

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ДЕРЖАНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ
ІНСТИТУТ»**

Кафедра аеродинаміки та безпеки польотів літальних апаратів

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

В.о. завідувача кафедри

кандидат технічних наук, доцент

_____ Геннадій ВЛАСЕНКО

« ____ » _____ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ
«УПРАВЛІННЯ АВІАЦІЙНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ
СИСТЕМАМИ ТА КОМПЛЕКСАМИ»**

**Тема: «Методика ведення сертифікації
авіакомпанії (авіаційного підприємства) в органі авіаційної вла
ди держави»**

Виконав: Андрій КОВАЛЕНКО

**Керівник: професор кафедри аеродинаміки та безпеки польотів
літальних апаратів**

д.т.н., професор Рімвідас ХРАЩЕВСЬКИЙ

**Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:
охорона праці: асистент кафедри цивільної та промислової
безпеки**

ім. Героя України Чуба О.С.Ірина ЯКИМЕЦЬ

**охорона навколишнього середовища: доцент кафедри екології
к.т.н. доцент Лариса ЧЕРНЯК**

Нормоконтролер:

**доцент кафедри аеродинаміки та безпеки польотів літальних
апаратів**

к.військ.н., с.н.с. Олександр КОСОГОВ

Київ 2024

**ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ДЕРЖАНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ
ІНСТИТУТ»**

Аерокосмічний факультет

Кафедра аеродинаміки та безпеки польотів літальних апаратів

Освітній ступень «Магістр»

Спеціальність 272 «Авіаційний транспорт»

Освітньо-професійна програма «Управління авіаційними транспортними системами та комплексами»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

кандидат технічних наук, доцент

_____ Геннадій ВЛАСЕНКО

« ____ » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи
КОВАЛЕНКА АНДРІЯ СЕРГІЙОВИЧА**

1. Тема роботи: **«Методика ведення сертифікації авіакомпанії (авіаційного підприємства) в органі авіаційної влади держави»**, затверджено наказом Голови комісії з реорганізації НАУ, в.о. ректора від «30» серпня 2024 року № 1678/ ст.
2. Термін виконання роботи: з 30 серпня 2024 р. по 3 грудня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: Міжнародні стандарти та рекомендації (ICAO Annexes 6, 19, Doc 9859); Європейські регламенти (EASA Part OPS, PartARO); Національне законодавство (Повітряний кодекс України, нормативні акти Державіаслужби); Керівництво з авіаційної безпеки (FAA Order 8900.1). Вимоги Національного законодавства та умови сертифікації авіаційних підприємств. Порядок виконання робіт з оцінки відповідності та інспекційної діяльності.
4. Зміст пояснювальної записки: провести аналіз теоретичних засад сертифікації авіакомпаній, визначити основні елементи методології проведення сертифікації авіакомпаній, провести аналіз діяльності державних авіаційних органів у сфері сертифікації.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: сформулювати теоретичні засади функціонування

авіатранспортної системи, визначити систему критеріальної оцінки процесу сертифікації.

Графічний (ілюстративний) матеріал виконано із застосуванням Google Docs, Google Slides та надано на паперових носіях та у вигляді презентацій.

6. Календарний план-графік

Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
Дослідити теоретичні засади сертифікації авіакомпаній	30.08.2024 р. – 09.09.2024 р.	
Визначити методологію проведення сертифікацію авіакомпаній	10.09.2024 р. – 16.09.2024 р.	
Окреслити методи контролю та інспекції під час сертифікаційного процесу	17.09.2024 р. – 03.10.2024 р.	
Проаналізувати аналіз діяльності державних авіаційних органів у сфері сертифікації	04.10.2024 р. – 17.10.2024 р.	
Виконання окремих розділів роботи: охорона праці, охорона навколишнього середовища	05.11.2024 р. – 11.11.2024 р.	
Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу	12.11.2024 р. – 20.11.2024 р.	
Попередній захист роботи	21.11.2024 р.	

Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант	Дата, підпис
Охорона праці	Асистент Ірина ЯКИМЕЦЬ	
Охорона навколишнього середовища	Канд. техн. наук, доцент Лариса ЧЕРНЯК	

Дата видачі завдання: «30»_серпня 2024 року.

Керівник

кваліфікаційної роботи _____ Рімвідас ХРАЩЕВСЬКИЙ

Завдання прийняв до виконання _____ Андрій
КОВАЛЕНКО

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СЕРТИФІКАЦІЇ АВІАКОМПАНІЙ

- 1.1. Поняття сертифікації в авіаційній галузі
- 1.2. Основні принципи і стандарти сертифікації
- 1.3. Нормативно-правове регулювання сертифікації авіаційних підприємств

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ СЕРТИФІКАЦІЇ АВІАКОМПАНІЙ

- 2.1. Етапи проведення сертифікації авіакомпаній
- 2.2. Критерії оцінки відповідності авіаційних підприємств
- 2.3. Методи контролю та інспекції під час сертифікаційного процесу

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНИХ АВІАЦІЙНИХ ОРГАНІВ У СФЕРІ СЕРТИФІКАЦІЇ

- 3.1. Органи державного авіаційного нагляду: структура та функції
- 3.2. Особливості взаємодії з міжнародними організаціями (ICAO, EASA)
- 3.3. Оцінка ефективності державного контролю за сертифікацією

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

- Види впливу авіаційних підприємств на навколишнє середовище
- Оцінка основного негативного впливу на навколишнє середовище
- Вимоги щодо екологічної сертифікації авіакомпаній та їх виконання

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

- Перелік небезпечних факторів
- Розрахунок небезпечного фактору «Шум»
- Пожежна безпека
- 5.4. Інструкції з охорони праці при роботі на авіаційному підприємстві

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Сучасна авіаційна галузь займає важливе місце в глобальній інфраструктурі, забезпечуючи щоденне перевезення мільйонів пасажирів і вантажів по всьому світу. З постійним зростанням обсягів повітряних перевезень і підвищенням вимог до безпеки та якості послуг, сертифікація авіакомпаній стала важливим процесом, який сприяє дотриманню міжнародних і національних стандартів. Сертифікація гарантує авіаційну безпеку, надійність польотів та мінімізацію ризиків і набуває все більшого значення в контексті швидких змін у технологіях та міжнародному законодавстві.

Актуальність дослідження. Забезпечення авіаційної безпеки є одним з основних завдань національного регулювання авіаційної діяльності, оскільки авіаційні катастрофи можуть мати руйнівні наслідки для пасажирів та економіки в цілому. В умовах стрімкого зростання обсягів авіаперевезень, модернізації повітряних суден та використання новітніх технологій особливого значення набуває дотримання вимог міжнародних стандартів безпеки польотів, таких як правила ІКАО та EASA. У цьому контексті сертифікація авіакомпаній є важливим способом забезпечення контролю за діяльністю авіакомпаній, дотриманням високих стандартів якості та екологічної відповідальності.

Питання про те, як сертифікувати авіакомпанії, наразі є одним з найважливіших у сфері авіаційного права та менеджменту, оскільки безпосередньо впливає на безпеку польотів та надійність всієї авіаційної системи. Системний підхід до сертифікації забезпечує ефективну роботу авіакомпанії та дозволяє своєчасно виявляти та усувати можливі недоліки. Враховуючи міжнародний досвід та практику регулювання авіаційної безпеки, необхідно розробити ефективні методи та стандарти сертифікації для

підвищення конкурентоспроможності та адаптації до сучасних викликів авіаційного сектору.

Об'єктом дослідження є процес сертифікації авіаційних підприємств національними органами авіаційної інспекції, який охоплює регулювання, стандартизацію та управління діяльністю авіакомпаній у сфері авіаційної безпеки.

Предметом дослідження є методологічний підхід, стандарти, критерії та нормативи оцінки відповідності авіапідприємств міжнародним та національним вимогам з безпеки польотів, а також методи інспектування та контролю, що застосовуються національними органами авіаційної інспекції.

Метою даного дослідження є вивчення та розробка методологічних засад сертифікації авіакомпаній. Для досягнення цієї мети в дослідженні були поставлені наступні **завдання** :

- Дослідити теоретичні засади сертифікації в авіаційній галузі та проаналізувати її принципи і критерії.
- Проаналізувати нормативно-правове регулювання сертифікації авіакомпаній.
- Розглянути етапи сертифікації авіакомпаній та визначити основні критерії оцінки відповідності.
- Оцінити методи контролю та інспектування, що використовуються в процесі сертифікації.
- Проаналізувати діяльність національних авіаційних регуляторних органів та оцінити їх ефективність і взаємодію з міжнародними органами.

Методи дослідження. У дослідженні використані наступні методи: аналіз та синтез нормативно-правових актів; порівняльний аналіз міжнародних стандартів (ICAO, EASA); структурно-функціональний аналіз діяльності національних органів авіаційної інспекції; інтерв'ю з експертами у сфері

авіаційної безпеки; моделювання процесу сертифікації; емпіричні методи дослідження практики впровадження сертифікаційних стандартів.

Наукова новизна. Новизна дослідження полягає в комплексному підході до аналізу методів і стандартів сертифікації авіакомпаній з урахуванням сучасних вимог авіаційної безпеки та інтеграції міжнародного досвіду. Дослідження надає нові рекомендації щодо вдосконалення процесу сертифікації та оптимізації взаємодії між національними інспекційними органами та авіакомпаніями.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження мають важливе практичне значення, оскільки розроблені рекомендації можуть бути впроваджені в діяльність національних авіаційних органів з метою підвищення ефективності процесу сертифікації. Запропонований методичний підхід сприятиме підвищенню рівня авіаційної безпеки, покращенню якості обслуговування пасажирів та зменшенню ризиків під час авіаційних перевезень. Результати також можуть бути використані для вдосконалення підготовки авіаційного персоналу та освітніх програм у вищих навчальних закладах.

Структура роботи . Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (62 найменування) і 12 додатків. Текст роботи проілюстровано 6 таблицями та 5 рисунками.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СЕРТИФІКАЦІЇ АВІАКОМПАНІЙ

1.1. Поняття сертифікації в авіаційній галузі

Сертифікація, згідно з її визначенням, яке охоплює легітимні цільово-превентивні, регулятивно-стимулюючі механізми, є процедурою, що дозволяє офіційно засвідчити відповідність продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям та персоналу встановленим законодавством вимогам. Така процедура виконується відповідними уповноваженими органами, які діють у межах наданих їм повноважень з розпорядчо-виконавчою та забезпечувальною функціями. Ці функції спрямовані на підвищення рівня авіаційної безпеки, запобігання погіршенню екологічної ситуації, мінімізацію загроз для населення та природних систем, а також локалізацію негативних екологічних явищ [2, 3].

Рисунок 1. Теоретичні засади функціонування авіатранспортної системи

Авіатранспортна система - складна відкрита система елементів (аеропортів, авіакомпаній і диспетчерського управління повітряним рухом (АТС) та зв'язків між ними).

Функціонування авіатранспортної системи в сучасних умовах включає: забезпечення безпеки для авіапасажирів, зниження негативних екологічних наслідків повітряних перевезень, забезпечення достатньої пропускної здатності аеропорту, сприяння стабільності в галузі авіаперевезень, впровадження нових технологій у систему, зокрема, в управління повітряним рухом, використання нових схем ціноутворення та управління для надання високоякісних послуг, а також сприяння доступу до аеропортів

Проблемні сфери розвитку авіатранспортної системи в сучасних умовах:

- ціни на паливо та квитки;
- екологічна відповідальність;
- обмеження використання викопного палива для авіації;
- питання безпеки польотів;
- планування та розуміння потенційних потреб у подорожах;
- сумісність цивільно-військового співробітництва;
- питання відповідальності;
- модель економічного регулювання ЄС («під керівництвом ринку»);
- фінансування інфраструктури авіатранспортної системи;
- дефрагментація мережі;
- управління дефіцитом ресурсів;
- зміна ролі людини-оператора в системі організації повітряного руху (АТМ);
- безпека складних систем організації повітряного руху (АТМ)

На цій схемі показано структуру повітряного транспорту як складної відкритої системи, що складається з аеропортів, авіакомпаній та управління повітряним рухом (УПР). Ці елементи повинні ефективно взаємодіяти для забезпечення безпеки авіапасажирів, зменшення негативного впливу повітряного транспорту на навколишнє середовище та збільшення пропускнуєї спроможності аеропортів. У сучасних умовах особлива увага приділяється стабільності повітряного транспорту, впровадженню сучасних технологій в систему управління повітряним рухом та розробці нових тарифних систем

Проблеми авіатранспортної системи, перелічені на рисунку, включають економічні виклики, такі як високі ціни на паливо та квитки, питання екологічної відповідальності, обмеження на використання викопних видів палива та безпеки польотів. Серед інших важливих викликів - труднощі в плануванні потенційних транспортних потреб, цивільно-військового співробітництва, консолідації повітряної мережі та управління обмеженими ресурсами. Це вимагає комплексного підходу, який враховує як технічні, так і екологічні аспекти управління [54].

У системі правового забезпечення авіаційної безпеки сертифікація є ключовим елементом, спрямованим на підтримання високих стандартів

безпеки та якості обслуговування. Її завданням є визначення типів небезпечних об'єктів, сфер і видів діяльності та вжиття заходів щодо запобігання виникненню загроз. Сертифікація функціонує в рамках реєстрації та ліцензування у сфері безпеки польотів [51].

Важливість сертифікації проявляється у впровадженні безпечних технологій та обладнання, сприянні виробництву екологічно безпечної продукції, підвищенні якості та конкурентоспроможності авіаційних послуг. У сфері управління сертифікація може вдосконалити механізми контролю, запобігти імпорту небезпечних технологій та відходів, а також забезпечити дотримання авіаційних вимог [46].

Важливим етапом є сертифікація аеропортів, яка вимагає підтвердження придатності аеропорту до експлуатації, що здійснюється відповідно до вимог Наказу № 591 від 05.09.2014 р. Державіаслужби, з комплексною оцінкою інфраструктури, технічного забезпечення та відповідності міжнародним стандартам ІСАО. Це забезпечує безпечні умови для польотів та знижує ризики, пов'язані з наземним обслуговуванням [51].

Крім того, сертифікація охоплює також управління системами управління польотами, які забезпечують ефективність управління повітряним рухом (УПР). Такі системи повинні відповідати суворим стандартам авіаційної безпеки та бути інтегровані в глобальну систему управління повітряним простором, що сприяє мінімізації потенціалу виникнення надзвичайних ситуацій та підвищенню точності і надійності управління польотами [2].

Система сертифікації приділяє велику увагу управлінню ризиками, пов'язаними з людським фактором. Це передбачає обов'язкову перевірку компетентності персоналу та дотримання процедур підготовки авіаційних фахівців. Програма навчання повинна відповідати затвердженим стандартам і включати регулярні тренування для забезпечення високого рівня готовності персоналу до надзвичайних ситуацій [57].

Додаткові заходи також пов'язані з дотриманням авіакомпанією екологічних норм. Під час сертифікації оцінюється рівень викидів небезпечних речовин та застосування технологій, які мінімізують вплив на навколишнє середовище. Це набуває все більшого значення в контексті актуальних екологічних проблем та зростаючих міжнародних вимог до авіаційного сектору [46].

Дотримання процедур наземного обслуговування, таких як заправка паливом, технічне обслуговування повітряних суден та управління пасажиропотоком, також відіграє важливу роль. Ці процедури повинні відповідати правилам IATA та міжнародним стандартам ISAGO, що регулюють безпеку та якість наземних операцій [32].

Таким чином, сертифікація в авіаційному секторі є багаторівневим процесом, що передбачає перевірку широкого спектру технічних, адміністративних та екологічних аспектів і застосування найкращих практик для забезпечення безпечних та якісних послуг у системі повітряного транспорту [9].

1.2. Основні принципи і стандарти сертифікації

Процес сертифікації авіаційних компаній базується на основних принципах, які забезпечують високу безпеку, відповідність та якість в авіаційному секторі. Згідно з чинними авіаційними правилами, основними принципами є прозорість процедур, об'єктивність оцінки та відповідність міжнародним стандартам [44].

Перший принцип, прозорість, передбачає, що всі процедури сертифікації повинні бути відкритими для всіх учасників процедури. Важливо, щоб авіакомпанії чітко усвідомлювали вимоги та стандарти, яким вони повинні відповідати. З цією метою національні авіаційні регуляторні органи надають інформацію про всі етапи сертифікації, включаючи подання документів, проведення аудитів та отримання сертифікатів [56].

Другий принцип - неупередженість - забезпечується незалежними аудитами та перевітками, що проводяться кваліфікованими експертами. Ці аудитори не повинні мати жодного конфлікту інтересів з авіакомпанією, що підлягає сертифікації. Їхнє головне завдання - неупереджено оцінити, чи всі аспекти діяльності компанії відповідають встановленим стандартам. Наприклад, при перевірці технічного обслуговування повітряних суден використовуються чіткі стандарти, затверджені Авіаційними правилами України [2].

Важливо зазначити, що сертифікація авіаційних підприємств повинна базуватися на міжнародних стандартах, таких як Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО), Європейське агентство авіаційної безпеки (EASA) та Міжнародна асоціація повітряного транспорту (IATA). Ці стандарти включають вимоги, що стосуються технічного обслуговування, безпеки польотів, підготовки та кваліфікації персоналу. Дотримання цих норм забезпечує безпечну експлуатацію повітряних суден та мінімізує ризик виникнення аварійних ситуацій [1].

Іншим важливим принципом є те, що перевірки мають бути регулярними та систематичними. Це означає, що сертифікація не є разовою процедурою, а вимагає регулярного моніторингу та переоцінки відповідності авіакомпанії. Оператори зобов'язані підтримувати постійний рівень безпеки та якості, виконуючи всі вимоги нагляду для підтримання чинності сертифікації [3].

На особливу увагу заслуговують стандарти, які забезпечують ефективність та надійність процесу сертифікації. Наприклад, стандарт ISO управління та забезпечують відповідність продукції та послуг авіаційних компаній міжнародним вимогам [19].

Слід також згадати про впровадження систем управління безпекою польотів (СУБП), що регулюються ІКАО. Ці системи забезпечують проактивний підхід до управління ризиками та інтеграцію механізмів безпеки в усі аспекти діяльності компанії. Наявність такої системи є обов'язковою умовою для отримання сертифікації [25].

Важливо, щоб процес сертифікації авіакомпанії відповідав принципам комплексного підходу. Це означає, що сертифікація повинна охоплювати всі аспекти діяльності авіакомпанії, від технічного обслуговування повітряних суден до навчання персоналу та процедур управління безпекою польотів. Такий підхід гарантує, що компанія повністю відповідає як технічним, так і експлуатаційним вимогам [44].

Сертифікаційні програми також повинні забезпечувати постійне вдосконалення та адаптацію до нових викликів у сфері авіаційної безпеки та технологій. Це включає в себе впровадження нових авіаційних технологій, зміни в регуляторних вимогах та оновлення сертифікаційних стандартів у відповідь на результати розслідувань авіаційних подій. Наприклад, стандарти EASA регулярно переглядаються відповідно до поточної експлуатації повітряних суден та найкращих практик у сфері авіаційної безпеки [46].

Важливо також враховувати роль автоматизованих систем управління безпекою польотів у процесі сертифікації. Такі системи можна використовувати для швидкого реагування на потенційні загрози та ефективного контролю за дотриманням вимог. До таких систем належать автоматизовані бази даних про стан повітряних суден, електронні системи повідомлення про інциденти та ризики, а також механізми швидкого обміну інформацією між відповідальними органами та авіаційними компаніями [42].

Іншим важливим аспектом сертифікації є підготовка та навчання персоналу. Згідно з вимогами Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО), всі працівники авіакомпанії повинні проходити регулярне та підвищення кваліфікації. Це стосується не лише екіпажу, але й технічного персоналу, авіадиспетчерів, працівників служби безпеки та обслуговуючого персоналу. Якість навчальної програми оцінюється через процес акредитації, і відповідна установа повинна мати сертифікат, що підтверджує відповідність міжнародним стандартам [55].

Крім того, принцип прозорості вимагає, щоб усі зацікавлені сторони, включаючи пасажирів і громадськість, мали доступ до інформації з безпеки авіаперевезень. Це передбачає публікацію звітів про результати сертифікаційних аудитів, планів удосконалення систем безпеки та заходів, вжитих для усунення недоліків [2].

Таким чином, основні принципи та стандарти сертифікації авіакомпаній не лише гарантують високу якість та безпеку авіаперевезень, але й сприяють підвищенню довіри громадськості до авіаційного сектору. Це особливо важливо в умовах зростання пасажиропотоку та підвищення вимог до екологічної відповідальності в авіації. Сучасні міжнародні стандарти наголошують на екологічно чистих технологіях та відповідальному використанні ресурсів як на передумові сертифікації [39].

Принцип оцінки ризиків відіграє важливу роль у стандартах сертифікації авіаційних компаній: Авіаційні регуляторні органи, такі як ICAO, EASA та

FAA, вимагають від операторів проводити детальний аналіз ризиків та впроваджувати механізми для їх мінімізації. Це включає регулярні перевірки технічного стану повітряного судна, оцінку потенційних загроз у польоті, аналіз безпеки наземних служб та передбачення можливих надзвичайних ситуацій [53].

Стандарти сертифікації також підкреслюють важливість впровадження системи управління ризиками (SMS - Safety Management System), яка є обов'язковою для всіх сертифікованих авіаційних компаній. Ця система дозволяє ідентифікувати небезпеки, оцінювати їх вплив та розробляти стратегії зменшення ризиків; одним з ключових компонентів СУР є культура безпеки, яка заохочує працівників повідомляти про всі порушення та інциденти без страху перед судовим переслідуванням. Така культура має важливе значення для забезпечення ефективної комунікації між персоналом на всіх рівнях і підтримки високого рівня авіаційної безпеки [23].

Крім того, сертифікаційні стандарти вимагають дотримання принципу відповідальності. Це означає, що авіакомпанії повинні мати чітко визначену структуру управління, в якій кожен співробітник розуміє свою відповідальність за забезпечення безпеки польотів. Відповідальність охоплює всі рівні організації, від вищого керівництва до технічного персоналу, і підкріплюється регулярними перевітками та аудитами для забезпечення відповідності міжнародним і національним стандартам [19].

Іншим важливим принципом є принцип безперервного моніторингу та оцінки. Авіаційні регулятори вимагають від компаній підтримувати постійний процес оцінки ефективності їхньої діяльності та впроваджених заходів з безпеки польотів. В рамках цього принципу на регулярній основі проводяться внутрішні та зовнішні аудити, в результаті яких виявляються слабкі місця та розробляються плани щодо їх усунення. Це дає можливість для постійного вдосконалення системи безпеки [51].

