea de investigație tehnică privind siguranța în transportul aerian, feroviar și naval cu scopul de a determina cauzele și circumstanțele în care s-au produs evenimentele în transport și de a emite recomandări privind siguranța. Totodată, în sarcina Biroului sunt atribuite realizarea următoarelor funcții de bază, în domeniul aviației civile: a) realizează investigația accidentelor aeronautice, incidentelor aeronautice și incidentelor aeronautice grave produse pe teritoriul Republicii Moldova; b) realizează investigația accidentelor aeronautice, incidentelor aeronautice și incidentelor aeronautice grave cu implicarea unor aeronave înmatriculate în Republica Moldova; c) emite recomandări privind siguranța în vederea prevenirii unor evenimente similare⁴⁰².

La fel, a fost adoptat Regulamentul privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație ce are drept obiectiv îmbunătățirea siguranței aviației asigurând raportarea, colectarea, stocarea, protecția, schimbul, diseminarea și analizarea informațiilor relevante privind siguranța aviației civile,⁴⁰³ care este transpus de Regulamentul (UE) nr. 376/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 aprilie 2014 privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație civilă, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Directivei 2003/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului, și a Regulamentelor (CE) nr. 1321/2007 și (CE) nr. 1330/2007 ale Comisiei⁴⁰⁴

⁴⁰² Nota Informativă. https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiectul_6_-_midr.pdf

⁴⁰³ Ordinul Ministerului Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova nr. 119 din 02.07.2020 cu privire la aprobarea reglementării aeronautice civile „Regulamentul privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație civilă”. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 188-192 din 24.07.2020. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=126021&lang=ro

⁴⁰⁴ Regulamentul (UE) nr. 376/2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02014R0376-20180911>

Evenimentele pertinente trebuie să fie corelate cu categoriile de activități în cursul cărora, în baza experienței dobândite, ele sunt observate în mod normal, în scopul de a facilita raportarea evenimentelor⁴⁰⁵, precum deturnarea aeronavei; amenințări cu bomba; atacuri împotriva: aeroportului; aeronavei; atacuri/incidente cibernetice, precum și alte incidente de securitate.

Evenimentele care pot reprezenta un risc semnificativ pentru siguranța aviației sunt raportate obligatoriu printr-un sistem de raportare obligatorie pentru a facilita colectarea de informații detaliate. Acest sistem stabilește reguli și proceduri privind raportarea evenimentelor care pun în pericol sau care, dacă nu sunt remediate sau abordate, ar pune în pericol o aeronavă, ocupanții acesteia, orice altă persoană, echipament sau instalație care joacă un rol în exploatarea aeronavelor, precum și raportarea altor informații relevante legate de siguranță în acest context⁴⁰⁶.

Primul pas al procesului de management al riscului este stabilirea termenilor de referință ai evaluării. Aceasta stabilește parametrii în limitele cărora sunt aplicate celelalte etape ale procesului și stabilește baza pentru decizia în privința riscului ce trebuie luată⁴⁰⁷, în baza a trei etape: stabilirea contextului, identificarea pericolelor și analiza și evaluarea riscurilor, după un „Formular de Raportare a evenimentelor de aviație civilă”.⁴⁰⁸

Autoritate administrativă de implementare și realizare a politicilor în domeniul aviației civile în Republica Moldova este Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova⁴⁰⁹. Misiunea Autorității constă în implementarea politicilor în domeniul aviației civile și supravegherea respectării de către persoanele fizice și juridice a legislației în acest domeniu pentru asigurarea siguranței zborurilor, securității aeronautice, protecției consumatorului⁴¹⁰.

Funcțiile de bază ale Autorității în domeniul armonizării normelor, cooperării și reprezentării internaționale în sectorul securității aviației civile cu organismele internaționale de resort sunt: asigurarea executării obligațiilor și realizării drepturilor Republicii Moldova care rezultă din prevederile tratatelor internaționale în domeniu și urmărirea executării acestora, în special a cerințelor, a standardelor și a recomandărilor Organizației Aviației Civile Internaționale; aprobă, în limitele competențelor, cerințe tehnice și standarde de certificare, specificații de certificare, alte acte normative cu caracter tehnic conforme cu reglementările, standardele,

⁴⁰⁵ Anexa 4, pct. 7 – Securitate, la Regulamentul privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație. Ordinul Ministerului Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova nr. 119 din 02.07.2020. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=126021&lang=ro

⁴⁰⁶ Ibidem, art. 4-6.

⁴⁰⁷ Ibidem, anexa nr. 9.

⁴⁰⁸ Ibidem, anexa 10.

⁴⁰⁹ Codul Aerian al Republicii Moldova, art. 5. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=79683&lang=ro

⁴¹⁰ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 133 din 27.02.2019 cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 86-92 din 08.03.2019. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=132674&lang=ro

practicile recomandate și cu procedurile elaborate de Organizația Aviației Civile Internaționale și de alte organisme internaționale de aviație civilă la care Republica Moldova este parte; reprezintă Republica Moldova în organizațiile internaționale în domeniul aviației civile, inclusiv Organizația Aviației Civile Internaționale, Agenția Europeană de Siguranță a Aviației, Conferința Europeană a Aviației Civile și Eurocontrol, precum și în raport cu autoritățile similare din alte state, cu excepția domeniilor care se află în responsabilitatea organului central de specialitate în domeniul aviației civile⁴¹¹.

Un mijloc important pentru realizarea obiectivului de stabilire și menținere a unui nivel ridicat de siguranță a aviației civile în Republica Moldova este recunoașterea, fără cerințe suplimentare, a certificatelor, a licențelor, a aprobărilor sau a altor documente emise pentru produse, personal sau organizații de către Agenția Europeană de Siguranță a Aviației (EASA), de autoritățile aeronautice ale altor state membre ale Uniunii Europene sau de alte organizații internaționale din domeniul aviației civile, dacă astfel este prevăzut de tratatele internaționale.⁴¹²

În aceeași ordine de idei, Autoritatea Aeronautică Civilă este responsabilă de elaborarea, menținerea, coordonarea și monitorizarea implementării Programului național de control al calității în domeniul securității aviației civile⁴¹³, care este transpus parțial de Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2008 privind normele comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002⁴¹⁴, precum și de Programul național de securitate în domeniul aviației civile⁴¹⁵, care transpune parțial Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2008 privind normele comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002⁴¹⁶.

Programul național de control al calității în domeniul securității aviației civile are drept obiectiv de bază verificarea implementării corecte și eficiente a măsurilor de securitate a aviației civile⁴¹⁷.

⁴¹¹ Codul Aerian al Republicii Moldova, art. 7. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=79683&lang=ro

⁴¹² Ibidem, art. 2.

⁴¹³ Ordinul Ministerului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova nr. 173 din 09.12.2021 cu privire la aprobarea Programului național de control al calității în domeniul securității aviației civile. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 1-5 din 07.01.2022. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129360&lang=ro

⁴¹⁴ Regulamentul (CE) nr. 300/2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>

⁴¹⁵ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 124 din 12.08.2021 cu privire la aprobarea Programului național de securitate în domeniul aviației civile. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 212-218 din 10.09.2021. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=127709&lang=ro

⁴¹⁶ Ibidem

⁴¹⁷ Ibidem, pct. 1.

Programul național de securitate în domeniul aviației civile are ca obiectiv asigurarea protecției operațiunilor aviației civile în Republica Moldova împotriva actelor de intervenție ilicită, prin reglementări, practici și proceduri menite să asigure securitatea, regularitatea și eficiența zborurilor⁴¹⁸.

Programul național de siguranță a zborurilor reprezintă un sistem de management în domeniul reglementării și gestionării siguranței în aviația civilă la nivel de stat⁴¹⁹, care transpune standardele și practicile recomandate cuprinse în anexa 19 („Managementul siguranței”) la Convenția privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago în 1944, în ceea ce privește programul de siguranță al statului (State Safety Programme) și este corelat cu prevederile Programului european de siguranță în aviația civilă, dezvoltat de Comisia Europeană⁴²⁰.

Politica europeană de siguranță a aviației constă într-un set de norme juridice și procese care au fost instituite în Uniunea Europeană pentru a asigura un nivel înalt de siguranță. Ea promovează armonizarea normelor și facilitează libera circulație a produselor, a serviciilor și a persoanelor implicate în aviația civilă⁴²¹.

Programul național de siguranță a zborurilor stabilește un sistem de reglementare prin care se asigură, ori de câte ori este necesar, elaborarea, modificarea sau completarea actelor normative naționale cu Planul global pentru siguranța aviației (Global Aviation Safety Plan – GASP) complementar Planului global pentru navigație aeriană (ICAO Global Air Navigation Plan – GANP), precum și cu Programul european de siguranță a aviației (European Aviation Safety Programme – EASP). Dezvoltarea Programului se efectuează în baza planificării implementării Programului, ce presupune analiza comparativă față de cerințele ICAO privind implementarea (State Safety Programme – SSP), precum și a prevederilor legislative europene relevante.

Responsabilitatea privind dezvoltarea, implementarea și monitorizarea funcționării Programului revine managerului responsabil pentru Program, care este directorul Autorității Aeronautice Civile⁴²².

Politica națională de siguranță a aviației civile are ca obiectiv asigurarea unui nivel ridicat de performanță a siguranței și îmbunătățirea continuă a acesteia, având la bază managementul

⁴¹⁸ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 124 din 12.08.2021, pct. 1. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=127709&lang=ro

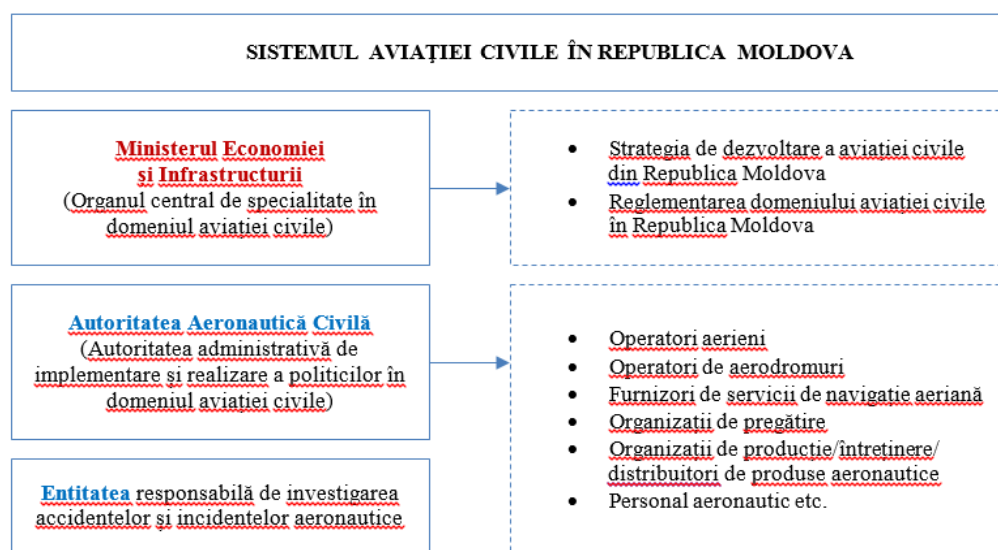
⁴¹⁹ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 297 din 20.05.2020 cu privire la aprobarea Programului național de siguranță a zborurilor. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 165-176 din 10.07.2020. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=122107&lang=ro

⁴²⁰ Ibidem, pct. 5.

⁴²¹ Raport al Comisiei către Parlamentul European și Consiliu. Programul european de siguranță a aviației. Bruxelles, 7.12.2015. COM (2015) 599 final. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0599&from=IT>

⁴²² Ibidem, pct. 26.

eficient al siguranței activităților de aviație civilă din Republica Moldova și se aliniază și contribuie la atingerea obiectivelor generale ale politicii globale și regionale de siguranță a aviației⁴²³.



Figură. Sistemul aviației civile din Republica Moldova⁴²⁴

Rezultatele analizei regulate a AESA cu privire la rapoarte, care indică deficiențe grave de siguranță sau incapacitatea persistentă a transportatorului de a remedia deficiențele identificate continuă să fie utilizate de Comisie la pregătirea listei comunitare a transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare în cadrul Comunității.

Anumite companii din Republica Moldova au fost restricționate de UE prin Regulamentul (CE) nr. 474/2006 al Comisiei din 22 martie 2006 de stabilire a listei comunitare a transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare pe teritoriul Comunității menționate la capitolul II din Regulamentul (CE) nr. 2111/2005 al Parlamentului European și al Consiliului⁴²⁵.

Astfel, în aprilie 2019, toți transportatorii aerieni din Moldova, cu excepția Air Moldova, Fly One și Aerotranscarg, au fost incluși în anexa A la Regulamentul (CE) nr. 474/2006 prin Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/618 al Comisiei⁴²⁶.

⁴²³ Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 297 din 20.05.2020, pct. 42. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=122107&lang=ro

⁴²⁴ Ibidem, pct. 8.

