

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра організації авіаційних робіт і послуг

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ /Разумова К.М./

“ _____ ” _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
“МАГІСТР”

Тема: «Формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг»

Виконавець: Лисенко Валерія Олександрівна

Керівник: Разумова Катерина Миколаївна

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

Теоретична частина: Разумова Катерина Миколаївна

Аналітична частина: Разумова Катерина Миколаївна

Проектна частина: Разумова Катерина Миколаївна

Нормоконтролер: Герасименко Ірина Миколаївна

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту, менеджменту і логістики

Кафедра організації авіаційних робіт і послуг

Спеціальність 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Освітньо-професійна програма «Організація авіаційних робіт та послуг»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ / Разумова К.М. /

«__» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

Лисенко Валерії Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові випускника у родовому відмінку)

1. Тема дипломної роботи (проекту) «Формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг» затверджена наказом ректора від «06» жовтня 2020 р. №1913/ст.
2. Термін виконання роботи (проекту): з 05.10.2020 р. по 31.12.2020 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту): статистична інформація щодо виробничих показників діяльності
4. Зміст пояснювальної записки: Загальна характеристика., аналіз виробничо-фінансової діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО», нормативно-правові документи, якими регулюється діяльність, аналіз технології виконання, вибір типу повітряного судна для, розрахунок економічної ефективності від оновлення парку повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО».
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: фінансові показники діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО», результати діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО», рентабельність ТОВ «Кий Авіа КАРГО», динаміка фінансових показників діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО».

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір та опрацювання теоретичних даних	05.10.2020-25.10.2020	виконано
2.	Збір та аналіз статистичної інформації	26.10.2020-31.10.2020	виконано
3.	Написання та оформлення теоретичної частини дипломної роботи	01.11.2020-10.11.2020	виконано
4.	Написання та оформлення аналітичної частини дипломної роботи	11.11.2020-20.11.2020	виконано
5.	Написання та оформлення проектної частини дипломної роботи	21.11.2020-30.11.2020	виконано
6.	Написання та оформлення вступу та висновків дипломної роботи	01.12.2020-03.12.2020	виконано
7.	Оформлення пояснюваної записки та підготовка презентації до захисту	03.12.2020-31.12.2020	виконано

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. Теоретична частина	кандидат технічних наук, доцент, Федина В.П.	05.10.2020	10.11.2020
2. Аналітична частина	кандидат технічних наук, доцент, Федина В.П.	11.11.2020	20.11.2020
3. Проектна частина	кандидат технічних наук, доцент, Федина В.П.	21.11.2020	30.11.2020

8. Дата видачі завдання: 02 жовтня 2020 р.

Керівник дипломної роботи (проекту) _____ / Разумова К.М./

(підпис керівника)

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____ / Лисенко В.О./

(підпис випускника)

(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи: «Формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг»: 110 сторінок, 19 рисунки, 19 таблиць, 63 використаних джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: АВІАКОМПАНІЯ, АВІАЦІЙНІ РОБОТИ, ПОВІТРЯНЕ СУДНО, ЕФЕКТИВНІСТЬ.

Об'єктом дослідження є парк повітряних суден компанії ТОВ «Кий Авіа КАРГО».

***Мета дипломної роботи:** дослідження теоретичних засад формування парку повітряних суден та розробка напрямків удосконалення ефективності формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг.*

***Предмет дослідження:** процес формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг*

***В теоретичній частині** дипломної роботи розглянуто основи процес формування парку повітряних суден. Теоретичною основою дослідження послужили наукові праці провідних вітчизняних і зарубіжних вчених в області економіки громадянської комерційної авіації.*

***В аналітичній частині** дипломної роботи зроблено дослідження фінансово господарської діяльності ТОВ «КИЙ АВІА КАРГО».*

***В проектній частині** дипломної роботи запропоновано удосконалення ефективності формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг.*

Матеріали дипломної роботи рекомендується використовувати в практичній діяльності підприємств, які виконують авіаційно-хімічні роботи та послуги.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПАРКУ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН	10
1.1 Сутність ефективності використання повітряних суден	10
1.2 Класифікація повітряних суден	25
1.3 Нормативно правове регулювання використання повітряних суден	31
Висновки до теоретичної частини	36
2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА. ДОСЛІДЖЕННЯ ФІНАНСОВО ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «КИЙ АВІА КАРГО»	39
2.1 Загальна характеристика підприємства	39
2.2 Аналіз фінансової та господарської діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО»	47
2.3 Сучасний аналіз стану повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»	60
Висновки до аналітичної частини	68
3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПАРКУ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН АВІАКОМПАНІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ АВІАЦІЙНИХ РОБІТ І ПОСЛУГ	71
3.1 Напрямки підвищення ефективності повітряних суден	71
3.2 Розробка стратегій ефективності використання повітряних суден	80
3.3 Обґрунтування ефективності запропонованих заходів	86
Висновки до проектної частини	96
ВИСНОВКИ	100
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	105

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

ПС – повітряне судно;

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю;

БЛА – безпілотний літальний апарат;

НС – надзвичайна ситуація;

ТПУ – транспортно-пускова установка

ПДК – пункт дистанційного керування

ВСТУП

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 01.63. 001 ПЗ				
Виконала	Лисенко В.О.			ВСТУП	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Разумова К.М.					Д	5	3
Консульт.	Разумова К.М.				ФТМЛ 275.04 ОР-201Мз			
Н. контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

Актуальність. Розвиток регіональних авіаперевезень в даний час проходить в умовах відновлення економіки, активізується попит на якісні авіаперевезення. Одночасно можна відзначити постійний розвиток адміністративно-господарських механізмів, що забезпечують функціонування галузі повітряного транспорту. В сучасних умовах в Україні формується стійкий замовлення на функціональну систему регіональних авіаперевезень.

Результатом роботи авіакомпаній на ринку перевезень є авіатранспортна послуга, зміст якої має досить складну структуру. Оцінити рівень якості авіатранспортної послуги можна як в процесі її надання, так і після прильоту в пункт призначення. Як правило, оцінки якості авіатранспортних послуг носять непрямий характер.

Україні необхідний такий шлях розвитку повітряного транспорту, при якому держава бере велику участь в управлінні і регулюванні попиту на авіаційні послуги. При цьому необхідно вирішити такі завдання, як оновлення парку повітряних суден, розробка ефективних тарифів взлетапосадкі, побудова моделі управління бізнес-процесами, яка дозволить досягти стратегічних пріоритетів.

Залишаються актуальними питання оновлення парку повітряних суден, розробки ефективних тарифів зльоту-посадки, побудова моделі управління бізнес-процесами, яка дозволить досягти стратегічних пріоритетів.

В Україні створена концепція задля розв'язання проблеми оновлення парку повітряних суден згідно якої країна сприятиме частково безвідсоткове кредитування з державного бюджету на строк до трьох років експлуатантів повітряних суден для закупівлі нової авіаційної техніки. Дана концепція допоможе вийти розвитку авіаційних робіт на новий рівень.

На ринку пасажирських та вантажних послуг станом на 2019 рік працює понад три десятка вітчизняних авіакомпаній, з них 19 здійснюють міжнародні пасажирські перевезення. Перевезення вантажів та пошти здійснюють 18 вітчизняних авіакомпаній, більша частина перевезень – це

перевезення чартерними рейсами в інших державах в рамках гуманітарних та миротворчих програм ООН, а також згідно контрактів та угод з іншими замовниками.

Метою написання магістерської роботи є дослідження теоретичних засад формування парку повітряних суден та розробка напрямків удосконалення ефективності формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг.

Для досягнення мети магістерської роботи необхідно виконати наступні завдання:

- розглянути сутність ефективності використання повітряних суден (роль авіації в здійсненні перевезень);
- вивчимо класифікацію повітряних суден;
- дослідити нормативно-правове регулювання використання повітряних суден;
- надати загальну характеристику підприємства;
- провести аналіз фінансової та господарської діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО»;
- проведемо сучасний аналіз стану повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»;
- визначимо напрямки підвищення ефективності повітряних суден;
- розробити стратегію ефективності використання повітряних суден;
- виконати обґрунтування ефективності запропонованих заходів.

Предметом дослідження є процес формування парку повітряних суден авіакомпанії для виконання авіаційних робіт і послуг. **Об'єктом дослідження** є парк повітряних суден компанії ТОВ «Кий Авіа КАРГО».

Теоретичною основою дослідження послужили наукові праці провідних вітчизняних і зарубіжних вчених в області економіки громадянської комерційної авіації.

У процесі дослідження застосовано загальнонаукові методи (аналіз, синтез, індукція, дедукція, порівняння, моделювання та ін.), статистичний аналіз. Інформаційною базою дослідження були документи і матеріали, опубліковані у відкритій пресі міжнародними організаціями ІКАО, ІАТА, державних органів державної влади України, наукові та інші матеріали періодичних наукових видань.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПАРКУ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 01.63. 001 ПЗ			
Виконала	Лисенко В.О.			1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Разумова К.М.				Д	9	28
Консульт.	Разумова К.М.				ФТМЛ 275.04 ОР-201Мз		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

1.1 Сутність ефективності використання повітряних суден

Повітряний транспорт відрізняється від інших видів транспорту рядом специфічних особливостей, серед яких можна виділити:

- високу швидкість перевезення в поєднанні з практично абсолютною прохідністю повітряних суден у порівнянні з наземними видами транспорту;
- високу регулярність польотів в поєднанні з великим вибором альтернативних маршрутів, різноманітністю рейсів і можливостями пересадок (стикувань), орієнтованих на зручність споживачів;
- безпеку польотів;
- високу здатність реагування і швидку пристосовність до мінливих кон'юнктурі ринку, несподіваних коливань обсягів пасажиро- і вантажопотоків.

Сучасна економіка вимагає розробки нового підходу до поняття економічної ефективності, що орієнтується як на стабільне, так і динамічний стан підприємства, обліку взаємодії компонентів соціальної та економічних структур.