Слід також підкреслити важливість інноваційних технологій для забезпечення відповідності сертифікаційним стандартам. Сучасні авіаційні компанії активно застосовують цифрові системи моніторингу стану повітряних суден, технології прогнозування несправностей, автоматизовані системи обробки польотних даних та аналітики для покращення своїх послуг. Використання таких технологій дозволяє значно підвищити точність і надійність операцій при одночасному зниженні ризиків і витрат [47].

Останній аспект - екологічні стандарти, які є невід'ємною частиною сертифікації. З огляду на сучасні виклики, пов'язані зі зміною клімату, авіаційні компанії зобов'язані дотримуватися екологічних норм щодо викидів шкідливих речовин, шумового забруднення та утилізації відходів. Це включає використання альтернативних видів палива, оптимізацію маршрутів польотів для зменшення споживання палива та використання новітніх технологій для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище [9].

Таким чином, основні принципи та критерії сертифікації авіакомпаній спрямовані на створення високоефективної системи безпеки, яка забезпечує надійність, відповідальність та сталий розвиток і відповідає сучасним викликам та тенденціям розвитку галузі [33].

. Нормативно-правове регулювання сертифікації авіаційних підприємств

Нормативно-правове регулювання сертифікації авіаційних підприємств відіграє фундаментальну роль у забезпеченні безпеки, надійності та відповідності міжнародним стандартам в авіаційній галузі. Українське законодавство у цій сфері базується на низці нормативних актів, що деталізують процедури та вимоги до сертифікації, інспектування та подальшого моніторингу підприємств, що працюють в авіаційній галузі. Одним з ключових документів, що встановлює основні принципи сертифікації, є Глава 21 Авіаційних правил України «Сертифікація повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, частин та обладнання, а також організацій розробника та виробника» (АПУ-21), затверджених Наказом Державної авіаційної служби України № 529 від 26 квітня 2019 року [3].

АПУ-21 встановлює вимоги до сертифікації повітряних суден та пов'язаної з ними авіаційної продукції, включаючи не тільки основні конструктивні особливості, але й інтеграцію систем безпеки, які забезпечують підтримання льотної придатності повітряного судна протягом усього його життєвого циклу. Одним з ключових аспектів сертифікації є перевірка відповідності конструктивних і технічних характеристик вимогам безпеки, що забезпечує безпеку польотів для пасажирів та екіпажу. Документ також визначає процедури та умови, за яких повинні проводитися випробування для перевірки безпеки і надійності обладнання та його відповідності міжнародним стандартам авіаційної галузі.

Згідно з правилами АПУ-21, сертифікація організацій, що займаються розробкою та виробництвом авіаційної техніки, є багатоетапним процесом. Цей процес включає оцінку системи управління якістю, перевірку технічної інфраструктури, аналіз кваліфікації персоналу, відповідального за проектування і виробництво компонентів, а також сертифікаційні аудити. Вимоги до процесу проектування авіаційної продукції також конкретизовані і включають використання новітніх технологій і матеріалів, впровадження

процедур контролю якості на всіх етапах виробництва і перевірку на кожному етапі для забезпечення відповідності стандартам авіаційної безпеки. Законодавство вимагає від усіх операторів дотримуватися чинних міжнародних авіаційних стандартів, включаючи стандарти Європейського агентства з авіаційної безпеки (EASA) та Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO).

Ключовою частиною АПУ-21 є організація діяльності з підтримання льотної придатності. Це включає в себе регулярне технічне обслуговування, своєчасну заміну деталей, оновлення програмного забезпечення та використання перевірених методів для підтримання працездатності судна. Компанії, що виконують такі роботи, повинні бути суворо сертифіковані, а їхній статус регулярно перевіряється в ході аудитів, що проводяться незалежними організаціями або представниками контролюючих органів. Ці аудити включають перевірку документів, аналіз відповідності стандартам, огляд технічного обладнання та перевірку кваліфікації персоналу [3].

Слід також зазначити, що нормативно-правова база містить положення про відповідальність авіаційних суб'єктів у разі недотримання встановлених вимог: АПУ-21 передбачає санкції, які накладаються на організації у разі недотримання стандартів безпеки польотів, включаючи призупинення дії сертифікатів, накладення штрафів та повне скасування дозволів на експлуатацію. Він також вимагає впровадження системи управління ризиками та безпекою, яка забезпечує своєчасне виявлення потенційних загроз і реалізацію заходів щодо їх усунення.

Тому глава 21 Авіаційних правил України виконує важливу функцію у забезпеченні високих стандартів безпеки польотів та якості авіаційної техніки. Положення встановлює чіткі вимоги до авіаційних підприємств та видів діяльності, запроваджує суворі стандарти сертифікації відповідно до міжнародної практики та має на меті інтегрувати українську авіацію у світову систему авіаційної безпеки [3].

Нормативно-правові акти з питань сертифікації аеропортів в Україні затверджені наказом Державної служби цивільної авіації України від 13 червня 2006 року № 407 (реєстр Міністерства юстиції України від 23 червня 2006 року № 740/12614), із змінами, внесеними останнім наказом від 18 жовтня 2022 року № 869. Він також визначається Положенням. Правила встановлюють чітку процедуру сертифікації аеропортових організацій, що здійснюють аеропортову діяльність, незалежно від форми власності або галузі, до якої вони належать.

Сертифікація включає оцінку технічних процесів, організаційно-технічних систем, виробничих структур і засобів, що використовуються в діяльності з обслуговування польотів, на відповідність вимогам чинного законодавства України. В рамках цих процедур ретельно перевіряються безпека польотів, авіаційна безпека, екологічна безпека та охорона праці в аеропорту. Систематичний нагляд і контроль здійснюється органом сертифікації на всіх етапах, від подачі заявки до видачі сертифіката відповідності.

Наземне обслуговування в аеропортах має бути організовано відповідно до міжнародних стандартів, зокрема, встановлених Міжнародною організацією цивільної авіації (ІКАО) та Міжнародною асоціацією повітряного транспорту (ІАТА). У разі невідповідності вимогам або порушення правил до компанії можуть бути застосовані санкції, включаючи призупинення дії або анулювання сертифікатів.

Завдяки цьому нормативно-правовому акту Україна прагне забезпечити високий рівень безпеки в своїх аеропортах та сприяти інтеграції у світову систему авіаційної безпеки шляхом гармонізації процесу сертифікації з міжнародними авіаційними стандартами.

Велика увага також приділялася гармонізації сертифікаційних вимог українського законодавства з міжнародними стандартами. Наприклад, відповідно до правил ІКАО, впровадження нового підходу до сертифікації та

управління безпекою аеропортів передбачає використання комплексної методології оцінки ризиків.

Це забезпечує високий рівень захисту подорожуючих та враховує специфічні загрози, які можуть виникнути під час авіаперевезень. Багаторівнева система сертифікації також забезпечує постійне вдосконалення процедур управління шляхом проведення аудитів і тестування систем безпеки відповідно до вимог ІКАО та Європейського агентства авіаційної безпеки

Іншим важливим аспектом нормативно-правового контролю є встановлення стандартів відповідності послуг з наземного обслуговування. Це включає перевірку технічного стану транспортних засобів та обладнання, використання спеціальних заходів для обслуговування повітряних суден, а також навчання персоналу з урахуванням специфіки роботи аеропорту [30]. Ці вимоги спрямовані на мінімізацію людських помилок та створення безпечних умов польотів.

Висновки до розділу 1

У Розділі 1 описано теоретичні засади сертифікації авіакомпаній як важливого елементу системи регулювання авіаційної галузі. Сертифікація

служує не лише механізмом забезпечення дотримання стандартів безпеки, але й інструментом підвищення якості послуг авіакомпаній. Поняття сертифікації охоплює комплекс правових і технічних заходів, спрямованих на запобігання ризикам в діяльності авіакомпаній, забезпечення відповідності міжнародним і національним стандартам і підвищення загальної надійності авіаперевезень.

Останні авіаційні правила, зокрема частина 21 Авіаційних правил України (АПУ-21), передбачають суворе правове регулювання процесу сертифікації. Вона визначає вимоги до авіаційного обладнання, систем управління безпекою польотів та екологічних стандартів, а також процедури підтримання льотної придатності повітряних суден. Глава підкреслює важливість системного підходу до сертифікації, що включає перевірку всіх етапів розробки, виробництва та експлуатації авіаційної техніки, а також оцінку ризиків і заходів щодо запобігання потенційним загрозам.

Важливим аспектом цієї системи є забезпечення прозорості та неупередженості процесу сертифікації. Це досягатиметься шляхом проведення незалежних аудитів, спрямованих на забезпечення дотримання авіакомпаніями чинних стандартів безпеки польотів. Особлива увага приділяється впровадженню новітніх технологій в системах управління польотами та наземного обслуговування, що знижує рівень технічних збоїв та підвищує ефективність управління.

Також розглядається важливість міжнародних стандартів, таких як вимоги ICAO, EASA та IATA, які гармонізовані з українським законодавством і встановлюють основні вимоги до сертифікації. Впровадження системи управління безпекою польотів (СУБП) та регулярний моніторинг індикаторів ризику є необхідною умовою для підтримання високого рівня безпеки польотів. Процес сертифікації авіакомпаній є безперервним і потребує постійного вдосконалення, що забезпечує інтеграцію авіації України у світову систему безпеки польотів.

Враховується також нормативно-правове забезпечення сертифікації аеропортів, яке забезпечує комплексну оцінку відповідності працюючої організації вимогам до інфраструктури, технічного забезпечення та охорони навколишнього середовища. Виконання цих вимог сприяє безпечній роботі аеропортів та їх інтеграції в глобальну систему авіаційної безпеки.

Таким чином, сертифікація авіакомпаній є багаторівневим процесом, який гарантує високий рівень безпеки, екологічної відповідальності та інтеграції в міжнародну авіаційну систему. Законодавство України у цій сфері відповідає міжнародним стандартам та сприяє підвищенню конкурентоспроможності українського авіаційного сектору на світовому ринку. Розробка та впровадження ефективної системи сертифікації є запорукою безпечного розвитку авіаційного сектору та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ СЕРТИФІКАЦІЇ АВІАКОМПАНІЙ

2.1. Етапи проведення сертифікації авіакомпаній

Процес сертифікації авіакомпаній є багаторівневим і складним, передбачає ретельну перевірку всіх аспектів діяльності компанії для забезпечення безпеки польотів і здатності відповідати встановленим міжнародним і національним авіаційним стандартам. Цей процес регулюється українським законодавством та міжнародними угодами, зокрема, Правилами цивільної авіації України, стандартами ІКАО та EASA. Різні етапи сертифікації детально описані в чинних нормативних документах і включають підготовчий етап, подання заявки, аналіз документів, оцінку на місці, випробувальні польоти, видачу сертифіката та поточний аудит.

Підготовчий етап має вирішальне значення для забезпечення того, щоб авіакомпанія мала все необхідне для проходження сертифікації. Цей етап включає в себе широке внутрішнє навчання, в тому числі аналіз існуючих процедур і систем, відповідність поточним вимогам і підготовку відповідної документації. Сюди входить підготовка таких документів, як

- Політика управління безпекою польотів: документ, який визначає зобов'язання компанії щодо забезпечення безпеки польотів, її підхід до управління ризиками та процедури, що забезпечують дотримання стандартів.

- Політика управління безпекою польотів: документ, який визначає зобов'язання компанії щодо забезпечення безпеки польотів, її підхід до управління ризиками та процедури для забезпечення відповідності стандартам.

- Керівництво з експлуатації містить деталі операційних процедур авіакомпанії, включаючи маршрути, вимоги до екіпажу, процедури операційного контролю та умови обслуговування пасажирів і вантажів [3].

Підготовчий етап також включає оцінку готовності інфраструктури компанії, такої як технічні бази, офіси, навчальні центри та аеропортові служби, до виконання стандартів. Особлива увага приділяється перевірці готовності систем забезпечення польотів і засобів технічного обслуговування повітряних суден.

Оскільки цей етап підготовки має значний вплив на результат процесу сертифікації, авіакомпанії часто наймають консультантів або створюють спеціальні внутрішні команди для управління ним. Внутрішні перевірки та аудити дають змогу виявити недоліки та швидко їх усунути ще до початку офіційного аудиту регулятора. Такий підхід підвищує шанси на успішне проходження сертифікації.

Важливою частиною підготовчого етапу є внутрішній аудит. Компанія повинна провести оцінку ризиків, що охоплює такі аспекти

- Аналіз технічних ризиків: оцінка стану повітряного судна, програм технічного обслуговування, систем управління польотами та процедур безпеки.

- Оцінка кадрових ризиків: перевірка кваліфікації персоналу, рівня підготовки та здатності екіпажу реагувати на надзвичайні ситуації.

- Вивчення операційних ризиків: оцінка маршрутів, розкладу польотів, логістики та процедур управління пасажиропотоком [17].

Таким чином, підготовчий етап забезпечує відповідність авіакомпанії встановленим стандартам і може значно підвищити ймовірність проходження сертифікації.

Після завершення підготовчого етапу авіакомпанія подає офіційну заявку на сертифікацію до компетентного авіаційного органу. В Україні це робиться через Державну авіаційну службу України (ДАСУ). Подання заявки супроводжується наданням пакету документів, які підтверджують відповідність діяльності авіакомпанії встановленим вимогам. Основними документами, які необхідно подати під час подачі заявки, є наступні

- Копії юридичних документів компанії: підтверджують її легальність як юридичної особи.

- Документи, що підтверджують фінансову спроможність: документи, що демонструють здатність компанії забезпечити безпеку і стабільність своєї

діяльності, включаючи виконання своїх зобов'язань перед пасажиром і персоналом.

- Експлуатаційні інструкції: детально описують всі процедури, пов'язані з експлуатаційним контролем, технічним обслуговуванням, навчанням персоналу тощо.

План управління безпекою польотів: містить інформацію про процедури управління ризиками та підходи, які мають бути впроваджені для забезпечення безпеки польотів [3].

Авіаційний регулятор проводить первинний аналіз поданої заявки на предмет її повноти та відповідності офіційним вимогам. На цьому етапі регуляторний орган може запросити додаткові документи або звернутися за роз'ясненнями у разі виявлення невідповідностей або відсутньої інформації. Якщо заявка проходить первинну оцінку, вона офіційно реєструється і переходить до наступного етапу процесу сертифікації авіакомпанії.

Оцінка заявки є ключовим фактором, що визначає, чи готова компанія до подальшої оцінки. Якщо буде виявлено серйозні невідповідності або відсутність документації, заявка може бути відхилена, і компанія повинна буде подати заявку повторно зі змінами. У деяких випадках авіаційна влада може накладати адміністративне стягнення за подання завідомо неправдивої або неповної інформації.

Наступним етапом є детальний аналіз документів, поданих авіакомпанією разом із заявкою. Цей аналіз проводиться спеціальною командою аудиторів, що складається з експертів у різних сферах авіаційної діяльності, таких як управління безпекою польотів, технічне обслуговування, експлуатація повітряних суден та підготовка персоналу.

Під час аналізу досьє оцінюються такі елементи

- Системи управління безпекою польотів: аудитори вивчають, як компанія ідентифікує, аналізує та управляє ризиками, пов'язаними з

виконанням польотів. Це включає аналіз політики безпеки, процедур управління ризиками та методів моніторингу авіаційних подій [25].

- Програма технічного обслуговування: перевіряється відповідність програми технічного обслуговування міжнародним стандартам. Оцінюється ефективність технічних процедур, програм технічного обслуговування і планів заміни обладнання.

- Операційні процедури: перевіряє, чи відповідає інструкція з експлуатації авіакомпанії авіаційним стандартам і чи є в ній чіткі інструкції для екіпажу та персоналу, включаючи процедури зльоту, посадки, передпольотного медичного огляду та наземного обслуговування [17].

Аналіз документів є одним з ключових етапів процесу сертифікації. Його мета - детально оцінити системи, процедури та плани, впроваджені авіакомпанією для дотримання високих стандартів авіаційної безпеки.

Аудиторська група, що складається з експертів з досвідом роботи в різних сферах авіаційної діяльності, ретельно вивчає всю надану документацію, починаючи з політики безпеки і закінчуючи технічними аспектами технічного обслуговування повітряних суден. Велике значення надається системам управління безпекою польотів, необхідним для забезпечення ефективного управління ризиками.

Ці системи не тільки визначають заходи, які необхідно вжити у разі виникнення надзвичайної ситуації, а й забезпечують проактивний підхід до управління ризиками. Аудитори перевіряють, чи є в політиці компанії достатньо чіткі механізми для виявлення потенційних небезпек, чи забезпечується моніторинг авіаційних подій і як компанія впроваджує процедури, спрямовані на мінімізацію ризиків. Важливо, щоб усі плани управління безпекою польотів відповідали як національним, так і міжнародним стандартам, встановленим такими організаціями, як ІКАО та

Інший блок документації стосується програм технічного обслуговування, які повинні забезпечувати належний технічний стан повітряного судна на кожному етапі експлуатації. Аудитори аналізують, наскільки процедури технічного обслуговування організовані та відповідають вимогам останніх стандартів авіаційної галузі.

Наприклад, перевіряються програми технічного обслуговування, частота заміни критично важливих деталей і використання затверджених запасних частин. Також звертається увага на те, як здійснюється контроль якості технічних робіт, що виконуються компанією, оскільки навіть незначні технічні порушення можуть становити серйозну загрозу безпеці польотів.

Також ретельно перевіряються експлуатаційні процедури, описані в керівництві з експлуатації. Цей посібник містить всі інструкції для екіпажу та наземного персоналу, що забезпечують чітке виконання всіх етапів польоту, починаючи з підготовки до зльоту і закінчуючи післяпольотним технічним обслуговуванням.

Експлуатаційні процедури повинні бути достатньо детальними, щоб гарантувати, що всі дії екіпажу виконуються відповідно до визначених правил, які враховують як безпеку пасажирів, так і технічну цілісність судна. Метою такого аналізу документації є забезпечення узгодженості дій екіпажу в усіх можливих сценаріях польоту, включаючи аварійні ситуації, погодні умови та технічні несправності.

Аналізуючи документацію, авіаційний регулятор може зробити попередню оцінку готовності авіакомпанії до безпечної експлуатації. Цей етап є основою для подальших аудитів та інспекцій на місцях, під час яких аудитори перевіряють не лише відповідність документації, але й те, чи всі описані процедури були фактично виконані.

Після завершення аналізу документації процес сертифікації переходить до оцінки фактичної діяльності авіакомпанії. На цьому етапі проводяться перевірки та аудити на місцях, щоб переконатися, що всі задокументовані

політики та процедури впроваджені та ефективно функціонують. Інспектори відвідують аеропорти та бази технічного обслуговування, щоб оцінити операційну діяльність авіакомпанії в реальних умовах. Під час цих перевірок вивчаються всі аспекти діяльності, включаючи передпольотну підготовку, зліт, політ і посадку.

Особлива увага приділяється технічному обслуговуванню літаків. Інспектори перевіряють, як технічний персонал виконує свої обов'язки, чи дотримуються всі встановлені процедури і чи використовуються для ремонту схвалені матеріали та інструменти.

Вони також перевіряють роботу систем технічного обслуговування літака в реальних умовах, включаючи експлуатаційні випробування авіоніки, систем управління двигуном і шасі. Важливо, щоб усі технічні аспекти відповідали суворим стандартам безпеки, встановленим Міжнародною авіаційною організацією.

Далі перевіряється компетентність та підготовка льотного екіпажу. Інспектори спостерігають за роботою льотного екіпажу в реальних польотах і на тренажерах та оцінюють їхню поведінку в звичайних і надзвичайних ситуаціях.

Вони вивчають, як пілоти взаємодіють з авіадиспетчерами на землі, чи виконують вони всі інструкції і як приймають рішення в умовах стресу та обмеженого часу. Вона також включає аналіз програм підготовки екіпажів, які повинні регулярно оновлюватися відповідно до нових вимог і технологій.

Важливою частиною інспекції є аудит системи управління безпекою польотів. Інспектори оцінюють, наскільки ефективно компанія ідентифікує, оцінює та управляє ризиками. Важливо мати чітку систему управління ризиками, яка забезпечує виявлення та усунення загроз до того, як вони вплинуть на безпеку польотів. Інспектори оцінюють наявність системи відстеження інцидентів, те, як розслідуються авіаційні події, і чи достатньо вжитих коригувальних заходів для запобігання майбутнім інцидентам.

Операції з наземного обслуговування також оцінюються на відповідність міжнародним стандартам. Сюди входять процедури заправки паливом, управління пасажиропотоком, обробка вантажів, наземне обслуговування повітряних суден і координація між наземним обслуговуванням та екіпажем. Інспектори гарантують, що всі ці процедури виконуються відповідно до суворих вимог безпеки і що людські помилки зведені до мінімуму.

Якість навчання та підготовки персоналу також оцінюється в процесі аудиту наземного обслуговування. Всі співробітники, які займаються обслуговуванням повітряних суден, повинні пройти акредитовані навчальні програми, що охоплюють питання безпеки, процедури реагування на надзвичайні ситуації та ефективної комунікації з екіпажем літака. Інспектори перевіряють, чи відповідають ці програми міжнародним стандартам, і оцінюють, наскільки добре працівники розуміють і виконують свої обов'язки.

Інший аудит фокусується на дотриманні екологічних норм. Авіакомпанії повинні вживати природоохоронних заходів, щоб мінімізувати свій вплив на навколишнє середовище. Вони включають контроль рівня викидів небезпечних речовин, належну утилізацію відходів, використання енергоефективних технологій та мінімізацію шумового забруднення. Під час перевірок інспектори аналізують, як авіакомпанії впроваджують ці екологічні заходи, і визначають, чи відповідають вони міжнародним екологічним стандартам.

У разі виявлення невідповідностей або порушень інспектор надає компанії рекомендації щодо усунення проблеми. Важливо, щоб такі порушення були виправлені якнайшвидше, інакше можуть бути застосовані санкції, дія сертифікату може бути призупинена або, в крайньому випадку, сертифікат може бути взагалі відкликаний. Процес виправлення ретельно контролюється, і авіакомпанії повинні надати докази того, що виявлені проблеми були усунені.

Таким чином, етапи сертифікації авіакомпаній є дуже детальними та багатоступеневими, що забезпечує дотримання високого рівня стандартів безпеки та якості. Всі аспекти діяльності компанії, від технічного обслуговування до управління ризиками, ретельно перевіряються на відповідність встановленим правилам. Такий підхід не тільки забезпечує надійність авіап перевезень, але й сприяє підтримці довіри пасажирів до авіаційної галузі.

2.2. Критерії оцінки відповідності авіаційних підприємств

Оцінка відповідності авіаційних підприємств є важливим елементом процесу сертифікації. Вона забезпечує відповідність стандартам і вимогам, встановленим в авіаційній галузі, що сприяє підвищенню безпеки польотів, якості обслуговування пасажирів і надійності технічного обслуговування повітряних суден. При оцінці використовуються чітко визначені критерії, що

охоплюють всі аспекти діяльності авіакомпанії, від технічного стану інфраструктури до компетентності персоналу.