⁴²⁵ Regulamentul (CE) nr. 474/2006 al Comisiei din 22 martie 2006 de stabilire a listei comunitare a transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare pe teritoriul Comunității menționate la capitolul II din Regulamentul (CE) nr. 2111/2005 al Parlamentului European și al Consiliului. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 84/14 din 23.03.2006. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02006R0474-20220603>

⁴²⁶ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/618 al Comisiei din 15 aprilie 2019 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau

În septembrie 2018, Comisia a informat Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova (Civil Aviation Authority of Moldova – „CAAM”) cu privire la anumite preocupări în materie de siguranță legate de transportatorii aerieni certificați de CAAM. În același timp, Comisia a notificat CAAM cu privire la lansarea unor consultări în temeiul articolului 3 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 473/2006. În perioada 11-15 februarie 2019, experți ai Comisiei, AESA și a statelor membre au efectuat o vizită de evaluare la fața locului din partea Uniunii în Moldova, la birourile CAAM și la birourile unui număr de transportatori aerieni certificați în Moldova, și anume Air Moldova, Fly Pro și Terra Avia⁴²⁷.

Prin Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/2070 al Comisiei din 25 noiembrie 2021 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii,⁴²⁸ pct. 97, conform criteriilor comune prevăzute în anexa la Regulamentul (CE) nr. 2111/2005, Comisia consideră că, în ceea ce privește transportatorii aerieni din Moldova, lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare pe teritoriul Uniunii, stipulată în anexa A la Regulamentul (CE) nr. 474/2006, trebuie să fie modificată pentru a elimina toți transportatorii aerieni certificați în Moldova.

Prin Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/862 al Comisiei din 1 iunie 2022 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii⁴²⁹, conform criteriilor comune prevăzute în anexa la Regulamentul (CE) nr. 2111/2005, Comisia consideră că, în prezent, nu există motive pentru modificarea listei transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare pe teritoriul Uniunii în ceea ce privește transportatorii aerieni din Republica Moldova.

sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 106/1 din 17.04.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32019R0618>

⁴²⁷ Ibidem

⁴²⁸ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/2070 al Comisiei din 25 noiembrie 2021 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 421/31 din 26.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32021R2070>

⁴²⁹ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/862 al Comisiei din 1 iunie 2022 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 151/45 din 02.06.2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0862>

În urma acestui acord, legislația Republicii Moldova se va alinia progresiv la standardele europene în domenii cum sunt siguranța aviației, securitatea, mediul, protecția consumatorului, gestionarea traficului aerian, aspectele în materie de concurență și sociale⁴³⁰.

În același context, ținem să menționăm faptul că armonizarea legislației în domeniul aviației civile a continuat și prin adoptarea în două lecturi la 16 martie 2023 a Legii privind securitatea cibernetică⁴³¹. Documentul este o premieră pentru Republica Moldova și va intra în vigoare începând cu 1 ianuarie 2025.

„Atacurile cibernetice pot avea un impact distructiv atât asupra infrastructurii noastre critice, precum și asupra securității și integrității datelor noastre personale, precum și cele comerciale. Tocmai de aceea este esențial să avem un instrument care să protejeze cetățenii și infrastructurile noastre de astfel de amenințări”, a precizat în plen Viorel Garaz, secretar de stat la Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării, raportor al proiectului de lege⁴³².

Spațiul aerian comun european are menirea să permită deschiderea treptată a pieței dintre UE și țările din vecinătate, inclusiv Republica Moldova, corelată cu convergența de reglementare prin punerea treptată în aplicare a normelor UE în domeniul aviației pentru a oferi noi oportunități operatorilor și o mai mare varietate de servicii consumatorilor. Procesele de deschidere și convergența de reglementare se derulează în paralel pentru a promova concurența loială și implementarea standardelor comune de siguranță, securitate, de mediu etc.

3.5. Concluziile Capitolului III

Definirea cât se poate de clară a noțiunilor de spațiu aerian, rută aeriană, utilizator al spațiului aerian și stabilirea exactă a drepturilor, obligațiilor și algoritmului de realizare a libertăților de acțiune a acestor entități revine legislatorului național, care urmează să realizeze această sarcină în strictă conformitate cu principiile și tendințele internaționale în domeniul reglementării aviației civile, care gravitează în jurul imperativul de asigurare a securității prestatorilor de servicii și a beneficiarilor direcți ai acestora.

⁴³⁰ MEDAK, Vladimir, VEHRAR Primož. *Armonizarea legislației ca element cheie pentru succesul procesului de integrare a Republicii Moldova în Uniunea Europeană*. Manual. Chișinău: Arc, 2022, p. 58. ISBN: 978-9975-0-0654-5.

⁴³¹ Parlamentul Republicii Moldova. Proiectul de lege privind securitatea cibernetică. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.parlament.md/ProcesulLegislativ/Proiectedeactelegislative/tabid/61/LegislativId/6386/language/ro-RO/Default.aspx>

⁴³² Mediacritica. Legea privind securitatea cibernetică, votată în două lecturi de către Parlament. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://mediacritica.md/legea-privind-securitatea-cibernetica-votata-in-doua-lecturi-de-catre-parlament/>

Lupta contra terorismului poate fi divizată convențional în două etape, până la atentatele din 11/9 când statele analizau și discutau mecanismele juridice naționale și internaționale ce stabileau necesitatea și importanța luptei contra acestui fenomen criminal și după 11/9 când SUA și-au asumat statutul de lider în acest sens, impunând comunitatea internațională, prin adoptarea legislației naționale mult mai radicale și concrete, să se mobilizeze în jurul obiectivului de prevenire și combatere a terorismului.

Terorismul aviatic este una dintre cele mai „populare” forme de realizare a acestor activități criminale în rândul persoanelor interesate. Experiența SUA în ceea ce privește lupta contra terorismului aviatic este una foarte utilă și a influențat direct tendințele internaționale de reglementare.

Analizând sisteme de asigurare a securității aviației civile din SUA, Marea Britanie și Australia, putem constata prezența unor sisteme normative și instituționale complexe și bine structurate care asimilează experiențele tragice produse în diverse perioade pe teritoriul acestor state, cât și probabilitatea de estimare a unor eventuale forme și instrumente noi de generare a riscurilor pentru procesul de asigurare a securității aviației civile atât pe teritoriul suveran ale acestora, cât și pe aeroporturile străine.

Cu regret, atacurile teroriste cu utilizarea aeronavelor și infrastructurii critice sunt parte a realității cotidiene, iar sistemele instituționale și juridice la nivel național și internațional reușesc să diminueze substanțial aceste atacuri, dar nu reușesc, cel puțin la acest moment, să le elimine în totalitate.

În pofida faptului că Australia preia practic în întregime sistemul normativ și instituțional britanic de asigurare a securității aviației civile, practica elaborării programelor de securitate a transporturilor constituie o abordare care merită analizată și implementată. Considerăm necesar de a fi elaborate astfel de programe de securitate în cadrul ICAO, care ar fi obligatorii de a fi realizate de către toți actorii din cadrul industriei aviației civile, ceea ce ar permite, pe lângă uniformizarea practicilor și schimbul de experiențe pozitive, ar contribui substanțial la atingerea obiectivului de realizare a securității navigației civile aeriene.

Experiența și specificul sistemelor de management în domeniul asigurării securității aviației civile aeriene din Franța, România și Federația Rusă pot servi drept exemple de referință pentru statele din Europa Centrală și de Est în general și pentru Republica Moldova în special.

La nivel național, structura, funcțiile și abordările sistemului instituțional etatic responsabil pentru asigurarea securității aviației civile se dovedește a fi relativ specific, în dependență de amprenta sistemului decizional și instituțional din statul supus analizei. Important este faptul că obiectivele în domeniul asigurării securității aviației civile aeriene se dovedesc a fi similare, dacă

nu identice, fapt ce constituie o premisă suficientă pentru o colaborare fructuoasă a statelor europene atât în cadrul organizațiilor internaționale și regionale de asigurare a securității aviației civile, cât și la nivel bilateral, atunci când situația dictează o astfel de necesitate.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

În urma realizării cercetării asupra reglementărilor juridice internaționale a proceselor de asigurare a securității navigației civile aeriene, formulăm următoarele concluzii:

1. Statele și organizațiile internaționale interguvernamentale, mai ales cele cu caracter regional depun eforturi concertate pentru a asigura realizarea conformă a principiului suveranității exclusive a statului asupra spațiului său aerian, iar companiile private și organizațiile internaționale neguvernamentale create de acestea își aliniază eforturile în jurul obiectivului de realizare în practică a celor nouă libertăți ale aerului care indirect diminuează sau cel puțin afectează substanțial dreptul suveran al statului asupra exploatării spațiului său aerian.

Această dilemă formulată doar la nivel academic, dar conștientizată de către toți subiecții relațiilor sociale ce țin de exploatarea spațiului aerian constituie unul dintre principalele impedimente în procesul de formulare și implementare a standardelor internaționale în domeniul aviației civile în general și a exigențelor în domeniul asigurării securității navigației civile în special.

În urma analizei sistemice a actelor normative internaționale care stau la baza reglementării aviației civile, urmează să evidențiem faptul că fiecare convenție ulterioară, după convenția de la Chicago, tacit și indirect, diminuează ireversibil din tot ceea ce se numește principiul controlului suveran al statului asupra propriului spațiu aerian. Standardele și exigențele internaționale în domeniul asigurării securității aviației civile construite în jurul principiului libertății de circulație în spațiul aerian și a celor nouă libertăți ale aerului, limitează mecanismele și instrumentele etatice de control asupra aviației civile în scopul asigurării securității navigației civile aeriene.

O altă problemă nesoluționată în domeniul reglementării juridice a aviației civile este limita înălțimii spațiului aerian național. În pofida existenței unei cutume în acest sens, progresul tehnico-științific oferă deja posibilitatea circulației unor dispozitive aeriene la înălțimi foarte mari, inclusiv mai sus decât limita cutumiară de 100-120 km. Ipotețic, aeronavele care ar putea zbura la această înălțime ar putea realiza obiectivul de creare a unui spațiu aerian comun și fără restricții, adică ar putea fi edificată mult râvnita piață unică a serviciilor de transport aerian, exceptând limitele impuse de exercitarea controlului suveran al statelor asupra spațiului aerian național.

În acest sens se impune de a fi adoptată o nouă convenție internațională care ar reglementa expres condițiile de exploatare a spațiului extraatmosferic, drept spațiu integru și liber pentru exploatare în scopuri exclusiv pașnice ce ar permite implementarea rezultatelor progresului tehnico-științific existente deja în acest domeniu și ar contribui la dezvoltarea industriei aviației civile, prin trecerea la un alt nivel, confirmând faptul că în acest domeniu, reglementarea juridică

anticipează relațiile sociale supuse reglementării sau reglementează relații sociale ce urmează să apară.

Cu toate acestea, urmează să punctăm faptul că deetimizarea securității și promovarea intereselor companiilor private care se concentrează exclusiv pe obținerea profitului, comportă un set de riscuri și amenințări asupra securității navigației civile aeriene care pot fi prevenite și soluționate, la moment, doar prin prisma paradigmei etatice și a sistemului juridic și instituțional internațional existent.

2. De la inițiativa de reglementare juridică a aviației civile de la Paris din anul 1919, atât efectele celor două războaie mondiale care au furnizat argumente consistente pentru abordarea suverană a exploatării spațiului aerian, cât și acordurile Bermude I și Bermude II, care au materializat tentativele de liberalizare a spațiului aerian mondial, sunt elemente indispensabile ale evoluției istorice a procesului de reglementare juridică a aviației civile.

Procesul de creare al Uniunii Europene drept structură supranațională a influențat direct sistemul normativ de reglementare a spațiului aerian, prin transferul competenței de negociere de la statele membre spre Comisia Uniunii Europene, ceea ce a permis pe lângă creșterea capacităților și fortificare a argumentelor de negociere și asigurarea adoptării unor standarde și exigențe ce țin de asigurarea securității navigației civile aeriene pentru întreg spațiul aerian global și coagularea eforturilor nu doar pentru realizarea acordurilor de „cer liber” care au impulsionat dezvoltarea industriei aviației civile, dar au permis și uniformizarea regulilor de prevenire și combatere a efectelor negative ale riscurilor și amenințărilor asupra securității navigației civile aeriene.

3. Datorită realizărilor generate de progresul tehnico-științific, securitatea aviației este din ce în ce mai ușor de a fi asigurată, iar aeronavele, mai ales avioanele comerciale, se numără printre cele mai sigure forme de transport disponibile. În aeronautică în sens larg, riscul nu se reduce doar la accidente sau incidente aeriene, chiar dacă acestea generează întotdeauna o reflectare semnificativă în mass-media.

Cooperarea internațională în domeniul asigurării securității navigației civile se realizează la următoarele niveluri: cooperarea în cadrul asociațiilor corporative, în cadrul asociațiilor aviatice naționale și internaționale, în cadrul federațiilor internaționale ale asociațiilor naționale, în cadrul industriei/grupurilor guvernamentale și activități ale organismelor internaționale de securitate a aviației.

Pentru a îndeplini cerințele de siguranță a aviației, au fost înființate o serie de organizații și instituții la nivel global, regional și local pentru a dezvolta reguli, reglementări, standarde și proceduri comune privind problemele de siguranță și pentru a supraveghea implementarea acestora

în industria aeriană. Organizația Aviației Civile Internaționale (ICAO) reprezintă principala organizație internațională în acest domeniu.