Розглянемо поняття ефективності. Згідно з думкою більшості дослідників, «ефективність» - це дуже складна економічна категорія, найважливіша і в частині теоретичних аспектів, і, тим більше, на практиці. Але незважаючи на своє центральне місце в економічній науці, це поняття так і не отримало єдиного всеосяжного визначення. Для подальшого розвитку економіки, як науки необхідно мати більш чітко сформульованими поняттями і категоріями. Тільки при повному розумінні економічної сутності поняття «ефективність» воно може бути використано і застосовано до реальних суб'єктами господарської діяльності, визначаючи ступінь економічної ефективності їх капітальних вкладень, самого виробництва,

мережі дистрибуції, операційної діяльності тощо. У перекладі з латинської «ефективний» - дає результат, дієвий, продуктивний, в загальному уявленні показує процеси, явища, розвинені системи. Ефективність є індикатором розвитку. Більш того, вона може бути визначена як його рушійний стимул. Вона слугує метою, на яку орієнтуються керівники компаній при прийнятті управлінських рішень, надаючи цим самим рішенням необхідність і обґрунтованість. [1]

При розгляді з економічної точки зору поняття «ефективність», важливо визначити дуже близький до нього термін - «ефект». Під «ефектом» розуміється очікуваний результат деякого цілеспрямованого процесу. Наприклад, якщо розглядати виробництво, то результатом його діяльності буде деякий продукт з певним набором характеристик, покликаних задовольняти потреби споживача. Таким чином, продукт тут може вважатися первинним ефектом виробництва. Далі, прибуток, принесена виробництвом, що володіє достатньою рентабельністю, може бути охарактеризована як вторинний ефект виробництва і так далі. Тобто, результат виробництва, який може бути виражений в грошовій формі, і є економічний ефект виробництва. В економічній науці поняття «ефект» особливих розбіжностей не викликає, а от що стосується «ефективності» і її відмінності від «результативності» - тут до сих пір існує цілий ряд підходів і думок. [5]

Економічні словники під ефективністю розуміють співвідношення ефекту (або досягнутого результату) і витрат на його отримання. У свою чергу ефективність системи являє собою властивість системи, що полягає в досягненні поставленої мети.

Більшість авторів стверджують, що ефективність будь-якої діяльності прийнято виражати за допомогою відношення результату до витрат. Цільова орієнтація такого ставлення - прагнення до максимізації. При цьому ставиться завдання максимізувати результат, який припадає на одиницю витрат. Можливо і зворотне співвідношення, коли показник витрат відносять

до показника результату. В цьому випадку порівняльний показник мінімізується. [20]

У найвужчому розумінні ефективність - здатність системи (не тільки економічної системи, а й інший, технічної, соціальної) в процесі її функціонування виробляти економічний ефект (потенційна ефективність) і дійсне створення такого ефекту (фактична ефективність). На нашу думку, таке трактування є не придатною в контексті економічної ефективності підприємства, так як не враховуються умови, поставлені цілі, при яких досягається ефект.

Розгляд ефективності з точки зору цілей і ресурсів концентрується на двох умовах: досягнення мети є необхідною умовою ефективної діяльності підприємства, і результативне використання ресурсів є необхідним, але не достатньою умовою для ефективності.

В економічній науці поняття «ефективність виробництва» як економічна категорія сформувалося в кінці 20-х років ХХ ст. У той час існували різні підходи до розуміння сутності та ролі вартісної категорії в справі регулювання господарських процесів, що відображало різні погляди на використання товарно-грошових відносин. Свій подальший розвиток теорія ефективності знайшла при складанні та оцінкою перших річних і п'ятирічних планів, де продуктивність праці, собівартість продукції затверджувалися, в якості обов'язкових планових завдань. [44]

Найбільший розвиток теорія ефективності в її сучасному трактуванні отримала в кінці 50-х і в першій половині 60-х років, коли були опубліковані роботи академіків С.Г. Струмліна, Т.С. Хачатурова, С.С. Сергєєва та ін. В даний час теорія ефективності розвивається в різних аспектах, які знаходять відображення в працях провідних учених економістів всіх напрямків.

Розглянемо підходи до сутності поняття «ефективність» (табл.1.1).

Визначення поняття «Ефективності підприємства»

Джерело	Визначення
Економічні словники	Співвідношення ефекту (або досягнутого результату) і витрат на його отримання. У свою чергу ефективність системи являє собою властивість системи, що полягає в досягненні поставленої мети.
Райзберг Б. А., Родіонова В.М., Страхова О.П.	Вважають, що ефективність будь-якої діяльності необхідно виражати за допомогою відношення результату до витрат.
Асаул А.М.	Він визначає ефективність як якісну категорію, пов'язану з інтенсивністю розвитку підприємництва. вона відображає глибинні процеси вдосконалення, що відбуваються у всіх його елементах.
Лопатніков Л.І.	Стверджував, що при визначенні економічної ефективності діяльності вважає за необхідне розглянути категорію «ефективність економічних рішень» (заходів), прийнятих в процесі економічної діяльності підприємства, і визначає її як міру зміни ефективності даної економічної системи в наслідок реалізації оцінюваних рішень (заходів). У господарській практиці зазвичай характеризується додатковим економічним ефектом, одержуваних за деякий інтервал часу (плановий горизонт, розрахунковий термін, визначений рік) з урахуванням імовірнісного характеру наслідків прийнятих рішень
Туровець О.Г.	Стверджував, що основний зміст ефективності виробничої системи становить реалізація цілей. При цьому вимога економічності діяльності виробничої системи передбачає встановлення певного відповідності між результатами і витратами на їх досягнення
Томсон А.	Вважає, що «ефективність - це відношення між кількістю джерел для виробництва, що використовуються підприємством, і якістю товару, вироблених при використанні даних джерел».

Джерело: [20;41;28;47]

Таким чином, економічна ефективність підприємства - це результативність форм, інструментів, методів і витрат на підвищення ефективності у використанні ресурсів підприємства в інвестиційній, фінансовій і виробничій діяльності.

Більшість економістів сьогодні розглядають ефективність як якийсь відносний ефект, що виникає при збільшенні позитивних результатів діяльності компанії при одночасному зниженні витрат. Тобто це свого роду

економічність виробництва, його продуктивність і прибутковість. Ця точка зору всередині себе дробиться на ще два підходу - потенційний і витратний.

При витратному (або потенційному) підході визначення підлягає прогнозна ефективність, і економічний ефект зіставляється з невикористаними (потенційними) ресурсами. А при другому, витратному, підході отриманий ефект співвідноситься з уже зробленими витратами, тобто визначається поточна, або реальна, ефективність. [1]

Другий глобальний погляд - це більш широкий підхід, що враховує інтереси більшого кола осіб - стейкхолдерів - тобто: інвесторів, акціонерів, менеджерів, клієнтів і всіх, кого діяльність компанії зачіпає той чи інший спосіб. Тут ефективність відображає рівень відповідності цілям всіх зацікавлених груп осіб. Також всередині цього напрямку думки має місце кілька більш вузький погляд - управлінський підхід - при якому враховується лише відповідність отриманого результату поставленим управлінським завданням. Тобто «ефективність» фактично ототожнюється з «результативністю». Таким чином, ефективність - це показник, як показує досягнення більш високого результату в порівнянні з попереднім, але і визначає точність напрямку при прагненні до кінцевого результату, варіант «правильності» його досягнення. Тому для оцінки ефективності необхідно розглядати її не просто як відношення або коефіцієнт. Сутність ефективності необхідно доповнювати поняттям вектора, який показує напрямок розвитку виробництва. [52]

Огляд економічної літератури з питань оцінки ефективності діяльності підприємств показав, що набір показників і методика їх розрахунку представлені досить широко по окремим видам ресурсів і окремим узагальнюючих показників ефективності. При цьому більшість показників побудовано на основі ресурсного підходу, що призводить до обмеженості результатів оцінки в частині ефективності витрат підприємства. В даний час немає єдності підходів до визначення ефективності, характеристики її видів в залежності від різних ознак, класифікації показників ефективності.

Незважаючи на проведені дослідження, в області визначення ефективності відсутня узагальнена система показників оцінки ефективності. [5]

Нинішня глобалізація світової економіки тісно пов'язана з розвитком повітряного транспорту, який є однією з найбільш швидкозростаючих галузей економіки, забезпечуючи далекі перевезення, перш за все пасажирів. Підвищилася мобільність населення, утворилося єдиний транспортний простір.

Економіка цивільної авіації після кризи 2015-2016 років характеризується швидким ростом, збільшенням пасажирообігу, високим відсотком зайнятості крісел, зміною самої структури ринку авіаперевезень. Стан ринку авіаперевезень характеризують глобалізація, дерегулювання, інформація, приватизація. Пропонуємі авіакомпаніями на ринок послуги відносяться до високотехнологічного продукту. У той же час сучасні умови вимагають від авіакомпаній вжиття заходів для підвищення їх ефективності функціонування з урахуванням внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на цей бізнес, а також комплексу заходів стимулювання праці працівників галузі. [3]

Актуальність даної теми зумовлена розширенням присутності авіакомпаній на світовому ринку і, як наслідок, необхідністю дослідження сучасних тенденцій розвитку ринку, виявлення основних чинників, що визначають конкурентоспроможність авіакомпаній.

Транспортна галузь в будь-якій країні стимулює розвиток економіки: за допомогою транспорту відбувається міграція робочої сили, постачання сировини, матеріалів, товарів.

При розвиненій транспортній мережі буде розвиватися і економіка в країні. Однією з ключових сфер транспорту є авіаперевезення. Найбільш пріоритетним напрямком функціонування авіакомпанії в умовах ринку є отримання максимально можливого ефекту в першу чергу від основних видів діяльності, тобто від здійснення перевезень пасажирів, пошти і вантажів як основного джерела доходу. Надання послуг стороннім організаціям на

комерційній основі і наявність інших грошових надходжень є вторинними і повинні розглядатися тільки як спосіб збільшення прибутковості підприємства. Однак тенденція останнього років демонструє значний приріст доходів від інших послуг, що надаються, таких як плата за наднормативний багаж, надання платного харчування, приватні вантажні перевезення та ін. [23]

При оцінці ефективності виконання авіап перевезень необхідно організувати збір даних про отримані доходи та витрати по кожному рейсу, завантаженні, типу повітряного судна. В даний час в умовах високої конкуренції на ринку авіап перевезень важливо оперативно проводити оцінку ефективності виконання авіап перевезень, використовуючи не тільки фінансові показники, такі як прибуток, рентабельність, але і виробничі показники діяльності. Більш того, комплексна оцінка ефективності функціонування авіакомпанії є необхідною умовою розробки і реалізації стратегій її розвитку, включаючи інноваційну, інвестиційну, фінансову, комерційну та виробничу. [3]

Процес технічної експлуатації повітряних суден - послідовна в часі зміна станів експлуатації відповідно до прийнятої стратегії. До станів експлуатації відносяться: використання за призначенням, різні види ТОіР, транспортування, зберігання, очікування надходження в кожне з цих станів і ін.

Ефективність процесу технічної експлуатації повітряних суден - найбільш загальне, що визначає властивість будь-якої цілеспрямованої діяльності, яка розкривається через категорію мети, об'єктивно виражається ступенем досягнення мети з урахуванням витрат ресурсів і часу.

Показник ефективності процесу технічної експлуатації повітряних суден - кількісна характеристика одного або декількох властивостей ефективності процесу технічної експлуатації повітряних сил. Управління процесом технічної експлуатації повітряних судів - вироблення і здійснення цілеспрямованих дій, що управляють на процеси (об'єкт) експлуатації

літальних апаратів, орієнтованих на збереження відповідності літального апарату чинним вимогам.

Об'єктом управління по ефективності є процес технічної експлуатації парку однотипних повітряних судів відповідного рівня: галузі, регіону, підприємства. Умови управління ефективністю процесу технічної експлуатації повітряних суден реалізуються через встановлення вхідних керуючих впливів і вихідних параметрів, а також призначення методів управління ефективністю процесу технічної експлуатації повітряних судів (рис. 1.1).