Таблиця 1.1.

Клас ЗПС	Ширина ЗПС, м
А	
Б	
В	
Г	
Д	
Е	

Таблиця 1.2.

Клас ЗПС	Ширина ЗПС з поширенням, м
А,Б,В	
Г,Д	

Критерії оцінки поділяються на технічні, організаційні та експлуатаційні параметри. Зокрема, в технічній оцінці велике значення має стан злітно-посадкових смуг, інфраструктури аеропорту, технічного обслуговування повітряних суден та наземного обладнання. Наприклад, відповідно до показників, представлених у таблиці, злітно-посадкова смуга повинна відповідати критеріям ширини, довжини та ухилу (див. Таблиці 1.1 та 1.2 у завантажених прикладах зображень). Це пов'язано з тим, що ці характеристики впливають на безпеку та ефективність польотів. Відповідність цим вимогам перевіряється під час інспекцій [23].

Додатковим критерієм є відповідність системи управління компанії міжнародним стандартам управління якістю, як зазначено в стандарті ISO 9001:2015 [19]. Для всіх авіакомпаній важливо мати систему управління безпекою польотів, яка дозволяє ідентифікувати та оцінювати ризики і розробляти стратегії для їх мінімізації. Вимоги до такої системи детально викладені у відповідних авіаційних правилах України [2]. Зокрема, система управління безпекою польотів повинна включати регулярні перевірки та аудити, а також моніторинг виконання заходів з безпеки польотів.

Таблиця 2.1.

Індекс літака	Ширина РД, м

Таблиця 2.2.

Індекс літака	Загальна ширина РД і двох укріплених узбіч, м

--	--

Таблиця 2.3.

Індекс літака	Радіус заокруглення РД, м

Оцінка експлуатаційної діяльності охоплює дотримання процедур обслуговування пасажирів і вантажів та виконання польотів відповідно до встановлених стандартів. Згідно з міжнародними вимогами, в зонах обслуговування аеропорту повинні дотримуватися певні радіуси розвороту, розміри руліжних доріжок та радіуси розкату (див. Таблиці 2.1, 2.2. та 2.3.). Ці вимоги спрямовані на забезпечення безпеки повітряного руху, особливо під час маневрів на землі [32].

Оцінюючи придатність авіакомпанії, важливо також враховувати екологічні стандарти. Екологічні стандарти призначені для перевірки дотримання встановлених норм щодо рівня шуму та викидів шкідливих речовин. Авіакомпанії зобов'язані використовувати технології, які мінімізують негативний вплив на навколишнє середовище, і дотримуватися стандартів екологічної безпеки, встановлених Міжнародною організацією цивільної авіації (ІКАО) [1]. У процесі сертифікації особлива увага приділяється технологіям, що використовуються для зменшення забруднення повітря та підвищення енергоефективності аеропортів і повітряних суден.

Велике значення має також оцінка компетентності та кваліфікації персоналу авіакомпанії. Підготовка працівників повинна відповідати міжнародним стандартам, а їхня кваліфікація має бути підтверджена відповідними сертифікатами. Авіакомпанії зобов'язані проводити регулярне навчання персоналу, в тому числі з питань реагування на надзвичайні ситуації. Ці заходи включають як теоретичну, так і практичну підготовку, щоб забезпечити готовність працівників до будь-якої ситуації, яка може виникнути під час обслуговування рейсу [57].

Критерії оцінки також охоплюють питання безпеки та охорони. Сюди входить перевірка дотримання заходів, спрямованих на захист від незаконного втручання, і чи здійснюються вони відповідно до стандартів авіаційної безпеки. Аеропорти та авіакомпанії повинні мати системи безпеки, включаючи контроль доступу до стратегічних об'єктів, моніторинг переміщення пасажирів та багажу, а також технології для запобігання терористичним загрозам. Ці заходи забезпечують належний рівень безпеки для всіх учасників авіаційного процесу та захищають критичну інфраструктуру від потенційних загроз [46].

Таблиця 2.4.

Код	Категорія тиску	Максимально допустимий тиск у пневматиках, МПа	Жорсткість покриття з класом бетону верхнього шару	Асфальтбетонні покриття з сумарною товщиною шарів, см
W	Високий	Більше 1,5		Більше 25
X	Середній	Не більше	2,8/35 – 3,6/40*	

Y	Низький	Не більше		
Z	Наднизький	Не більше		5 та менше

Іншим аспектом є технічна надійність інфраструктури. Вимоги до якості злітно-посадкових смуг включають не лише дотримання стандартів ширини та довжини, але й стабільність поверхні та здатність витримувати навантаження від літаків. Як показано в Таблиці 6.13, параметри для розрахунку покриття повинні враховувати класифікацію міцності основи та допустимий тиск на шасі літака. Дотримання цих вимог є важливим фактором, що впливає на загальну безпеку зльоту та посадки [56].

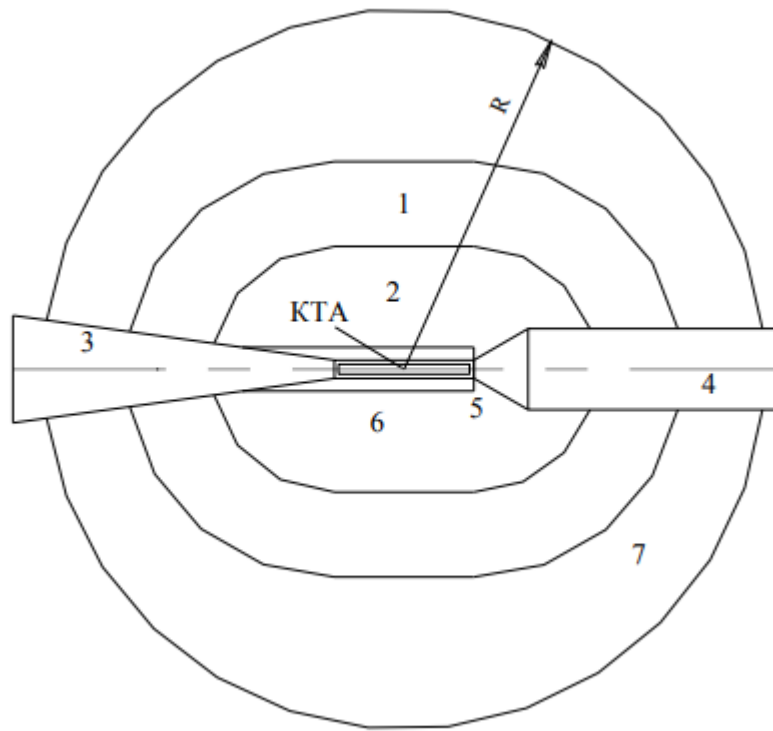
Також цінується інтеграція інноваційних рішень у діяльність авіакомпаній. Впровадження сучасних інформаційних систем забезпечує ефективне управління роботою аеропорту, підвищує рівень обслуговування пасажирів та оптимізує процеси управління повітряним рухом. Авіакомпанії повинні забезпечити належний рівень діджиталізації та використання автоматизованих систем для збору та аналізу даних. Це дозволить швидко реагувати на мінливі умови та непередбачувані події [39].

Також потребує вирішення питання моніторингу стану повітряних суден. Це передбачає проведення регулярних технічних оглядів, оцінку працездатності ключових систем, перевірку безпеки електронного обладнання та оновлення програмного забезпечення. Всі ці процедури здійснюються відповідно до Авіаційних правил України, які встановлюють процедури технічного обслуговування та перевірки обладнання [3]. Таким чином, забезпечується повна відповідність міжнародним стандартам, що гарантує надійність та безпеку експлуатації повітряних суден.

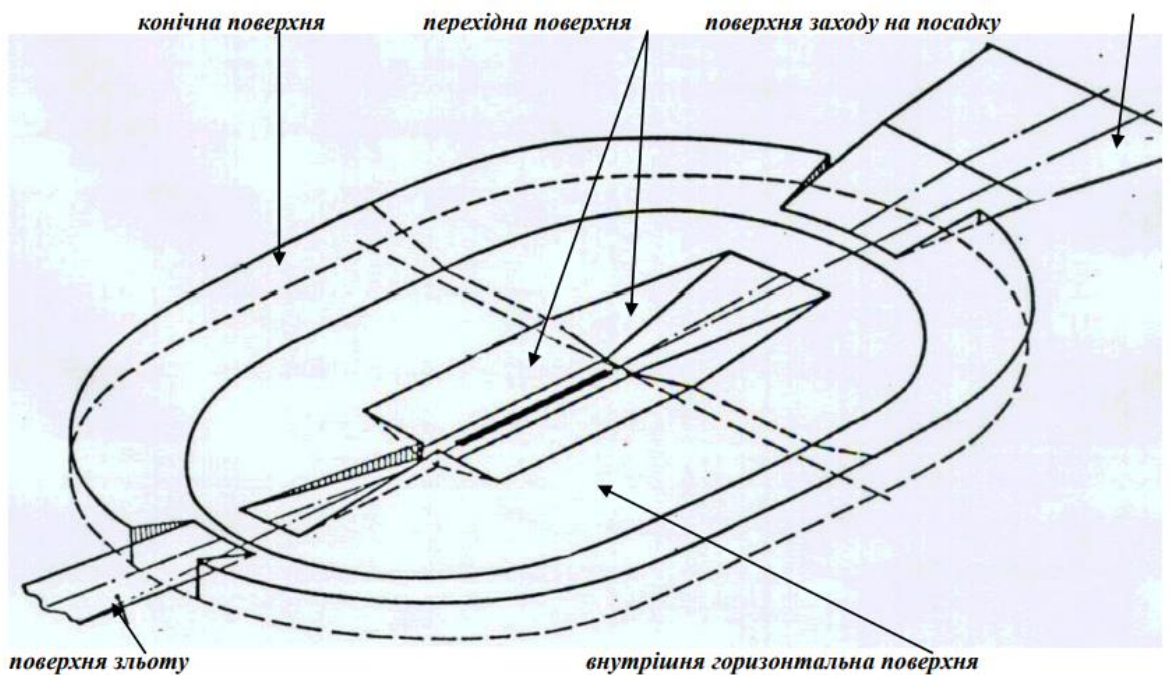
У цьому контексті критерії оцінки відповідності авіаційних підприємств є комплексними і охоплюють різні аспекти, включаючи технічні, екологічні, експлуатаційні та організаційні параметри. Виконання цих вимог гарантує високий рівень безпеки, якості обслуговування та захисту навколишнього середовища і сприяє ефективному функціонуванню авіаційного сектору в цілому [13].

Критерії оцінки також включають оцінку інфраструктурних можливостей авіакомпанії. Сюди входить перевірка пропускнуєї спроможності аеропортів, наявність належних умов для обслуговування повітряних суден та їх готовність до виконання обов'язкових процедур навіть у пікові періоди. Важливу роль відіграє оцінка технічних засобів навігації та зв'язку, які забезпечують точність і надійність управління повітряним рухом і знижують ризик виникнення аварійних ситуацій. У зв'язку з цим стандарти ІКАО є основними міжнародними керівними документами, які визначають параметри безпечної експлуатації аеропортової інфраструктури [25].

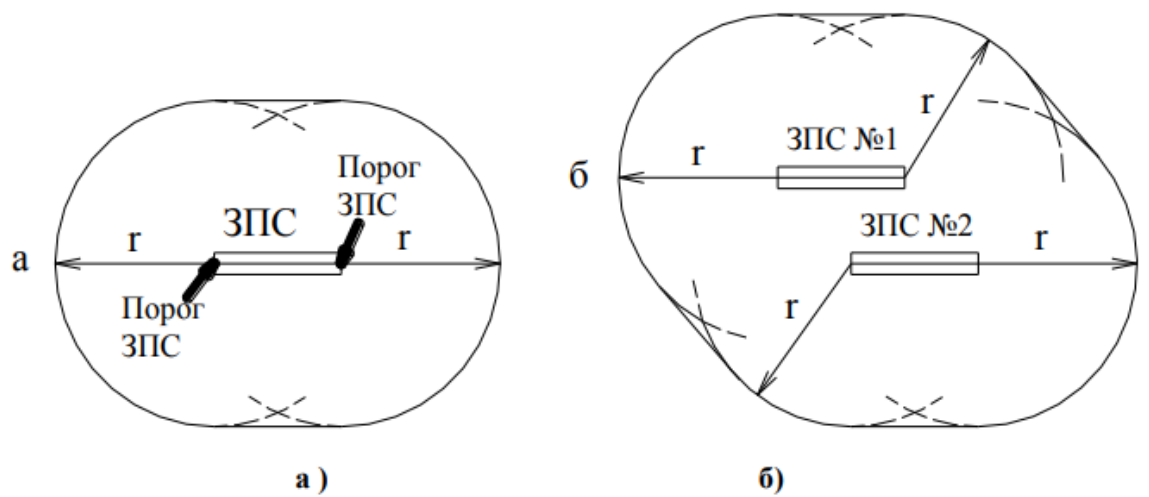
Ефективність системи управління авіакомпанії є ще одним з основних критеріїв. Це включає в себе перегляд політики управління безпекою польотів, яка повинна бути інтегрована на всіх рівнях організації. Авіакомпанії повинні впровадити систему управління безпекою польотів (Safety Management System - SMS), засновану на принципах ідентифікації ризиків, моніторингу показників безпеки, управління змінами та постійного вдосконалення процедур. Там, де управління ризиками є пріоритетом для всіх процесів в компанії, особлива увага приділяється ризик-орієнтованому підходу. Такий підхід сприяє створенню безпечного середовища для польотів і забезпечує готовність до швидкого реагування на будь-яку надзвичайну ситуацію [10].



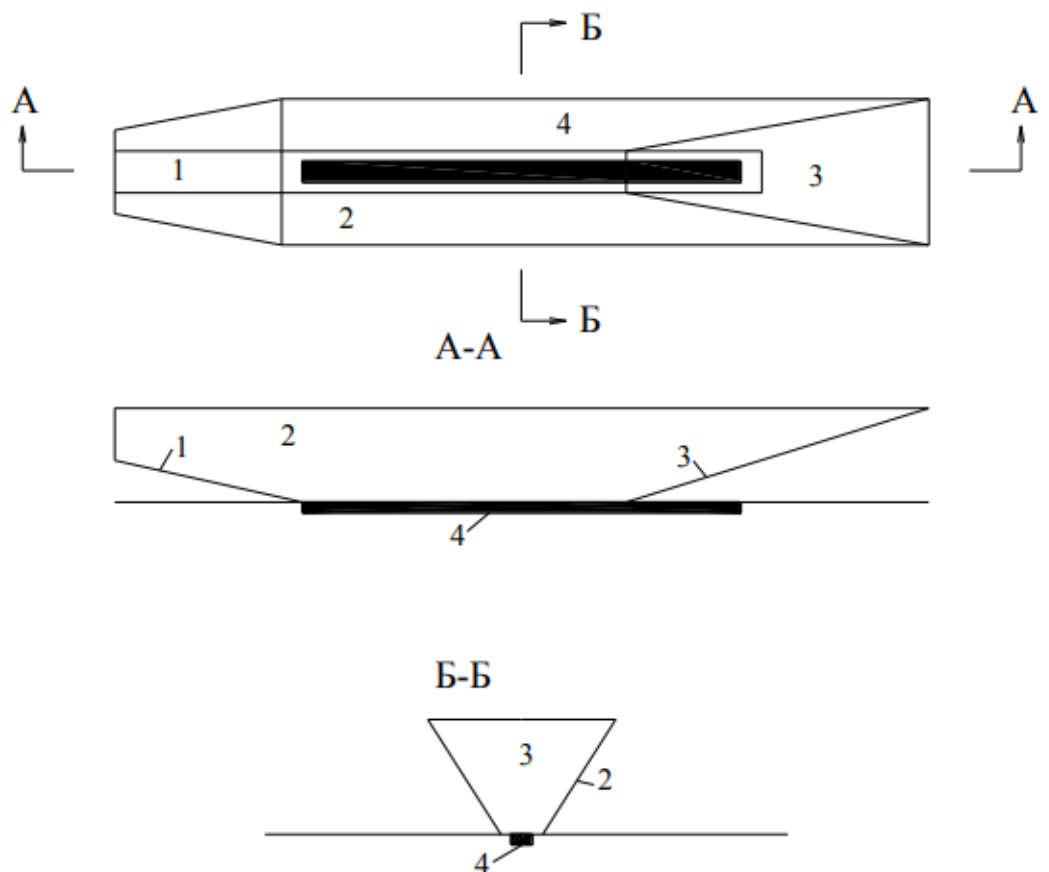
Малюнок 2.1. Поверхня обмеження перешкод



Малюнок 2.2. Приклад розташування поверхонь обмеження перешкод для аеродромів з однією ЗПС класу А, Б, В або Г



Малюнок 2.3. Внутрішня горизонтальна поверхня: а – для аеродромів з однією ЗПС; б – для аеродромів з двома ЗПС



Малюнок 2.4. Поверхня обмеження перешкод: 1 – внутрішня поверхня заходу на посадку; 2 – внутрішня перехідна поверхня; 3 – поверхня перерваної посадки; 4 – ЗПС

Дотримання стандартів безпеки визначається також регулярними аудитами та інспекціями. Інспекційна діяльність здійснюється незалежними інспекторами, які оцінюють стан злітно-посадкової смуги (як описано на рис. 2.1-2.4) та перевіряють дотримання процедур технічного обслуговування повітряних суден. Аудитори зобов'язані зафіксувати будь-які порушення або відхилення від стандартів, після чого авіакомпанія повинна усунути недоліки у чітко визначені терміни. Згідно з вимогами міжнародних стандартів, невідповідність може призвести до призупинення або навіть анулювання сертифікату, якщо загроза безпеці польотів буде визнана серйозною [53].

Авіакомпанії також повинні відповідати екологічним стандартам, які враховують мінімізацію шумового забруднення та зменшення викидів шкідливих речовин. Це включає використання екологічно чистих технологій, модернізацію літаків, використання сучасних двигунів та оптимізацію маршрутів польотів. Під час сертифікації перевіряється, наскільки авіакомпанії відповідають останнім екологічним стандартам та вимогам Європейського агентства з авіаційної безпеки (EASA) [39]. У цьому контексті авіакомпанії також повинні подати план дій щодо зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Економічна ефективність компанії також визнана одним із критеріїв, що впливає на стабільність та конкурентоспроможність авіакомпанії на ринку. Сюди входить аналіз таких фінансових показників, як рівень прибутковості, стійкість до фінансових ризиків, ефективність контролю витрат і рівень інвестицій в технологічні інновації. За необхідності для оцінки фінансового стану компанії можуть залучатися зовнішні консультанти. Висока економічна ефективність дає можливість постійно вдосконалювати послуги та підвищувати рівень безпеки [14].

Таким чином, оцінка відповідності авіакомпанії є складним багатоетапним процесом, який враховує технічні, експлуатаційні, управлінські, безпекові, екологічні та економічні аспекти. Об'єднання всіх цих

критеріїв в інтегровану систему оцінки забезпечує прозорість та ефективність процесу сертифікації і гарантує високий рівень безпеки повітряного транспорту [2].

Крім того, кваліфікація та підготовка персоналу також враховується при оцінці відповідності авіакомпаній. Важливим критерієм є перевірка рівня професійної підготовки пілотів, технічного персоналу, диспетчерів та персоналу наземного обслуговування. Вимоги до підготовки персоналу встановлюються як національними нормативно-правовими актами, так і міжнародними стандартами, наприклад, правилами Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО). Під час сертифікації аналізуються навчальні програми, підготовка в складних умовах, оцінюється регулярність підвищення кваліфікації та перевіряються професійні навички, особливо в стресових аварійних ситуаціях [44].

Навчальні програми повинні включати симуляційне навчання з використанням сучасних тренажерів, які імітують реальні польотні ситуації, в тому числі аварійні та кризові ситуації. Це підготує персонал до швидкого та ефективного реагування на потенційні загрози. Крім того, слід регулярно перевіряти знання та навички працівників.

У разі виявлення недоліків у підготовці компанія зобов'язана негайно провести повторне навчання. Особливо важливо забезпечити високий рівень підготовки диспетчерів, оскільки від поведінки диспетчерів часто залежить безпека польотів у разі виникнення повітряних конфліктів або нестандартних ситуацій [52].

Оцінювання відповідності авіакомпаній також враховує стан та підтримку технічного обладнання. Технічні перевірки включають аналіз стану повітряного судна, оцінку стану двигунів, систем управління, шасі, систем діагностики та технічного обслуговування обладнання.

Під час технічної інспекції враховуються сертифікаційні критерії, визначені правилами ІКАО та Європейського агентства авіаційної безпеки

А). Важливим елементом є впровадження системи моніторингу стану повітряного судна в режимі реального часу, яка виявляє відхилення від нормальних параметрів і дозволяє негайно приймати рішення про технічне обслуговування та заміну деталей [3].

Крім того, авіакомпанії повинні проводити регулярні перевірки технічного стану своїх повітряних суден за участю незалежних експертів або представників контролюючих органів.

Це гарантує, що всі повітряні судна відповідають нормативним вимогам і можуть безпечно експлуатуватися. Перевірка охоплює всі системи літака, від навігаційного обладнання до аварійно-рятувальних засобів. Злітно-посадкові смуги та аеродромна інфраструктура перевіряються для забезпечення максимальної точності та надійності. На рисунках 2.1-2.4 показано розташування та характеристики поверхонь з обмеженим доступом [53].

У сучасних умовах ще одним важливим критерієм є інформаційна безпека. Авіакомпанії зобов'язані захищати свою інформаційну інфраструктуру від потенційних загроз кібератак. Це включає розробку та впровадження систем захисту даних, моніторинг мереж, запобігання витоку конфіденційної інформації та захист критично важливих систем управління повітряним рухом.

Особлива увага приділяється забезпеченню безпеки при обробці інформації про пасажирів, оскільки порушення в цій сфері можуть мати серйозні юридичні та репутаційні наслідки. В рамках сертифікації проводяться аудити кібербезпеки, виявляються вразливості системи та розробляються заходи щодо їх усунення [61].

Крім того, при оцінці комплаєнсу авіакомпаній враховуються також екологічні аспекти їхньої діяльності. Авіакомпанії повинні вживати заходів для зменшення вуглецевого сліду, оптимізації використання палива, зменшення шумового забруднення та пом'якшення впливу на екосистеми навколо аеропортів. Це включає реалізацію екологічних програм, модернізацію флоту

енергоєфективними двигунами та дотримання міжнародних екологічних стандартів.