Tentativele de politizare a proceselor decizionale în organizațiile internaționale și regionale din domeniul aviației civile, cu precădere în cadrul ICAO influențează negativ procesul de realizare a obiectivelor statutare și diminuează substanțial viteza de luare a deciziilor și respectiv, calitatea acestora, ceea ce afectează negativ algoritmul de aplicare a normelor juridice de asigurare a securității navigației civile aeriene.

4. Măsurile adoptate la nivel normativ și instituțional pentru prevenirea și combaterea terorismului, se dovedesc a fi necesare dar nu și suficiente pentru eliminarea acestui risc major asupra securității navigației civile aeriene. Considerăm că cel mai important element este dezavuarea sau radierea similitudinilor și asimilărilor dintre lupta pentru eliberare a unui popor de sub jug colonial, rasial sau discriminatoriu și atacurile teroriste asupra securității aviației civile în general, prin atacarea infrastructurii aeroportuare și asupra securității navigației civile aeriene în special, prin deturnarea aeronavelor.

Considerăm că obiectivul prioritar al comunității internaționale în procesul de prevenire și combatere a terorismului aviatic este de a adopta poziții, atitudini și acte normative care să asigure înțelegerea și realizarea acestei distincții.

Terorismul aviatic este forma terorismului cu cel mai înalt ”grad de eficiență” în sensul propagării fricii și lipsei de încredere a beneficiarilor serviciilor aviatice în capacitatea statelor și organizațiilor internaționale interguvernamentale de a face față acestui pericol, fapt ce motivează persoanele interesate să apeleze anume la această formă a terorismului modern. Acest fapt subliniază necesitatea instituirii unor mecanisme juridice și instituționale de prevenire și combatere a terorismului aviatic similar sistemului supranațional al Uniunii Europene.

În opinia noastră, doar o asemenea abordare poate oferi răspunsul și garanțiile de securitate de care toți subiecții afectați în cadrul industriei aviației civile au nevoie și fără de care asigurarea securității navigației civile aeriene nu poate fi realizată la justa sa valoare.

Asigurarea securității navigației civile aeriene în general și a beneficiarilor acestor servicii în special a constituit o prioritate pentru sistemul decizional supranațional al Uniunii Europene. După tragicele atacuri din 11 septembrie 2001, Uniunea Europeană a conștientizat importanța și necesitatea adoptării unui sistem uniform de Regulamente pentru prevenirea actelor ilicite în aviația civilă. Înainte de această dată, de fapt, fiecare stat membru era responsabil în mod individual pentru legislația de securitate referitoare la transportul aerian.

Reglementările existente la nivelul UE în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene sunt suficiente pentru a realiza obiectivele stabilite. Ironia și cinismul situației analizate

constă în faptul că, doar producerea unei tragedii prin act terorist, precede întotdeauna mobilizarea exemplară și reglementarea operativă și expresă a unor situații concrete care pot preveni atacurile teroriste.

Exemplul oferit de Uniunea Europeană în procesul de elaborare și aplicare a normelor ce vizează prevenirea și combaterea terorismului aviatic pot și trebuie să servească drept exemplu de bune practici pentru toate statele de pe mapamond. Abordarea regională, segmentară sau individuală în lupta contra terorismului aviatic se dovedește a fi una temporară și inefficientă.

5. Rețeaua globală Internet generează pe lângă interdependență și interoperabilitate, și pericolul conectărilor neautorizate sau atacurilor intenționate asupra softurilor, sistemelor aeroportuare de gestionare a rutelor și zborurilor aeriene cu scopul de a genera panică. Securitatea cibernetică este marea provocare. Este cunoscut faptul că este mai eficient să previi decât să soluționezi o problemă, dar aceste acțiuni necesită resurse și voință. În ceea ce ține de reglementarea juridică a relațiilor sociale ce țin de exploatarea spațiului cibernetic, trebuie să constatăm caracterul desuet al normelor juridice existente.

Considerăm că actele normative existente formulează cât se poate de clar principiile de bază ale procesului de asigurare a securității navigației civile aeriene. Hiperconectivitatea și accesul unui număr tot mai mare de beneficiari la internet, sunt prezentate de specialiștii domeniului aviatic, drept marile provocări asupra segmentelor tehnic și cibernetic de asigurare a securității sistemelor aeroportuare și a navigației civile aeriene.

6. Efectele negative ale pandemiei de Covid-19 asupra aviației civile se rezumă la limitarea substanțială sau încetarea completă a zborurilor, provocarea panicii și instruirea unor reguli draconice de acces la bord, a provocat neîncrederea pasagerilor în transportul aerian, ceea ce a generat consecințe economice sistemice negative și ireversibile pentru unele state cu o economie precară și pentru unele companii din domeniul aviației civile, indiferent de locul în lanțul existențial al industriei aviatice, de la companiile de producere de aeronave, continuând cu cele de logistică, de prestare a serviciilor adiacente, până la cele care au operat zboruri. În acest sens, fiecare stat din lume ar trebui să joace un rol primordial în restabilirea transportului aerian național. În același timp, statele trebuie să ofere compensații confortabile tuturor transportatorilor aeriени care operează în fața unor măsuri restrictive severe și a unui declin grav al pieței.

Concluzia care se impune în urma analizei acestor date, se rezumă la faptul că sistemele existente nu sunt capabile să prospecteze acest gen de pericole și respectiv, nu pot elabora mecanisme juridice și instituționale de prevenire a efectelor negative ale acestora. În primă fază, au existat tentative de a declara sistemul normativ al dreptului internațional aerian în special, și a dreptului internațional public în general, incapabil de a face față provocării, inexistent și depășit

de situație. Cu toate acestea, putem lesne constata, că normele de bază ale dreptului internațional aerian sunt respectate și implementate, iar sistemul instituțional internațional de gestionare a aviației civile a rezistat loviturii date de către pandemia de Covid-19 și continuă să identifice măsuri și instrumente tehnice și juridice pentru a depăși efectele negative și pentru a redresa situația în industria aviatică la indicatorii din anul 2019.

Cât nu ar părea de straniu, dar pandemia a avut și unele efecte pozitive prin: accentuarea atenției asupra sistemului tehnic și juridic de asigurare a securității navigației civile aeriene, eliminarea actorilor cu capacitate de plată modestă, care nu-și pot permite implementarea exigențelor tehnologice și cibernetice mult mai eficiente, dar și mult mai costisitoare, a demonstrat tuturor actorilor publici și privați din cadrul industriei aviației civile cât este de necesară existența și dezvoltarea ICAO ca și exponent principal al sistemului instituțional internațional al aviației civile și cât este de importantă este respectarea întocmai a prevederilor normative ce țin de asigurarea securității navigației civile aeriene.

7. Asigurarea securității rutelor aeriene ca și parte componentă inherentă a structurii complexe formată din instrumente și angajați care asigură realizarea în practică a deplasării rapide și sigure a unui număr în continuă creștere de persoane și cantități de mărfuri, constituie una dintre principalele priorități nu doar a organelor competente naționale dar și a structurilor interguvernamentale și neguvernamentale care-și propun realizarea în practică a utilizării în siguranță a spațiului aerian.

La momentul actual, crearea și gestionarea rutelor aeriene nu poate fi realizată eficient doar prin intermediul unei structuri de reglementare la nivel național. Specificul structurii și gestionării spațiului aerian impun guvernele să coopereze în vederea asigurării stabilității, robusteții și securității atât a rutelor aeriene în special, cât și a întreg traficului aerian în general.

8. SUA și Marea Britanie dispun de structuri competente să evalueze și gradul de asigurare a securității în cadrul sistemelor aeroportuare ale altor state care le deservește cetățenii. Pe lângă structuri responsabile, resurse financiare și umane necesare, aceste state dispun și de mecanisme juridice de cooperare cu aceste aeroporturi în vederea asigurării securității sau sistarea cooperării în cazul în care aeroportul respectiv nu este capabil sau nu dorește să implementeze rigorile ce țin de asigurarea securității navigației aeriene civile la nivelul standardelor impuse de SUA și Marea Britanie.

Franța, Federația Rusă și România pe parcursul dezvoltării istorice a sistemelor naționale normative și instituționale de asigurare a securității navigației civile aeriene au pledat preponderent pentru menținerea și apărarea principiului controlului suveran al statului asupra propriului spațiu aerian. Experiența Franței și României ca state membre ale Uniunii Europene și a Federației Ruse

ca succesor de drept a URSS, oferă exemple de practici necesare și utile pentru sistemul juridic și instituțional național de asigurare a securității navigației civile aeriene al Republicii Moldova.

Considerăm necesar a fi menționat faptul că preluarea directă și formală a unor experiențe, inclusiv în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene, se poate dovedi a nu fi cea mai eficientă modalitate de armonizare a legislației naționale la unele standarde. Asimilarea prin intermediul unei abordări atente a specificului fiecărui sistem în parte, evidențierea și modelarea unor prevederi normative, mecanisme juridice și instrumente de implementare ar crește substanțial viteza de asimilare și gradul de eficacitate a acesteia, în detrimentul formalismului și abordării cantitative a acestui proces complex și extrem de important pentru Republica Moldova.

Problema științifică soluționată constă în elucidarea și argumentarea imperativului de a edifica un sistem normativ și instituțional de prevenire și combatere a riscurilor și amenințărilor la adresa securității navigației civile aeriene generate de pericole consacrate precum sunt acțiunile teroriste și cele mai noi, provocate de pandemia de Covid-19 și atacurile cibernetice, prin conștientizarea faptului că securitatea navigației civile aeriene este precondiția de bază a existenței aviației civile în general, iar interesele aparent divergente dintre actorii de drept public și cei de drept privat cât și organizațiile și asociațiile create de către aceștia urmează a fi depășite pentru a oferi o nouă șansă aviației civile de a reveni și de a se dezvolta într-un mediu de securitate garantat tuturor beneficiarilor.

În urma cercetării realizate propune următoarele **recomandări**:

1. Considerăm necesar de a fi instituite, sub egida ICAO, mecanisme și instrumente juridice a căror aplicabilitate ar fi imputabilă tuturor actorilor publici și privați care operează în cadrul aviației civile, în domeniul prevenirii și combaterii terorismului aviatic, drept condiție intrinsecă pentru utilizarea spațiului aerian.

2. Crearea unor elemente specifice ale sistemului instituțional internațional de gestiune al aviației civile cu competențe speciale în domeniul prevenirii și combaterii efectelor pandemiilor sau elaborarea și adoptarea unei convenții speciale nu servesc drept soluții eficiente pentru pericolele generate de pandemia Covid-19. Alinierea eforturilor în cadrul ICAO a tuturor actorilor interesați, analiza experiențelor oferite de lupta contra virusului Covid-19 pentru industria aviației civile, elaborarea unor standarde și experiențe utile și practice, și asigurarea implementării acestora în baza principiilor dreptului internațional al aviației civile ar constitui pașii strict necesari de a fi realizați la moment.

3. Elaborarea unui soft ideal, care ar fi imun în fața atacurilor cibernetice, este doar un obiectiv teoretic. Doar prin conștientizarea valorii și amploarea provocării generate de noul spațiu de operare și alinierea eforturilor în cadrul ICAO pentru a formula prospectiv exigențele și

algoritmii de acțiune în cazul unui atac cibernetic șablonat, ar oferi o șansă în plus în lupta inevitabilă dintre subiecții interesați de asigurarea securității navigației civile aeriene și potențialii hackeri, teroriști sau alte persoane interesate de provocarea unor daune sistemului aviației civile sau de a provoca panică și de a diminua încrederea în organele competente naționale și internaționale responsabile de asigurarea securității cibernetice a navigației civile aeriene.

4. Considerăm necesar de a fi elaborate, pe lângă exigențele tehnice și liniile directorii pe segmentul tehnic de prevenire și combatere a atacurilor cibernetice și o metodologie generală de calificare a acțiunilor ilegale în spațiul cibernetic, metodele și instrumentele de constatare și calificare, mai ales în domeniul asigurării securității navigației civile aeriene.

5. Este absolut necesar să se conștientizeze parametrii spațiali și temporali în mediul cibernetic pentru a înțelege că provocările asupra sistemului juridic existent sunt cruciale. Astfel, reglementările juridice internaționale existente nu pot face față acestui gen de provocări. De aceea, considerăm necesar alinierea eforturilor subiecților interesați pentru elaborarea unor instrucțiuni clare în cadrul ICAO care ar putea evita sau diminua șocul generat de atacurile cibernetice, iar pedeapsa este un element necesar dar nu și suficient pentru asigurarea respectării unor reguli. La momentul redactării prezentei cercetări, nu există standarde uniforme de calificare și sancționare a atacurilor cibernetice.

6. O altă problemă este asigurarea realizării în practică a prevederilor normative adoptate la nivelul UE, la nivel național și implementarea directă care este, în majoritatea cazurilor, în sarcina companiilor aeriene. Acest fapt constituie o mare provocare asupra eficienței procesului de implementare a prevederilor normative din cadrul UE la nivel național al statelor membre.

În opinia noastră, soluția generală ar fi, pe lângă asigurarea respectării legislației UE de către structurile responsabile și sancționarea celor care nu respectă, stimularea și motivarea companiilor care implementează exemplar prevederile normative ce țin de asigurarea securității aviației civile, prin oferirea facilităților și scutirea de unele taxe sau părți ale impozitelor pe care le achită, în dependență de gradul de realizare a standardelor specifice domeniului de asigurare a securității navigației civile.