Вхідними керуючими впливами при управлінні ефективністю процесу технічної експлуатації повітряних судів є внутрішні резерви часу, праці і коштів, які використовуються для вдосконалення виробництва з метою підвищення його ефективності. Вихідними параметрами є показники безпеки і регулярності польотів, безвідмовності авіаційної техніки, інтенсивності використання, економічності процесу їх технічної експлуатації.

Взаємозв'язок вхідних керуючих впливів і вихідних параметрів встановлюється моделлю процесу технічної експлуатації повітряних суден і аналітичними залежностями показників ефективності скорочення числа відмов, простоїв літаків, трудових і матеріальних витрат на ТОіР.

Цільовий підхід до управління ефективністю процесу технічної експлуатації повітряних суден дозволяє розчленувати генеральну мету системи технічної експлуатації повітряних суден на ряд підцілей шляхом побудови багаторівневої структури цілей. При управлінні ефективністю на кожному рівні використовується свій локальний критерій, який не суперечить глобальному (загальному) критерієм і відповідний цілям завдань, що вирішуються на верхньому рівні.

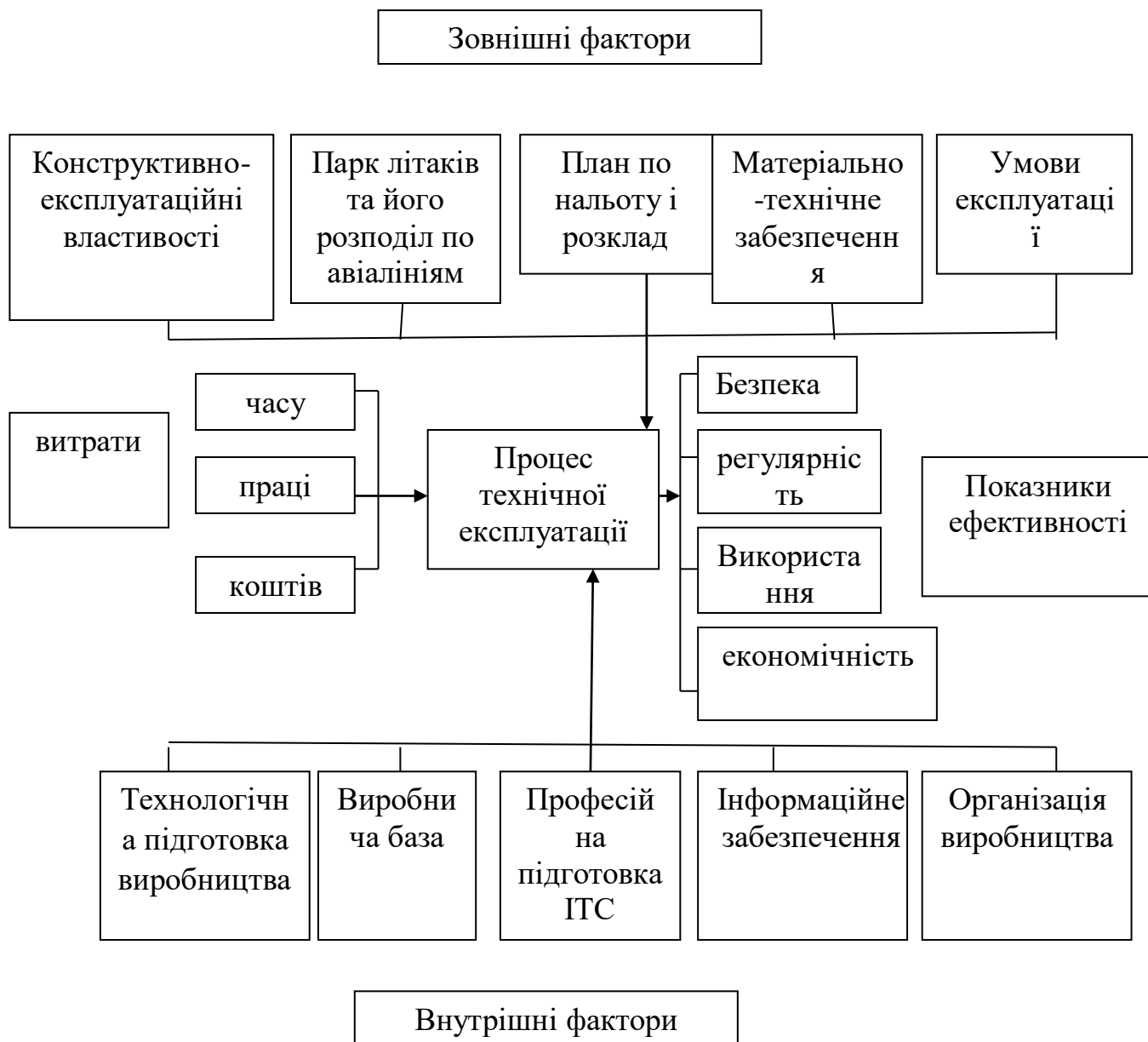


Рис. 1.1 – Умови управління ефективністю процесу технічної експлуатації повітряних суден

Джерело: [3;26;27]

Істотним в цільовому підході є те, що при формуванні цілей управління на нижчих рівнях вже враховується генеральна мета у вигляді підцілі свого рівня. Управління ефективністю процесу технічної експлуатації повітряних суден передбачає ефективне і планомірне використання всіх технічних,

економічних, організаційних і соціальних можливостей для досягнення цілей системи технічної експлуатації повітряних суден.

Головною метою системи технічної експлуатації повітряних суден є повне і своєчасне задоволення потреб в справних літаках, забезпечення їх безвідмовності і інтенсивності використання за призначенням при мінімальних витратах часу, праці і коштів на ТОіР.[3]

Для досягнення головної мети системи технічної експлуатації літаків необхідно забезпечити здійснення сукупності взаємопов'язаних основних цілей, що визначають області та цільову спрямованість діяльності підприємств та їх підрозділів щодо підвищення ефективності процесу технічної експлуатації повітряних суден.

Ступінь досягнення головної мети управління процесу технічної експлуатації повітряних суден характеризується системою показників ефективності, яка включає показники:

- безвідмовності авіаційної техніки та безпеки польотів повітряних суден;
- регулярності відправлення повітряних суден у рейси;
- ефективності використання повітряних суден за часом;
- економічності процесу технічної експлуатації повітряних суден.

[37]

Ефективність процесу технічної експлуатації повітряних суден є результатом роботи авіапідприємства по підтримці необхідного рівня безпеки польотів, регулярності польотів, інтенсивності використання парку повітряних суден, його справності і економічності експлуатації.

Загальноприйнятою або затвердженою системи показників ефективності авіаперевезень на підприємствах цивільної авіації не існує. На кожному підприємстві розробляються внутрішні нормативні документи в області управлінського обліку і аналізу, які регламентують перелік коефіцієнтів, використовуваних при оцінці ефективності виконання авіаперевезень, а також порядок їх розрахунку. [56]

Останнім часом зріс інтерес до техніко-економічної оцінки ефективності авіаційної техніки викликаний необхідністю аналізу її властивостей конкурентоспроможності. Такий інтерес зрозумілий:

- конверсія виробництва;
- глобалізація авіаційного виробництва;
- об'єднання окремих акціонерних товариств в корпорації і відповідно просування своєї продукції, вже в особі корпорації на ринку цивільної авіації;
- визначення місця на міжнародному ринку.

У той же час, присутня конкуренція між вітчизняними виробниками, як на внутрішньому ринку, так і зовнішньому. Все це супроводжується інтеграцією економіки України з світовим співтовариством. Отже, реалії теперішнього часу такі, що вітчизняні виробники авіаційної техніки користуються послугами зарубіжних постачальників. Все це підвищує актуальність питань оцінки техніко-економічного рівня авіаційної техніки.

Таким чином, питання конкурентоспроможності продукції авіабудування дуже актуальні, особливо зараз, в існуючих реаліях як економічних, так і політичних. [55]

Зараз на світовому авіаційному ринку існує жорстка конкуренція між основними гравцями, такими як Boeing і Airbus. У цих умовах вітчизняним виробникам складно зберігати конкурентні позиції навіть на вітчизняному ринку, ще більші зусилля потрібні для того, щоб зайняти скільки-небудь значиме місце на світовому авіаринку. Внаслідок цього необхідно мати у своєму розпорядженні засобами, що дають надійну оцінку конкурентоспроможності пропонованого продукту. Існує безліч підходів і методів такої оцінки. Багато з них теоретично добре опрацьовані. Існує типова схема оцінки для будь-якого товару незалежно від виду, яка передбачає наступні основні етапи:

- вибір товарів - аналогів;
- вибір номенклатури критеріїв оцінки;

- оцінка конкурентоспроможності товару різними методами (оцінка за обсягом їх продажів, індексний метод, метод оцінки по інтеграційному показнику рівня конкурентоспроможності, метод функціонально-вартісного аналізу). [4]

Існує класифікація методів оцінки конкурентоспроможності:

- за номенклатурою, використовуваних в методі параметрів - прямі і непрямі;
- по обраною метою та стадіями оцінки - на стадії проектування продукції, стадії реалізації і експлуатації;
- за формою надання даних (графічні, матричні, розрахункові та комбіновані). [17]

Аналізуючи різні методи, можна зробити висновок, що жоден з них не є до кінця формалізованим. Всі ці методи, кожен окремо, не дозволяють отримати вичерпної відповіді щодо конкурентоспроможності товару формальною обробкою відомостей. Всі методи вимагають участі експертів і т. д.

Авіаційна техніка як товар має свою специфіку. Якщо розглядати літальний апарат в цілому, то ефективність його експлуатації, в основному, визначається досконалістю двигунів силової установки. Двигун може виступати на ринку як самостійний товар, який має ринкову ціну. Але необхідно враховувати, що авіаційний двигун є підсистемою повітряного судна, тому виконувати його техніко-економічну оцінку слід, по можливості, беручи до уваги характеристики літака і особливості його експлуатації, що є непростим завданням. І все-таки, це необхідна процедура, особливо в разі економічної оцінки. [3]

Причому при аналізі ефективності застосування, як правило, розглядається не один літак як одиниця, а парк літальних апаратів і відповідних йому авіаційних двигунів (за типами літальних апаратів і відповідних їм типів авіаційних двигунів). З іншого боку, сформувався самостійний ринок авіаційних двигунів. Це наслідок того, що авіаційний

двигун сам є досить складною технічною системою, що вимагає значних зусиль і витрат для його створення. У той же час, авіаційний двигун, маючи високу вартість, став більш універсальний з точки зору застосування на повітряних судах, тобто один тип двигуна може застосовуватися на декількох типах літаках, практично не зазнаючи будь-яких, технічних (конструктивних) зміни. Більш того, зазначені двигуни (у вигляді модифікацій на базі авіаційних двигунів) можуть застосовуватися в інших галузях промисловості, наприклад наземна газотурбінна установка. [3]

Авіаційні двигуни, розробляються конкуруючими виробниками, як правило, створюються для використання на літаках одного класу, в схожих умовах експлуатації і відповідають однаковим екологічним вимогам і нормам льотної придатності. У цьому випадку про їх економічну ефективність можна судити, порівнюючи величини витрат за цими конкуруючим двигунів у експлуатують авіакомпаній. У той же час необхідно враховувати можливу зміну вихідних умов при оцінці ефективності.