Оцінка включає аналіз впливу діяльності авіакомпанії на навколишнє середовище та розробку плану мінімізації цього впливу [25]. Загалом процес оцінки комплаєнсу авіаційної компанії є складним та багаторівневим, враховуючи всі важливі аспекти діяльності компанії, починаючи від забезпечення високих стандартів безпеки польотів і закінчуючи екологічною відповідальністю та економічною стійкістю. Це забезпечує високу надійність авіаційних перевезень та сприяє постійному розвитку авіаційної галузі в контексті сучасних викликів та вимог [49].

Ще одним критерієм, який використовується для оцінки придатності авіаційної компанії, є аудит системи управління якістю. Це вимагає від авіакомпаній наявності сертифікованої системи управління якістю відповідно до стандарту ISO 9001:2015 або еквівалентного стандарту.

Ці системи повинні забезпечувати структурований підхід до управління всіма аспектами діяльності компанії, включаючи технічне обслуговування, навчання персоналу, управління безпекою польотів та екологічні міркування. Оцінка включає аналіз ефективності процесів і систем управління, їх здатність швидко реагувати на відхилення від нормальних умов роботи та наявність механізмів постійного вдосконалення [19].

Особлива увага приділяється управлінню безпекою польотів, що є центральним елементом діяльності авіакомпанії. Відповідно до міжнародних вимог, авіакомпанії зобов'язані впровадити систему управління безпекою польотів (СУБП), яка передбачає проактивний підхід до виявлення ризиків та впровадження превентивних заходів; СУБП складається з декількох ключових елементів, включаючи виявлення та оцінку ризиків, розробку заходів щодо усунення ризиків, моніторинг та контроль виконання заходів, а також просування культури безпеки в організації. Під час сертифікації перевіряється,

як компанія управляє ризиками та наскільки ефективно вона виявляє потенційні загрози для запобігання виникненню надзвичайних ситуацій [2].

Критерії оцінки також охоплюють стан та обслуговування наземної інфраструктури, такої як злітно-посадкові смуги, руліжні доріжки та зони обслуговування пасажирів і вантажів. Як показано в таблицях і на рисунках (наприклад, рис. 2.4), важливими є такі параметри ЗПС, як ширина, довжина, поперечний нахил і радіус кочення.

Кожна з цих характеристик повинна відповідати суворим технічним вимогам з урахуванням типу і розміру повітряних суден, що використовуються в аеропорту. Аеропорти повинні забезпечувати достатній простір для безпечного маневрування повітряних суден. Це включає дотримання мінімальної відстані між злітно-посадковою смугою і перешкодами та забезпечення належного наземного сполучення [62].

Оцінка відповідності також включає перевірку заходів реагування на надзвичайні ситуації. В рамках сертифікації авіакомпанії повинні продемонструвати наявність комплексних планів дій на випадок надзвичайних ситуацій. Ці плани включають алгоритми реагування на аварії, пожежі, невідкладні медичні стани та інші ситуації, що загрожують життю пасажирів і персоналу.

Важливо, щоб усі співробітники були навчені діяти відповідно до цих планів, а системи оповіщення та взаємодії з аварійними службами функціонували безперебійно. Аудити оцінюють реалістичність та ефективність цих планів, а також рівень готовності персоналу до швидкого реагування [57].

У контексті сучасних викликів важливими є також критерії фінансової стабільності та економічної ефективності діяльності авіакомпанії. Важливо, щоб компанія мала стабільну фінансову базу і могла забезпечити виконання всіх своїх зобов'язань перед пасажирами, партнерами та працівниками. Оцінка фінансової стійкості включає аналіз фінансової звітності, оцінку рівня

зобов'язань, ліквідності активів та здатності компанії адаптуватися до змін ринкових умов. Під час сертифікації також перевіряється ефективність економічного планування та використання ресурсів, що є запорукою збереження конкурентоспроможності на ринку авіаперевезень [7].

Не менш важливим критерієм є дотримання екологічних стандартів щодо викидів парникових газів, рівня шуму, використання води та поводження з відходами. У цьому контексті сертифікація передбачає проведення екологічних аудитів, які дозволяють оцінити, наскільки діяльність компанії відповідає екологічним стандартам.

Це включає оцінку впливу на навколишнє середовище, а також реалізацію програм зі зменшення вуглецевого сліду. Компанії, які проходять такі оцінки, отримують перевагу в міжнародних рейтингах і користуються більшою довірою з боку пасажирів та партнерів [29].

Таким чином, критерії оцінки комплаєнсу авіаційних компаній є комплексними і враховують багато різних аспектів діяльності компанії. Від належного рівня підготовки персоналу до технічного стану повітряного судна, від управління ризиками до економічної ефективності та екологічної відповідальності - все це вимагає комплексного та системного підходу. Завдяки цим стандартам авіаційна галузь залишається однією з найбільш регульованих і безпечних у світі.

2.3. Методи контролю та інспекції під час сертифікаційного процесу

Методи управління та аудиту в процесі сертифікації є ключовими елементами забезпечення відповідності авіакомпанії вимогам безпеки та якості, встановленим на міжнародному та національному рівнях. Ці методи призначені для оцінки всіх аспектів діяльності авіакомпанії, включаючи технічне обслуговування повітряних суден, експлуатаційні процедури, управління людськими ресурсами та екологічні показники.

Основним методом контролю під час сертифікації є аудиторські перевірки, як планові, так і позапланові. Планові аудити проводяться протягом певного періоду часу згідно з графіком органу з сертифікації. Позапланові аудити проводяться на вимогу відповідального органу у випадку аварії чи порушення або при підозрі на відхилення від встановлених стандартів. Інспекції включають вивчення технічної документації, фізичний огляд стану авіаційної техніки та інфраструктури, а також спостереження за роботою персоналу під час виконання ним своїх обов'язків [23].

Інспекції є ще одним важливим методом контролю під час сертифікації. Аудити можуть бути внутрішніми або зовнішніми, залежно від того, хто їх проводить. Внутрішні аудити організуються самою компанією для того, щоб переконатися, що внутрішні процедури та системи управління відповідають встановленим стандартам.

Зовнішні аудити організуються незалежними організаціями або представниками національних авіаційних регуляторних органів. Ці аудити включають аналіз процесів управління безпекою польотів, перевірку систем управління якістю та оцінку технічного обслуговування повітряних суден [42].

Важливим аспектом інспекційного процесу є перевірка технічного обслуговування повітряних суден. В рамках цієї процедури інспектори аналізують стан повітряного судна, перевіряють його готовність до польотів та

оцінюють правильність виконання ремонтних і профілактичних робіт. Використовуються сучасні методи діагностики, що дозволяють виявити навіть найменші відхилення від норми. Крім того, перевіряється відповідність запасних частин та обладнання сертифікаційним стандартам і наявність відповідної документації [2].

Під час перевірок особлива увага приділяється оцінці компетентності персоналу. Співробітники авіакомпанії, включаючи пілотів, інженерів, диспетчерів та обслуговуючий персонал, повинні мати необхідну кваліфікацію та проходити регулярне і додаткове навчання.

Інспектори перевіряють сертифікати про проходження навчання, проводять співбесіди з працівниками та оцінюють їхню готовність до дій у надзвичайних ситуаціях. З цією метою можуть бути організовані симуляційні вправи для перевірки навичок і здатності швидко приймати правильні рішення

Перевірка операційних процедур включає спостереження за організацією та проведенням польотів. Інспектори аналізують дотримання стандартних операційних процедур, використання контрольних списків, ефективність комунікації між екіпажем і диспетчерськими службами, а також дотримання процедур зльоту, посадки та аварійних ситуацій. Такі перевірки дозволяють оцінити рівень підготовки екіпажу та надійність операційних процесів, які мають вирішальне значення для забезпечення безпеки польотів

Екологічні аудити також проводяться для забезпечення високих екологічних стандартів. Це включає перевірку рівня викидів парникових газів, шумового забруднення, використання природних ресурсів та управління відходами. Інспектори аналізують впроваджені екологічні програми та проводять вимірювання за допомогою спеціального обладнання, щоб переконатися, що авіакомпанії дотримуються встановлених стандартів. У разі

виявлення невідповідності можуть накладатися штрафи або тимчасово призупинятися дія сертифіката компанії [29].

Іншим методом контролю є аналіз та оцінка документації. Інспектори вивчають усі документи, пов'язані з процесом сертифікації, такі як технічні паспорти повітряних суден, службові записи, сертифікати про підготовку персоналу, польотні звіти та інші адміністративні документи. Важливо, щоб уся документація була актуальною, правильно оформленою та відповідала нормативним і законодавчим вимогам [44].

Таким чином, методи контролю та інспектування в процесі сертифікації охоплюють широкий спектр заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, надійності та ефективності авіаційної діяльності. Вони включають залучення висококваліфікованих інспекторів, використання новітніх технологій та суворе дотримання стандартів, які забезпечують високу безпеку в авіаційній галузі.

Важливо також враховувати, що методи контролю включають оцінку та управління ризиками. У процесі сертифікації авіакомпанії повинні продемонструвати наявність ефективної системи управління ризиками (СУР), що базується на виявленні потенційних загроз, оцінці рівня ризику та розробці заходів для його мінімізації.

Інспектори перевіряють, як авіакомпанії впровадили механізми для зниження ймовірності виникнення надзвичайної ситуації, і оцінюють, чи є ці заходи ефективними на практиці. Це можна зробити шляхом аналізу історичних даних, моделювання можливих сценаріїв та оцінки здатності компанії швидко реагувати на непередбачувані події [46].

Моніторинг стану інфраструктури є ще одним важливим аспектом процесу аудиту. Інфраструктура включає злітно-посадкові смуги, руліжні доріжки, ангари, термінали та інші об'єкти, які забезпечують належне функціонування авіаційної діяльності.

Інспектори перевіряють, чи відповідають ці об'єкти встановленим стандартам і чи забезпечують необхідний рівень безпеки для пасажирів та екіпажу, а також оцінюють заходи, вжиті для запобігання надзвичайним ситуаціям. Наприклад, згідно з правилами, злітно-посадкові смуги повинні бути обладнані світлосигнальним обладнанням і мати необхідну видимість за будь-яких погодних умов (див. рис. 2.4) [23].

Іншим методом інспектування є спостереження за процесом підготовки до польоту. Сюди входять такі перевірки, як процедури заправки паливом, завантаження вантажу і багажу, а також перевірка безпеки перед зльотом. Інспектори стежать за тим, як члени екіпажу дотримуються інструкцій і стандартів безпеки, аналізують взаємодію між екіпажем і наземними службами, а також оцінюють дотримання вимог до ваги і балансування літака. У разі необхідності інспектори можуть вимагати коригування процедур або додаткового навчання персоналу для усунення виявлених недоліків [30].

Інспекції також можуть включати оцінку ефективності систем внутрішнього зв'язку та обміну інформацією. Важливо, щоб усі співробітники авіакомпанії отримували своєчасну інформацію про зміни в процедурах, попередження про ризики та інструкції на випадок надзвичайних ситуацій. Інспектори перевіряють наявність і функціональність автоматизованих систем зв'язку та оцінюють рівень підготовки персоналу щодо обробки інформації та забезпечення безпеки польотів [7].

Крім того, методи інспектування включають перевірку дотримання авіакомпанією екологічних стандартів. У сучасних умовах авіаційна діяльність повинна відповідати вимогам щодо зменшення впливу на навколишнє середовище, зокрема необхідності обмеження викидів парникових газів, мінімізації шуму та використання екологічно чистих технологій. Інспектори оцінюють програму екологічного менеджменту авіакомпанії, перевіряють відповідність технічного обслуговування суден екологічним вимогам та

аналізують заходи, що впроваджуються для зменшення впливу на довкілля

Іншим важливим методом контролю є тестування систем реагування на надзвичайні ситуації. Інспектори можуть моделювати надзвичайні ситуації, щоб оцінити готовність авіакомпанії до надзвичайних ситуацій. Це може включати евакуацію пасажирів, гасіння пожеж, ліквідацію наслідків аварії та координацію дій з аварійними службами.

Такі перевірки дозволяють оцінити ефективність плану реагування на надзвичайні ситуації та рівень підготовки персоналу. У разі виявлення недоліків інспектори можуть вимагати внесення змін до плану або проведення додаткового навчання [58].

Методологія контролю та аудиту також передбачає постійний моніторинг того, чи виконує авіакомпанія свої обов'язки після сертифікації. Це означає, що сертифіковані компанії повинні регулярно звітувати про стан своїх систем безпеки, оновлювати документацію та представляти результати внутрішніх аудитів.

Інспектори можуть повторно перевірити відповідність у будь-який час, щоб переконатися у дотриманні стандартів. У разі виявлення серйозної невідповідності, дія сертифікату може бути призупинена або скасована [44].

Тому методи контролю та інспектування в процесі сертифікації є багатогранними і включають цілий ряд заходів, спрямованих на забезпечення дотримання авіакомпаніями встановлених стандартів. Ці заходи включають оцінку технічних аспектів, компетентності персоналу, організаційних процедур, екологічних показників та готовності до надзвичайних ситуацій. Ці заходи є ключовими елементами у забезпеченні безпеки повітряного транспорту та підтримці високої якості авіаперевезень.

Методи контролю та інспектування включають перевірку дотримання стандартів технічного обслуговування повітряних суден. Інспектори

аналізують записи про технічне обслуговування, щоб переконатися, що виконані роботи відповідають вимогам авіаційної безпеки, і оцінюють, чи є наявності сертифіковане обладнання для виконання необхідних процедур. Особлива увага приділяється підтримці льотної придатності судна і включає перевірку систем управління польотом, навігаційного обладнання, гальмівних систем і засобів аварійного реагування. У разі виявлення відхилень від стандартів авіакомпанія зобов'язана вжити негайних заходів для усунення недоліків [17].

Крім перевірки технічних аспектів, методи інспектування включають оцінку процедур управління ризиками, пов'язаними з людським фактором. Інспектори вивчають систему навчання та підготовки персоналу, щоб переконатися, що всі працівники, від пілотів до обслуговуючого персоналу, проходять сучасну підготовку та регулярні тренінги з безпеки польотів.

У цьому контексті особливо важливими є навчальні програми та регулярні симуляційні вправи, оскільки вони дозволяють виявити потенційні проблеми у взаємодії персоналу та вдосконалити процедури реагування на надзвичайні ситуації. У разі виникнення проблеми авіакомпанія повинна негайно провести навчання для своїх співробітників [51].

Процес інспектування також включає оцінку внутрішніх аудитів, що проводяться самою авіакомпанією. Інспектори аналізують аудиторські звіти і перевіряють, чи були впроваджені заходи з удосконалення системи безпеки польотів і чи були дотримані стандарти управління якістю.

Важливо, щоб аудит проводився незалежними експертами для забезпечення об'єктивності та точності оцінки. Виявлені проблеми повинні бути задокументовані, а авіакомпанія повинна надати план дій для їх вирішення. Інспектори контролюють виконання цих планів і можуть вимагати проведення повторного аудиту або накладати санкції у разі їх невиконання [23].

Заходи контролю також включають обов'язкові перевірки польотів, що проводяться на різних етапах експлуатації повітряних суден. Інспектори

спостерігають за злетами та посадками, аналізують процедури управління польотами, перевіряють дотримання правил використання повітряного простору та вивчають польотні звіти.

Особлива увага приділяється перевірці виконання інструкцій з безпеки польотів та координації дій між екіпажем і наземними службами. У разі виявлення недоліків інспектори можуть вимагати зміни певних процедур або додаткового навчання персоналу [10].

Методи моніторингу систем зв'язку та обміну інформацією між авіакомпаніями, аеропортами, диспетчерськими службами та міжнародними організаціями будуть розглянуті далі. Інспектори перевіряють, чи забезпечується надійний зв'язок у кризових ситуаціях, як передаються і обробляються дані про погодні умови, маршрути польотів і можливі загрози. Якщо в системі зв'язку виявляється проблема, авіакомпанія зобов'язана негайно вдосконалити своє обладнання та процедури, щоб уникнути будь-якого ризику для польоту [32].

Таким чином, методи контролю та аудиту в процесі сертифікації є багатогранними і спрямовані на те, щоб забезпечити повну відповідність авіакомпаній встановленим стандартам. Це включає технічні аудити, оцінку людського фактору, аналіз системи управління, операційні аудити та моніторинг систем зв'язку. Завдяки цим комплексним перевіркам забезпечується висока безпека та надійність авіаперевезень, що відповідає сучасним міжнародним вимогам.

Висновки до розділу 2

У розділі детально проаналізовано методологічні підходи до сертифікації авіакомпаній. Це дуже важливий процес для забезпечення високих стандартів авіаційної безпеки, якості обслуговування та відповідності міжнародним нормам. Основна увага приділяється багатоступеневій структурі процесу сертифікації, яка включає підготовчий етап, подання заявки, аналіз документації, льотні випробування, оцінку технічного обслуговування та

постійний аудит та аудит. Суворість та інклюзивність кожного етапу гарантує, що діяльність авіакомпанії відповідає суворим авіаційним стандартам та нормативним вимогам.

Одним з найважливіших висновків є те, що підготовчий етап відіграє важливу роль у процесі сертифікації. Авіакомпанії повинні пройти широке внутрішнє навчання, включаючи аудит існуючих процедур, навчання персоналу, розробку політики управління безпекою польотів та перевірку інфраструктури на відповідність міжнародним стандартам. Участь внутрішніх і зовнішніх експертів на цьому етапі дозволяє виявляти і усувати дефекти до початку офіційного аудиту, що значно збільшує шанси на успіх процесу сертифікації.

Процедури подання заявок та аналіз документів демонструють важливість документальних доказів відповідності авіакомпаніям. Вся представлена документація, включаючи офіційні сертифікати, посібники з експлуатації та програми технічного обслуговування, буде ретельно перевірена на відповідність вимогам авіаційної безпеки. Особлива увага приділяється аналізу систем управління безпекою польотів, в яких важливо мати чіткі механізми і процедури управління ризиками.

Аналіз документів-це тільки перший крок до створення більш комплексної системи аудиту. Подальші перевірки та інспекції на місці підтверджують, що авіакомпанія не тільки задокументувала необхідні процедури, але й фактично виконала їх під час операцій. Ключовими елементами цих перевірок є оцінка можливостей персоналу, нагляд за технічним обслуговуванням повітряних суден, спостереження за експлуатаційною діяльністю і тестування систем управління ризиками.

Іншим важливим висновком є те, що процес аутентифікації виходить далеко за рамки простої перевірки документів.¹ Це включає фізичний огляд інфраструктури, оцінку льотних випробувань та перевірку технічного стану літака в реальних умовах. Наприклад, інспектори можуть спостерігати за

діяльністю екіпажу в польоті і перевіряти їх здатність приймати рішення в стресових ситуаціях. Сучасні технології та імітаційне навчання стають важливими інструментами для підвищення якості підготовки кадрів.

В результаті також підкреслюється важливість екологічних стандартів та економічної ефективності як компонентів процесу сертифікації. Авіакомпанії несуть відповідальність не тільки за забезпечення безпеки польотів, але і за мінімізацію впливу на навколишнє середовище. Впровадження новітніх енергозберігаючих технологій та відповідність екологічним стандартам є обов'язковими Умовами для отримання сертифікату. Аналогічно оцінюється економічна стійкість авіакомпанії, щоб гарантувати її здатність виконувати свої зобов'язання перед пасажирами та партнерами.

Методи управління та аудиту в процесі сертифікації показують, що авіаційна промисловість є однією з найбільш регульованих у світі.¹ Використання сучасних методів діагностики, планових і позапланових перевірок і техоглядів повітряних суден забезпечує надійність повітряного транспорту. Багаторівневий підхід до управління ризиками, впровадження систем безпеки польотів і постійне підвищення кваліфікації персоналу створюють умови для безпечної і надійної роботи повітряного транспорту. Загалом, у цьому розділі детально описується методологія сертифікації Авіакомпанії, що охоплює як технічні, так і організаційні аспекти, включаючи управління безпекою польотів, технічну підтримку, розвиток людських ресурсів та екологічні та економічні параметри. Завдяки цим заходам гарантується високий рівень авіаційної безпеки і забезпечується надійна основа для регулярного контролю авіакомпаній за дотриманням вимог міжнародних і національних стандартів.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНИХ АВІАЦІЙНИХ ОРГАНІВ У СФЕРІ СЕРТИФІКАЦІЇ

3.1. Органи державного авіаційного нагляду: структура та функції

Національні авіаційні регуляторні органи є ключовими організаціями, що забезпечують безпеку та ефективне функціонування авіаційного сектору. Вони виконують ряд завдань, таких як перевірка дотримання авіаційних стандартів, сертифікація підприємств та інспектування авіаційної інфраструктури.

До таких органів належать національні регуляторні органи, такі як Державна служба цивільної авіації України, яка є головною організацією цивільної авіації в Україні. Вона відповідає за ліцензування, сертифікацію, моніторинг та забезпечення безпеки польотів, а також створення та впровадження нормативно-правових актів, що регулюють діяльність в авіаційному секторі [44].

Структура Державної авіаційної служби України включає кілька ключових департаментів, кожен з яких відповідає за окрему функцію. Першим і найважливішим з них є Управління авіаційної безпеки, яке здійснює контроль за дотриманням стандартів ІКАО (Міжнародної організації цивільної авіації) та проводить регулярні перевірки авіакомпаній та аеропортів.

Цей орган відповідає за сертифікацію повітряних суден та авіаційного обладнання, включаючи первинні перевірки та подальший нагляд за підтриманням сертифікаційного статусу. Діяльність цього підрозділу має фундаментальне значення для забезпечення високих стандартів безпеки польотів [2].

Наступною важливою складовою організації є відділ авіаційного корпоративного ліцензування та сертифікації. Функція цього відділу полягає у видачі сертифікатів авіакомпаніям, аеропортам, організаціям з технічного

обслуговування та іншим об'єктам авіаційної інфраструктури. Процес ліцензування та сертифікації є багатоетапним і включає подання заявок, проведення аудитів та інспекцій, оцінку відповідності міжнародним стандартам та регулярні перевірки для підтримання відповідності. Департамент тісно співпрацює з іншими структурними підрозділами для забезпечення комплексного підходу до управління та інспектування [3].

Важливою складовою також є відділ нагляду за польотами, який аналізує польотну діяльність авіакомпанії та перевіряє дотримання правил польотів. Цей відділ має найсучасніші системи спостереження, які можуть відстежувати маршрути польотів у режимі реального часу, виявляти потенційні загрози та аналізувати поведінку повітряних суден у повітряному просторі. Це гарантує швидке реагування на порушення або надзвичайні ситуації, що виникають під час експлуатації повітряних суден [51].

Окрім вищезазначених департаментів, важливу роль в організації роботи Державної авіаційної служби України відіграє Департамент інспекційної діяльності, який відповідає за планування та проведення планових та позапланових перевірок авіаційних об'єктів.