7. Companiile private mari și statele care își pot permite asemenea eforturi financiare, ar trebui să creeze un sistem de instruire a personalului în domeniul asigurării securității cibernetice al navigației civile aeriene și să asigure pregătirea gratuită a numărului necesar de personal calificat pentru toate statele membre ICAO, anume datorită hiperconectivității și interoperabilității, ceea ce constituie esența provocării generate de rețeaua globală și vulnerabilitatea de bază a sistemelor naționale de asigurare a securității cibernetice a navigației civile aeriene.

Sistemul instituțional și juridic român de gestionare a spațiului aerian se caracterizează prin complexitatea și ierarhizarea elementelor sistemului instituțional, armonizate la standardele Uniunii Europene și alinierea față de exigențele internaționale. În acest sens, calificăm drept absolut necesară pentru Republica Moldova, preluarea experienței României atât în edificarea sistemului național de asigurare a securității navigației civile aeriene, cât și în procesul de armonizare a acestuia cu sistemul instituțional și juridic al Uniunii Europene.

BIBLIOGRAFIE

1. ABEYRATNE, Ruwantissa. *Convention on International Civil Aviation: a commentary*. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland, 2014, 738 p. ISBN 978-3-319-00067-1. DOI 10.1007/978-3-319-00068-8.
2. ABEYRATNE, Ruwantissa. Cyber terrorism and aviation - national and international responses. In: *Journal of Transportation Security*, Volume 4, Issue 4, 2011, pp. 337-349. ISSN 1938-775X.
3. ABEYRATNE, Ruwantissa. *Rulemaking in Air Transport. A Deconstructive Analysis*. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland, 2016. 264 p. ISBN 978-3-319-44656-1. DOI 10.1007/978-3-319-44657-8.
4. ABRAMOVSKY A. Multilateral convention for the suppression of unlawful seizure and interference with aircraft, part1. The Hague Convention. 1974. In: *Columbia Journal of Transnational Law*, No. 13, 1975, pp. 381-405. ISSN 0010-1931.
5. ACHOU B., BOISCLAIR D., D'ASTOUS P., FONSECA R., et. al. Early impact of the COVID-19 pandemic on household finances in Quebec. In: *Canadian Public Policy*, vol. 46, no. S3, 2020, pp. 217-235. ISSN 1911-9917.
6. Acord de Asociere între Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 27 iunie 2014. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 260/4 din 30.08.2014. Ratificat de către Republica Moldova prin Legea Republicii Moldova nr. 112 din 02.07.2014 pentru ratificarea Acordului de Asociere între Republica Moldova, pe de o parte, și Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de altă parte. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 185-199 din 18.07.2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A22014A0830%2801%29>
7. Acord de parteneriat și cooperare dintre Comunitățile Europene și statele lor membre, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 28 noiembrie 1994. Ratificat de Republica Moldova prin Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova, nr. 627 din 03.11.1995. În vigoare pentru Republica Moldova din 01.07.1998. Publicat în ediția oficială „*Tratate internaționale*” 1999, volumul 10, p.127. La data de 1 iulie 2016 își încetează valabilitatea Acordul de parteneriat și cooperare dintre Comunitățile Europene și statele lor membre, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte prin Ordinul Ministerului Afacerilor Externe și Integrării Europene nr. 614-T-05 din 21.06.2016. În:

- Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 217-229 din 22.07.2016. https://cie.library.usmf.md/images/files/documents/Acordul_de_Parteneriat_si_Cooperare.pdf
8. Acord privind spațiul aerian comun între Uniunea Europeană și statele sale membre și Republica Moldova întocmit la Bruxelles la 26.06.2012. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 292/3 din 20.10.2012. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A22012A1020%2801%29>
 9. ADHI Riadhy Arafah. Evolution of Terrorism Act against Civil Aircraft. *Indonesian Journal of International Law*, Vol. 11, No. 22, 2011, pp. 188-189.
 10. Air Traffic Services planning Manual, ICAO Doc. 9426-AN/924 [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/EURNAT/Other%20Meetings%20Seminars%20and%20Workshops/Global%20ATFM%20Manual%20Coordination%20Team/1st%20Meeting%20at%20ATC%20Global%202012%20and%20EUROCONTRO L%20CFMU/ICAO%20Doc%209426_cons_en.pdf
 11. Air Transport Action Group (ATAG). Aviation: benefits beyond borders. Report, 2020. 96 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://aviationbenefits.org/media/167517/aw-oct-final-atag_abbb-2020-publication-digital.pdf
 12. Air Transport Aviation. Effects of novel coronavirus (COVID-19) on civil aviation: economic impact analysis. International Civil Aviation Organization (ICAO), Montréal, Canada, 2020, 176 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/icao-effects_of_novel_coronavirus_covid-19_on_civil_aviation_economic_impact_analysis.pdf
 13. Air Travel Organisers License. ATOL. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.atol.org/about-atol/what-does-atol-protection-mean/>
 14. Aircraft Accident Report 2/90. Air Accidents Investigation Branch. Department of Transport. Report on the accident to Boeing 747-121, N739PA at Lockerbie, Dumfriesshire, Scotland on 21 December 1988. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.jesip.org.uk/wp-content/uploads/2022/03/Lockerbie-Aircraft-Accident-Report.pdf>
 15. Airports Council International. Policy Brief Covid-19: Relief Measures to Ensure the Survival of the Airport Industry. ACI World. Montreal, Canada, 2020. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://asianaviation.com/wpcontent/uploads/Policy_Brief_COVID19_Relief_Measures_to_Ensure_the_Survival_of_the_Airport_Industry_2020.pdf
 16. Airservices Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.airservicesaustralia.com/>

17. ALBERT R., JEONG H., BARABÁSI A. L. Error and attack tolerance of complex networks. In: *Nature*, No 406, 2000, pp. 378–382. ISSN 1476-4687.
18. ALEXE, Ioana Valeria. Impactul Terorismului Asupra Societății (Terrorism Impact on Society). In: *Impactul transformărilor socio-economice și tehnologice la nivel național, european și mondial*, nr. 3, 2015, Vol. 3, pp. 70-79.
19. AMANTINI, A., CHORAS, M., D'ANTONIO, S. et al. The human role in tools for improving robustness and resilience of critical infrastructures. In: *Cognition, Technology and Work*, Volume 14, Issue 2, 2012, pp. 143–155. ISSN 1435-5558.
<https://doi.org/10.1007/s10111-010-0171-2>.
20. Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation. Aviation Security. Safeguarding International Civil Aviation against Acts of Unlawful Interference. ICAO. 12th Edition, July 2022. 66 p. ISBN: 9789292657291.
21. ANTONINI D. R. Facilitation: The ultimate security solution? In: *ICAO MRTD report*, vol. 5, No 1, 2010. 40 p.
22. Arrêté du 11 septembre 2013 relatif aux mesures de sûreté de l'aviation civile. In: *Journal Officiel de la République Française*, n° 0219 du 20 septembre 2013.
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000027975375>
23. Autoritatea Aeronautică Civilă Română. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.caa.ro/ro/pages/securitate-aeronautic%C4%83>
24. Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile (AIAS). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <http://www.aias.gov.ro/index.php/ro/despre-noi/prezentare-generală/misiune-viziune-si-valori>
25. Aviation and Maritime Security Act 1990. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1990/31>
26. Aviation Cyber Risk Report Please Fasten Your Seat Belts: Managing digital risk to support aviation innovation, pp. 1-8. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nz/Documents/risk/aviation-cyber-risk-report-04222015.pdf>
27. Aviation Security Act 1982 of UK. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1982/36/contents>
28. Aviation Security Improvement Act of 1990, H.R.5732. Enacted November 16, 1990. Became Public Law No 101-604. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.congress.gov/bill/101st-congress/house-bill/5732>

29. Aviation Transport Security Act 2004 of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A01242>
30. Aviation Transport Security Regulations 2005 of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.au/Series/F2005L00366>
31. AVIHAI, Hillel. *Aviation Terrorism: Evolution, Motivation and Escalation*. UK: VDM Verlag, 2009. 496 p. ISBN: 978-3639154658.
32. BAGLER, Ganesh. Analysis of the airport network of India as a complex weighted network. In: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 387, Issue 12, 2008, p. 2972–2980. ISSN 0378-4371. DOI: 10.1016/j.physa.2008.01.077.
33. BARBĂNEAGRA, Alexei; GAMURARI, Vitalie. *Crimele de război*. Chișinău: Tipografia Reclama SA, 2008. 500 p. ISBN: 978-9975-9650-6-4.
34. BARRAT A., BARTHÉLEMY M., PASTOR-SATORRAS R., VESPIGNANI A. The architecture of complex weighted networks. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, No. 101, Volume 11, 2004, p. 47–52. ISSN 0027-8424.
35. BARRIE, George N. The legal structure of international air transport. In: *The Comparative and International Law Journal of Southern Africa*, No 7, 1974, pp. 111-126. ISSN 0010-4051.
36. BARTHÉLEMY M. Crossover from scale-free to spatial networks. In: *Europhysics Letters* (EPL), No 63, Volume 6, 2003, p. 915–921. ISSN 0295-5075.
37. BARTSCH Ronald I. C. *International aviation law: a practical guide*. Second edition. New York: Routledge, 2018. 424 p. ISBN 9781138559219.
38. Better regulation for aviation security. Summary of responses to the consultation and Next Steps. Department for Transport. June 2012. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.gov.uk/government/consultations/better-regulation-for-aviation-security-consultation>
39. BEZARD, Bruno, PREISS, Éric. L'Agence des participations de l'État. In: *Revue Française d'Administration Publique*, vol. 124, n° 4, 2007, pp. 601-613. ISSN 0152-7401.
40. BLACKMAN, Harold S., BORING, Ronald Laurids, MARBLE, Julie, MOSLEH, Ali, MESHKATI, Najmedin. Panel Discussion: new directions in human reliability analysis for oil & gas, cybersecurity, nuclear, and aviation. In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Volume 58, Issue 1, 2014, pp. 601-603. DOI:10.1177/1541931214581118.

41. BOCCALETTI S., LATORA V., MORENO Y., CHAVEZ M., HWANG D. Complex networks: Structure and dynamics. In: *Physics Reports*, 424 (4-5), 2006, p. 175–308. ISSN 0370-1573.
42. BOKSBERGER, Philipp. Risk, Safety and Security, p. 176. In: WITTMER, Andreas, BIEGER, Thomas, MÜLLER, Roland. *Aviation Systems. Management of the Integrated Aviation Value Chain*. Berlin: Springer, 2011. 256 p. ISBN 978-3-642-20079-3.
43. BOSSONG, Raphael. The Action Plan on Combating Terrorism: A Flawed Instrument of EU Security Governance. In: *JCMS: Journal of Common Market Studies*, No 46, Volume 1, 2008, pp. 27-48. ISSN 0021-9886.
44. BRODER A., KUMAR R., MAGHOUL F., RAGHAVAN P. et. al. Graph structure in the web. *Computer networks*, No 33, Volume 1, 2000, pp. 309–320. ISSN 1476-4687.
45. BROWNLIE, Ian. *Principles of Public International Law*, Ninth Edition. Oxford: Clarendon Press, 2019. 872 p. ISBN: 9780198737445.
46. BRUECKNER J. K. The economics of international codesharing: an analysis of airline alliances. In: *International Journal of Industrial Organization*, Number 19, Volume 10, 2001, pp. 1475–1498. ISSN 0167-7187.
47. BRUECKNER J. K., LEE D. N., SINGER E. S. Alliances, Codesharing, Antitrust Immunity, and International Airfares: Do Previous Patterns Persist? In: *Journal of Competition Law and Economics*, Number 7, Volume 3, 2011, pp. 573–602. ISSN 1744-6414.
48. BUCINSCHI, Vasile. *Studiu privind principalele aspecte ale managementului spațiului aerian al României în contextul integrării euro-atlantice*. București: Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 2004. 68 p.
49. BUGAYKO D. O., IERKOVSKA Y. M., ALIYEV F. F., BUGAYKO D. D. Modern Challenges of air transport: safety, regulation, operations and infrastructure. In: *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*, V. 11, 2022, pp. 15-28.
50. BURIAN, Alexandru et. al. *Drept Internațional Public: Manual*. Ediția a V-a (completată și actualizată). Chișinău: S. n., 2021. 756 p. ISBN: 978-9975-129-88-6.
51. BURIAN, Alexandru. Regimul juridic al spațiului cosmic și reglementarea activităților spațiale. În: *Revista Națională de Drept*, Nr. 6, 2002, pp. 41-47. ISSN 1811-0770.
52. BUTTON Kenneth. Studying the empirical implications of the liberalization of airport markets In: *Competition and Regulation in Network Industries*, Volume 21, Issue 3, ISSN 1783-5917 <https://doi.org/10.1177/1783591720935767>.