Таким чином, при порівнянні двигунів конкурентів техніко-економічну оцінку авіаційних двигунів слід проводити в рамках однакових умов, що стосуються експлуатації та технічного обслуговування повітряного судна в цілому. Більш того, двигуни повинні мати схожі показники: розмірність, установка на літак одного класу і т. д. [17]

В даний час у вітчизняних авіакомпаніях експлуатуються літаки як вітчизняного виробництва, так і зарубіжного. У зв'язку з цим з'явилася можливість порівняльної техніко-економічні оцінки силових установок різних виробників. Але існують обставини, що ускладнюють проведення такої оцінки. До них слід віднести:

- відмінність складу параметрів і методів розрахунку, так як показники ефективності експлуатації авіаційних двигунів вітчизняних і зарубіжних не гармонізовані між собою;
- відсутність фактичних відомостей щодо економіки авіаційних двигунів. У звітній документації така інформація просто не

передбачена. У цьому випадку можливість виділити рухову складову відсутня, оскільки в розпорядженні є дані тільки щодо загальних витрат. Тому що розглядаються економічні показники експлуатації авіаційних двигунів слід віднести до розрахункових, а до фактичних їх можна віднести умовно. [27]

Зазначені особливості, пов'язані з авіаційними двигунами, сприяли формуванню великої кількості підходів до техніко-економічного оцінювання досконалості авіаційного двигуна. Як в складі парку літальних апаратів (експлуатований парк літак-двигун), так і в якості окремої системи.

Оскільки розробка, виробництво і експлуатація авіаційного двигуна, тобто весь його життєвий цикл, пов'язані із залученням необхідних ресурсів у великому обсязі, в які входять матеріальні, трудові, часові, ефективність його створення і використання на повітряному судні може оцінюватися регулярними економічними методами. У той же час для ефективного використання методу як інструменту прийняття управлінського рішення існує ряд умов. Основним при цих умовах є дотримання єдиного методичного підходу і вибір авіаційних двигунів для порівняння. [1]

Для проведення оцінки економічної ефективності авіаційних двигунів необхідно визначитися з показниками, які прямо або побічно будуть відображати інформацію щодо їх використання в парку літаків. Ними можуть бути:

- показники безвідмовності (напрацювання на відмову, диспетчерська надійність і ін.);
- інтенсивність використання повітряного судна і його двигунів (середньорічний наліт літака; величина оборотного фонду авіаційних двигунів);
- показники економіки авіаційних двигунів (відомості про амортизаційні відрахування; вартості періодичних робіт в процесі експлуатації і ремонтних робіт; витратах на застосовуване паливо,

більше загальна інформація за прямими експлуатаційних витрат і собівартості перевезень і т. д.). [5]

Проведений фахівцями ФГУП «ЦІАМ ім. П.І. Баранова» аналіз зарубіжних і вітчизняних методів і підходів до оцінки техніко-економічної ефективності показав, що загальним критерієм ефективності у всіх оціночних інструментах є мінімум експлуатаційних витрат літака. Виявлено, що незважаючи на загальний критерій, методики мають відмінності в оцінці самих витрат. Відмінності стосуються як складу враховуються в критерії статей витрат, так і віднесення їх до категорії експлуатаційних і не експлуатаційних, а також розподіл витрат на прямі і непрямі. Кожен розробник в цьому питанні слід своїм відпрацьованим способом. [3]

Так, наприклад, амортизація повітряного судна, страхування і статті витрат по зарплаті екіпажу, за пропозицією ІСАО, повинні бути віднесені до прямих експлуатаційних витрат, а за рекомендацією ІАТА, - до непрямих .

Всі перераховані методики так чи інакше пов'язані з діючими нормативними документами конкретної країни, прийнятої системою бухгалтерського обліку, а також способом віднесення тих чи інших витрат до конкретного літального апарату. [12]

Відзначимо, що процес порівняльної оцінки ефективності застосування різних повітряних суден на обраних маршрутах польотів для конкретних авіаперевізників є досить складною і трудомісткою завданням. Навіть якщо будуть надані необхідні вихідні дані. Проблема оцінки полягає в тому, що якщо для типів повітряних суден по заданих маршрутах прямі експлуатаційні витрати розраховується з мінімальною помилкою, то все що пов'язано з іншими витратами організації, що виконує роль авіаперевізника, є складним завданням, з методичної сторони. Пов'язано це з тим, що парк повітряних суден авіакомпаній може складатися з декількох типів літаків і вертольотів. Віднесення накладних витрат на конкретний тип повітряного судна не носить однозначного характеру. Накладні витрати можуть розподілятися між типами повітряних суден різними способами: пропорційно їх чисельності,

пропорційно виконаної льотної роботи, пропорційно прямим витратам тощо. [4]

Таким чином, в залежності від способу віднесення накладних витрат, один і той же тип літака може мати різну оцінку ефективності навіть в межах однієї авіакомпанії. У зв'язку з цим, більш показовою є оцінка на основі прямих експлуатаційних витрат. У той же час слід пам'ятати, що прямі експлуатаційні витрати - тільки частина сумарних експлуатаційних витрат по літаку авіаперевізника. [21]

Таким чином, зважаючи на велику кількість показників, методів і методик, при аналізі техніко-економічного рівня літака в цілому і авіаційного двигуна, як самостійного виробу авіаційної техніки, для оцінки конкурентоспроможності необхідно ретельно підходити до вибору показників ефективності. Методика оцінки ефективності передбачає послідовне її використання на всіх стадіях життєвого циклу літака і двигуна.

1.2 Класифікація повітряних суден

Під класифікацією цивільних повітряних суден розуміється розподіл їх по групам і залежно від загальних ознак подібності та відмінності. З усього розмаїття ознак слід виділити найбільш істотні. Їх вибір залежить від того, яке питання цікавить особа, яка провадить класифікацію повітряних суден. Та попри все різноманіття способів класифікації цивільних повітряних суден її можна звести до двох груп: які мають і не мають юридичне значення. [18]

Тип повітряного судна - це категорія, яка об'єднує певні класи повітряних суден обумовлених техніко-економічними характеристиками.

Літаки можна класифікувати по безлічі ознак, проте вони взаємопов'язані і утворюють єдину систему повітряних суден, яка знаходиться в постійному русі під впливом безлічі ринкових чинників.

Класифікація залежно від характеру експлуатації повітряних суден цивільної авіації наведена на рис.1.2.



Рис.1.2. Класифікація вітряних суден залежно від характеру експлуатації повітряних суден

Джерело:[3;21]

Відповідно до кодексу Міжнародної авіаційної федерації літальні апарати діляться такі види (рис.1.3).

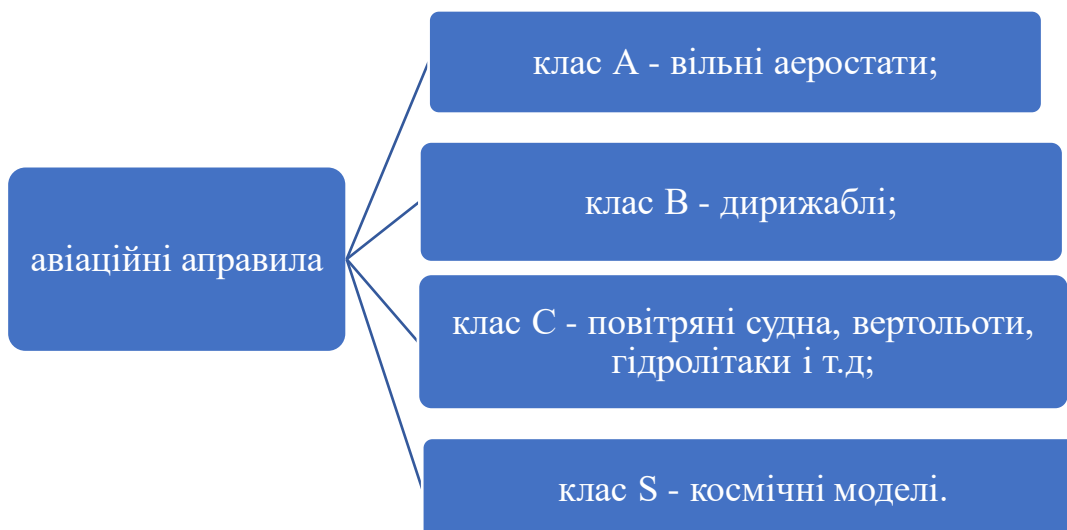


Рис.1.3. Класифікація ЛА відповідно до кодексу Міжнародної авіаційної федерації

Джерело:[26;27]

Всі цивільні повітряні судна класифікуються залежно від їх злітної маси (рис.1.4).

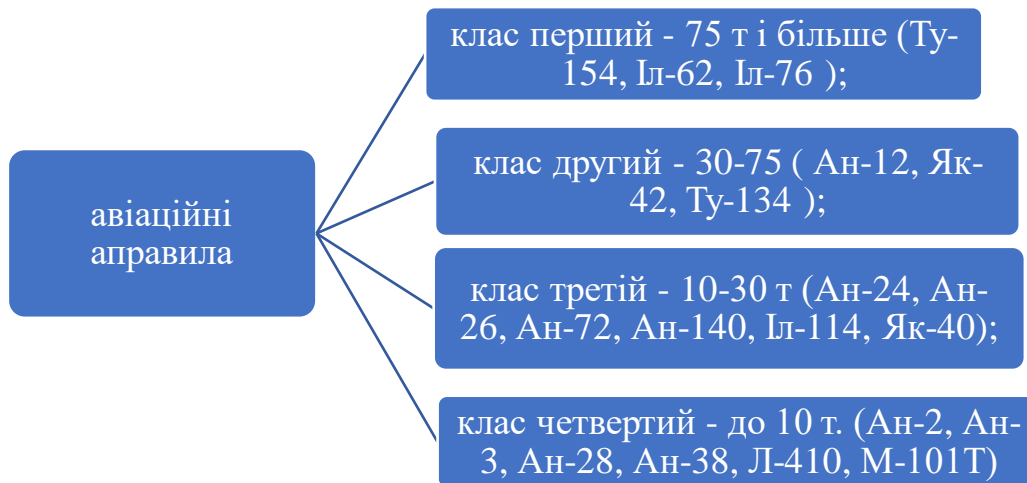


Рис.1.4. Класифікація літальних апаратів залежно від їх злітної маси

Джерело:[7;16]

Залежно від призначення можна виділити дві основні групи повітряних суден (рис.1.5).