Перевірки охоплюють широкий спектр діяльності авіакомпаній, включаючи технічне обслуговування повітряних суден, роботу та підготовку технічного персоналу, а також відповідність інфраструктури аеропортів міжнародним стандартам безпеки. Департамент також здійснює нагляд за впровадженням систем управління безпекою польотів (СУБП) в кожній організації, що займається авіаційною діяльністю, з метою забезпечення належного управління ризиками [23].

Окремо слід відзначити Департамент правового забезпечення, який відповідає за розробку та вдосконалення нормативно-правової бази в авіаційній галузі. Зокрема, він забезпечує відповідність національного законодавства вимогам міжнародного авіаційного права, таким як стандарти ICAO та правила Європейського агентства з безпеки польотів (EASA). Завдяки

роботі цього підрозділу створюються умови для гармонізації українських авіаційних правил з міжнародними нормами та сприяють інтеграції країни у світову систему авіаційної безпеки [49].

Ще одним важливим департаментом є Департамент освіти та підготовки кадрів. Цей департамент забезпечує організацію навчальних програм для персоналу Державіаслужби, авіаційних інспекторів та інших фахівців в авіаційній галузі. Програми спрямовані на підвищення кваліфікації у сферах авіаційної безпеки, сучасних технологій управління повітряним рухом та впровадження технологічних інновацій у процес сертифікації. Особлива увага приділяється міжнародному співробітництву в галузі підготовки кадрів, включаючи обмін досвідом з основними міжнародними авіаційними організаціями [57].

Центральним органом системи інспектування є Державна авіаційна служба, яка приймає стратегічні рішення, затверджує плани інспектування та сертифікації, а також контролює виконання всіх регуляторних функцій. Цей керівний орган також взаємодіє з міжнародними авіаційними організаціями, такими як ICAO та EASA, і відповідає за представництво України в цих органах. Завдяки роботі цього органу забезпечується системний та комплексний підхід до регулювання авіаційної галузі шляхом визначення пріоритетів та завдань для всіх структурних секторів [45].

Важливим елементом діяльності Державіаслужби є координація з іншими державними та приватними організаціями, залученими до авіаційної діяльності. Ця робота включає співпрацю з Міністерством наземного транспорту України, яке відповідає за загальне управління транспортним сектором, включаючи авіацію.

Державна авіаційна служба надає Міністерству консультації та рекомендації щодо внесення змін до регуляторного законодавства, спрямованих на підвищення рівня авіаційної безпеки та ефективності регуляторного процесу [40].

Варто також відзначити роль Департаменту з питань надзвичайних ситуацій. Департамент відповідає за розробку та впровадження заходів щодо забезпечення готовності до надзвичайних ситуацій в авіації. Департамент тісно співпрацює з іншими правоохоронними органами та аварійними службами для забезпечення швидкого реагування на загрози, які можуть виникнути в польоті або на об'єктах авіаційної інфраструктури. Ця діяльність регулюється низкою міжнародних угод і вимагає чіткої координації між усіма відповідними організаціями [53].

Зокрема, Національна служба цивільної авіації бере активну участь у формуванні політики безпеки польотів, включаючи спеціалізоване навчання персоналу аеропортів та авіакомпаній. Ці тренінги проводяться відповідно до міжнародних стандартів і враховують останні розробки у сфері безпеки, зокрема використання новітніх технологій моніторингу та контролю польотів

Одним з найважливіших напрямків роботи Національної служби цивільної авіації є інспектування систем управління авіаційною безпекою авіакомпаній та аеропортів. Інспекції проводяться з використанням сучасних методів аналізу та експертизи даних з метою виявлення навіть незначних недоліків у функціонуванні системи безпеки. Крім того, Державіаслужба бере участь у розробці стратегічного плану розвитку авіаційної інфраструктури України, включаючи вдосконалення системи управління повітряним рухом та екологічних стандартів [59].

Таким чином, структура та функціонування Державної авіаційної інспекції має ключове значення для забезпечення високого рівня безпеки та якості в секторі повітряного транспорту. Національна авіаційна служба забезпечує комплексний підхід до управління авіаційною галуззю із завданнями, що варіюються від інспекційної діяльності до стратегічного планування [40].

Крім того, в структурі Національної служби цивільної авіації є спеціалізовані департаменти, відповідальні за здійснення сертифікаційної діяльності та управління дотриманням авіакомпаніями стандартів, встановлених національним та міжнародним законодавством. Департамент сертифікації та реєстрації авіаційної техніки належить до таких департаментів. Основним завданням відділу є проведення сертифікаційних аудитів, підготовка звітів та надання рекомендацій щодо видачі або продовження дії сертифікатів експлуатанта авіаційної техніки. Він також здійснює контроль за дотриманням сертифікованими організаціями існуючих стандартів безпеки польотів [25].

Органи сертифікації також активно взаємодіють з міжнародними авіаційними організаціями, такими як Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО) та Європейське агентство авіаційної безпеки (EASA). Ця співпраця спрямована на інтеграцію української авіації у світову систему безпеки польотів шляхом гармонізації процесу сертифікації та вдосконалення нормативно-правової бази України. Департамент проводить регулярні консультації з міжнародними експертами, що дозволяє швидко впроваджувати нові технології та нові методи у сфері авіаційної безпеки [44].

Ще одним важливим департаментом Державіаслужби є Департамент авіаційної безпеки, який відповідає за розробку, впровадження та моніторинг заходів безпеки в аеропортах та авіакомпаніях. Його діяльність включає проведення інспекційних перевірок об'єктів авіаційної інфраструктури, перевірку відповідності систем безпеки та аналіз ризиків, що виникають під час експлуатації повітряних суден. Департамент також займається питанням повітряного тероризму, розробляє стратегії мінімізації ризиків і застосовує сучасні методи контролю доступу до авіаційних об'єктів [56].

Крім основних департаментів, важливою частиною Державної служби авіаційного нагляду є інспекційний департамент, який постійно контролює дотримання стандартів авіаційної безпеки. Інспектори Державіаслужби мають

широке коло повноважень, включаючи право на проведення позапланових перевірок в авіакомпаніях та аеропортах, а також доступ до документів, приміщень та технічних засобів компанії. Метою таких перевірок є своєчасне виявлення порушень, які можуть загрожувати безпеці польотів, та забезпечення швидкого реагування на виявлені недоліки [40].

Відділ аудиту також готує детальні звіти. Звіти містять інформацію про виявлені невідповідності та рекомендації щодо їх усунення. Звіти подаються керівництву Державіаслужби для прийняття подальших рішень щодо накладення санкцій та здійснення додаткових заходів контролю. У разі серйозних порушень дія сертифіката авіакомпанії може бути призупинена або анульована, що гарантує дотримання оператором високих стандартів безпеки польотів та якості обслуговування [17].

Крім того, при Національній службі цивільної авіації функціонує Центр підготовки авіаційного персоналу, який здійснює підготовку та підвищення кваліфікації інспекторів та інших спеціалістів, які беруть участь в авіаційному контролі. Центр організовує курси підвищення кваліфікації, на яких фахівці вивчають нові методи інспектування, зміни в міжнародних стандартах і практиках авіаційної безпеки. Це забезпечує високу кваліфікацію аудиторів та гарантує неупередженість і точність при проведенні сертифікаційних заходів

Державіаслужба також співпрацює з іншими державними органами, такими як Міністерство інфраструктури України, Державна служба з надзвичайних ситуацій та правоохоронні органи, з метою належного управління діяльністю авіакомпаній. Така взаємодія забезпечує ефективну координацію дій у надзвичайних ситуаціях, при розслідуванні авіаційних подій та у разі необхідності запровадження додаткових заходів безпеки в аеропортах та на авіаційних об'єктах [17].

Зокрема, в рамках співпраці з Міністерством інфраструктури України розробляється довгострокова стратегія розвитку авіаційного сектору,

удосконалюються процедури сертифікації та державного нагляду. Спільна діяльність спрямована на гармонізацію українського законодавства з європейськими стандартами, що є важливим кроком у процесі інтеграції української авіації у світову систему авіаційної безпеки [25].

Іншим важливим аспектом діяльності Державіаслужби є розробка нормативно-правових актів, що регулюють процес сертифікації, ліцензування та акредитації авіакомпаній та аеропортів. Ці закони, затвержені Національною авіаційною службою, встановлюють вимоги до структури, обладнання, технічного обслуговування та персоналу компаній, забезпечуючи високу безпеку польотів та відповідність міжнародним стандартам [40].

Державіаслужба України також проводить аналітичну роботу, спрямовану на постійне вдосконалення процесу сертифікації та моніторингу. Завдяки збору та аналізу статистичних даних щодо експлуатаційних показників, інцидентів та авіаційних подій, Державіаслужба має можливість своєчасно виявляти проблеми в авіаційній галузі та розробляти відповідні рекомендації щодо зниження ризиків. Такий підхід дозволяє швидко реагувати на зміни в динаміці авіаційного ринку та підвищує ефективність державного управління [17].

Крім того, до функцій Державіаслужби входить організація та проведення тренінгів і семінарів для підвищення рівня компетентності авіаційних фахівців. Це включає в себе навчання інспекторів, які проводять аудит та інспекції в компаніях. Впровадження актуальних навчальних програм та використання сучасних технологій навчання забезпечують високий рівень професійної підготовки персоналу та сприяють підвищенню якості управління

Крім того, Державна авіаційна служба України виконує функції ліцензування, включаючи видачу ліцензій на авіаційну діяльність та контроль за їх дотриманням. Ліцензія на авіаперевезення забезпечує правове регулювання діяльності авіакомпанії, яка повинна відповідати встановленим

вимогам для отримання дозволу на роботу. Це стосується як комерційних перевезень, так і інших видів повітряних перевезень, таких як технічне обслуговування літаків та аеронавігація [9].

Важливою частиною роботи національної авіаційної служби є взаємодія з іншими державними органами, що впливають на авіаційну галузь. Зокрема, це Міністерство інфраструктури України, яке забезпечує загальне управління в галузі транспорту та правоохоронних органів, яке співпрацюватиме у забезпеченні безпеки та розслідуванні авіаційних подій. Декомунізований підхід до управління авіаційною безпекою був передбачений для координації діяльності між цими агентствами [51].

Національна авіаційна служба також контролює і контролює дотримання норм і правил безпеки польотів, встановлених як національним законодавством, так і міжнародними стандартами. Цей напрямок діяльності передбачає регулярні перевірки авіакомпаній, аеропортів, обслуговуючих організацій та інших об'єктів авіаційної діяльності.

Інспектори Державної авіаційної служби проводять перевірки, що охоплюють технічний стан повітряного судна, кваліфікацію авіаційного персоналу, ефективність системи управління безпекою польотів і дотримання стандартів обслуговування [25].

Крім того, Державна авіаційна служба відповідає за затвердження та управління програмами навчання та перепідготовки авіаційного персоналу. жовтень. Це важливий розгляд для забезпечення високого рівня безпеки в авіації, оскільки ефективна підготовка пілотів, техніків та обслуговуючого персоналу важлива для зменшення ризиків, пов'язаних з людським фактором. Освітні програми були розроблені відповідно до міжнародних вимог, зокрема стандартів ІКАО, і регулярно оновлюються з урахуванням сучасних проблем і технологічних інновацій [2].

3.2. Особливості взаємодії з міжнародними організаціями (ICAO, EASA)

Взаємодія Державної авіаційної служби України з міжнародними організаціями, такими як Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО) та європейська організація авіаційної безпеки (EASA), є важливим чинником забезпечення відповідності українського авіаційного сектору міжнародним стандартам. Ця взаємодія спрямована на забезпечення високого рівня авіаційної безпеки, впровадження новітніх технологій і методів в області сертифікації та забезпечення безпеки польотів.

Перш за все, ІКАО відіграє важливу роль у встановленні глобальних стандартів та керівних принципів для забезпечення безпеки, ефективності та регулярності міжнародної авіації. Державна авіаційна служба України тісно співпрацює з цією організацією у розробці та впровадженні стандартів, відомих як додатки до Чиказької конвенції. жовтень. Ці стандарти охоплюють широкий спектр аспектів авіаційної діяльності, включаючи проектування літаків, управління повітряним рухом, розвиток людських ресурсів, управління безпекою польотів та інші важливі сфери [44].

У рамках цієї співпраці Державна авіаційна служба зобов'язана застосовувати стандарти та рекомендації ІКАО до внутрішнього законодавства та забезпечувати дотримання українськими авіаційними організаціями. Важливим аспектом цієї взаємодії є ІКАО, яке включає аудит української системи авіаційної безпеки, відомої як програма аудиту універсального аудиту безпеки (USOAP). Результати таких перевірок дозволяють оцінити ефективність застосування міжнародних стандартів і визначити області для подальшого вдосконалення[1].

Європейське агентство з безпеки польотів (EASA) також відіграє важливу роль у забезпеченні авіаційної безпеки в Європі та обміні інформацією з державами-членами та країнами-партнерами. Обміни між Державіаслужбою України та EASA відбуваються в рамках програми

технічного співробітництва, яка передбачає надання експертної допомоги, обмін інформацією та підготовку авіаційного персоналу. Спільна робота забезпечує застосування передових методів і підходів до сертифікації повітряних суден і організацій з технічного обслуговування та управління повітряним рухом [2].

Одним з основних напрямків співпраці з EASA є гармонізація українського авіаційного законодавства з європейськими стандартами. Це включає адаптацію національних нормативно-правових актів до вимог EASA, що забезпечує взаємне визнання сертифікатів та сприяє інтеграції української авіаційної системи до європейського повітряного простору. Зокрема, стандарти, розроблені EASA, включають вимоги до льотної придатності повітряних суден, процедури технічного обслуговування, вимоги до кваліфікації персоналу та системи управління безпекою польотів (СУБП). Впровадження цих стандартів підвищує безпеку польотів та забезпечує відповідність найсучаснішим вимогам [3].

Відносини з EASA охоплюють різні рівні співпраці - від стратегічного планування до тактичних аспектів регулювання та моніторингу. В рамках цього процесу EASA регулярно інспектує авіаційну інфраструктуру України, надає рекомендації щодо вдосконалення процедур сертифікації та пропонує найсучасніші технічні рішення для оптимізації систем безпеки польотів. Така співпраця дозволяє Україні бути в курсі останніх подій у сфері авіаційної безпеки та відповідати вимогам авіаційного середовища, що швидко змінюється.

Важливим аспектом співпраці з EASA є організація навчальних програм та семінарів для підвищення кваліфікації фахівців авіаційного сектору; EASA проводить навчання своїх експертів для обговорення новітніх методів управління ризиками, деталей процедур сертифікації та аспектів забезпечення дотримання експлуатаційних стандартів. Навчання проводиться EASA. Таке

навчання є важливим інструментом підвищення кваліфікації українських авіаційних інспекторів, які потім застосовують набуті знання на практиці [3].

Важливою є також взаємодія з Міжнародною організацією цивільної авіації (ІКАО): ІКАО встановлює глобальні стандарти авіаційної безпеки, яких повинні дотримуватися всі держави-учасниці; як член ІКАО, Україна інтегрувала ці стандарти у своє національне законодавство і дотримується встановлених процедур сертифікації, льотної придатності, безпеки польотів та екологічних норм. ІКАО також проводить регулярні аудити в Україні, щоб оцінити, чи відповідають національні правила міжнародним стандартам. Після проведення аудиту до країни надсилається звіт з рекомендаціями щодо вдосконалення регуляторного та інспекційного процесу [8].

Слід також зазначити, що Україна бере участь у Глобальній ініціативі ІКАО з авіаційної безпеки. Метою цієї ініціативи є зниження рівня авіаційних подій у глобальному масштабі. Завдяки цій ініціативі Україна має доступ до передових методів оцінки ризиків та рекомендацій щодо їх зниження. Наприклад, одним з ключових питань, що обговорюються в робочих групах ІКАО, є впровадження сучасних технологій в систему управління повітряним рухом, таких як автоматичне залежне спостереження (ADS-B), що може значно підвищити рівень безпеки в повітряному просторі [12].

Співпраця з міжнародними організаціями, такими як ІКАО та EASA, також сприяє обміну інформацією про останні дослідження у сфері безпеки польотів. Наприклад, регулярні зустрічі та обмін досвідом з представниками інших країн дозволяють здійснювати пошук кращих практик, які довели свою ефективність у забезпеченні безпеки польотів. Це особливо важливо для розробки нових стандартів, включаючи такі питання, як кібербезпека авіаційної інфраструктури, управління польотними даними та забезпечення дотримання вимог екологічної безпеки, таких як зменшення викидів CO₂ та шумового забруднення [6].

Співпраця між Державною авіаційною службою України та Міжнародною авіаційною організацією також є важливою для розвитку політики гармонізації авіаційного законодавства. Це забезпечить високий ступінь гармонізації нормативно-правової бази України з вимогами міжнародних стандартів та створить умови для безперебійного функціонування авіаційного сектору в глобальному контексті. Така гармонізація необхідна для того, щоб українські авіакомпанії могли безперешкодно здійснювати польоти до країн Європейського Союзу (ЄС) та інших країн, які суворо дотримуються правил ІКАО та EASA [44].

Важливим аспектом є спільна робота у сфері управління ризиками: ІКАО та EASA активно співпрацюють з українськими експертами для впровадження проактивного підходу до виявлення та мінімізації ризиків. Це передбачає обов'язковий моніторинг польотних даних, аналіз причин авіаційних подій та впровадження коригувальних заходів. У цьому контексті особлива увага приділяється створенню баз даних та систем раннього попередження, які дозволяють виявляти потенційні загрози на ранній стадії та запобігати можливим аваріям. Співпраця з міжнародними партнерами забезпечує доступ до найкращих світових практик та новітніх розробок у сфері безпеки польотів [21].

Особливостями взаємодії з ІКАО та EASA є спільна реалізація програм технічної допомоги, спрямованих на розвиток авіаційної інфраструктури та системи сертифікації в Україні. Одним з основних завдань є гармонізація авіаційного законодавства з нормами та стандартами цих міжнародних організацій, що забезпечить єдиний підхід до безпеки польотів та управління якістю польотів. Наприклад, ІКАО допомагає державам-членам зменшити ризики шляхом прозорого обміну інформацією, надаючи консультативні послуги з впровадження Глобальної системи звітності з безпеки польотів [44].

Завдяки тісній співпраці з ІКАО Україна бере активну участь у міжнародних ініціативах з підвищення безпеки польотів, таких як Універсальна програма нагляду та аудиту безпеки польотів (USOAP). В рамках цієї програми ІКАО проводить регулярні аудити, в ході яких оцінюється ефективність діяльності національних органів авіаційного нагляду. За результатами цих аудитів надаються рекомендації щодо вдосконалення процедур сертифікації та контролю. Це гарантує, що Україна відповідає найсучаснішим стандартам і є надійним партнером у міжнародній авіаційній спільноті [17].

EASA підтримує Україну в модернізації регуляторних процесів та впровадженні системи управління ризиками. Особливо важливим є використання підходу, заснованого на оцінці ризиків та виявленні потенційних загроз безпеці польотів. Такий методологічний підхід допомагає оптимізувати процедури сертифікації та підвищити гнучкість, що особливо важливо для інноваційних авіаційних проектів та технологій. Україна разом з EASA бере участь у розробці та впровадженні нових стандартів, які враховують такі сучасні виклики, як збільшення кількості безпілотних авіаційних систем та впровадження екологічно чистих технологій [30].

Особливостями взаємодії з ІКАО та EASA є спільна реалізація програм технічної допомоги, спрямованих на розвиток авіаційної інфраструктури та системи сертифікації в Україні. Одним з основних завдань є гармонізація авіаційного законодавства з нормами та стандартами цих міжнародних організацій, що забезпечить єдиний підхід до безпеки польотів та управління якістю. Наприклад, ІКАО допомагає державам-членам зменшити ризики шляхом прозорого обміну інформацією, надаючи консультативні послуги з впровадження Глобальної системи звітності з безпеки польотів [44].

Завдяки тісній співпраці з ІКАО Україна бере активну участь у міжнародних ініціативах з підвищення безпеки польотів, таких як Універсальна програма нагляду та аудиту безпеки польотів (USOAP). В рамках

цієї програми ІКАО проводить регулярні аудити, в ході яких оцінюється ефективність діяльності національних органів авіаційного нагляду. За результатами цих аудитів надаються рекомендації щодо вдосконалення процедур сертифікації та контролю. Це гарантує, що Україна відповідає найсучаснішим стандартам і є надійним партнером у міжнародній авіаційній спільноті [17].

EASA підтримує Україну в модернізації регуляторних процесів та впровадженні системи управління ризиками. Особливо важливим є використання підходу, заснованого на оцінці ризиків та виявленні потенційних загроз безпеці польотів. Такий методологічний підхід допомагає оптимізувати процедури сертифікації та підвищити гнучкість, що особливо важливо для інноваційних авіаційних проектів та технологій. Україна разом з EASA бере участь у розробці та впровадженні нових стандартів, які враховують такі сучасні виклики, як збільшення кількості безпілотних авіаційних систем та впровадження екологічно чистих технологій [30].

Співпраця з міжнародними організаціями, такими як ІКАО та EASA, дозволяє Україні не тільки адаптувати свої нормативні акти до міжнародних стандартів, а й швидко адаптуватися до останніх досягнень у галузі авіаційної безпеки та ефективності. Ця співпраця охоплює широкий спектр заходів, від створення навчальних програм авіаційних спеціалістів до авіаційних спеціалістів. спільна розробка і впровадження інноваційних технологій в області управління польотом і технічного обслуговування повітряних суден.

Одним з ключових аспектів співпраці з ІКАО є його участь в системі міжнародних стандартів і рекомендацій, спрямованих на забезпечення єдиного підходу до авіаційної безпеки. Таким чином, українські експерти, зацікавлені в роботі експертних комітетів і робочих груп ІКАО, де обговорюються і впроваджуються кращі практики управління безпекою польотів, завдяки цим заходам в Україні є можливість вивчити досвід інших країн і інтегрувати його в свої власні авіаційні системи. Особливу увагу було приділено питанням

прогнозування та аналізу ризиків, які можуть знизити ймовірність авіакатастроф [17].

Крім того, співпраця з ІК жовтня включає участь у міжнародних освітніх програмах, семінарах та тренінгах. Подібні заходи сприяють підвищенню кваліфікації авіаційних фахівців і розширюють розуміння сучасних методів і засобів забезпечення безпеки польотів. Наприклад, в рамках програми навчання ІКАО українські фахівці мають можливість ознайомитися з новітніми технологіями управління повітряним рухом і методами контролю якості авіасполучення [25].

Що стосується EASA, то взаємодія з цією організацією заснована на спільному проєкті, спрямованому на адаптацію українських нормативних документів до європейських вимог. Особливо важливим є співробітництво в галузі технічного регулювання, в якому українські фахівці беруть участь у розробці та вдосконаленні стандартів сертифікації авіаційних підприємств. Це включає в себе адаптацію директив і правил ЄС, які визначають основні принципи сертифікації та експлуатації авіаційного обладнання. Наприклад, в рамках таких проєктів Україна регулярно отримувала технічну допомогу для поліпшення своєї системи державного авіаційного нагляду [30].