53. CARUSON, Kiki, MACMANUS, Susan A., MCPHEE, Brian D. Cybersecurity Policy-Making at the Local Government Level: An Analysis of Threats, Preparedness, and Bureaucratic Roadblocks to Success. In: *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, Volume 9, Issue 2, 2012, pp. 1-22. ISSN 1547-7355.
54. CASTELLS M. *The rise of the network society: The information age: Economy, society and culture*, volume 1. Massachusetts: Blackwell Publishing, 1996. 594 p. ISBN-10:0631221409; DERUDDER B., WITLOX F. Mapping world city networks through airline flows: context, relevance, and problems. In: *Journal of Transport Geography*, Volume 16, Issue 5, 2008, pp. 305–312. ISSN 0966-6923.
55. CHAIKA N. K. The agreement granting the use of exclusive rights as a tool to recover creation costs. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 537, no. 4, 2019, pp. 42-58. ISSN 1757-8981.
56. CHI L. P., CAI X. Structural Changes Caused by Error and Attack Tolerance in US Airport Network. In: *International Journal of Modern Physics B*, 18, 2004, pp. 2394–2400. ISSN 0217-9792.
57. CIANCI SALVATORE, Susan, ANDERSON, John D., DALY BEDNAREK, Janet et. al. *American Aviation Heritage. Identifying and Evaluating Nationally Significant Properties in U.S. Aviation History. A National Historic Landmarks Theme Study*. Washington, D. C., 2011. 320 p.
58. CICHONSKI P., MILLAR T., GRANCE T., SCARFONE K. NIST SP 800-61: Computer Security Incident Handling Guide. In: *National Institute of Standards and Technology Special Publication*, No 800-61, 2012, pp. 1-70.
59. Civil Aviation Act 1988 of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C01097>
60. Civil Aviation Act 2012 of UK. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2012/19/contents/enacted>
61. Civil Aviation Safety Authority of Australia (CASA). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.casa.gov.au/about-us/who-we-are/about-casa>
62. Code de l'aviation civile du France. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074234/2022-08-09/
63. Codul Aerian al Federației Ruse nr. 60-Φ3 din 19.03.1997. Adoptat de Duma de Stat la 19.02.1997. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/

64. Codul Aerian al Republicii Moldova nr. 301 din 21.12.2017. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 95-104 din 23.03.2018. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=79683&lang=ro
65. Codul Aerian al României nr. 21 din 18.03.2020. În: *Monitorul Oficial al României*, Partea I, nr. 222 din 19.03.2020. Data intrării în vigoare 19.06.2020. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/223897>
66. Codul cu privire la Contravențiile Administrative al Federației Ruse nr. 195-Φ3 din 30.12.2001. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/
67. Codul de Procedură Penală al Federației Ruse nr. 174-Φ3 din 18.12.2001. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/
68. Codul Penal al Federației Ruse nr. 63-Φ3 din 13.06.1996. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/
69. COMMISSION D'ENQUÊTE sur l'accident survenu le 19 septembre 1989 dans le désert du Ténéré (Niger) à l'avion DC-10-30 immatriculé N 54629 Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://bea.aero/docs/1989/n-29890919/pdf/n-29890919.pdf>
70. Concil of the EU (26/09/01). Anti-terrorism Roadmap. SN4019/01. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fight-against-terrorism/>
71. Convenția pentru reprimarea actelor ilicite îndreptate contra securității aviației civile, semnată la Montreal la 23 septembrie 1971. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv3-english.pdf>
72. Convenția pentru reprimarea actelor ilicite îndreptate contra securității aviației civile, adoptată la Beijing la 10.09.2010. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: https://www.icao.int/secretariat/legal/Administrative%20Packages/Beijing_Convention_EN.pdf
73. Convenția pentru reprimarea capturării ilicite a aeronavelor, semnată la Haga la 16 decembrie 1970. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/Terrorism/Conv2-english.pdf>
74. Convenția privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago, SUA la 7 decembrie 1944. (Convenția de la Chicago). Republica Moldova aderă la 01.07.1992. Ratificată de Republica Moldova la 12.05.1994 prin Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova, nr.

- 97 din 12.05.1994. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.caa.md/files/2013_02/258.pdf
75. Convenția privind marcarea explozibililor din plastic în scopul detectării lor, semnată la Montreal la 01.03.1991. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: [https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng\(30\).pdf](https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/CONVEN%C5%A2IA_eng(30).pdf)
76. Convenția privind reglementarea navigației aeriene, semnată la Paris, la 13 octombrie 1919, în vigoare din 11 iulie 1922. (Convenția de la Paris). online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/LON/Volume%2011/v11.pdf>
77. Convenția referitoare la infracțiuni și la anumite alte activități săvârșite la bordul aeronavelor, semnată la Tokyo la 14 septembrie 1963. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv1-english.pdf>
78. CORREIA, Vincent. *L'Union européenne et le droit international de l'aviation civile*. Bruxelles: Bruylant, 2014. 980 p. ISBN: 978-2802744665.
79. Council of European Union, Conclusions and Plan of Action of the Extraordinary European Council Meeting on 21 September 2001, Brussel, 21 September 2001. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/140.en.pdf
80. Council of the European Union (03/12/2001). Proposal for a Council Framework Decision on combating terrorism. 14845/01. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-5-2002-0003_EN.html
81. CREȚAN, Remus, TURNOCK, David, WASSING Maarten. Romania's Airlines and Airports during Transition with Particular Reference to the West Region. In: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, No 151, (1-2). Wien, 2009, pp. 241-276. ISSN 0029-9138. DOI:10.1553/moegg151s241.
82. DAL POZZO, Francesco Rossi. *EU Legal Framework for Safeguarding Air Passenger Rights*. Milan: Springer International Publishing Switzerland, 2015. 372 p. ISBN 978-3-319-08089-5. DOI 10.1007/978-3-319-08090-1.
83. DAWSON, Maurice, OMAR, Marwan, ABRAMSON, Jonathan, BESSETTE, Dustin. The Future of National and International Security on the Internet. In: *Information Security in Diverse Computing Environments* (pp.149-178). Chapter: The Future of National and International Security on the Internet Publisher. USA: IGI Global. 2014. ISBN 978-1-4666-6159-2. DOI: [10.4018/978-1-4666-6158-5.ch009](https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6158-5.ch009).

84. Décret n° 2012-832 du 29 juin 2012 relatif à la sûreté de l'aviation civile. In: *Journal Officiel de la République Française*, n° 0151 du 30 juin 2012.
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000026087919/>
85. Decretul Președintelui Federației Ruse nr. 116 din 15.02.2006 privind măsurile de combatere a terorismului. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/12145028/>
86. DEMPSEY, Paul Stephen. Regulatory Schizophrenia: Mergers, Alliances, Metal-Neutral Joint Ventures and the Emergence of a Global Aviation Cartel. In: *Journal of Air Law and Commerce*, 2018, pp. 3-44. ISSN 0021-8642.
87. DEMPSEY, Paul Stephen; JAKHU, Ram S. *Routledge Handbook of Public Aviation Law*. New York: Routledge, 2017. 362 p. DOI 10.4324/9781315297774. ISBN: 978-1-138-80773-0.
88. DEN BOER, M. The EU Counter-Terrorism Wave: Window of Opportunity or Profound Policy Transformation. In: *Confronting terrorism: European experiences, threat perceptions, and policies*. The Hague; New York, Kluwer Law International, 2003, pp. 185-206. ISBN 9789041119605.
89. DEN BOER, M., MONAR, J. 11 September and Global Terrorism as a Challenge to the EU as a Security Actor. In: *Journal of Common Market Studies*, Number 40, Annual review, 2002, pp. 11-28. ISSN 1468-5965.
90. DENNING, Dorothy E. Framework and principles for active cyber defense. In: *Computers and Security*, Volume 40, 2014, pp. 108-113. ISSN 0167-4048
<https://doi.org/10.1016/j.cose.2013.11.004>.
91. DENNIS, Antonio, JONES, Rohana, KILDARE, Duane, BARCLAY, Corlane. Design Science Approach to Developing and Evaluating a National Cybersecurity Framework for Jamaica. In: *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, Volume 62, Issue 6, 2017, pp. 1-18. ISSN 1681-4835. DOI:10.1002/j.1681-4835.2014.tb00444.x.
92. Departamentul de Transport Aerian al Federației Ruse. Ministerul Afacerilor Interne al Federației Ruse. Ordinul cu privire la interacțiunea dintre serviciile de securitate a aviației ale aeroporturilor și organele de afaceri interne în domeniul transportului aerian nr. ДБ-59/И -1/7450 din 24.04.1996. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://law.rufox.ru/view/19/93004455.htm>
93. Department for Transport of the United Kingdom. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>

94. Department of Infrastructure and Regional Development of Australia, Submission 3, pp. 5-6; Australian Airports Association, Submission 17, p. 4. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Senate/Rural_and_Regional_Affairs_and_Transport/AviationSecurity45/~media/Committees/rrat_ctte/AviationSecurity45/c01.pdf
95. Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications and the Arts of Australia. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.infrastructure.gov.au/>
96. Direction générale de l'Aviation civile (DGAC). [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://www.ecologie.gouv.fr/direction-generale-laviation-civile-dgac>
97. Directiva 2008/114/CE a Consiliului din 08.12.2008 privind identificarea și desemnarea infrastructurilor critice europene și evaluarea necesității de îmbunătățire a protecției acestora. (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 345/75 din 23.12.2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0114&qid=1683551865245>
98. DOMBROWSKI, Peter, DEMCHAK, Chris C. Cyber War, Cybered Conflict, and the Maritime Domain. In: *Naval War College Review*, Volume 67, Number 2 Spring, Article 7, 2014, pp. 71-97. ISSN 0028-1484.
99. DUPONT Pascal. M. *Manuel de droit aérien. Souveraineté et libertés dans la troisième dimension*. Paris: A. Pedone, 2015. 420 p. ISBN: 978-2-233-00779-7.
100. EMANUILOV, Ivo. International (Cyber)security of the Global Aviation Critical Infrastructure as a Community Interest. In: *Security and Law Legal and Ethical Aspects of Public Security, Cyber Security and Critical Infrastructure Security*, 2019, pp. 299-342. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781780688909.013>.
101. EU Terrorism Situation and Trend Report TE-SAT 2011, Hague, 2011. 96 p. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/TesatReport_2022_0.pdf
102. European Civil Aviation Conference (ECAC). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac>
103. European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on the Use of Security Scanners at EU airports, COM(2010) 311 final, Brussels, 15.06.2010. [online]. [citat la 28.12.2021]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015SC0291&rid=10>

104. European Commission, Flying safely in Europe. EU aviation safety and security policy, Luxembourg 2005, 16 p. [online]. [citat la 05.02.2021]. Disponibil: <https://www.lu.lv/materiali/biblioteka/es/pilnieteksti/transports/Flying%20safely%20in%20Europe.%20EU%20aviation%20safety%20and%20security%20policy.pdf>
105. European Commission. Transport: EU updates aviation security rules to simplify and improve procedures, 29.04.2010. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-10-479_en.htm
106. European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.eurocontrol.int/about-us>
107. Federal Aviation Administration. [online]. [citat la 14.03.2021]. Disponibil: www.faa.gov
108. FINNEMORE, M., HOLLIS, D. B. Constructing norms for global cybersecurity. In: *American Journal of International Law*, Vol. 110, Issue 3, 2016, pp. 425-479. ISSN 0002-9300.
109. FLEURQUIN P., RAMASCO J. J., EGUILUZ V. M. Systemic delay propagation in the US airport network. In: *Scientific reports*, Number 3, 2013, pp. 1-6.
110. FONG T. Air law. PATTS College of Aeronautics. Course Aeronautical Engineering (AERO), pp. 1-22. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://docplayer.net/18339644-Air-law-tang-ut-fong-1-introduction.html>
111. FREDETTE, John, MAROM, Revital, STEINER, Kurt, WITTERS, Louis Alcatel-Lucent. The promise and peril of hyperconnectivity for organizations and societies. In: *The Global Information Technology Report 2012*, Dutta Soumitra, and Bilbao-Osorio Beñat, eds. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2012, pp. 113–119.
112. GHOBRIAL, A., IRVIN, W. A. Combating Air Terrorism: Some Implications to the Aviation Industry. In: *Journal of Air Transportation*, Number 3, 2004, pp. 67-82. ISSN 1544-6980.
113. GLEN, Andrzej. Aviation terrorism. The essence of the phenomenon, systematics, typology. In: *Security and Defence Quarterly*, January 2015, No. 1, Issue 2, pp. 59-75. ISSN 2300-8741.
114. GOODMAN, Seymour E., KIRK, Jessica C., KIRK, Megan H. Cyberspace as a medium for terrorists. In: *Technological Forecasting & Social Change*, Volume 74, Issue 2, 2007, pp. 193-210. DOI: 10.1016/j.techfore.2006.07.007. ISSN 0040-1625.