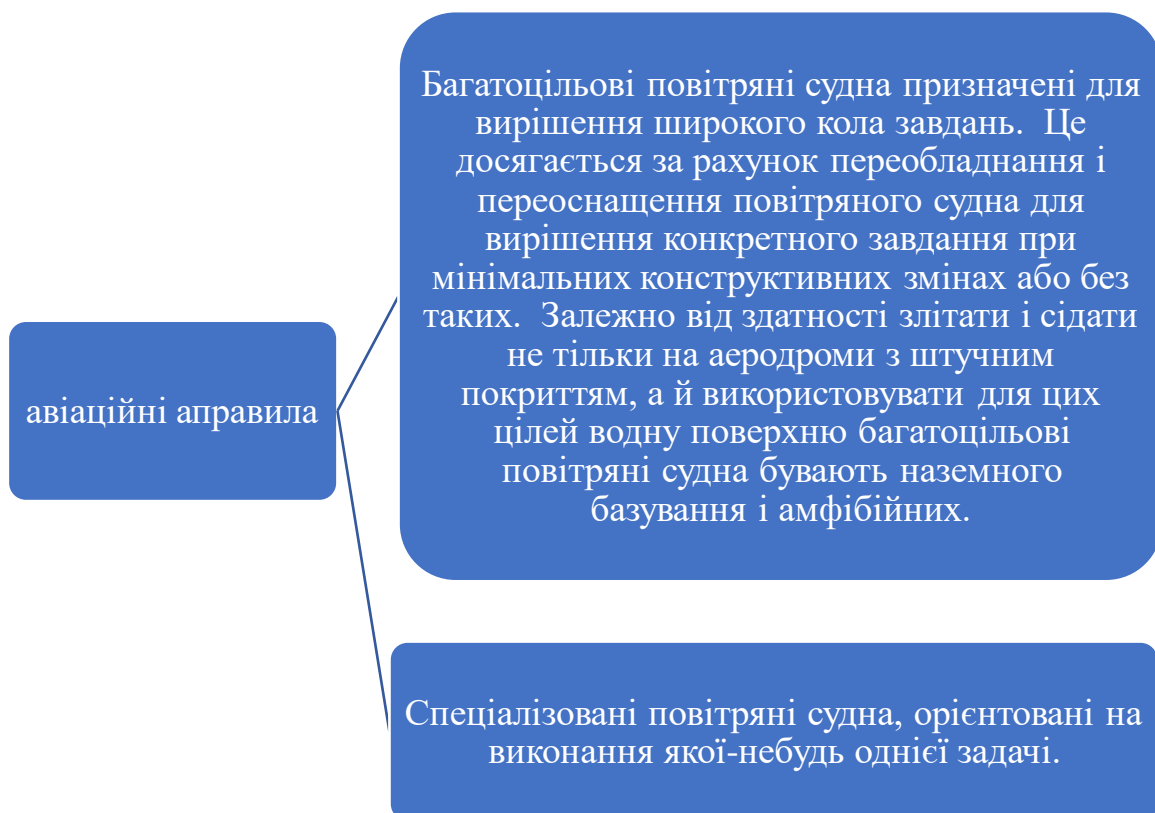


Рис.1.5. Класифікація повітряних суден залежно від призначення

Джерело:[15;34]

Класифікація цивільних повітряних суден має велике практичне значення. вона дає можливість вивчити особливості, специфіку застосовуваних у цивільній авіації літальних апаратів, встановити їх внутрішню єдність, а також відмінності між ними.

Під класифікацією цивільних повітряних суден ми розуміємо розподіл літальних апаратів за групами в залежності від загальних істотно важливих ознак подібності та відмінності. [4]

Для правильної класифікації слід обирати з усього різноманіття ознак найбільш істотні. Розглянемо деякі, найбільш загальні види класифікації цивільних повітряних суден. [21]

З точки зору конструктивних особливостей за принципом дії всі повітряні судна можна класифікувати наступним чином згідно таблиці 1.2

Таблиця 1.2

Класифікація повітряних суден

Літальні апарати	
Легші за повітря	Тяжкіші за повітря
Без двигуна	З двигуном
Вільні аеростати Прив'язані аеростати Планери	Дирижаблі Літаки Вертольоти Автожири Орнітоптери

Джерело:[1;4]

Повітряні судна легший за повітря відрізняються тим, що для підйому в повітря використовують аеростатичні сили, засновані на законі Архімеда, згідно з яким тіло меншої щільності буде спливати в середовищі більшої щільності до тих пір, поки не почне плавати (тобто поки щільності тіла і середовища не будуть рівні). Оскільки при видаленні від поверхні землі щільність атмосфери падає, підйомна сила такого літального апарату при наборі висоти також зменшується. [26]

Конструкція аеростатів зазвичай характеризується наявністю оболонки до укладеного в ній газом, щільність якого нижче щільності атмосферного повітря. Це може бути газ легший за повітря - такий як водень, гелій, метан та інші - або безпосередньо сам повітря в нагрітому стані.

Дирижабль (Airship) - його літальний апарат легший за повітря, що має двигун.

Аеростат (Ballon) - це літальний апарат легший за повітря, що не має двигуна. [3]

Незважаючи на те, що конструктивно дирижаблі є «вдосконаленими аеростатами», питома вага деяких з них важчий за повітря, - вони мають негативну плавучість («тонуть») і недолік аеростатичних підйомної сили компенсують тягою своїх двигунів. У зв'язку з цим виділяється особлива група - гібридні дирижаблі - вони поєднують в собі властивості аеростата (наявність аеростатичних сили за рахунок газу в оболонці), вертоліта (додаткова підйомна сила при вертикальному зльоті створюється за допомогою несучих гвинтів) і літака (додаткова аеродинамічна підйомна сила під час горизонтального польоту створюється за рахунок нерухомого крила). Даний вид повітряних суден має певні переваги перед звичайними дирижаблями. [23]

Повітряні судна важчі за повітря не володіють достатньою аеростатичних силою, а тому для створення підйомної сили необхідно використовувати інші конструкторські рішення. Найбільш поширене - використання аеродинамічної сили, що створює підйомну силу за рахунок несиметричності обтікання тіла (аеродинамічній поверхні) потоком повітря.

Літаком (Aeroplane) називається літальний апарат важчий за повітря з двигуном. Політ літака здійснюється головним чином в результаті дії аеродинамічних сил на нерухомі площині. [26]

Вертоліт (Helicopter) - це літальний апарат важчий за повітря, який здійснює політ завдяки реакції повітря від одного або декількох несучих

гвинтів, що обертаються від двигуна та навколо відповідних вертикальних осей.

Автожир (Giroplan) - це літальний апарат важчий за повітря, підтримуваний в польоті реакцією повітря від одного або декількох несучих гвинтів, що обертаються вільно навколо відповідної вертикальної осі. [12]

Орнітоптер (Ornithopter) - це літальний апарат важчий за повітря, підтримуваний в польоті головним чином в результаті реакції повітря на площині, яким повідомляється рух (Махають крила).

Планер (Glider) - це літальний апарат важчий за повітря без двигуна. політ планера здійснюється головним чином в результаті дії аеродинамічних сил на нерухомі площині. [3]

Залежно від типу посадкових пристроїв літальні апарати важче повітря підрозділяються на сухопутні, амфібії і гідролітаки (вертольоти).

За призначенням цивільні повітряні судна поділяються на транспортні, спеціального застосування, навчальні та випробувальні.

Транспортними є повітряні судна, призначені і обладнані для перевезення пасажирів, багажу, вантажів і пошти. [5;12]

Цивільні повітряні судна з особливими потребами, - це літальні апарати, призначені і обладнані для виконання спеціальних робіт в окремих галузях народного господарства (аерофотозйомка, застосування авіації в сільському господарстві і т.д.).

1.3 Нормативно-правове регулювання використання повітряних суден

Основний комплексний нормативно-правовий акт, який регулює правовідносини в сфері повітряних перевезень в Україні - Повітряний кодекс України від 19.05.2011 № 3393-VI із змінами та доповненнями (на момент написання - станом на 13.07.2020 р).[35]

Повітряний кодекс України правові основи діяльності в галузі авіації. Державне регулювання діяльності в галузі авіації та використання повітряного простору України спрямоване на забезпечення безпеки авіації, забезпечення інтересів держави, національної безпеки і потреб суспільства і економіки у повітряних перевезеннях і авіаційних роботах.

Повітряний кодекс України регулює діяльність користувачів повітряного простору України з метою задоволення інтересів України та її громадян а також забезпечення безпеки авіації - всіх видів підприємств, організацій та установ, діяльність яких спрямована на створення умов та використання повітряного простору людиною за допомогою повітряних суден. [35]

Дія повітряного кодексу України поширюється на фізичних і юридичних осіб незалежно від форми власності та відомчої підпорядкованості, які здійснюють діяльність в галузі авіації та використання повітряного простору України а саме (рис.1.6). [35]

Україна як держава, що приєдналася до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію (діє в Україні з 09.09.1992г.), несе відповідальність за виконання міжнародних зобов'язань, що випливають з цієї Конвенції, і за гарантії і створення умов безпеки для суспільства, захисту інтересів при здійсненні діяльності в галузі цивільної авіації та використання повітряного простору України.

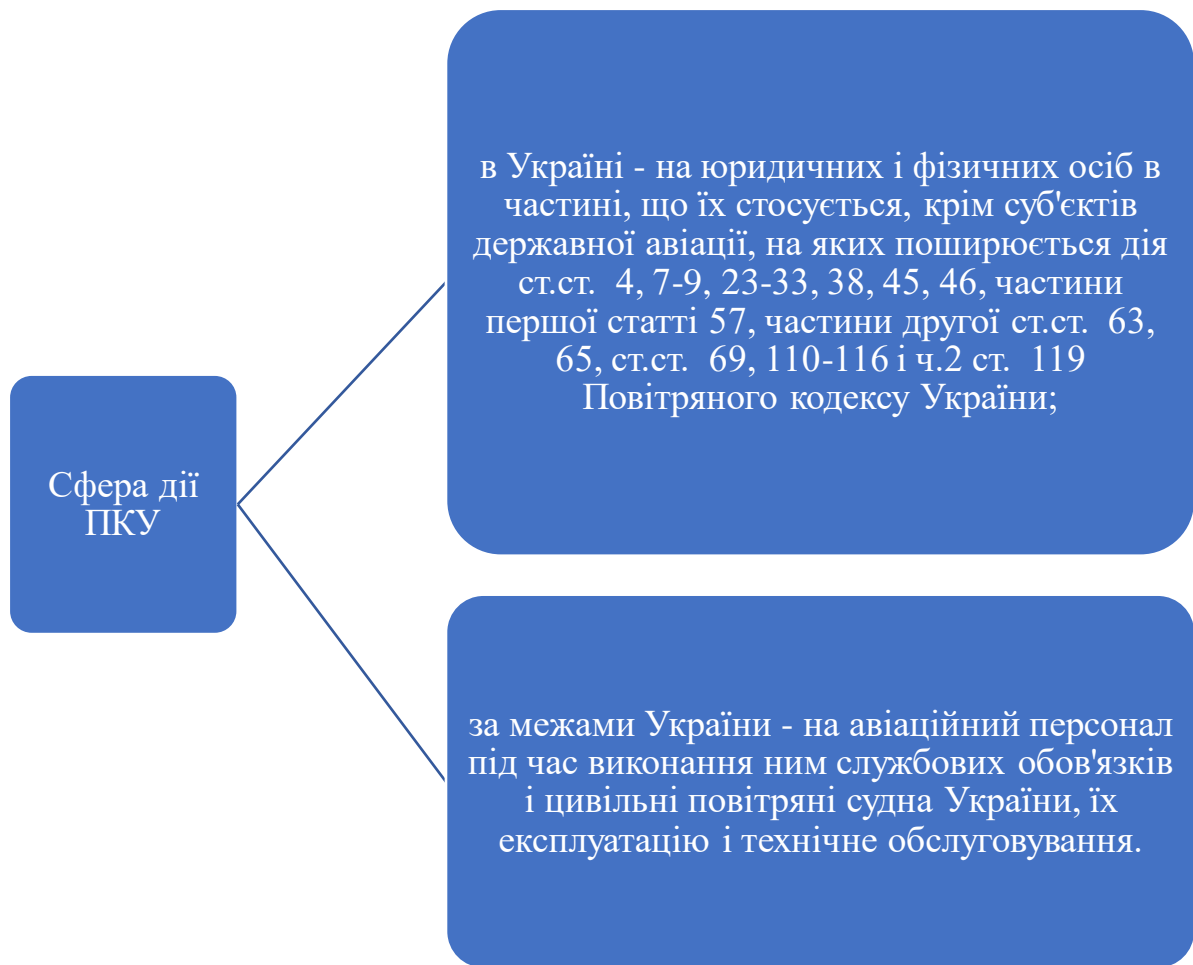


Рис.1.6 – Сфера дії повітряного кодексу України[35]