EASA співпраці з особливістю управління безпеки польотів про технічні знань та обміну досвідом є. Це дозволить українським авіаційним службам застосовувати європейський підхід до оцінки ризиків, що значно підвищить рівень надійності та ефективності управління польотом. Крім того, EASA надасть доступ до баз даних та ресурсів, що використовуються для проведення аналізу безпеки польотів та вдосконалення процедур технічного обслуговування літаків [57].

В результаті таке міжнародне співробітництво робить істотний вплив на розвиток авіаційної промисловості України. Це не тільки забезпечує сучасний підхід до управління безпекою та ефективністю польотів, але і забезпечує його інтеграцію в глобальну систему авіаційної безпеки. Завдяки тісній співпраці

між ІКАО та Є декомунізацією Україна може швидко реагувати на зміни в міжнародних стандартах та адаптувати свою авіаційну політику до поточних вимог [33].

3.3. Оцінка ефективності державного контролю за сертифікацією

Ефективність національного контролю за сертифікацією авіакомпаній є важливим аспектом забезпечення належного рівня безпеки польотів та надійності авіаційних перевезень. Контрольна функція національного авіаційного органу спрямована на підтримку високих стандартів якості в авіаційному секторі та забезпечення відповідності нормативним і міжнародним вимогам. Такий підхід не лише захищає життя та здоров'я пасажирів, а й сприяє підвищенню репутації української авіаційної системи на міжнародній арені.

Основним критерієм оцінки ефективності державного контролю є ступінь дотримання авіакомпаніями встановлених стандартів безпеки польотів. Цей показник можна визначити, проаналізувавши кількість порушень, виявлених в результаті аудиторських перевірок, та їх серйозність. При цьому важливим елементом є своєчасне виправлення виявлених недоліків та вжиття ефективних заходів для запобігання їх повторенню. Наприклад, якщо під час аудиту виявлено серйозне порушення, а заходи щодо його усунення впроваджуються швидко та ефективно, це свідчить про високий рівень контролю [46].

Іншим важливим критерієм є рівень підготовки персоналу, який виконує управлінські функції. Державні інспектори повинні мати кваліфікацію, що відповідає високим стандартам, володіти сучасними методами оцінки безпеки та вміти виявляти приховані ризики. Для забезпечення цього стандарту держави повинні забезпечити регулярне підвищення кваліфікації інспекторів, включаючи участь у міжнародних семінарах і програмах, організованих ІКАО та EASA [17].

Ефективність інспекцій також може бути виміряна за допомогою показника зменшення кількості авіаційних інцидентів та аварій як індикатора. Якщо кількість таких інцидентів зменшується після впровадження певного

заходу, це підтверджує, що контрольні заходи є ефективними. Однак слід зазначити, що повний вплив заходів контролю на безпеку польотів можна оцінити лише протягом тривалого періоду часу, оскільки впровадження деяких заходів потребує адаптації з боку авіакомпанії [25].

Дотримання міжнародних стандартів є ще одним важливим інструментом оцінки ефективності. Якщо національний контроль дозволяє авіакомпанії проходити міжнародні аудити та сертифікацію в таких організаціях, як ICAO та EASA, це свідчить про високу ефективність національної системи управління. Взаємодія з міжнародними організаціями дозволяє обмінюватися досвідом і кращими практиками та сприяє підвищенню загального рівня безпеки польотів в Україні [30].

Важливим аспектом оцінки ефективності державного контролю за сертифікацією є забезпечення прозорості та об'єктивності всіх процедур перевірки. Це означає, що результати перевірок мають бути чітко задокументовані та доступні для аналізу, а процес прийняття рішень має бути зрозумілим та обґрунтованим з точки зору нормативних вимог. Документація повинна містити повний опис проведених перевірок, виявлені недоліки, рекомендації щодо їх усунення та подальший моніторинг виконання цих рекомендацій [2]. Таким чином, прозорість процедур не тільки сприяє підвищенню довіри до національних авіаційних регуляторних органів, а й слугує гарантією того, що перевірки проводяться відповідно до найкращих міжнародних практик.

Управління сертифікаційними процедурами також включає моніторинг дотримання вимог безпеки повітряного простору. Це стосується як технічного стану повітряного судна, так і кваліфікації персоналу, який виконує технічне обслуговування. Державні органи повинні перевіряти наявність і правильність технічної документації, аналізувати звіти про технічні огляди, а також оцінювати компетентність співробітників авіакомпаній. Особлива увага приділяється оновленню інформації про нормативно-правову базу та останні

технологічні зміни, а також навчанню персоналу [3]. Таким чином, кваліфікація персоналу та стан технічного оснащення визнані критично важливими факторами, що впливають на загальний рівень авіаційної безпеки.

Важливим показником ефективності є співпраця національних авіаційних інспекційних органів з міжнародними організаціями та регуляторними органами. Щоб забезпечити відповідність авіаційної інфраструктури міжнародним стандартам, державні органи влади зобов'язані впроваджувати рекомендації та керівні принципи, надані такими організаціями, як ІКАО та EASA. Це включає інтеграцію міжнародних стандартів у національне законодавство, участь у спільних тренінгах, обмін інформацією про останні розробки у сфері безпеки польотів та участь у глобальних програмах моніторингу безпеки [30]. Зокрема, регулярні оцінки міжнародних експертів дозволяють виявити прогалини в національних системах управління авіацією та розробити заходи для їх усунення.

Іншою важливою характеристикою ефективності системи управління є її здатність швидко реагувати на мінливі умови та потенційні загрози. Це означає, що національні органи влади повинні мати можливість швидко змінювати регуляторні процедури та вимоги у разі виникнення нових ризиків або змін у світовій авіаційній практиці. У цьому контексті впровадження сучасних інформаційних технологій відіграє важливу роль не лише в оптимізації процесів обміну даними, а й у створенні інтегрованих систем моніторингу безпеки польотів. До таких систем належать бази даних про технічний стан повітряних суден, автоматизовані системи, що збирають інформацію про інциденти, та системи, що прогнозують потенційні загрози на основі аналізу великих масивів даних [9].

Ефективність державного контролю також визначається ступенем взаємодії з іншими органами, що впливають на авіаційну діяльність, такими як митні та прикордонні служби. Спільна координація дій може забезпечити комплексний підхід до питань безпеки та швидке усунення недоліків, які

можуть вплинути на авіаційну діяльність. У цьому контексті особливо важливими є спільні навчання, під час яких можна відпрацьовувати сценарії надзвичайних ситуацій та підвищувати готовність до кризових ситуацій [46].

Важливо враховувати думку представників авіаційної галузі щодо складності процедур, доступності інформації та якості консультаційних послуг, які надають національні аудитори. Такий зворотний зв'язок дозволяє національним організаціям виявляти слабкі місця у своїй роботі та вдосконалювати процедури сертифікації та управління [13].

Насамкінець, важливо зазначити, що постійне вдосконалення системи управління та впровадження найкращих світових практик є необхідною умовою ефективності національного аудиту. Це включає регулярний перегляд нормативно-правової бази, вдосконалення процедур, підвищення кваліфікації інспекторів та активну участь у міжнародних авіаційних програмах. Тільки так можна забезпечити високий рівень безпеки польотів та відповідність авіаційної інфраструктури України міжнародним стандартам [19].

Оцінка ефективності державного управління з сертифікації авіаційних підприємств також повинна враховувати аналіз ефективності застосування вимог безпеки польотів, встановлених чинними нормативно-правовими актами. Зокрема, важливо оцінити, наскільки швидко і якісно авіакомпанія виконає рекомендації, дані Державним агентством після аудиту. Це включає перевірку технічного обладнання, систем управління та технічного обслуговування судна на предмет усунення виявлених дефектів. Державні органи повинні забезпечувати регулярний моніторинг та повторну перевірку змін для забезпечення відповідності всім вимогам [57].

Важливим аспектом також є аналіз частоти і серйозності порушень, виявлених при обстеженні. Державні органи повинні вести детальну статистику таких порушень і аналізувати причини їх виникнення. Якщо деякі порушення повторюються або є систематичними, це може свідчити про необхідність перегляду існуючих адміністративних процедур та посилення

вимог. Такі дані допоможуть оцінити ефективність моніторингу та розробити жовтневі додаткові заходи для запобігання потенційним загрозам у майбутньому [25].

Одним з важливих показників ефективності державного контролю є рівень дотримання міжнародних державних авіаційних правил. Щоб підтримувати високий рівень безпеки та конкурентоспроможності авіаційної промисловості на світовій арені, органи авіаційного нагляду України регулярно рекомендують рекомендації ІКАО, EASA та інших великих організацій, які включають адаптацію нових технологій та впровадження інноваційних методів моніторингу та аналізу даних, які допомагають покращити процес сертифікації та підвищити його ефективність [3].

Також важливо враховувати економічну складову ефективності державного управління. Проведення процедур сертифікації та перевірок має бути економічно виправданим, без зайвих витрат як для авіакомпаній, так і для державних органів. Це означає, що вам потрібно оптимізувати процес і розумно використовувати ресурси. Зокрема, ефективне планування перевірок та використання сучасних систем автоматизації можуть значно зменшити витрати та підвищити загальну ефективність [30].

Іншим важливим аспектом є співпраця з науковими установами та спеціалізованими організаціями для розробки методів контролю та аналітики. Участь експертів у розробці нових підходів до оцінки безпеки та проведення наукових досліджень у цій галузі дозволить глибше зрозуміти проблему та її вирішення. Крім того, використання наукових даних допомагає гарантувати, що прийняті рішення Жовтня є обґрунтованими і засновані на найсучасніших досягненнях в області авіаційної безпеки [46].

В цілому, ефективність державного управління залежить від здатності органів авіаційного нагляду адаптуватися до галузевих змін, впроваджувати проактивні методи управління ризиками і постійно вдосконалювати процеси. Тільки комплексний підхід до управління сертифікацією, заснований на

міжнародних стандартах і передовій практиці, може гарантувати безпеку польотів і сприяти розвитку авіаційної промисловості України [42].

Для того, щоб оцінити ефективність державного контролю за сертифікацією, необхідно також проаналізувати, наскільки авіаційні компанії дотримуються встановлених норм і стандартів. У цьому контексті дуже важливими є механізми зворотного зв'язку між регуляторними органами та сертифікованими компаніями. Авіакомпанії повинні повідомляти державні органи про будь-які зміни, які можуть вплинути на безпеку їхньої діяльності або відповідність сертифікаційним вимогам. Відповідні національні органи повинні оперативно реагувати на такі зміни, проводити додаткові перевірки та надавати рекомендації щодо вдосконалення систем безпеки [46].

Іншим важливим елементом є прозорість та відкритість адміністративних процедур. Для того, щоб громадськість могла оцінити рівень авіаційної безпеки в країні, важливо забезпечити доступ до інформації про результати перевірок, виявлені порушення та заходи, вжиті для їх усунення. Регулярна публікація звітів про інспекційну діяльність не тільки підвищує довіру до авіаційного нагляду, а й стимулює компанії підтримувати високі стандарти, оскільки від таких звітів безпосередньо залежить їхня репутація

Велику увагу слід також приділяти підготовці та кваліфікації інспекторів, які здійснюють нагляд за сертифікацією авіакомпаній. Інспектори повинні мати високу кваліфікацію, володіти сучасними методами оцінювання та бути в курсі останніх подій у сфері авіаційної безпеки. Регулярне підвищення кваліфікації інспекторів та їх участь у міжнародних конференціях, семінарах і тренінгах може допомогти забезпечити високий рівень професійної оцінки. Важливо також впроваджувати сучасні інструменти та технології контролю, зокрема автоматизовані системи спостереження та збору даних, щоб можна було швидко виявляти порушення [32].

Ефективність контролю також залежить від якості взаємодії між різними національними структурами, відповідальними за сертифікацію та нагляд за діяльністю авіакомпаній. Співпраця між органами авіаційного нагляду, транспортними інспекціями, правоохоронними органами та іншими організаціями має важливе значення для забезпечення комплексного підходу до управління авіаційною безпекою. Обмін інформацією між цими механізмами повинен бути швидким і добре налагодженим, щоб на будь-який інцидент або потенційну загрозу можна було своєчасно відреагувати [53].

Окремо слід згадати про вплив державного контролю на конкурентоспроможність авіаційних компаній. З одного боку, суворий контроль забезпечує високий рівень безпеки польотів, що є важливим фактором для пасажирів та партнерів компанії. З іншого боку, надто складні та обтяжливі процедури сертифікації можуть стати перешкодою для розвитку бізнесу. Тому державам слід дотримуватися балансу між забезпеченням безпеки та створенням сприятливих умов для авіаційної діяльності, враховуючи міжнародний досвід і практику [25].

Важливим фактором забезпечення ефективності державного управління в галузі сертифікації є регулярне оновлення правової бази, що регулює процес сертифікації. Авіаційна галузь постійно розвивається, з'являються нові технології, методи управління і вимоги безпеки, тому державі необхідно своєчасно адаптувати свої нормативні акти до цих змін. Несвоєчасне оновлення правил може призвести до ситуацій, коли авіакомпанії не можуть ефективно реагувати на сучасні виклики та ризики. Це може мати негативний вплив як на безпеку польотів, так і на міжнародну репутацію країни в галузі авіаційної безпеки [44].

Оцінка ефективності управління також включає аналіз ефективності проведених заходів. Наприклад, зменшення кількості авіаційних аварій та аварій можна розглядати як один із показників ефективності державних авіаційних органів.¹ серед них важливо провести ретельне розслідування

кожного випадку порушення або інциденту, що стався на сертифікованому об'єкті. Розслідування повинно виявити не тільки причини конкретних порушень, а й системні проблеми, які можуть існувати в галузі в цілому. Рекомендації, які даються після таких розслідувань, є обов'язковими і повинні супроводжуватися відповідними заходами з контролю за їх дотриманням [58].

Крім того, для оцінки ефективності державного контролю необхідно враховувати рівень відповідності авіаційних підприємств вимогам щодо підтримки льотної придатності повітряних суден. Це включає своєчасний технічний огляд, регулярне технічне обслуговування, модернізацію авіаційного обладнання, навчання персоналу та сертифікацію. Державні установи повинні застосовувати сучасні методи збору та аналізу даних для моніторингу цих аспектів своєї діяльності за допомогою системи періодичних перевірок та перевірок, а також для виявлення можливих відхилень від встановлених стандартів [2].

Ефективність державного контролю багато в чому залежить від рівня незалежності та неупередженості контролюючого органу. Авіаційні регулятори не повинні залежати від авіакомпаній або інших зацікавлених сторін. Прозорість процедур сертифікації та аудиту відіграє важливу роль у цьому відношенні. Доступність інформації про процес і результати перевірок допомагає підвищити довіру громадськості до роботи авіаційних властей і забезпечує відкритість діяльності регулюючих органів [19].

Важливим аспектом державного управління є використання новітніх технологій для моніторингу та аналізу даних про повітряні операції. Використання автоматизованих систем управління безпекою (SMS) і інтеграція цифрових технологій дозволяють нам швидко обробляти великі обсяги інформації, відстежувати зміни технічного стану літака і виявляти потенційні ризики. Така система декомунізації також допомагає підвищити ефективність обміну інформацією між різними урядовцями, відповідальними

за авіаційну безпеку, та авіаційними компаніями. Зокрема, це стосується передачі даних про інциденти, технічні збої та інші критичні ситуації [53].

Ефективність управління сертифікатами також визначається здатністю державних органів застосовувати ризик-орієнтований підхід до аудитів. Це означає, що особлива увага приділяється нагляду за компаніями і сферами діяльності, які, швидше за все, будуть схильні до ризику. Такий підхід дозволяє оптимізувати ресурси вашої контролюючої організації та зосередити свою увагу на критичних сферах, які потребують уваги. Контроль, орієнтований на ризику, базується на аналізі статистичних даних, які враховують минулі результати аудиту та оцінюють потенційні загрози безпеці польотів [42].

Іншим важливим аспектом є система, яка використовує ключові показники ефективності (KPI) для оцінки ефективності державного управління.¹ Серед них час реагування на аварії, кількість проведених перевірок, рівень відповідності авіаційних підприємств рекомендаціям регулюючих органів та використання ключових показників ефективності показників статистики безпеки польотів, що дозволяють отримати об'єктивну картину ефективності роботи державних органів. і вчасно вносите корективи в процес перевірки [25].

Крім того, при оцінці ефективності національного контролю за сертифікацією слід також враховувати рівень підготовки та компетентності інспекторів, які здійснюють перевірки. Регулярна підготовка та підвищення кваліфікації авіаційних регуляторів є важливим фактором, оскільки швидкий розвиток технологій та постійне оновлення міжнародних стандартів вимагають наявності висококваліфікованих фахівців. Органи регулювання цивільної авіації повинні організовувати тренінги, курси та програми обміну з міжнародними організаціями, такими як ІКАО та EASA. Це забезпечить співробітникам регуляторних органів сучасні знання та навички для проведення перевірок і належної оцінки дотримання авіакомпаніями вимог

Зворотному зв'язку з авіакомпаніями також слід приділяти особливу увагу. За результатами перевірки наглядовий орган повинен надати детальний звіт з оцінкою діяльності компанії, зазначенням виявлених недоліків та рекомендаціями щодо їх усунення. Ефективність державних перевірок значною мірою залежить від того, наскільки авіакомпанії розуміють і виконують ці рекомендації. Для підвищення прозорості та взаємодії можна запровадити систему електронного документообігу. Це спрощує обмін інформацією між регуляторами та авіакомпаніями, зменшує ймовірність втрати важливих даних і пришвидшує відповіді на запити та пропозиції [18].

Іншим важливим аспектом державного контролю є управління інцидентами та авіаційними подіями. Національні авіаційні власті повинні чітко визначити процедури розслідування авіаційних інцидентів. Це включає створення комісій для аналізу причин та обставин інцидентів, формулювання превентивних заходів та моніторингу виконання рекомендацій авіакомпаніями. Ефективність цих заходів можна оцінити за зменшенням кількості повторних порушень та підвищенням рівня безпеки польотів у довгостроковій перспективі. Важливо, що результати розслідувань є загальнодоступними, що підвищує довіру до роботи авіаційних регуляторів та підтримує принцип відкритості [32].

Для забезпечення постійного вдосконалення процесу управління необхідно застосовувати системний підхід до аналізу діяльності національних органів. Це включає проведення регулярних внутрішніх аудитів, оцінку роботи інспекторів, виявлення слабких місць в управлінських процесах та розробку стратегій їх усунення. Використання статистичних методів та інструментів управління якістю, таких як методи загального управління якістю (TQM), може підвищити ефективність управління та сприяти розвитку культури безпеки на національному рівні [13].

Сучасні інформаційні технології також відіграють важливу роль у підвищенні ефективності державного управління. Наприклад, впровадження

систем штучного інтелекту та аналітики великих даних дозволяє державним органам швидше і точніше обробляти інформацію про технічний стан повітряних суден, прогнозувати можливі несправності та запобігати аваріям. Інтелектуальні системи можуть автоматично контролювати експлуатаційні параметри літака і повідомляти про виявлені відхилення в режимі реального часу, щоб можна було без зволікань вжити необхідних заходів [9].

Іншим важливим елементом ефективного національного управління є міжнародне співробітництво. Враховуючи глобальний характер авіаційної галузі, національні регулятори повинні активно взаємодіяти з міжнародними організаціями та обмінюватися інформацією зі своїми колегами в інших країнах. Спільні проекти, міжнародні конференції, семінари та форуми створюють можливості для впровадження найкращих світових практик у сфері сертифікації та авіаційної безпеки. Це сприяє гармонізації національних нормативних документів з міжнародними стандартами, підвищує загальний рівень авіаційної безпеки та сприяє інтеграції України у світове авіаційне співтовариство [45].

Таким чином, оцінка ефективності державного контролю за сертифікацією є багатограним процесом, який включає регулярне оновлення законодавства, використання новітніх технологій, систематичне підвищення кваліфікації персоналу, прозорість та відкритість діяльності органів контролю, а також активне міжнародне співробітництво. Всі ці заходи мають бути спрямовані на забезпечення високого рівня безпеки польотів, захист інтересів пасажирів та розвиток авіаційної галузі відповідно до світових стандартів. Успіх у досягненні цих цілей підвищить міжнародну конкурентоспроможність українських авіаційних підприємств та зміцнить репутацію України як надійного партнера в авіаційній галузі [51].

Висновки до розділу 3

Державна авіаційна служба України відіграє важливу роль у забезпеченні безпеки польотів та управлінні авіаційною діяльністю. Організація, структура та функціонування цих органів, зокрема Національної авіаційної служби України, визначають, чи дотримуються авіаційні оператори міжнародних та національних стандартів на високому рівні. У процесі своєї діяльності ці органи повинні забезпечувати належне ліцензування, сертифікацію та нагляд за всіма учасниками авіаційного ринку; співпраця з міжнародними організаціями, такими як ІКАО та EASA, сприяє постійному вдосконаленню процесів управління, впровадженню сучасних практик управління безпекою польотів та інтеграції України в міжнародне авіаційне співтовариство, важливість якої важко переоцінити.

Роль національних органів авіаційного нагляду виходить за рамки сертифікації та інспектування. Вони також розробляють нормативно-правову базу, яка відповідає найсучаснішим вимогам і стандартам для забезпечення високого рівня безпеки польотів. Завдяки активній співпраці з міжнародними авіаційними організаціями національні інспекційні органи мають змогу вивчати передовий досвід та впроваджувати новітні технології в авіаційному секторі.

Ефективність національного нагляду за сертифікацією залежить від низки факторів, серед яких своєчасне оновлення нормативно-правової бази, підвищення кваліфікації інспекторів, використання новітніх інформаційних технологій та забезпечення прозорості та неупередженості всіх інспекційних процедур. Важливими аспектами є також співпраця з іншими державними органами та ефективне управління авіаційними подіями та інцидентами.

Важливими показниками ефективності є зменшення кількості авіаційних подій, підвищення рівня підготовки авіаційного персоналу та скорочення часу, що витрачається на сертифікаційні процедури без шкоди для якості. Ефективність діяльності національних авіаційних регуляторних органів також

можна оцінити за їх здатністю швидко реагувати на мінливі умови та нові виклики в авіаційній галузі, такі як застосування інноваційних підходів до сертифікації та управління ризиками.

Впровадження міжнародних стандартів у національні процедури та регулярні аудити з боку ІКАО можуть підвищити ефективність національного контролю. Співпраця з міжнародними партнерами дозволяє впроваджувати кращі світові практики у сфері авіаційної безпеки, а також розвивати системи управління ризиками на основі аналізу великих даних та штучного інтелекту.