115. GRUBESIC T. H., MATISZIW T. C., MURRAY A. T., SNEDIKER D. Comparative Approaches for Assessing Network Vulnerability. In: *International Regional Science Review*, Volume 31, 2008, p. 88–112. ISSN 0160-0176. ISSN 1552-6925.
116. GUIDA M., MARIA F. Topology of the Italian airport network: A scale-free small-world network with a fractal structure? In: *Chaos, Solitons & Fractals*, Volume 31, Issue 3, 2007, pp. 527–536. ISSN 09600779. ISSN 1873-2887.
117. GUIMERÀ R., AMARAL L. A. N. Modeling the world-wide airport network. In: *The European Physical Journal B - Condensed Matter*, Volume 38, Issue 2, 2004, pp. 381–385. ISSN 1434-6028.
118. GUIMERÀ R., MOSSA S., TURTSCHI A., AMARAL L. A. N. The worldwide air transportation network: Anomalous centrality, community structure, and cities' global roles. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Volume 102, Issue 22, 2005, pp. 7794–7799. ISSN 0027-8424.
119. Guvernul Republicii Moldova. Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://midr.gov.md/noutati/in-republica-moldova-este-instituit-biroul-de-investigare-a-accidentelor-si-incidentelor-in-transporturi>
120. HAMILTON SOTT, J.; NILSSON Sarah. *Practical Aviation & Aerospace Law*, Sixth Edition. Newcastle, Washington: Aviation Supplies & Academics, Inc., 2015. 502 p. ISBN 9781619542730.
121. HOFFMAN, Lance, BURLEY, Diana, TOREGAS, Costis. Holistically Building the Cybersecurity Workforce. In: *IEEE Security and Privacy*, Volume 10, Issue 2, 2012, pp. 33–39. ISSN 1558-4046. DOI:10.1109/MSP.2011.181.
122. HOLLAND J. ACI Report Illustrates Importance of Non-Aeronautical Revenues for Airports Financial Stability. The Moodle Davitt Report, Brentford, United Kingdom, 2019. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: <https://www.moodiedavittreport.com/aci-report-illustrates-importance-of-non-aeronautical-revenues-forairports-financial-sustainability/>
123. Hotărârea Guvernului Federației Ruse nr. 352 din 06.06.2007 privind măsurile de implementare a Legii privind combaterea terorismului. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: <https://base.garant.ru/12153950/>
124. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1171 din 28.11.2018 pentru aprobarea Regulamentului privind armonizarea legislației Republicii Moldova cu legislația Uniunii Europene. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 499-503 din 21.12.2018. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=109962&lang=ro

125. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 124 din 12.08.2021 cu privire la aprobarea Programului național de securitate în domeniul aviației civile. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 212-218 din 10.09.2021. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=127709&lang=ro
126. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 133 din 27.02.2019 cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 86-92 din 08.03.2019. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=132674&lang=ro
127. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 297 din 20.05.2020 cu privire la aprobarea Programului național de siguranță a zborurilor. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 165-176 din 10.07.2020. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=122107&lang=ro
128. Hotărârea Guvernului României nr. 1193 din 04.12.2012 pentru aprobarea Programului național de securitate aeronautică. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 841 din 13.12.2012. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/143708>
129. Hotărârea Guvernului României nr. 264 din 23.02.2022 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. În: *Monitorul Oficial al României*, Partea I, nr. 213 din 03.03.2022. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/252359>
130. Hotărârea Guvernului României nr. 370 din 29.03.2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 333 din 01.04.2021. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/240344>
131. Hotărârea Guvernului României nr. 405 din 12.08.1993 privind înființarea Autorității Aeronautice Civile Române. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 207 din 27.08.1993. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/3517>
132. Hotărârea Guvernului României nr. 416 din 07.04.2021 pentru aprobarea înființării Comitetului Național de Securitate a Aviației. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 399 din 16.04.2021. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/241040>
133. HU X. B., Di PAOLO E. A Genetic Algorithm Based on Complex Networks Theory for the Management of Airline Route Networks. In: *Nature Inspired Cooperative Strategies for Optimization (NICSO 2007)*, 2008, pp. 495–505. ISBN 9783540789871.

134. HURWITZ, R. A New normal? *The cultivation of global norms as part of a cybersecurity strategy. Conflict and Cooperation in Cyberspace: The Challenge to National Security*, 2016, pp. 233-264. ISBN: 9780429168369.
135. HUSEYNOVA Gunel Oktay. Aviation Security in European Union. In: *European Aviation Safety Agency Scientific Work. International scientific journal*, 2021, Volume 15, Issue 4, pp. 297-300.
136. ICAO Aviation Cybersecurity Strategy. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.icao.int/aviationcybersecurity/Documents/AVIATION%20CYBERSECURITY%20STRATEGY.EN.pdf>
137. ICAO Legal Committee, 38th session, Appendix B. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/Meetings/LC38/Documents/WP/LC38%20WP%202-2%20%20CYBER%20THREATS%20AGAINST%20CIVIL%20AVIATION_EN.pdf
138. ICAO. RESOLUTIONS ADOPTED AT THE 39TH SESSION OF THE ASSEMBLY. Doc. A39-19, Addressing Cybersecurity in Civil Aviation. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/a39_res_proven.pdf
139. IEP, 2014 - Institute for Economics & Peace. (2014). Global Terrorism Index 2014 - Measuring and Understanding the Impact of Terrorism. Sydney: Institute for Economics & Peace, 94 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2015/06/Global-Terrorism-Index-Report-2014.pdf>
140. IEP, 2018 - Institute for Economics & Peace. (2018). Global Terrorism Index 2018 - Measuring and understanding the impact of terrorism, Sydney: Institute for Economics & Peace, 90 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2020/08/Global-Terrorism-Index-2018.pdf>
141. IEP, 2022 - Institute for Economics & Peace. (2022). Global Terrorism Index 2022 - Measuring and Understanding the Impact of Terrorism. Sydney: Institute for Economics & Peace, 99 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2022/03/GTI-2022-web-09062022.pdf>
142. Implementing a Security Management System (SeMS): An Overview. CAP 1273. Department for Transport, UK Civil Aviation Authority. Published by the Civil Aviation

- Authority, 2021. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://publicapps.caa.co.uk/modalapplication.aspx?appid=11&mode=detail&id=6632>
143. Instrucțiunea Serviciului Federal de Aviație al Federației Ruse nr. 66/И-ДСП din 14.10.1997 privind Nota pentru echipajul aeronavei cu privire la acțiunile într-o situație de urgență. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://law.rufox.ru/view/19/93004464.htm>
144. International Air Transport Association, Covid-19 Puts Over Half of 2020 Passenger Revenues at Risk. Press Release No. 29. Geneva, 2020. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.iata.org/en/pressroom/pressroom-archive/2020-press-releases/2020-04-14-01/>
145. International Civil Aviation Organization, Safety Management Manual, Doc 9859. Montreal, Quebec, Canada, 2019. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAPSEA%20iSTARS/9859_cons_en.pdf
146. International Civil Aviation Organization. Security and Facilitation. Aviation and COVID-19. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.icao.int/Security/COVID-19/Pages/default.aspx>
147. International Security and Development Cooperation Act of 1985. Public Law 99-83-Aug. 8, 1985. As Amended Through P.L. 117–81, Enacted December 27, 2021. [online]. [citat la 05.04.2021]. Disponibil: <https://www.congress.gov/99/statute/STATUTE-99/STATUTE-99-Pg190.pdf>
148. ISO/IEC 27035:2011. Information technology – Security techniques - Information security incident management, 2011. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.iso.org/standard/44379.html>
149. ITANI, Nadine, O’CONNELL, John F., MASON, Keith. Towards realizing best-in-class civil aviation strategy scenarios. In: *Transport Policy*, Volume 43, 2015, pp. 42-54. ISSN 1879-310X. DOI: 10.1016/j.tranpol.2015.05.013.
150. JAATUN M. G., ALBRECHTSEN E., LINE M. B., TØNDEL I. A., LONGVA O. H. A framework for incident response management in the petroleum industry. In: *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, vol. 2, 2009, pp. 26–37. ISSN 1874-5482.
151. JAATUN M. G., KOELLE R. Cyber Security Incident Management in the Aviation Domain. In: *Proceedings of 11th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES)*, Salzburg, 2016, pp. 510-516. ISBN 9781509009909.

152. JABEUR, Nafaâ, SAHLI, Nabil, ZEADALLY, Sherali. Enabling Cyber Physical Systems with Wireless Sensor Networking Technologies, Multiagent System Paradigm and Natural Ecosystems. In: *Mobile Information Systems*, Volume 2015, 2015, p. 1-15. ISSN 1574-017X <https://doi.org/10.1155/2015/908315>.
153. JUGLART M., Du PONTAVICE E. *Traite de Droit Aérien*. Paris: Librairie Générale de droit et de jurisprudence, 1989. 1340 p. ISBN 9782275007878.
154. KAUNERT C. Without the Power of Purse or Sword: The European Arrest Warrant and the Role of the Commission. In: *Journal of European Integration*, Volume 29, Issue 4, 2007, pp. 387-404. DOI:10.1080/07036330701502415. ISSN 2578-6733.
155. KHAN, Khurram, XIANG, Yang, HORNG, Shi-Jinn, CHEN, Hsiao-Hwa. Trust, security, and privacy in next-generation wireless sensor networks. In: *International Journal of Distributed Sensor Networks*, Volume 7, 2013, pp. 1–2. ISSN 1550-1477. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/956736>.
156. KRAEV V. M., SILUYANOVA M. V., TIKHONOV A. I. Creation of Supersonic Civil Aviation in Russia. In: *Russian Engineering Research*, vol. 40, no. 9, 2020, pp. 755–758. ISSN 1068-798X.
157. KREMPEL M., JAATUN M. G. Learn to SWIM. In: *Proceedings of ARES 2014*, 2014, pp. 556–560.
158. KUSUMANINGRUM A. Recent Development in International Treaties Relating to Aviation: New Standardization of International Air Law. In: *PADJADJARAN Jurnal Ilmu Hukum* (Journal of Law), PJIH, Volume 7, Number 2, 2020, pp. 268-288. ISSN 2442-9325. DOI: 10.22304/pjih.v7n2.a7.
159. LACASA L., CEA M., ZANIN M. Jamming transition in air transportation networks. In: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 388, Issue 18, 2009, pp. 3948–3954. ISSN 0378-4371.
160. LASKOWSKI Jan. Evolution of the civil aviation security standards in the European Union. In: *Transportation Overview - Przegląd Komunikacyjny*, Nr. 11, 2017, pp. 25-31. ISSN 0033-2232.
161. Legea federală a Federației Ruse nr. 35-Φ3 din 06.03.2006 privind combaterea terorismului. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/
162. Legea federală a Federației Ruse nr. 3-Φ3 din 07.02.2011 cu privire la poliție. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/

163. Legea federală a Federației Ruse nr. 3-ΦK3 din 30.05.2001 privind starea de urgență. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31866/
164. Legea Republicii Moldova nr. 213 din 09.12.2021 cu privire la investigarea accidentelor și incidentelor în transporturi. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 315-324 din 24.12.2021. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129193&lang=ro
165. Legea României nr. 535 din 25.11.2004 privind prevenirea și combaterea terorismului. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 1161 din 08.12.2004. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/57494>
166. LIM, Bernard. Emerging threats from cyber security in aviation – challenges and mitigation. In: *Journal of Aviation Management*, 2014, pp. 83-91. ISSN 1755-991X.
167. LIU H., HU X. B., YANG S., ZHANG K., Di PAOLO E. Application of Complex Network Theory and Genetic Algorithm in Airline Route Networks. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Number 2214, 2011, pp. 50–58. ISSN 0361-1981.
168. LIU X., DERUDDER B., GARCÍA C. G. Exploring the co-evolution of the geographies of air transport aviation and corporate networks. In: *Journal of Transport Geography*, 30, 2013, pp. 26–36. ISSN 0966-6923.
169. LU, Tianbo, GUO, Xiaobo, LI, Yang, PENG, Yong, ZHANG, Xiaoyan, XIE, Feng, GAO, Yang. Cyberphysical security for industrial control systems based on wireless sensor networks. In: *International Journal of Distributed Sensor Networks*, Volume 10, Issue 6, 2014, pp. 1-17. ISSN 1550-1329. DOI: [10.1155/2014/438350](https://doi.org/10.1155/2014/438350).
170. MANKIEWICZ, Reni H. Air law conventions and the new states. In: *Journal of Air Law and Commerce*, Volume 29, Issue 1, 1963, pp. 52-64. ISSN 0021-8642.
171. MATANIA, E., YOFFE, L., GOLDSTEIN, T. Structuring the national cyber defence: In evolution towards a Central Cyber Authority. In: *Journal of Cyber Policy*, Vol. 2, Issue 1, 2017, pp. 16-25. ISSN 2373-8871.
172. MEDAK, Vladimir, VECHAR Primož. *Armonizarea legislației ca element cheie pentru succesul procesului de integrare a Republicii Moldova în Uniunea Europeană*. Manual. Chișinău: Arc, 2022. 167 p. ISBN: 978-9975-0-0654-5.
173. Mediaticritica. Legea privind securitatea cibernetică, votată în două lecturi de către Parlament. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://mediacritica.md/legea-privind-securitatea-cibernetica-votata-in-doua-lecturi-de-catre-parlament/>

174. MÉGIE, A. Le 11 septembre: élément accélérateur de la coopération judiciaire européenne?’ In: *Les Cahiers de la Sécurité Intérieure*, n°55, premier trimestre 2004, pp. 91-120. ISSN 1150-1634.
175. Memorandum of Understanding in Respect of Aviation Security Between: The Secretary of State for Transport and The Civil Aviation Authority. December 2016. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://publicapps.caa.co.uk/docs/33/CAP%201381%20DEC16.pdf>
176. MERRARI A. Attacks On Civil Aviation: Trends and Lessons. 1999. 18 p. ISBN: 9781315037127. In: In: WILKINSON, P., JENKINS, B. M. *Aviation terrorism and security*. London: Frank Cass Publisher, 1999. 184 p. ISBN 9780714644639.
177. Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: <https://www.ecologie.gouv.fr/organisation-generale-du-ministere-transition-ecologique-et-cohesion-des-territoires>
178. Ministerul Transporturilor și Infrastructurii României. Proiectul de Hotărâre de Guvern pentru aprobarea Programului național de securitate a aviației civile. Data publicării 30.03.2022. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <http://www.mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare/3860-hg24032022dta>
179. MOHYELDIN, Ayman, EREMENKO, Alexey, SMITH, Alexander. Metrojet Crash: Egypt Detains Airport Workers, \$50M Reward Offered. NBC News, 18.11.2015. [online]. [citat la 05.04.2021]. Disponibil: <https://www.nbcnews.com/storyline/russian-plane-crashes-in-thesinai/metrojet-crash-egypt-detains-airport-workers-50m-reward-offeredn464676>
180. MOUHOT, Pierre. Compagnies aériennes et réseaux aux Etats-Unis: évolution et typologie. In: *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 67e année, vol. 3, 1990, pp. 221-236. ISSN 0004-5322.
181. MURRAY A. T. An overview of network vulnerability modeling approaches. In: *GeoJournal*, 2011, Volume 78, Issue 2, pp. 209–221. ISSN 0343-2521.
182. NIELSEN, Suzanne C. Pursuing Security in Cyberspace: Strategic and Organizational Challenges. In: *Orbis*, Volume 56, Issue 3, Summer 2012, pp. 336-356. ISSN 1657-2505.
183. NOBLES C., BURRELL D., WALLER T. The need for a global aviation cybersecurity defense policy. In: *Land Forces Academy Review*, Vol. XXVII, No. 1(105), 2022, pp. 19-26.