Джерело:[15;34]

У разі якщо міжнародним договором України, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші правила, ніж передбачені Повітряним кодексом України та іншими актами законодавства України, застосовуються правила міжнародного договору України.

Види авіації в Україні наведено на рис.1.7.

Діяльність у сфері повітряних перевезень повинна відповідати авіаційним правилам, які визначають і регулюють порядок діяльності авіації України з метою забезпечення безпеки польотів і екологічної безпеки.

Авіаційні правила визначають і регулюють порядок діяльності авіації України з метою забезпечення безпеки польотів і екологічної безпеки.



Рис.1.7 – Види авіації в Україні

Джерело:[15;34]

До авіаційних правил належать (рис.1.8).

До авіаційних правил належать також інші нормативні акти, які регламентують діяльність безпеки в сфері авіації. Авіаційні правила мають єдину структуру, містяться у зводі авіаційних правил України і не повинні суперечити положенням Конвенції про міжнародну цивільну авіацію та додатків до неї. [3]

Авіаційні правила вводяться в дію відповідними державними органами України і підлягають обов'язковому виконанню всіма користувачами повітряного простору України та іншими юридичними або фізичними особами у частині, що їх стосується, як на території України, так і за її межами, якщо закони країни перебування не передбачають іншого.

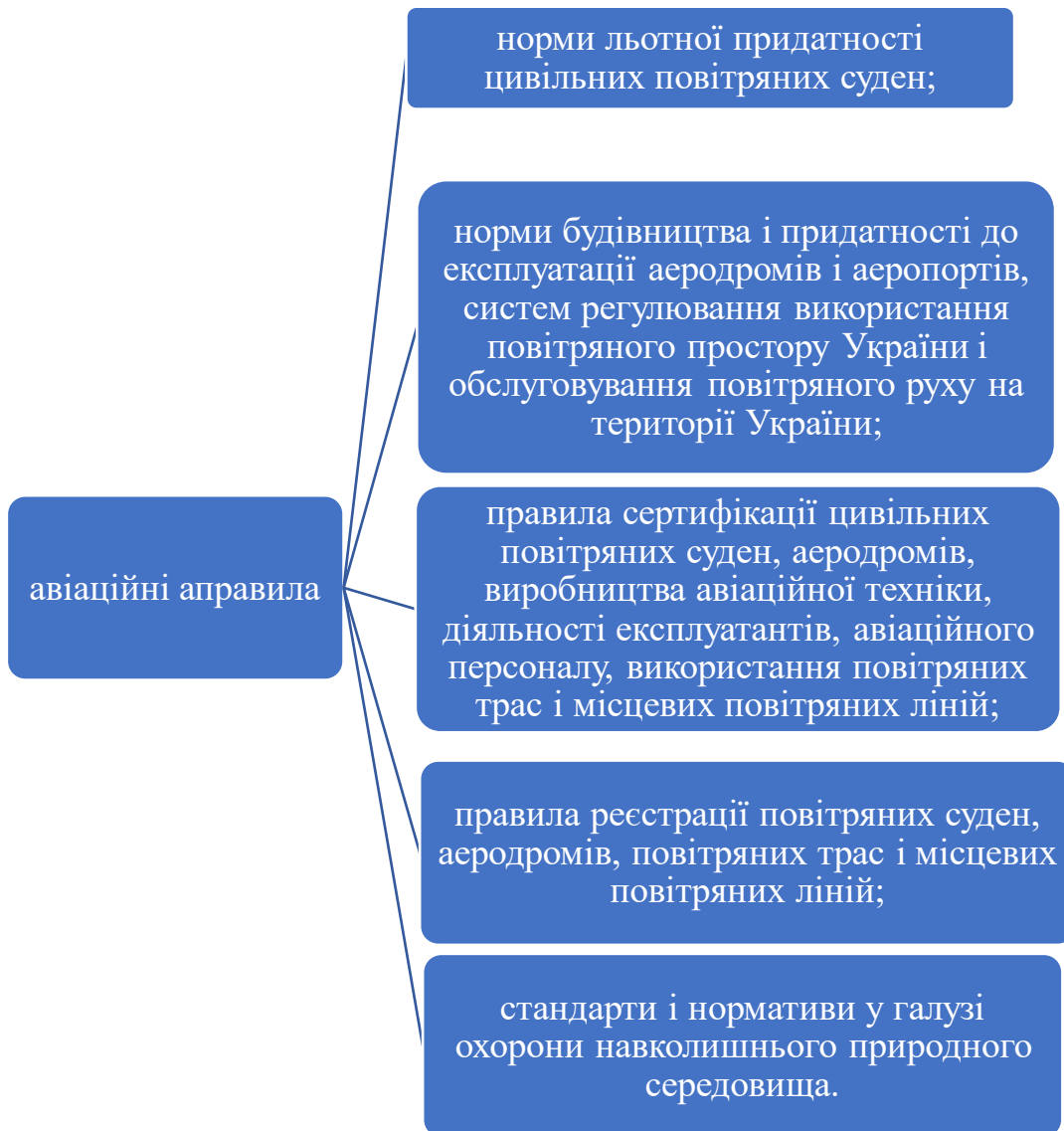


Рис.1.8. Авіаційні правила в Україні

Джерело:[7;16]

Нормативно-правове регулювання в сфері цивільної авіації здійснюється шляхом прийняття в установленому порядку нормативно-правових актів і прийняття уповноваженим органом з питань цивільної авіації авіаційних правил України, що регулюють діяльність цивільної авіації та використання повітряного простору України.[10;23]

Всі технічні терміни та визначення, що використовуються в цьому Кодексі та в нормативно-правових актах, прийнятих на його основі, тлумачаться відповідно до визначень, що містяться в стандартах і

рекомендованій практиці Міжнародної організації цивільної авіації, нормативних актах Міжнародної асоціації повітряного транспорту, Європейської організації з безпеки аеронавігації (Євроконтролю), а також з урахуванням законодавства Європейського Союзу в галузі цивільної авіації.

Авіаційні правила України встановлюють (рис.1.5).

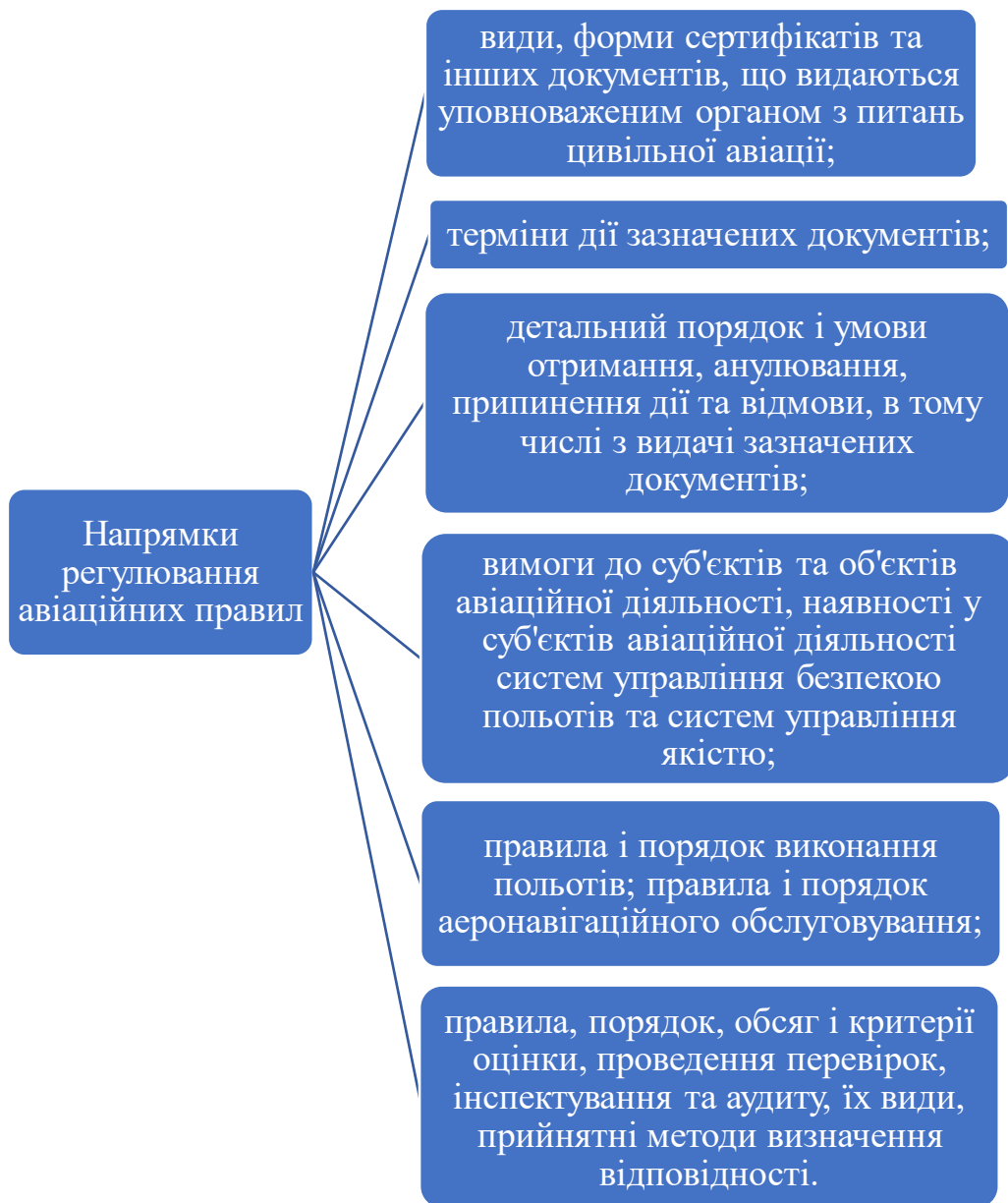


Рис.1.9. Напрямки регулювання авіаційних правил

Джерело:[15;34]

Керівник уповноваженого органу з питань цивільної авіації відповідно до авіаційних правил України може звільнити суб'єкта авіаційної діяльності від виконання окремих технічних або процедурних вимог авіаційних правил

України, якщо буде визнано, що це необхідно в інтересах суспільства і не створює загрози безпеки цивільної авіації. Авіаційні правила України можуть прийматися відповідно до структури документів Європейського Союзу. [7]

Отже, в Україні діяльність авіакомпаній та використання повітряних суден регулюється чинним Законодавством.