Таким чином, ефективність національного контролю за сертифікацією авіакомпаній є комплексним показником, який вимагає постійного вдосконалення процесів, тісної співпраці з міжнародними організаціями та використання інноваційних технологій. Дотримання високих стандартів у цій сфері гарантує безпеку польотів та сприяє підвищенню міжнародної конкурентоспроможності українських авіакомпаній.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

4.1. Види впливу авіаційних підприємств на навколишнє середовище

Авіаційні підприємства, включаючи авіакомпанії та аеропорти, чинять значний вплив на навколишнє середовище через низку фізичних, хімічних, біологічних факторів та специфічних відходів, що утворюються в процесі їх діяльності. Цей вплив має як безпосередній, так і віддалений ефект на екологічні системи та здоров'я населення.

Авіаційна діяльність пов'язана з низкою небезпечних і шкідливих факторів, що можуть впливати на здоров'я персоналу, який обслуговує авіаційні підприємства. При їх визначенні використовується класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів, встановлена ДСТУ ISO 45001:2019 "Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування", який є чинним стандартом в Україні.

Одним із найбільш помітних фізичних впливів є шумове забруднення. Під час зльоту, посадки та руху літаків на злітно-посадкових смугах утворюється інтенсивний шум, який негативно впливає на людей, які живуть поблизу аеропортів, а також на природні екосистеми. Постійний шум може спричинити стресові стани, розлади сну, а в деяких випадках навіть погіршення серцево-судинного здоров'я. Окрім того, під час зльоту великих авіалайнерів виникають вібрації та інфразвук, які можуть впливати на стабільність будівель і на поведінку тварин, що змінюють маршрути переміщення через вплив інфразвукових хвиль.

Розрахунок допустимих рівнів шуму. Вимірюється фактичний рівень шуму в зоні обслуговування літаків. Для персоналу, що перебуває на злітно-посадкових смугах, рівень шуму може досягати 105-110 дБ, що перевищує норми, дозволені ДСН 3.3.6.037-99.

Визначення засобів захисту. Використовуючи ДСТУ EN ISO 4869-2:2019, вибираються засоби індивідуального захисту (ЗІЗ), що забезпечують необхідний коефіцієнт шумопоглинання. Наприклад, для зниження шуму до 80 дБ можна застосовувати спеціальні навушники, які знижують рівень шуму на 25-30 дБ.

Серед хімічних впливів головне місце займають викиди шкідливих речовин в атмосферу, що утворюються при згорянні авіаційного пального. * ДСТУ ГОСТ 12.1.005:88 "ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони". Основні шкідливі речовини включають діоксид вуглецю (CO_2), оксиди азоту (NO_x), сірки (SO_x), а також леткі органічні сполуки. Викиди CO_2 та інших парникових газів сприяють глобальному потеплінню, посилюючи парниковий ефект, що є однією з головних причин зміни клімату. Оксиди азоту та сірки також спричиняють забруднення повітря та є причиною кислотних дощів, які негативно впливають на рослинність, ґрунти та водні об'єкти. Також, на території аеропортів та обслуговуючих підприємств можуть виникати витіки паливно-мастильних матеріалів, які потрапляють у ґрунт або ґрунтові води, створюючи додаткове забруднення. Ці хімічні забруднення можуть мати серйозні наслідки для місцевих екосистем, включаючи токсичну дію на рослинність і водні організми.

Біологічний вплив авіаційних підприємств також є суттєвим, особливо через зміну природних ландшафтів під час будівництва і розширення аеропортів. Будівництво нових злітно-посадкових смуг та іншої інфраструктури потребує значних територій, що призводить до руйнування природних місць проживання для багатьох видів рослин і тварин. Це може спричинити зменшення біорізноманіття у цих районах, оскільки багато видів не здатні адаптуватися до змінених умов. Крім того, польоти авіалайнерів становлять пряму загрозу для птахів, оскільки зіткнення з літаками можуть призводити до загибелі пернатих і навіть створювати загрозу для безпеки авіапольотів.

Поводження з відходами в авіаційних підприємствах також чинить суттєвий вплив на довкілля. Авіаційна діяльність створює значну кількість відходів, серед яких є як побутові, так і специфічні авіаційні відходи. Наприклад, на борту літаків накопичується велика кількість сміття від пасажирів, а також залишки пального, хімікатів для обслуговування літака, використані мастильні матеріали та інші технічні відходи. Оскільки ці матеріали можуть бути токсичними, їх неправильна утилізація створює ризик забруднення території аеропортів, ґрунту та водних об'єктів.

Таким чином, вплив авіаційних підприємств на навколишнє середовище є багатогранним і потребує ретельного контролю та впровадження екологічних заходів, щоб знизити його негативні наслідки для природи та здоров'я людей.

4.2. Оцінка основного негативного впливу на навколишнє середовище

Авіаційна галузь є одним із великих джерел викидів шкідливих речовин в атмосферу, що впливає на навколишнє середовище і людське здоров'я. Найбільш значущим негативним впливом авіаційної діяльності вважаються викиди шкідливих речовин у повітря, які здійснюються під час роботи двигунів літаків. Ці викиди містять низку токсичних речовин, серед яких основну частку складають парникові гази, зокрема діоксид вуглецю (CO_2), оксиди азоту (NO_x), оксиди сірки (SO_x), а також леткі органічні сполуки. Кожна з цих речовин має значний вплив як на клімат, так і на екосистеми.

Діоксид вуглецю (CO_2) є основним парниковим газом, що виділяється авіаційними двигунами. Під час польоту літака відбувається згоряння значної кількості авіаційного пального, в результаті чого утворюються викиди CO_2 , які накопичуються в атмосфері, сприяючи посиленню парникового ефекту. Цей ефект підвищує середню температуру на Землі, призводячи до глобального потепління. Глобальне потепління, у свою чергу, викликає підвищення рівня океанів, танення льодовиків, а також збільшує частоту і силу природних катастроф, таких як посухи, повені та урагани.

Оксиди азоту (NO_x) також мають важливий вплив на атмосферу і здоров'я людини. Під впливом ультрафіолетових променів NO_x сприяють утворенню озону на нижніх шарах атмосфери, що призводить до фотохімічного забруднення. Наземний озон є шкідливим для дихальної системи людей, особливо тих, хто мешкає поблизу великих аеропортів. Крім того, оксиди азоту взаємодіють з іншими елементами атмосфери, утворюючи кислотні дощі. Кислотні опади знижують родючість ґрунтів, шкодять лісовим масивам, знищують рибу і водні організми в озерах і річках, руйнують будівельні матеріали і забруднюють питну воду.

Оксиди сірки (SO_x), які також утворюються під час згоряння пального, мають подібний вплив і є одним з основних компонентів кислотних дощів. Вони пошкоджують рослинний покрив, спричиняють загибель деяких видів рослин і знижують біорізноманіття. Вплив кислотних дощів особливо небезпечний для лісових екосистем і водних об'єктів, адже вони змінюють кислотність ґрунтів та водойм, що згубно позначається на флорі та фауні.

Леткі органічні сполуки (ЛОС), що також виділяються під час авіаційних операцій, можуть негативно впливати на здоров'я людини. ЛОС містять токсичні речовини, які викликають респіраторні та алергічні захворювання. У поєднанні з NO_x вони сприяють утворенню смогу, що особливо небезпечно в густонаселених районах поблизу великих аеропортів. Склад смогу включає канцерогенні речовини, що можуть призводити до онкологічних захворювань у населення, а також погіршують видимість і створюють загрозу для авіаційного та наземного транспорту.

Окрім цих прямих забруднень, кліматичні наслідки викидів парникових газів негативно впливають на екосистеми у глобальному масштабі. Підвищення температури в регіонах змінює природні умови для існування багатьох видів рослин і тварин. Це призводить до переміщення або навіть зникнення деяких видів, а також сприяє розвитку інвазивних видів, які витісняють місцеві види рослин і тварин.

Усі ці фактори підкреслюють необхідність суворого контролю та обмеження викидів шкідливих речовин авіаційними підприємствами. Для зниження цього впливу необхідно не тільки вдосконалювати технології літакобудування, але й активно впроваджувати нові види пального, організовувати ефективніші маршрути польотів та запроваджувати обмеження на польоти в нічний час.

4.3. Рекомендації щодо зниження негативного впливу на навколишнє середовище

Для зниження негативного впливу авіаційної галузі на навколишнє середовище необхідно впроваджувати комплексні заходи, які охоплюють технологічні інновації, організаційні зміни та впровадження сучасних стандартів екологічного менеджменту. Ці рекомендації спрямовані на мінімізацію викидів шкідливих речовин, зниження шумового забруднення та покращення поводження з відходами. Нижче наведені ключові напрями, за якими можливо зменшити екологічний слід авіаційних підприємств.

1. Використання екологічно чистих видів пального та впровадження енергоефективних технологій

Одним із найбільш перспективних методів зниження викидів є впровадження альтернативних видів пального, таких як біопальне, синтетичне пальне або водень. Біопальне може вироблятися з органічних відходів і рослинних компонентів, що робить його екологічно чистішим за традиційне авіаційне пальне. Крім того, такі види пального під час згоряння виділяють значно менше діоксиду вуглецю, що сприяє зменшенню парникового ефекту. Деякі авіакомпанії вже почали використовувати біопальне в своїх рейсах, що є важливим кроком до зниження викидів CO₂.

Ще одним напрямом є впровадження сучасних, енергоефективних двигунів та інноваційних конструкцій літаків. Новітні двигуни мають нижчий рівень споживання пального, а також більш ефективне згоряння, що зменшує кількість шкідливих речовин у викидах. Розробка аеродинамічних конструкцій літаків дозволяє знижувати опір повітря під час польоту, що також сприяє зниженню споживання пального та шкідливих викидів. Інвестиції в такі технології є важливим аспектом довгострокової екологічної стратегії авіакомпаній.

2. Оптимізація маршрутів польотів та зниження часу затримок. Оптимізація маршрутів дозволяє скоротити час польоту, зменшити затори в повітряному просторі і, як результат, знизити витрати пального та обсяг шкідливих викидів. Сучасні системи планування польотів із використанням супутникових навігаційних технологій дають змогу обирати найбільш енергоефективні маршрути, що дозволяє зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище. Наприклад, багато авіакомпаній вже використовують маршрути, які скорочують відстань між пунктами зльоту та посадки, а також уникають зон із несприятливими погодними умовами, що дозволяє економити пальне.

Крім того, важливу роль відіграє зниження часу очікування на зліт або посадку в аеропорту. На сучасних аеродромах застосовуються автоматизовані системи управління повітряним рухом, які дозволяють координувати рух літаків, зменшуючи затримки. Це, у свою чергу, допомагає зменшити кількість шкідливих викидів, оскільки літак не проводить зайвий час на землі з ввімкненими двигунами.

3. Управління відходами та їх утилізація. Ефективне управління відходами є ще одним критично важливим аспектом зниження екологічного впливу авіаційних підприємств. Однією з ключових рекомендацій є розділення відходів і їх вторинна переробка. Наприклад, на борті літака утворюється значна кількість сміття, включаючи пластик, метал, папір та органічні відходи. Роздільне збирання сміття та його подальша переробка дозволяє зменшити навантаження на полігони та знизити рівень забруднення.

Авіаційні підприємства мають організувати безпечне поводження з токсичними відходами, такими як мастильні матеріали, акумулятори та хімічні розчини, які використовуються для технічного обслуговування літаків. Такі відходи потребують спеціальної утилізації або переробки, оскільки вони можуть завдавати значної шкоди навколишньому середовищу при

неправильному поводженні. Встановлення сучасних установок для очищення стічних вод у аеропортах допоможе запобігти забрудненню водою та ґрунту.

4. Зниження рівня шумового забруднення. Для мінімізації шумового впливу на населення і навколишнє середовище, що є особливо важливим для районів, розташованих поблизу аеропортів, доцільно впроваджувати обмеження на польоти в нічний час та використовувати спеціальні маршрути, які зменшують шум над житловими зонами. Багато аеропортів уже застосовують такі заходи, а також впроваджують зони обмеженого шуму, які допомагають зменшити дискомфорт для жителів прилеглих територій.

Крім організаційних заходів, авіаційні виробники розробляють нові технології для зниження шуму, зокрема, модернізують конструкції літаків та двигунів, щоб зменшити рівень шуму під час зльоту та посадки. Важливим прикладом є використання додаткових звукоізоляційних матеріалів та конструкцій, які поглинають шум, а також використання вентиляційних систем з низьким рівнем шуму.

5. Впровадження екологічного менеджменту та сертифікація за стандартами ISO. Впровадження системи екологічного менеджменту, такої як ISO 14001, допоможе авіаційним підприємствам систематично контролювати свій вплив на довкілля, виявляти джерела забруднень та впроваджувати заходи для їх усунення. Сертифікація за ISO 14001 передбачає регулярний моніторинг і аудит екологічних аспектів діяльності компанії, що дозволяє підтримувати високий рівень екологічної відповідальності. Це також сприяє підвищенню довіри до авіакомпаній з боку пасажирів та партнерів, які все більше звертають увагу на екологічність бізнесу.

6. Підвищення обізнаності персоналу та пасажирів. Для успішної реалізації екологічних заходів важливо інформувати персонал та пасажирів про необхідність і значення екологічної відповідальності. Організація освітніх

програм, тренінгів для працівників щодо зменшення шкідливого впливу на довкілля сприяє залученню кожного до зусиль із захисту природи. Також авіакомпанії можуть інформувати пасажирів про можливість зменшення шкідливих викидів, наприклад, шляхом компенсації CO₂ за допомогою спеціальних програм.

Таким чином, втілення цих заходів допоможе значно знизити негативний вплив авіаційної галузі на навколишнє середовище, зберегти природні ресурси і забезпечити сталий розвиток для майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Перелік небезпечних факторів

Сертифікація авіакомпаній та авіаційних підприємств органами державного авіаційного нагляду вимагає високої точності, відповідальності та дотримання стандартів безпеки. Однак у процесі цієї діяльності працівники стикаються з різними небезпечними факторами, які можуть впливати на їхнє здоров'я і безпеку. Основними з них є фізичні, хімічні, ергономічні та психофізіологічні фактори.

1. Фізичні фактори включають, перш за все, вплив шуму та вібрації, які є постійними супутниками роботи в авіаційній галузі. При інспекціях та перевірках літаків, що проходять технічне обслуговування, працівники можуть стикатися з високим рівнем шуму від авіаційних двигунів, компресорів, генераторів та іншого устаткування. Державні санітарні норми України (ДСН 3.3.6.042-99 “Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку”) регламентують допустимі рівні шуму, яких слід дотримуватися. Перевищення цих норм може призводити до порушень слуху та підвищеної втомлюваності, що негативно позначається на здатності до концентрації. Крім того, робота з обладнанням для тестування та діагностики може спричиняти вібрацію, яка, при тривалому впливі, має негативний вплив на опорно-руховий апарат. Зменшення впливу цих факторів досягається за допомогою шумо- та віброзахисних матеріалів на робочих місцях, а також обов'язковим використанням індивідуальних засобів захисту, як-от навушників чи вкладишів.

2. Хімічні фактори виникають через використання різних авіаційних рідин та мастильних матеріалів, що застосовуються під час технічного обслуговування повітряних суден. У процесі сертифікаційних інспекцій персонал може контактувати з авіаційним паливом, мастильними матеріалами, антифризами та іншими речовинами, що виділяють токсичні пари. Такі речовини

класифікуються відповідно до ГОСТ 12.1.007-76 “Шкідливі речовини. Класифікація і загальні вимоги безпеки” та потребують спеціальних заходів безпеки, включаючи систему вентиляції, регулярний моніторинг повітря та наявність відповідних засобів захисту (респіратори, захисні рукавички та окуляри). Відсутність або недостатність цих заходів може призвести до отруєнь, подразнення дихальних шляхів, шкіри, а в окремих випадках — до серйозних захворювань.

3. Ергономічні фактори пов’язані з особливостями робочого місця та тривалими статичними навантаженнями. Під час роботи над документацією або за комп’ютером для аналізу інформації інспектори часто перебувають у статичній позі, що призводить до навантаження на м’язи шиї та спини. ГОСТ 12.2.032-78 регламентує ергономічні вимоги до робочих місць, що допомагає знизити ризик переломи та розвитку хронічних захворювань опорно-рухового апарату. Недотримання ергономічних норм може призводити до зниження продуктивності, частих головних болів, проблем із зором і загального погіршення стану здоров’я. Для запобігання цим наслідкам робочі місця повинні бути облаштовані належним чином: зручні стільці з підтримкою спини, регульовані екрани комп’ютерів і перерви для розслаблення м’язів.

4. Психофізіологічні фактори також мають значний вплив на роботу сертифікаційних інспекторів. Відповідальність за дотримання стандартів безпеки авіаційних підприємств є важливою складовою їх діяльності, що може викликати високий рівень стресу. Психологічне навантаження підвищується через необхідність прийняття рішень в умовах обмеженого часу та при високих стандартах відповідальності, які впливають на безпеку польотів. Високий рівень стресу може стати причиною швидкої втомлюваності, помилок у прийнятті рішень і навіть професійного вигорання. Для зниження ризику психофізіологічних навантажень рекомендується проводити регулярні тренінги з управління стресом, забезпечувати персонал психологічною підтримкою, створювати сприятливі умови для відпочинку та відновлення сил.

З метою мінімізації впливу усіх вищезазначених факторів під час сертифікації авіакомпаній слід застосовувати комплексні заходи, що відповідають вимогам діючих стандартів і нормативних документів України, таких як ДСН, ДБН та ГОСТ. Правильна організація робочих місць, регулярний моніторинг умов праці та забезпечення працівників необхідними засобами захисту є необхідними умовами для безпечної та ефективної роботи в галузі авіаційного нагляду.

Розрахунок небезпечного фактору «Шум»

Шум є одним з найпоширеніших і найбільш небезпечних фізичних факторів, з яким можуть стикатися інспектори під час сертифікації авіаційних підприємств. Високий рівень шуму є звичним явищем у середовищі, де експлуатуються або обслуговуються авіаційні двигуни, компресорне обладнання та різноманітні технічні засоби, що використовуються під час обстеження та перевірки повітряних суден. Тривале перебування в умовах підвищеного шуму негативно впливає на слух працівників, спричиняє втому, знижує концентрацію та може призвести до розвитку хронічних захворювань. Враховуючи ці ризики, необхідно застосовувати заходи, що забезпечують зниження шумового навантаження до рівня, який відповідає вимогам нормативної документації.

Згідно з Державними санітарними нормами України ДСН 3.3.6.042-99 “Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку”, допустимий рівень шуму на робочому місці повинен становити не більше 80 дБ для тривалої роботи без додаткових засобів захисту слуху. У приміщеннях, де цей рівень перевищується, необхідно впроваджувати заходи для зменшення шуму або ж забезпечувати персонал засобами індивідуального захисту.

Для оцінки необхідних заходів щодо захисту від шуму спочатку проводиться вимірювання інтенсивності шуму за допомогою шумоміра в тих робочих зонах, де працівники найчастіше знаходяться під час сертифікаційних оглядів. Вимірювальні пристрої повинні відповідати вимогам ГОСТ 17187-81 “Шумоміри. Загальні технічні вимоги і методи випробувань”. За результатами вимірювань визначають середньоквадратичне значення рівня шуму в дБ. Якщо рівень шуму перевищує 80 дБ, необхідно розглянути варіанти щодо зниження шумового навантаження до безпечного рівня.

Один з ефективних методів зменшення шуму в приміщеннях — використання звукопоглинаючих матеріалів, які можуть знизити рівень відбитого шуму. Наприклад, встановлення спеціальних акустичних панелей на стінах та стелі або застосування шумозахисних перегородок між робочими зонами. При виборі звукопоглинаючих матеріалів слід враховувати коефіцієнт звукопоглинання, що залежить від характеристик матеріалу та частотного діапазону шуму, якому він піддається. Зокрема, високоефективними є матеріали на основі пористих структур або волокнисті панелі, що забезпечують поглинання звукових хвиль у широкому діапазоні частот. Якщо знизити шумові навантаження технічними засобами неможливо, працівників слід забезпечити засобами індивідуального захисту слуху, такими як протишумні навушники або беруші, які здатні знижувати інтенсивність шуму на 20-30 дБ. Згідно з вимогами ДСН 3.3.6.042-99, застосування таких засобів обов'язкове у випадках, коли рівень шуму перевищує встановлені норми, і робота триває понад 4 години. Рекомендується також проводити регулярні інструктажі для працівників щодо правильної експлуатації індивідуальних засобів захисту слуху, щоб забезпечити їх ефективність.

Крім того, важливим аспектом є організація режиму праці та відпочинку для працівників, які працюють в умовах підвищеного шуму. Наприклад, можна передбачити додаткові перерви кожні 1,5-2 години роботи, щоб зменшити навантаження на слуховий апарат і уникнути негативного впливу на здоров'я працівників.

Для зниження впливу шуму на працівників під час сертифікації авіаційних підприємств застосовуються такі заходи, як акустична обробка приміщень звукопоглинаючими матеріалами, використання індивідуальних засобів захисту слуху та організація оптимального режиму праці та відпочинку. Виконання цих заходів відповідно до вимог діючих санітарних норм і правил сприяє підвищенню безпеки праці та збереженню здоров'я працівників.

5.3. Пожежна безпека

Пожежна безпека є важливим елементом захисту працівників та майна на об'єктах, де здійснюється сертифікація авіаційних підприємств. Пожежі можуть спричинити значні матеріальні збитки та нести загрозу життю і здоров'ю працівників, тому під час організації роботи інспекторів сертифікаційних служб необхідно дотримуватися встановлених вимог і правил пожежної безпеки. Основним нормативним документом у цій сфері є ДБН В.1.1-7-2016 “Пожежна безпека об'єктів будівництва” та ГОСТ 12.1.004-91 “ССБТ. Пожежна безпека. Загальні потреби”, які регламентують заходи з пожежної безпеки на об'єктах з підвищеним ризиком займання.

На підприємствах авіаційного транспорту існують численні пожежонебезпечні фактори, зокрема наявність легкозаймистих матеріалів (палива, мастильних речовин), електрообладнання та механізмів, що можуть перегріватися або коротити. У приміщеннях, де проводяться сертифікаційні перевірки, мають бути вжиті превентивні заходи для зниження ризику виникнення пожеж. Передусім важливо обладнати приміщення сучасною системою автоматичної пожежної сигналізації, яка включає датчики диму, тепла та систему оповіщення, що спрацьовує при виявленні ознак пожежі. Система оповіщення має інформувати працівників про евакуацію, а також активувати автоматичне пожежогасіння, якщо таке передбачено на об'єкті.