184. NOBLES NMN. Calvin Cyber Threats in Civil Aviation. In: *Emergency and Disaster Management*. 2019, pp. 119-141. DOI:10.4018/978-1-5225-6195-8.ch007.
185. Nota Informativă la proiectul Hotărârii de Guvern privind constituirea, organizarea și funcționarea Biroului de Investigare a Accidentelor și Incidentelor în Transporturi (805/MIDR/2022). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiectul_6_-_midr.pdf
186. O'CONNOR K., FUELLHART K. Cities and air services: the influence of the airline industry. In: *Journal of Transport Geography*, 22, 2011, p. 46–52. ISSN 0966-6923.
187. Ordinul Ministerului Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova nr. 119 din 02.07.2020 cu privire la aprobarea reglementarii aeronautice civile „Regulamentul privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație civilă”. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 188-192 din 24.07.2020. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=126021&lang=ro
188. Ordinul Ministerului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova nr. 173 din 09.12.2021 cu privire la aprobarea Programului național de control al calității în domeniul securității aviației civile. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 1-5 din 07.01.2022. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129360&lang=ro
189. Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 104 din 25.07.2007 cu privire la aprobarea Regulilor pentru efectuarea inspecțiilor înainte de zbor și după zbor. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/191660/>
190. Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 142 din 28.11.2005 privind aprobarea Măsurilor federale de securitate de pe aeroporturi. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/189043/>
191. Ordinul Ministerului Transporturilor al Federației Ruse nr. 76 din 17.10.1994 privind Dispoziția standard privind serviciul de securitate al aeroportului. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://base.garant.ru/72212644/>
192. Ordinul Serviciului Federal de Aviație al Federației Ruse nr. 22 din 20.01.1998 privind adoptarea și aprobarea Dispoziției privind regimul de acces în aeroporturi, întreprinderi, organizații și instituții ale aviației civile. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://zakonbase.ru/content/base/96820>
193. Ordonanța Guvernului României nr. 17 din 24.08.2011 privind controlul calității în securitatea aviației civile. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 608 din 29.08.2011. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/131084>

194. Ordonanța Guvernului României nr. 26 din 29.08.2009 privind înființarea, organizarea și funcționarea Autorității de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. În: *Monitorul Oficial al României*, nr. 601 din 31.08.2009. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/204127>
195. OSTER Jr., CLINTON V., STRONG, John S., ZORN, Kurt C. Analyzing aviation safety: Problems, challenges, opportunities. In: *Research in Transportation Economics*, Volume 43, Issue 1, July 2013, pp. 148-164. DOI:10.1016/j.retrec.2012.12.001. ISSN 0739-8859.
196. Parlamentul Republicii Moldova. Proiectul de lege privind securitatea cibernetică. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.parlament.md/ProcesulLegislativ/Proiectedeactelegislative/tabid/61/LegislativId/6386/language/ro-RO/Default.aspx>
197. PEARSON, Michael W., RILEY Daniel S. *Foundations of Aviation Law*. Burlington: Ashgate Publishing Company, 2015. 354 p. ISBN 978-1-4724-4560-5.
198. PETTERSEN, Kenneth A., BJØRNSKAU, Torkel. Organizational contradictions between safety and security – Perceived challenges and ways of integrating critical infrastructure protection in civil aviation. In: *Safety Science*, Volume 71, 2015, pp. 167-177. ISSN 1879-1042.
199. PIERCE B. Covid-19: Cash Burn Analysis. IATA Publication, Montreal, Canada, 2020. 10 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/covid-19-cash-burn-analysis/>
200. POINCIGNON, Yann. Aviation civile et terrorisme: naissance et enjeux d'une politique européenne de sûreté des transports aériens. En: *Cultures & Conflicts*, Militaires et sécurité intérieure, No 56, 2004, pp. 83-119. <https://doi.org/10.4000/conflicts.1632>
201. PRESTON, Edmund. *The Government Role in Civil Aviation—An Overview*. U.S. Centennial of Flight Commission. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.centennialofflight.net/essay/Government_Role/POL-OV.htm
202. PRICE, Jeffrey. *Practical Aviation Security: Predicting and Preventing Future Threats*. 2nd Edition. USA: Butterworth-Heinemann, 2012. 520 p. ISBN: 9780123914859.
203. Protocolul pentru reprimarea actelor ilicite de violență comise în aeroporturile internaționale, suplimentar la Convenția încheiata la Montreal la 23 septembrie 1971 privind reprimarea actelor ilicite îndreptate împotriva securității aviației civile, adoptat la Montreal la 24 februarie 1988. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/conv7-english.pdf>
204. QUEIROZ M. M., IVANOV D., DOLGUI A., WAMBA S. F. Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic

- through a structured literature review. In: *Annals of operations research*, 2020, pp. 1-38. ISSN 1572-9338.
205. Raport al Comisiei către Parlamentul European și Consiliu. Programul european de siguranță a aviației. Bruxelles, 7.12.2015. COM (2015) 599 final. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0599&from=IT>
 206. Raport Anual privind Siguranța, 2020. Autoritatea de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile. [online]. [citat la 12.12.2020]. Disponibil: http://www.aias.gov.ro/images/publicatii/studii-si-analize/Raport_anual_privind_siguranta_2020.pdf
 207. Raportul special 15/2021. Curtea de Conturi Europeană. Drepturile pasagerilor din transportul aerian în timpul crizei provocate de pandemia de COVID-19: drepturi esențiale care nu au fost protejate, în pofida eforturilor Comisiei. 67 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_15/SR_passenger-rights_covid_RO.pdf
 208. REGGIANI A. Network resilience for transport security: Some methodological considerations. In: *Transport Policy*, vol. 28 (c), 2013, pp. 63–68. ISSN 0967-070X.
 209. Regulamentul (CE) nr. 549/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 10.03.2004 de stabilire a cadrului pentru crearea cerului unic European (regulament-cadru). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 096/1 din 31.03.2004. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02004R0549-20091204>
 210. Regulamentul (CE) nr. 272/2009 al Comisiei din 02.04.2009 de completare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației civile prevăzute în anexa la Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 91/7 din 03.04.2009. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32009R0272>
 211. Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11.03.2008 privind norme comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 97/72 din 09.04.2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02008R0300-20100201>
 212. Regulamentul (CE) nr. 474/2006 al Comisiei din 22 martie 2006 de stabilire a listei comunitare a transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare pe teritoriul Comunității menționate la capitolul II din Regulamentul (CE) nr. 2111/2005 al

- Parlamentului European și al Consiliului. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 84/14 din 23.03.2006. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02006R0474-20220603>
213. Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27.04.2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor). (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 119/1 din 04.05.2016. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
214. Regulamentul (UE) nr. 1141/2011 al Comisiei din 10.11.2011 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 272/2009 de completare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației civile în ceea ce privește utilizarea scanerelor de securitate în aeroporturile UE. (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 293/22 din 11.11.2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1141&qid=1683542041286>
215. Regulamentul (UE) nr. 376/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 aprilie 2014 privind raportarea, analiza și acțiunile subsecvente cu privire la evenimentele de aviație civilă, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Directivei 2003/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului, și a Regulamentelor (CE) nr. 1321/2007 și (CE) nr. 1330/2007 ale Comisiei (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 122/18 din 24.04.2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02014R0376-20180911>
216. Regulamentul (UE) nr. 996/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20.10.2010 privind investigarea și prevenirea accidentelor și incidentelor survenite în aviația civilă și de abrogare a Directivei 94/56/CE (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 295/35 din 12.11.2010. Modificat prin Regulamentul (UE) 2018/1139 al Parlamentului European și al Consiliului din 04.07.2018 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02010R0996-20180911>
217. Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1998 al Comisiei din 5.11.2015 de stabilire a măsurilor detaliate de implementare a standardelor de bază comune în domeniul securității aviației. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 299/1 din 14.11.2015. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02015R1998-20220412>

218. Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/413 al Comisiei din 14.03.2019 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2015/1998 în ceea ce privește țările terțe recunoscute că aplică standarde de securitate echivalente cu standardele de bază comune din domeniul securității aviației civile (Text cu relevanță pentru SEE). În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 73/98 din 15.03.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0413&qid=1683542315173>
219. Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/618 al Comisiei din 15 aprilie 2019 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 106/1 din 17.04.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32019R0618>
220. Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/2070 al Comisiei din 25 noiembrie 2021 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 421/31 din 26.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32021R2070>
221. Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/862 al Comisiei din 1 iunie 2022 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 474/2006 în ceea ce privește lista transportatorilor aerieni care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau sunt supuși unor restricții operaționale pe teritoriul Uniunii. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 151/45 din 02.06.2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0862>
222. Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 923/2012 al Comisiei din 26.09.2012 de stabilire a regulilor comune ale aerului și a dispozițiilor operaționale privind serviciile și procedurile din navigația aeriană și de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 1035/2011 și a Regulamentelor (CE) nr. 1265/2007, (CE) nr. 1794/2006, (CE) nr. 730/2006, (CE) nr. 1033/2006 și (UE) nr. 255/2010. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. L 281/1 din 13.10.2012. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02012R0923-20220127>
223. RESER, Heather E. Airline terrorism: the effect of tightened security on the right to travel. In: *Journal of Air Law and Commerce*, Volume 63, issue 4, 1998, pp. 819-848. ISSN 0021-8642.

224. RHYNE, Charles S. Legal Rules for International Aviation. In: *Virginia Law Review*, vol. 31, no. 2, 1945, pp. 267–315. ISSN 0043-3268. <https://doi.org/10.2307/1068705>.
225. ROSS, T. *EU aviation security: drowning in red tape*, 22.11.2012. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <http://airportfocusinternational.com/eu-aviation-security-drowning-in-red-tape-extendedversion>, 24.09.2017.
226. ROWLAND, Jill, RICE, Mason, SHENOI, Sujeet. Whither Cyberpower? In: *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, Volume 7, Issue 2, June 2014, pp. 124-137. ISSN 1874-5482. DOI:10.1016/j.ijcip.2014.04.001.
227. SAMPIGETHAYA, Krishna, POOVENDRAN, Radha, BUSHNELL, Linda. A Framework for Securing Future Enabled Aircraft Navigation and Surveillance. In: *AIAA Proceedings*, 2009, pp. 1-10. <https://doi.org/10.2514/6.2009-1820>.
228. SAND, Peter H., LYON, James T., PRATT, Geoffrey N. An historical survey on international air law since 1944. In: *McGill Law Journal*, Vol. 7, Issue 2, 1961, pp. 125-160. ISSN 0024-9041.
229. SARLAY S., NEUHOFER B. Sharing economy disrupting aviation: travelers' willingness to pay. In: *Tourism Review*, Volume 76 (3), 2020, pp. 579–593. ISSN 1759-8451. DOI:10.1108/TR-09-2019-0375.
230. Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/fr>.
231. SHACKELFORD, Scott J., BOHM, Zachery. Securing Critical North American Infrastructure: A Comparative Case Study in Cybersecurity Regulation. In: *Canada-United States Law Journal*, Volume 40, Issue 1, Article 9, 2016, pp. 61-70. ISSN 2163-2448.
232. SHACKELFORD, Scott J., PROIA, Andrew A., MARTELL, Brenton, CRAIG, Amanda N. Toward a Global Cybersecurity Standard of Care? Exploring the Implications of the 2014 NIST Cybersecurity Framework on Shaping Reasonable National and International Cybersecurity Practices. In: *Texas International Law Journal*, Austin, Volume 50, Issue 2/3, Spring/Summer 2015, pp. 305-355. ISSN 0163-7479.
233. SIMILEANU, V. *Radiografia Terorismului*. București: Top Form, 2004. 246 p. ISBN 9789738617490.
234. Single European Sky ATM Research. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.sesarju.eu/>
235. SITA Air Transport cybersecurity insights, 2018. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2018/CSEC/D12b-AirTransportCybersecurityInsights2018-SITA.pdf>