Висновки теоретичної частини

Нинішня глобалізація світової економіки тісно пов'язана з розвитком повітряного транспорту, який є однією з найбільш швидкозростаючих галузей економіки, забезпечуючи далекі перевезення, перш за все пасажирів. Підвищилася мобільність населення, утворилося єдиний транспортний простір. Транспортна галузь в будь-якій країні стимулює розвиток економіки: за допомогою транспорту відбувається міграція робочої сили, постачання сировини, матеріалів, товарів.

При розвиненій транспортній мережі буде розвиватися і економіка в країні. Одною з ключових сфер транспорту є авіаперевезення. Найбільш пріоритетним напрямком функціонування авіакомпанії в умовах ринку є отримання максимально можливого ефекту в першу чергу від основних видів діяльності, тобто від здійснення перевезень пасажирів, пошти і вантажів як основного джерела доходу. Повітряний транспорт відрізняється від інших видів транспорту рядом специфічних особливостей, серед яких можна виділити: високу швидкість перевезення в поєднанні з практично абсолютною прохідністю повітряних суден у порівнянні з наземними видами транспорту; високу регулярність польотів в поєднанні з великим вибором альтернативних маршрутів, різноманітністю рейсів і можливостями пересадок (стикування), орієнтованих на зручність споживачів; безпеку польотів; високу здатність реагування і швидко пристосовність до мінливих

кон'юнктурі ринку, несподіваних коливань обсягів пасажиро- і вантажопотоків.

Економічна ефективність підприємства - це результативність форм, інструментів, методів і витрат на підвищення ефективності у використанні ресурсів підприємства в інвестиційній, фінансовій і виробничій діяльності. Ефективність процесу технічної експлуатації повітряних суден є результатом роботи авіапідприємства по підтримці необхідного рівня безпеки польотів, регулярності польотів, інтенсивності використання парку повітряних суден, його справності і економічності експлуатації.

В Україні діяльність авіакомпаній та використання повітряних суден регулюється чинним Законодавством. Повітряний кодекс України регулює діяльність користувачів повітряного простору України з метою задоволення інтересів України та її громадян а також забезпечення безпеки авіації - всіх видів підприємств, організацій та установ, діяльність яких спрямована на створення умов та використання повітряного простору людиною за допомогою повітряних суден.

**2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІНАНСОВО
ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ
«КИЙ АВІА КАРГО»**

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 01.63. 001 ПЗ				
Виконала	Лисенко В.О.			2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Разумова К.М.					Д	38	32
Консульт.	Разумова К.М.				ФТМЛ 275.04 ОР-201Мз			
Н. контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

2.1 Загальна характеристика підприємства

Транспортування вантажів є трудомістким процесом, який передбачає безліч важливих аспектів, жорсткий контроль і юридичний супровід. Тому, знаючи всі нюанси міжнародних перевезень, безпосередньо морським шляхом, авіаперевезення, автомобільні перевезення компанія ТОВ "Кий Авіа КАРГО" комплексно підходить до вирішення питання перевезення.

Компанія ТОВ «Кий Авіа КАРГО» була заснована у 2002 році. Центральний офіс компанії розташований в місті Київ, на вулиці Златоустівська 2/4, оф.20. На сьогоднішній день, компанія ТОВ «Кий Авіа КАРГО» налічує 21 працівника.

Компанія ТОВ «Кий Авіа КАРГО» має філіали у обласних містах таких як, Одеса, Харків.[32]

Також маємо зазначити, що ТОВ «Кий Авіа КАРГО» входить до складу концерну «Кий Авіа» - найбільшого підприємства України, яке займається організацією вантажних і пасажирських перевезень. «Кий Авіа» вже довгий час має репутацію надійної і відповідальної компанії, що використовує сучасні технології міжнародних перевезень.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" – є одною з найбільш передових українських транспортно-експедиторських компаній, яка здійснює міжнародні перевезення вантажів, а також надає комплекс логістичних послуг, а саме:

- Міжнародні автоперевезення;
- Авіаційні, морські перевезення вантажів в контейнерах;
- Логістичні послуги з складського сервісу;
- Послуги транспортування, пов'язані з перевезенням речей;
- Послуги митно-брокерського типу;
- Послуга транспортування творів мистецтва, різних реліквій, історичних цінностей. [32]

Компанія виконує міжнародні перевезення особистих речей і організацію міжнародних переїздів, в тому числі для громадян, що виїжджають на постійне місце проживання за кордон. Компанія має в своєму розпорядженні всі необхідні ліцензії та сертифікати, є чинним членом міжнародних та українських асоціацій, таких як: FIATA (International Federation of Freight Forwarders Associations), IAM (International Association of Movers), АМЕУ (Асоціація Міжнародних Експедиторів України).

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" надає послуги з транспортування експортних, імпорتنих і транзитних вантажів FCL (Full Container Load) з різних країн світу в морські порти України (в тому числі в 20 і 40 футових контейнерах). [32]

LCL (Less Than Container Load) - один з найважливіших в даний час видів морських перевезень. Принцип послуги полягає в тому, що транспортування вантажу здійснюється невеликими партіями товарів на регулярній основі без додаткових фінансових зобов'язань. Економія на транспортні послуги відбувається за рахунок того, що клієнт оплачує фрахт тільки за ту частину контейнера, яку займає його товар. Таким чином, немає необхідності оплачувати транспортні витрати всього контейнера. Такою системою морських вантажоперевезень (LCL) найчастіше користуються підприємці середнього і малого бізнесу.

Морські перевезення - оптимальний варіант для компаній, які здійснюють постійну транспортування товарів у регіони, з якими сухопутне з'єднання не вигідне як з фінансової сторони, так через незручну дорожньої сітки. Морські контейнерні перевезення вантажів коштують значно дешевше. Але варто враховувати, що для доставки товару морським шляхом буде потрібно більше часу.

Однією з затребуваною послугою компанії є контейнерна перевезення з Китаю. У нас досить налагоджена система між клієнтом і компаніями-партнерами, які беруть участь в логістичному ланцюжку. Така система забезпечує розумну фінансову економію і скорочення часових термінів.

В даний час авіап перевезення - найперспективніший напрямок міжнародної доставки вантажів. Безперечні переваги - оперативність і надійність.

У порівнянні з морським транспортом, де товари завантажуються в контейнер на початковій стадії перевезення і залишаються недоторканими до моменту доставки в пункт призначення, товари, що переміщуються авіатранспортом, відкриваються кожен раз при переміщенні з вантажівок на борт і назад.

Незважаючи на наявність на ринку рефрижераторних контейнерних платформ, їх висока вартість не дозволяє використовувати платформи для перевезень низькорентабельних швидкопсувних товарів. Такі контейнерні платформи більше підходять для вантажних авіап перевезень фармацевтичної продукції.

Послуги з авіап перевезення вантажів відрізняється від інших видів (залізничних, автомобільних, морських перевезень) перш за все швидкістю доставки. Так, авіагрузоперевезення є і найдорожчим видом транспортних перевезень, але про гроші і час ми вже говорили вище. Крім того, авіап перевезення вантажів незамінні в багатьох географічних ситуаціях, коли місце відправлення і призначення відокремлюють гори або океан. У деяких випадках авіап перевезення вантажу може виявитися єдиним доступним способом транспортування.

Кожне авіап перевезення - складне комплексне завдання, яка вимагає високого рівня знань співробітників, згуртованої роботи колективу компанії і налагоджених контактів з різними організаціями та установами. Транспортні вантажні авіап перевезення з інших країн близького сходу пов'язані також з постійним ризиком і різними труднощами, часом, з незалежних від компанії причин, вантаж може зіпсуватися чи загубитися. Авіап перевезення залежить від багатьох факторів, вона вимагає зваженого підходу і правильного розрахунку.

Компанія ТОВ "Кий Авіа КАРГО" здійснює авіап перевезення вантажні наступних категорій:

- Генеральні;
- Небезпечні;
- Цінні;
- Швидкопсувні;
- Великовагові і великогабаритні;
- Вимагають термінову доставку в протягом короткого часу.

Певні вимоги пред'являються до кожної категорії вантажів:

- Необхідний пакет документів (дозвіл на транспортування вантажу і митне оформлення);
- Відповідна упаковка;
- Певні умови транспортування і зберігання вантажу;

Дотримання вимог з безпеки не тільки вантажу, але і всього екіпажу, пасажирів, в разі, якщо вантаж транспортується пасажирським літаком.

На вартість послуги впливає досить багато факторів, основні з яких:

- Тип вантажу, що перевозиться і його обсяг;
- Терміновість виконання замовлення;
- Юридичний супровід на всіх етапах перевезення;
- Пілотний супровід вантажів;
- Страхування багажу. [32]

Клієнтам і партнерам пропонується найвигідніші умови перевезення вантажів і оптимальні тарифи. Компанія веде постійний моніторинг ринку в сегменті усіх видів перевезень, тому надаємо тільки найкращу програму співпраці нашим замовникам. Всі можливі нюанси, що надаються, важкі питання, що виникли в процесі доставки, юридична допомога при супроводі товарів - це робота для наших брокерів. Ми оперативно реагуємо на актуальні запити клієнтів і постачальників і приймаємо правильні рішення, що задовольняють дві сторони.

Завдяки партнерській мережі по всьому світу компанія має можливість братись за найскладніші і нестандартні завдання з контейнерних перевезень вантажів і вирішувати їх в максимально стислі терміни найкращим чином, що є значною перевагою для великих компаній та для підприємців середнього бізнесу.