Особлива увага повинна приділятися евакуаційним шляхам. Згідно з нормами пожежної безпеки, евакуаційні виходи повинні бути чітко позначені світловими покажчиками, мати достатню ширину і бути вільними від перешкод, щоб забезпечити швидку евакуацію у разі пожежі. Двері на виходах мають відкриватися у напрямку евакуації, що дозволить швидко залишити приміщення у разі небезпеки. Усі евакуаційні шляхи повинні відповідати вимогам ДБН і бути облаштованими так, щоб у разі задимлення працівники могли безпечно евакуюватися з будівлі.

Для первинного гасіння пожежі приміщення повинні бути обладнані засобами пожежогасіння, такими як вогнегасники, пожежні крани та пожежні рукави. Залежно від специфіки приміщення та обладнання, що використовується, встановлюють різні типи вогнегасників: порошкові, вуглекислотні або пінні, які здатні ліквідувати загоряння різних класів пожеж. У приміщеннях, де використовуються електроустановки, необхідно мати вуглекислотні вогнегасники, які придатні для гасіння електрообладнання без ризику короткого замикання. Кожен вогнегасник повинен бути розміщений у легкодоступному місці, а персонал має бути навченим його використанню.

Крім технічних заходів, на підприємстві необхідно регулярно проводити навчання з пожежної безпеки для працівників. Регулярне навчання з пожежної безпеки є обов'язковою вимогою для всіх працівників авіаційного підприємства. Це включає навчання з використання вогнегасників, дій у разі виявлення пожежі, ознайомлення з маршрутами евакуації та правильне використання засобів індивідуального захисту. Пожежні тренування повинні проводитися мінімум раз на рік, а нові працівники повинні проходити інструктаж перед початком роботи. Це дозволяє працівникам швидко реагувати в екстрених ситуаціях, ефективно евакуюватися і допомагати іншим уникнути небезпеки. Відповідно до положень ДБН та ГОСТ, такі інструктажі повинні проводитися як при прийомі на роботу, так і періодично протягом трудової діяльності.

Для зменшення ризику виникнення пожеж на об'єкті також важливо проводити регулярні перевірки стану електрообладнання та інженерних мереж. Електрообладнання, яке використовується в процесі сертифікації, повинно проходити регулярні огляди для виявлення можливих несправностей та запобігання перегріву або короткому замиканню. Усі розетки, вимикачі та електроприлади повинні бути справними і відповідати вимогам електробезпеки, зазначеним у нормативних документах. Забезпечення пожежної безпеки на об'єктах, де проводиться сертифікація авіакомпаній,

включає комплекс заходів: від оснащення приміщень засобами пожежогасіння та сигналізації до навчання працівників і забезпечення вільного доступу до евакуаційних виходів. Виконання цих вимог дозволяє зменшити ризик пожежі, захистити життя працівників та зберегти матеріальні цінності підприємства.

5.4. Інструкції з охорони праці при роботі на авіаційному підприємстві

Охорона праці на авіаційних підприємствах є обов'язковою умовою для забезпечення безпеки працівників і збереження майна. Оскільки на таких підприємствах здійснюються роботи, пов'язані з високим ризиком (обслуговування повітряних суден, робота з паливом, експлуатація потужного обладнання), дотримання інструкцій з охорони праці є надзвичайно важливим. Основні положення охорони праці на авіаційному підприємстві включають вимоги до робочого місця, технічні та організаційні заходи, використання засобів індивідуального захисту, а також правила поведінки в небезпечних ситуаціях.

1. Вимоги до робочого місця і загальні правила роботи. Робочі місця на авіаційному підприємстві повинні бути облаштовані відповідно до норм ГОСТ 12.2.032-78, які регулюють ергономіку та безпеку працівників. Інженери, механіки та інші спеціалісти повинні мати відповідний доступ до всіх інструментів та обладнання без ризику травматизму. Усі проходи мають бути вільними від предметів, а робочі зони – позначені чіткими розмітками, щоб уникнути зіткнень та нещасних випадків.

Перед початком роботи кожен працівник зобов'язаний пройти інструктаж з охорони праці. Це включає знання технічних вимог до обладнання, ознайомлення з правилами безпеки під час роботи з різними типами авіаційних систем і процесами, що виконуються в зонах з підвищеним ризиком.

2. Використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Засоби індивідуального захисту є обов'язковими при роботі на авіаційному підприємстві, оскільки вони забезпечують захист від небезпечних факторів, таких як шум, випромінювання, хімічні речовини та механічні пошкодження. Основні види ЗІЗ, які використовуються, включають:

- Протишумні навушники для захисту від шуму авіаційних двигунів і обладнання;
- Респіратори та захисні маски для роботи з паливом, мастильними матеріалами та іншими шкідливими речовинами;
- Захисні окуляри та щитки для захисту очей при роботі зі зварювальними апаратами або іншими потенційно небезпечними пристроями;
- Рукавиці та спецодяг для захисту від механічних пошкоджень і хімічного впливу;
- Каски та захисні шоломи для запобігання травмам голови в місцях з високим ризиком падіння предметів або у зонах з низькими конструкціями.

Усі засоби індивідуального захисту повинні бути сертифікованими і відповідати чинним стандартам, наприклад, ДСТУ EN 166:2017 для захисних окулярів або ДСТУ EN 352-1 для протишумних навушників.

3. Правила роботи з небезпечними речовинами. Авіаційні підприємства часто мають справу з небезпечними речовинами, такими як паливо, мастила, хімічні розчини для обробки деталей, очищувальні засоби. Робота з цими речовинами вимагає особливої обережності та відповідності вимогам ДСТУ 12.1.007-76, який регулює поведження зі шкідливими речовинами. Основні правила включають:

- Розміщення небезпечних речовин в спеціальних приміщеннях або контейнерах із позначенням типу хімікату та класу безпеки;
- Використання лише призначених для цієї речовини інструментів і ємностей;
- Дотримання правил вентиляції при роботі з летючими речовинами, щоб уникнути небезпечних концентрацій парів;
- Негайне усунення будь-яких витоків або забруднень, які можуть становити загрозу займанню або впливати на здоров'я персоналу.

4. Робота з електрообладнанням та інструментами. На авіаційному підприємстві використовується безліч електрообладнання, що вимагає дотримання спеціальних заходів безпеки. Працівники повинні перевіряти справність інструментів перед кожним використанням, а також слідкувати за тим, щоб усі роз'єми і з'єднання відповідали технічним вимогам. Робота з електрообладнанням регламентується стандартом ДСТУ EN 60204-1, який передбачає технічний контроль інструментів і підключення до джерел електроживлення. Забороняється працювати з пошкодженими кабелями або розетками, оскільки це може призвести до ураження електричним струмом. Усі працівники повинні знати місцезнаходження вимикачів аварійного відключення електроенергії.

5. Дії в аварійних ситуаціях. У разі аварійної ситуації, зокрема загоряння, витоку палива або травми працівника, кожен працівник зобов'язаний чітко дотримуватися визначених правил поведінки. Перш за все, необхідно активувати сигнал тривоги та повідомити про інцидент старшого зміню або керівника. Евакуація здійснюється відповідно до плану евакуації, який розміщено у видимих місцях. У разі пожежі використовуються первинні засоби пожежогасіння, такі як вогнегасники, які розташовані у доступних точках. Забороняється гасити електрообладнання водою; для цього використовуються вуглекислотні вогнегасники, придатні для гасіння електричних пожеж.

6. Періодичні навчання та інструктажі з охорони праці. Працівники авіаційних підприємств повинні проходити періодичні інструктажі з охорони праці, що включають теоретичні та практичні аспекти роботи з небезпечними матеріалами, використання ЗІЗ і дії в аварійних ситуаціях. Відповідно до ДСТУ 12.0.004-2015 “Організація навчання з охорони праці”, такі інструктажі повинні проводитися під час прийняття на роботу, перед початком кожного нового завдання, а також у разі змін в умовах праці або введення нового

обладнання. Це дозволяє підтримувати високий рівень готовності персоналу до дій в екстрених ситуаціях і знижує ризик нещасних випадків.

7. Контроль за дотриманням вимог охорони праці. На авіаційному підприємстві необхідно постійно контролювати дотримання вимог охорони праці всіма працівниками. Інженери з охорони праці регулярно перевіряють дотримання інструкцій, стан обладнання, справність ЗІЗ та проводять контрольні обстеження робочих місць. Недотримання вимог охорони праці тягне за собою дисциплінарну відповідальність, а у разі серйозних порушень – навіть припинення робіт до усунення недоліків.

ВИСНОВКИ

У сучасній авіаційній промисловості сертифікація авіакомпаній є одним з найважливіших інструментів забезпечення безпеки польотів, якості авіаційних послуг та відповідності міжнародним і національним стандартам. І проведене дослідження підтвердило важливість наукової перевірки методологічної бази сертифікації авіаційних підприємств і поліпшення їх підходів до управління та оцінки.

Перша частина цієї роботи присвячена теоретичним основам сертифікації авіакомпаній. В ході дослідження були викладені суть, мета і основні завдання Концепції сертифікації в авіаційній галузі. Враховуються принципи, що лежать в основі процесу сертифікації, зокрема об'єктивність, незалежність і прозорість. Сертифікація виявилася невід'ємною частиною авіаційної безпеки, що зачіпає всі аспекти діяльності авіакомпаній, включаючи технічне обслуговування, експлуатацію літаків і навчання персоналу. Також був проведений аналіз нормативно-правових актів, що стосуються сертифікації авіаційних підприємств. Були вивчені ключові міжнародні стандарти, такі як вимоги міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО) та європейської організації з авіаційної безпеки (EASA), а також національні нормативні акти, що забезпечують адекватний рівень контролю над діяльністю авіакомпаній. Уніфікація цих стандартів на міжнародному рівні виявилася ключем до безпеки та надійності повітряного транспорту.

Друга частина дослідження була присвячена методології сертифікації авіакомпаній. Підготовчі етапи детально описують етапи процесу сертифікації, який складається з подання заявок, оцінки документації, інспекції на місці, випробувальних польотів, видачі сертифікатів та подальшого спостереження. Було встановлено, що кожен з цих етапів має вирішальне значення і вимагає комплексного підходу для забезпечення дотримання високих стандартів безпеки. Зокрема, підготовчий етап включає в себе широкомасштабний огляд внутрішніх процедур компанії, навчання персоналу та аналіз документів.

Підкреслюється важливість внутрішніх перевірок, щоб допомогти виявити можливі дефекти ще до офіційних перевірок регулюючими органами. Також були проаналізовані критерії оцінки придатності аерокосмічних компаній, що охоплюють технічні, організаційні, експлуатаційні та екологічні аспекти. Особливу увагу було приділено методам управління та аудиту, які забезпечують дотримання авіакомпанією встановлених вимог. Аудит був визнаний багаторівневим і включав перевірки технічного обслуговування, перевірки компетентності персоналу, моніторинг операційних процедур та оцінку екологічних показників.

У третій частині проводиться аналіз діяльності державного органу авіаційного нагляду в області сертифікації. Було вивчено структуру та функціонування цих установ, а також особливості їх взаємодії з міжнародними організаціями, такими як ІКАО та EASA. Було виявлено, що державні органи відіграють важливу роль у забезпеченні авіаційної безпеки шляхом регулярного моніторингу та нагляду за діяльністю авіакомпаній. Зазначається, що ефективність державного управління буде значно покращена завдяки співпраці з міжнародними організаціями, які надають консультації та підтримку у застосуванні новітніх стандартів та технологій. Також оцінюється ефективність державного нагляду, який забезпечує високий рівень безпеки польотів, незважаючи на складність і ресурсомісткість процесу.

Дослідження підтверджує важливість системного підходу до сертифікації авіакомпаній, заснованого на суворій відповідності міжнародним стандартам і національному законодавству. Впровадження ефективних управлінських практик, таких як регулярні аудити, випробувальні польоти та оцінки відповідності технічних систем, сприяють підтримці високих стандартів авіаційної безпеки. Підкреслюється, що використання сучасних інформаційних технологій у процесі сертифікації значно підвищить ефективність і точність аудитів. Важливою складовою сертифікації є

підготовка персоналу, яка має бути регулярною та відповідати останнім вимогам авіаційної галузі.

З огляду на сучасні виклики, такі як збільшення обсягів авіаперевезень, розвиток сучасних технологій та необхідність екологічної відповідальності, сертифікація авіакомпаній повинна бути гнучкою до змін. Дослідження показало, що екологічні критерії стають все більш важливими в процесі сертифікації, заохочуючи авіакомпанії впроваджувати екологічно чисті технології та програми для зменшення впливу на навколишнє середовище.

Практичні висновки дослідження мають великий потенціал для впровадження в діяльність національних авіаційних регуляторних органів та авіакомпаній. Надано рекомендації щодо вдосконалення процедур сертифікації, оптимізації методів управління та взаємодії з міжнародними організаціями. Це дозволить підвищити ефективність процесу сертифікації, мінімізувати ризики та підвищити рівень безпеки польотів.

Список використаних джерел :

- ос. 9652 Керівництво з економіки аеропортів. – 3-є вид., 2013.
- віаційні правила України «Підтримання льотної придатності повітряних суден та авіаційних виробів, компонентів і обладнання та схвалення організацій і персоналу, залучених до виконання цих завдань», затверджені наказом Державіаслужби від 06.03.2019 р. № 286.
- віаційні правила України, Частина 21 «Сертифікація повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організацій розробника та виробника» АПУ-21 (Part 21), затверджені наказом Державіаслужби України від 26.04.2019 р. № 529.
- льошкін, В. С., Гречишкіна, О. О. Система показників оцінювання ефективності соціально-економічних результатів діяльності підприємства / В. С. Альошкін, О. О. Гречишкіна // Університетські наукові записки. – 2008. – № 2. – С. 344–346.
- мбросов, В. Я., Маренич, Т. О. Механізм ефективного функціонування підприємств / В. Я. Амбросов, Т. О. Маренич // Економіка України. – 2014. – № 6. – С. 60–66.
- ртамонова, Н. С., Доба, Н. М. Впровадження сучасних методів управління витратами задля забезпечення конкурентних переваг / Н. С. Артамонова, Н. М. Доба // Економіка: реалії часу. – 2015. – № 3(8). – С. 16–22.
- ондаренко, С. М., Невмержицька, А. А. Оцінка конкурентоспроможності підприємства // Технології та дизайн. – 2017. – № 2. – URL: <http://goo.gl/MEcqJx> (дата звернення: 06.11.2024).
- орисюк О.А. Регіональні авіатранспортні системи України (суспільно-географічне дослідження): дис...кандидата географічних наук: 11.00.02 / Оксана Анатоліївна Борисюк. – К., 2013.

олкова, Л. П. Управление деятельностью аэропорта. Часть 2. Организационные основы управления деятельностью аэропорта: учеб. пособие. – М.: МГТУ ГА, 2007. – 104 с.

ильмитдинов, Ш. Г. Оценка конкурентоспособности предприятия на основе использования комплексного показателя / Ш. Г. Гильмитдинов // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1 (41). – С. 55–63.

натенко, О. А. Формування управлінського рішення щодо підвищення конкурентоспроможності продукції / О. А. Гнатенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2016. – № 10. – С. 123–126.

олубева, Т. С., Колос, І. В. Методологічні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємства / Т. С. Голубева, І. В. Колос // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 5. – С. 66–71.

жордж, С., Ваймерскірх, А. Всеобщее управление качеством: стратегии и технологии, применяемые сегодня в компаниях (TQM) / С. Джордж, А. Ваймерскірх. – СПб: Виктория плюс, 2002. – 256 с.

икань, В. Л., Боровик, Ю. Т., Полякова, О. М., Уткіна, Ю. М. Забезпечення конкурентоспроможності підприємств / В. Л. Дикань – Харків, 2012. – 415 с.

ідоренко, Т. В. Маркетингова діяльність у забезпеченні конкурентоспроможності підприємства / Т. В. Дідоренко // Інноваційна економіка. – 2013. – № 8(34). – С. 204–208.

ідур, К. М. Системний підхід до управління підприємством та персоналом підприємства / К. М. Дідур // Ефективна економіка. – 2012. – № 4. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua> (дата звернення:

о

влжанський, І. З., Загорна, Т. О. Конкурентоспроможність підприємства: навч. посіб. / І. З. Должанський, Т. О. Загорна. – К.: Центр навчальної літератури, 2008. – 384 с.

ЄТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги.

н

т

и

СТУ ISO 9004:2018 Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху.

дудник І.М. Вступ до загальної теорії систем: навч. посібник / І.М. Дудник. – К., 2009.

дудник І.М. Географічні аспекти дослідження авіатранспортних систем / І.М.Дудник, О.А.Борисюк // Ученые записки ТНУ им. В.И.

Вернадского. – 2011. – Том 24 (63). № 2, часть 1. (Серія: Географія).

акон України «Про транспорт» від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР.

акон України «Про транспорт» від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР.

апорожець, В. В., Шматко, М. Н. Аеропорт: організація, технологія, безпека. – К.: Дніпро, 2002. – 416 с.

аріцька, Н. М. Оцінка конкурентоспроможності продукції підприємства / Н. М. Заріцька // Ефективна економіка. – 2015. – № 12. – URL:

озульов, О. Про посилення конкурентних переваг підприємства // Економіка України. – 2013. – № 8. – С. 33–38.

ванюта, В. Ф. Теоретико-методологічні підходи формування конкурентоспроможності / В. Ф. Іванюта // Агроінком. – 2008. – № 1–2. – С. 97–101.

вченко, Є. І., Карпенко, Є. А. Удосконалення системи управління на підприємствах: процесний підхід / Є. І. Івченко, Є. А. Карпенко // Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. – Вип. 4(48). – С. 344–349. – (Серія: Економічні науки).

ерівництво з аеропортової діяльності – Airport Handling Manual (АНМ), 39-е вид., 2019.

ерівництво IATA з наземного обслуговування – IATA Ground Operations Manual (IGOM), 8-е вид., 2019.

ерівництво із стандартів ISAGO (IATA Safety Audit for Ground

Operations – аудит IATA з безпеки наземного обслуговування) – ISAGO Standards Manual, 9-е вид., 2020.

Костюк, Л. А. Теоретичні та методичні засади оцінки конкурентоспроможності / Л. А. Костюк // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (Економічні науки). – 2012. – Вип. 2. – С. 22–30.

Курнишева, І. Р., Погосов, І. А. Модернізація і конкурентоспроможність економіки: монографія / І. Р. Курнишева, І. А. Погосов. – Харків: Алетейя, 2010. – 366 с.

Логінов, В. Н. Управлінські рішення: моделі та методи: навч. посіб. / В. М. Логінов. – Харків: Альфа-Прес, 2011. – 184 с.

Мотиш, О. Управління логістичними витратами на підприємстві // Економічний аналіз. – 2015. – № 2. – С. 240–243.

Малихіна, С. В. Конкурентоспроможність як пріоритетний фактор розвитку діяльності підприємств / С. В. Малихіна // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ, 2012. – Вип. 10. – С. 526–528.

Мельник, С. І. Основні напрямки формування конкурентних переваг підприємств України в ринкових умовах: монографія / С. І. Мельник. – Луганськ: Ноулідж, 2010. – 368 с.

Фовикова М.В. Сучасні тенденції діяльності авіаційної галузі України // Ф

ормативно-правові акти України з питань правового регулювання в р

ормативно-правові акти України з питань правового регулювання в м

вчаренко, С. І. Аеропорти й аеродроми [Текст]: навч. посіб. / В. Г.

Кубата, С. І. Овчаренко. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є.

Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 64 с.

вчаренко, С. І. Функціонування аеропортів і аеропортові технології н

и

в

[Електронний ресурс]: навч. посіб. / С. І. Овчаренко, М. М. Орловський. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2018. – 34 с. – URL: <http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/> (дата звернення: 05.11.2024).

фіційний веб-сайт Державіаслужби України. – URL: <https://avia.gov.ua> (дата звернення: 08.11.2024).

фіційний веб-сайт Міжнародної ради аеропортів (ACI). – URL:

авелко, В. Ю. Підвищення ефективності управління аеропортовим комплексом на основі концепції якості: монографія / В. Ю. Павелко. – Запоріжжя: Кругозір, 2014. – 318 с.

ідсумки діяльності авіаційної галузі України. URL :

ідсумки роботи транспорту України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>

овітряний кодекс України від 19.05.2011 р. № 3393-VI.

ро об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18 січня 2001 р

орядок організації проведення сертифікації аеродромів (вертодромів), визначення придатності до експлуатації злітно-посадкових майданчиків уа подальший їх моніторинг, затверджений наказом Державіаслужби від 05.09.2014 р. № 591.

равила сертифікації метеорологічного аеродромного обладнання, затверджені наказом Міністерства інфраструктури України від 04.05.2011 р. № 117.

равила сертифікації наземних засобів радіотехнічного забезпечення в цивільній авіації України, затверджені наказом Міністерства інфраструктури України від 25.05.2011 р. № 121.

рейгер Д. Стан і проблеми розвитку авіаційної галузі України //

Економіка України. Науковий журнал Міністерства економіки України,

а

н

и

х

Міністерства фінансів України та Національної академії наук. – № 6(571). – К.: Преса України., 2010. – С. 4-21.

про затвердження Авіаційних правил України «Правила сертифікації цивільних аеродромів України»: Наказ Держ. авіац. служби України від 01.04.2021 № 536 : станом на 6 груд. 2023 р.

про затвердження Правил сертифікації аеропортів : Наказ Держ. служби України з нагляду за забезп. безпеки авіації від 13.06.2006 № 407 :

с

про затвердження Програми підготовки персоналу з авіаційної безпеки :

н

Радько, О. В., Мельник, В. Б. Аналіз вітчизняної нормативно-правової бази у сфері сертифікації авіаційних суб'єктів / О. В. Радько, В. Б.

Мельник // тези доповідей IV-ї Міжнар. наук.-практ. конф.

«Інфраструктура якості: перспективи та тенденції розвитку. Переваги вастосування стандартів» (Київ, 16 жовтня 2019 р.). – К.: ДП УкрНДНЦ, 2019. – С. 18–19.

Сімкова, Т. О. Економіко-організаційні засади формування складових управління якістю на авіатранспортному підприємстві / Т. О. Сімкова // Стратегія розвитку України. – К.: НАУ, 2013. – Вип. 3. – С. 173–181.

Олейникова О. Цивільна авіація України: тенденції, перспективи, пріоритети // Економіст. – 2007. – № 5. – С. 28-30.

Соколовський, С. А. Управління якістю виробництва та обслуговування:

навч. посіб. / С. А. Соколовський, Є. М. Грабовський, С. П. Павлов, М.

В. Черкашина, М. О. Науменко. – Х.: ФОП Александрова К. М., 2015. – 187 с.

функціонування аеропортів і аеропортові технології : навч. посіб. / С. І.

Овчаренко, М. М. Орловський. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є.

Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2018. – 34 с.

2

0

2

2