236. SITA. Let's tackle the cyber threat in aviation. [online]. [citat la 28.12.2020]. Disponibil: <https://www.sita.aero/air-transport-it-review/articles/lets-tackle-the-cyber-threat-inaviation>
237. SUAU-SANCHEZ P., BURGHOUWT G. Connectivity levels and the competitive position of Spanish airports and Iberia's network rationalization strategy, 2001—2007. In: *Journal of Air Transport Management*, 18 (1), 2012, pp. 47–53. ISSN 0969-6997.
238. SUAU-SANCHEZ P., VOLTES-DORTA A., CUGUERÓ-ESCOFET N. An early assessment of the impact of COVID-19 on air transport: Just another crisis or the end of aviation as we know it? In: *Journal of Transport Geography*, vol. 86, 2020, pp. 1027-1049. ISSN 0966-6923.
239. SUCEVEANU, Natalia, BUIUC, Stela. *Metodologia de armonizare a legislației în Republica Moldova*. Chișinău, 2010. 80 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: https://www.justice.gov.md/public/files/publication/Centrul_de_armonizare/Metodologia%20de%20armonizare%20a%20legislatiei%20RO.pdf
240. SWEET K. M. *Aviation and airport security. Terrorism and Safety concerns*. USA: CRC Press Taylor & Francis Group, 2009. 384 p. ISBN 9781420088168.
241. TAYLOR P. J., DERUDDER B., HOYLER M., NI P. New regional geographies of the world as practiced by leading advanced producer service firms in 2010. In: *Transactions of the Institute of British Geographers*, 38 (3), 2013, pp. 497-511. ISSN 1475-5661.
242. The Fly Delta App. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: <https://www.delta.com/us/en/delta-digital/mobile>
243. The role of CAA. [online]. [citat la 05.04.2021]. Disponibil: <https://www.caa.co.uk/our-work/about-us/our-role/>
244. THOMAS M. *The EU regulatory framework applicable to civil aviation security*, European Union, 2013. 22 p. ISBN 9789282352038.
245. TIKHONOV A., SAZONOV A. Digitalization and application of artificial intelligence in aircraft. In: *AIP Conference Proceedings*, vol. 2402, no. 1, 2021, pp. 30-36. ISSN 0094-243X.
246. TIKHONOV, A. I., SAZONOV, A. A., KUZMINA-MERLINO, I. Digital Production and Artificial Intelligence in the Aircraft Industry. In: *Russian Engineering Research*, vol. 42, no. 4, 2022, pp. 412–415. ISSN 1068-798X.
247. TRANOS E. The causal effect of the Internet infrastructure on the economic development of European city regions. In: *Spatial Economic Analysis*, 7 (3), 2012, pp. 319–337. ISSN 0966-6923.

248. Transport Security Program - Australian Government. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: [https://ablis.business.gov.au/service/ag/approval-of-a-transport-security-program/288#:~:text=A %20Transport%20Security%20Program%20\(TSP,to%20respond%20to%20security%20incidents](https://ablis.business.gov.au/service/ag/approval-of-a-transport-security-program/288#:~:text=A %20Transport%20Security%20Program%20(TSP,to%20respond%20to%20security%20incidents)
249. Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene din 13.12.2007, în vigoare din 1.12.2009. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, nr. C 306/1 din 17.12.2007. http://publications.europa.eu/resource/ellar/688a7a98-3110-4ffe-a6b3-8972d8445325.0019.01/DOC_19.
250. U.S. Code. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/part-I/chapter-113B>
251. UK Civil Aviation Authority. (CAA). [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.caa.co.uk/>
252. United Nations Conference on Trade and Development (2020) The Coronavirus Shock: A Story of Another Global Crisis Foretold and What Policymakers Should Be Doing About It. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: https://unctad.org/system/files/officialdocument/gds_tdr2019_update_coronavirus.pdf
253. United States District Court, Indictment in U.P. v. Abdulmutallab. [online]. [citat la 07.03.2022]. Disponibil: http://www.cbsnews.com/htdocs/pdf/Abdulmutallab_Indictment.pdf
254. Uniting and Strengthening America by Providing Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism (USA PATRIOT ACT) ACT OF 2001. Enacted October 26, 2001. Became Public Law No 107-56. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://www.congress.gov/107/plaws/publ56/PLAW-107publ56.pdf>
255. URBAN, Jennifer Ann. Not your granddaddy's aviation industry: The need to implement cybersecurity standards and best practices within the international aviation industry. In: *Albany Law Journal of Science and Technology*, Vol. 27, 2017, pp. 62-93. ISSN 1059-4280.
256. Van ANTWERPEN, Niels. *Cross Border Provision of Air Navigation Services with Specific Reference to Europe: Safeguarding Transparency of Responsibility and Liability*. (Aviation Law and Policy). The Netherlands: Wolters Kluwer Law & Business, 2008. 276 p. ISBN: 978-9041126887.
257. VASIGH, Bijan, FLEMING, Ken, TACKER, Thomas. *Introduction to air transport economics: from theory to applications*. Second edition. USA: Routledge, 2013. 696 p. ISBN: 978-1409454878.

258. VISHRA Patel. Airport Passenger Processing Technology: *A Biometric Airport Passenger Processing Technology Journey*. Thesis. Embry Riddle Aeronautical University. Florida. 2018. 80 p. [online]. [citat la 05.02.2022]. Disponibil: <https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1384&context=edt>
259. Von SOLMS, Rossouw, Van NIEKERK, Johan. From information security to cyber security. In: *Computers & Security*, Volume 38, October 2013, pp. 97-102. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2013.04.004>. ISSN 1872-6208.
260. WANG J., MO H., WANG F., JIN F. Exploring the network structure and nodal centrality of China's air transport network: A complex network approach. In: *Journal of Transport Geography*, Volume 19, Issue 4, 2011, pp. 712–721. ISSN 0966-6923.
261. WILKINSON S. M., DUNN S., MA S. The vulnerability of the European air traffic network to spatial hazards. In: *Natural Hazards*, 60 (3), 2011, pp. 1027–1036. ISSN 0921-030X.
262. WILKINSON, P., JENKINS, B. M. *Aviation terrorism and security*. London: Frank Cass Publisher, 1999. 184 p. ISBN 9780714644639.
263. WOLNIAK R. Aviation terrorism and its impact on the aviation industry. In: *Scientific Papers of the Silesian University of Technology*, No. 134, 2019, pp. 295-304. ISSN 2450-1549.
264. WOLNIAK, R., SKOTNICKA-ZASADZIEN, B., ZASADZIEN, M. The assessment of service quality level provided by public administration in Poland, PEFnet Brno. In: *Proceedings*, Brno, November 30, 2017, pp. 223-231.
265. XU, Z., HARRISS R. Exploring the structure of the U.S. intercity passenger air transportation network: a weighted complex network approach. In: *GeoJournal*, 73 (2), 2008, pp. 87–102. ISSN 0343-2521.
266. YOOK, S. H., JEONG H., BARABÁSI A. L. Modeling the Internet's large-scale topology. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Volume 99, Issue 21, 2002, pp. 13382–13386. ISSN 0027-8424.
267. YOOL, J. *A legal analysis of aviation security under the international legal regime*. Master thesis, Faculty of law, Institution of Air and Space Law, McGill University, Montreal, Canada, 2005. 85 p.
268. ZANIN, M., LILLO F. Modelling the air transport with complex networks: A short review. In: *The European Physical Journal Special Topics*, Number 215, 2013, pp. 5–21. ISSN 1951-6355.

269. ZHANG, H. T., YU T., SANG, J. P., ZOU X. W. Dynamic fluctuation model of complex networks with weight scaling behavior and its application to airport networks. In: *Physica: A Statistical Mechanics and its Applications*, Number 393, 2014, pp. 590–599. ISSN 0378-4371.
270. АЛАНІЯ Д. Л., ТЕПНАДЗЕ С. А. Aviation Security Technologies in the Time of the Covid-19. In: Scientific Works of National Aviation University. In: *Series: Law Journal Air and Space Law*, Number 2 (55), 2020, pp. 9-14. DOI:10.18372/2307-9061.55.14768.
271. АЛЕКСЕЕВ С. С. *Проблемы теории права*. Т.1. Свердловск: Издательство Свердловского юридического института, 1972. 396 с.
272. АРАСЛЫ Д. Терроризм и безопасность гражданской авиации: проблемы и тенденции. В: *Connections. The Quarterly Journal*, Том IV, № 1, Весна 2005, с. 95-112. ISSN 1812-2973.
273. АТАГИМОВА Э. И., МАКАРЕНКО Г. И., ФЕДИЧЕВ А. В. Информационная безопасность. В: *Терминологический словарь в определениях действующего законодательства*. Федеральное бюджетное учреждение «Научный центр правовой информации при Министерстве юстиции Российской Федерации» (издание 3-е). 448 с.
274. БОРДУНОВ В. Д., КОПЫЛОВ М. Н. *Правовой режим международного воздушного пространства*. Москва: Наука, 1980. 350 с.
275. ВЕРЕШИТИН В. С., ВИНОГРАДОВ С. В., ДАНИЛЕНКО Г. М. *Курс международного права. В 7-ми томах*. Т. 5. Москва: Наука, 1992. 336 с.
276. ГРАБАРЬ В. Э. История воздушного права. В: *Вопросы воздушного права*. Сборник трудов секции воздушного права Союза Авиахим СССР и Авиахима РСФСР. Выпуск 1, 1927 г. Москва: Авиахим, с. 39-56.
277. ГУБАРЕВ О. И. *Тайны воздушного терроризма*. Москва: Вече, 2002 г., 318 с. ISBN 5-94538-135-7.
278. КАРЦХИЯ А. А. Цифровая трансформация права В: *Мониторинг правоприменения*, № 1 (30), 2019, с. 25-29. DOI: 10.21681/2226-0692-2019-1-25-29. ISSN 2782-439X.
279. КАРЦХИЯ А. А. Цифровые права и правоприменение В: *Мониторинг правоприменения*, № 2 (31), 2019, с. 43-46. DOI: 10.21681/2226-0692-2019-2-43-46. ISSN 2782-439X.
280. КАРЦХИЯ А. А., МАКАРЕНКО Г. И., СЕРГИН М. Ю. Современные тренды киберугроз и трансформация понятия кибербезопасности в условиях цифровизации

- системы права. В: *Вопросы кибербезопасности*, № 3 (31), 2019, с. 56-60. ISSN 2311-3456.
281. КЛАРК Р. Системный подход к проблеме безопасности полетов. В: *Бюллетень ИКАО*, 1986, № 3, с. 31-33.
282. КРЫЖАНОВСКИЙ Г. А., СОЛОДУХИН В. А. *Методы оптимизации процессов управления воздушным движением*. Москва: Транспорт, 1978, 152 с. ББК 6Т5.1-030.1.
283. КСАВЕРИЙ Александр Олех. Теракты в Российской Федерации в XXI веке. In: *Slovak Republic International Journal of Anti-terrorism Studies*, 4 (1), 2019, pp. 25-37. E-ISSN: 2454-0838.
284. МАЛЕЕВ Ю. Н., ПОДБЕРЕЗНЫЙ В. А. *Полет без посадки*. Москва: Московский независимый институт международного права, 1996. 181 с.
285. ПЕРЕТЕРСКИЙ И. С. *Воздушное право*. Москва: Вестник Воздушного Флота, 1923. 143 с.
286. ПЕТРОВА Р. Е. Правовые аспекты обеспечения безопасности полетов в условиях киберугроз: на примере гражданской авиации. В: *Мониторинг правоприменения*, №1 (34), 2020, с. 56-60. ISSN 2782-439X
287. ПОЛЯКОВА Т. А. Базовые принципы как основные начала правового обеспечения информационной безопасности. В *Труды Института государства и права Российской академии наук*, 2016, № 3 (55), с. 17-40. ISSN 2073-4522.
288. РЫБАКОВ О. Ю. Приоритеты развития информационного общества в России: правовое обеспечение. В: *Мониторинг правоприменения*, 2017, № 3 (24), с. 71-76. ISSN 2782-439X.
289. РЫБАКОВ О. Ю., ТИХОНОВА С. В. Информационные риски и эффективность правовой политики. В: *Журнал российского права*, 2016. № 3 (231), с. 88-95. ISSN 2500-4298.
290. *Словарь Международного Воздушного Права*. Москва: Международные отношения, 1988. 192 с.
291. УСТЬЯНЦЕВ В. Б., ГОБОЗОВ И. А., ПИГРОВ К. С. и др. *Общество: пространство, риски, ценности*, монография, Саратов, 2012. 268 с.

DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnatul, Feodor Bria, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Feodor Bria _____

Data: _____