Ще одна з переваг користування послугами компанії є те, що в залежно від кількості контейнерів в партії, частоти і регулярність транспортувань вантажу дозволяють формувати знижки на надання послуги в наступний раз.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" доставляє експортні, імпорتنі, транзитні вантажі регулярними і чартерними авіарейсами з найбільших аеропортів України: Бориспіль, Дніпропетровськ, Одеса, Сімферополь, Львів.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" - прямий агент з продажу вантажних авіап перевезень практично всіх національних і зарубіжних авіакомпаній, які здійснюють рейси з України. Компанія заручилася підтримкою провідних компаній з вантажоперевезень по всьому світу. Розгалужена партнерська мережа надає унікальну можливість розробляти найкоротший і вигідний маршрут і пропонувати оптимальний тариф для доставки вантажів від наших клієнтів. [32]

Кваліфіковані співробітники компанії «Кий Авіа КАРГО» мають успішний досвід роботи в галузі транспортної логістики та перевезення вантажів під митним контролем. Компанія має розгалужену мережу офіційних представництв в промислово розвинених містах і обласних центрах України, що дозволяє надавати якісні транспортно-експедиторські послуги в усіх регіонах країни. Тому вантажоперевезення по Україні здійснюються в максимально короткі терміни по оптимізованим маршрутами, розробленими з урахуванням вартості вантажоперевезення і необхідної швидкості доставки.

Послуги з перевезення вантажів автомобільним транспортом - переважний вид перевезень, яким прагнуть скористатися все більше компаній. Це універсальний вид транспортування вантажів, при якому

можна скласти оптимальний логістичний маршрут, за рахунок чого заощадити паливо і, при цьому, оперативно доставити за будь-якою адресою необхідний вантаж.

В межах України здійснювати доставку вантажів автомобільним транспортом набагато швидше і набагато зручніше. Переваги транспортних послуг, які виявляються автомобільним транспортом - очевидні. В першу чергу, можлива доставка вантажу зі складу самому одержувачу без перевантажень і зупинок, що вельми зручно для клієнта. Крім цього, автомобільні вантажоперевезення дають гарантію оперативної доставки вантажів по Україні на будь-яку відстань. Ще однією перевагою автомобільних перевезень є доставка великогабаритних і небезпечних вантажів. Для доставки невеликих партій вантажів використовуються маневрені автомобілі, що доставляють вантажі в мінімальний термін.

Крім усього перерахованого, великою популярністю користується послуга з доставки збірних вантажів: невеликі партії об'єднуються в один великий вантаж, що дозволяє зробити доставку малих партій надійної та економічної.

Компанія завжди готова запропонувати своїм клієнтам великий вибір додаткових послуг, наприклад: маршрут і доставка транспортного засобу, різні види страховки і ін. Це, в свою чергу, забезпечує надійність і якість автомобільного перевезення, тому послуги, що надаються автомобільним транспортом дуже зручні для клієнтів.

На підприємстві застосовується лінійний організаційний тип структури. Схеми управління компанією представлена на рис.2.1.

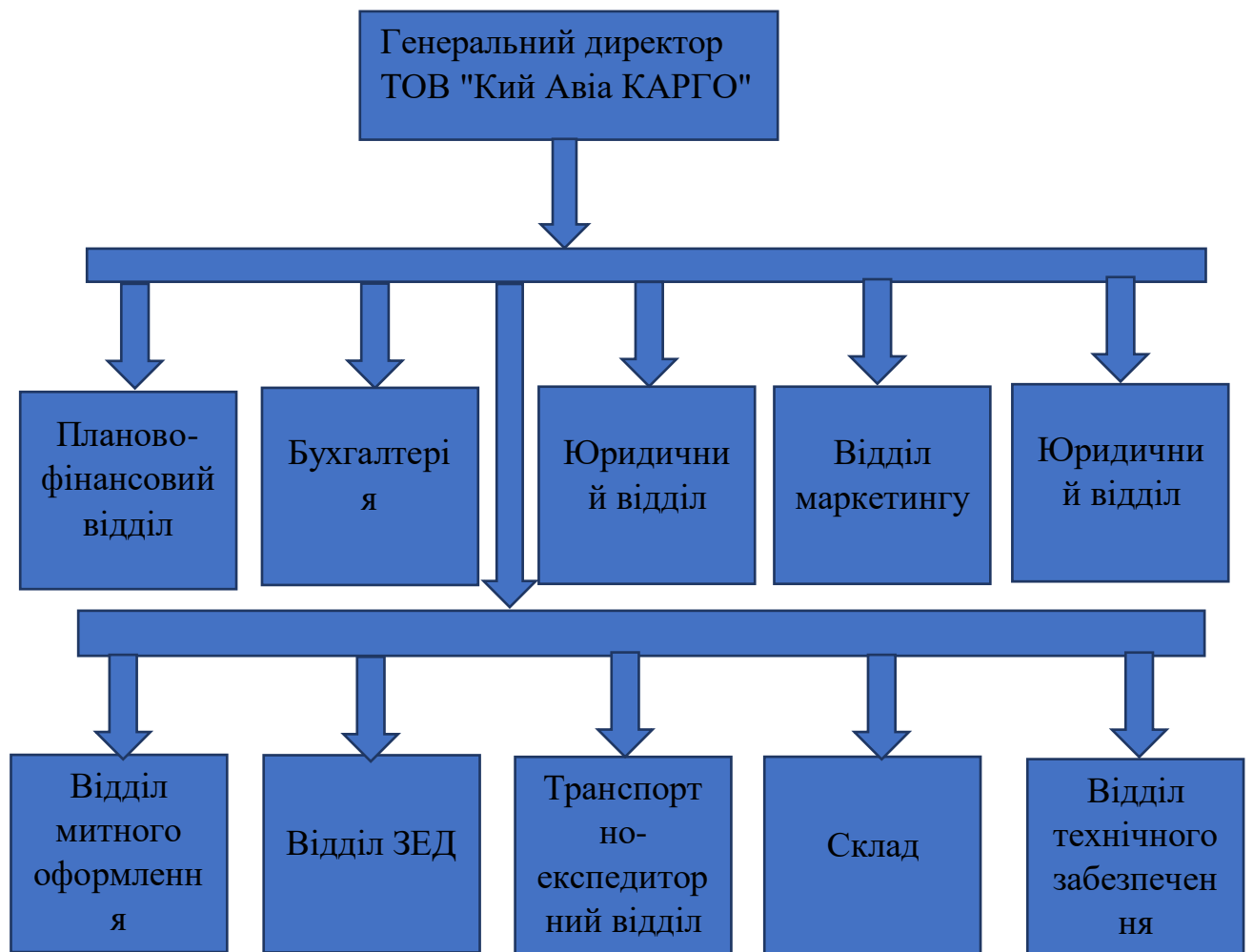


Рис. 2.1 Організаційна структура управління ТОВ "Київ Авіа КАРГО"

Джерело:[32]

До основних принципів організації управління транспортною компанією відноситься принцип єдиноначальності. Він передбачає систему організації виробництва, при якій право остаточного вирішення всіх важливих питань належить одній особі - генеральному директору.

Генеральний директор через відповідні відділи, управління компанії здійснює керівництво всією виробничою, господарською та фінансовою діяльністю. У прямому підпорядкуванні генеральному директору знаходяться керівники фінансового відділу, відділу ЗЕД, юридичного, маркетингу, бухгалтер, реклами, збуту, митного оформлення, технічного забезпечення.

В компанії керівництво здійснює пряме управління підлеглими. Директор визначає головні завдання в конкретний момент часу і конкретних

виконавців. Лінійні зв'язки спрямовані зверху вниз і регулюються за допомогою розпоряджень, указів, наказів.

Генеральний директор здійснює загальне керівництво виробничим процесом і прийняттям рішень з усіх питань, пов'язаним з його забезпеченням:

- регулювання і здійснення контролю за всіма ланками;
- підписання договорів з клієнтами, здійснення контролю виконання договірних зобов'язань сторін;
- розгляд конфліктних ситуацій;
- вирішення конфліктних внутрішньоорганізаційних проблем;
- проведення аналізу роботи підприємства, аналіз можливостей потенційних клієнтів, з метою створення оптимальних умов для максимально продуктивної діяльності підприємства;
- проведення роботи по розширенню діяльності підприємства і підвищенню його конкурентоспроможності;
- налагодження взаємодії та співпраці з боку фірм, здатних надати допомогу в реалізації діяльності фірми.

Лінійному керівнику в розробці конкретних питань і підготовці відповідних рішень, програм, планів допомагає спеціальний апарат управління, що складається з функціональних підрозділів (управлінь, відділів, груп, бюро), іменованих службами. Такі підрозділи проводять свої рішення або через вищого керівника, або (у межах спеціальних повноважень) прямо доводять до спеціалізованих служб або окремих виконавців на нижчому рівні. Функціональні підрозділи, як правило, не мають права самостійно віддавати розпорядження виробничим підрозділам. Вони здійснюють всю технічну підготовку виробництва, готують варіанти вирішення питань, пов'язаних з керівництвом процесом виробництва, звільняють лінійних керівників від планування, фінансових розрахунків, матеріально-технічного забезпечення.

Соціальна політика займає особливе місце в роботі підприємства, є складовою частиною менеджменту і являє собою заходи, пов'язані з наданням своїм працівникам додаткових пільг, послуг і виплат соціального характеру, що стає одним з основних чинників формування мотивації співробітників.

Загальна кадрова стратегія підприємства об'єднує різні аспекти політики організації щодо персоналу та плани щодо раціонального користуванню робочої сили. Це дозволяє підвищувати здатність організації адаптуватися до зміни технологій і вимог ринку авіаперевезень, які можна передбачити в доступному для огляду майбутньому.

Одним з аспектів кадрової політики є техніка безпеки і забезпечення здоров'я персоналу. Керівництво підприємства дбає про належне навчання, мотивації хорошої роботи і вирішенні професійних питань. Проводиться реалізація кадрової політики в галузі забезпечення соціальних гарантій і пільг для працівників, створення сприятливого мікроклімату всередині колективу.

2.2 Аналіз фінансової та господарської діяльності ТОВ "Кий Авіа КАРГО"

Фінансове становище підприємства характеризується забезпеченістю фінансовими ресурсами, необхідними для нормального виробничого, комерційного та інших видів діяльності підприємства, доцільністю й ефективністю їхнього розміщення й використання, фінансовими взаємовідносинами з іншими суб'єктами господарювання, платоспроможністю і фінансовою стійкістю.

Розглянемо основні фінансово-економічні показники діяльності ТОВ «Кий Авіа КАРГО».

**Фінансово-економічні показники діяльності ТОВ «Кий Авіа
КАРГО»**

Показники	2017	2018	2019	Відхилення 2018/2017		Відхилення 2019/2018	
				"+, -"	%	"+, -"	%
Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	246 644	276 981	293 922	30 337	12,30%	16 941	6,12%
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	100 952	11 265	120 626	10 313	10,22%	9 361	8,41%
Чистий прибуток, тис. грн.	18 252	4 277	13 438	-13 975	-76,57%	9 161	214,19%
Витрати на 1 грн реалізованої продукції, тис. грн	0,41	0,40	0,41	-0,01	-1,86%	0,01	2,16%
Чисельність персоналу, осіб	492	501	510	9	1,83%	9	1,80%
Фонд оплати праці, тис.грн.	53 697	66 954	83 273	13 257	24,69%	16 319	24,37%
Середньомісячна ЗП, грн	10 914	13 364	16 328	2 450	22,45%	2 964	22,18%
Продуктивність праці, тис.грн/особа	501	553	576	52	10,28%	23	4,24%

Джерело:[32]

Проаналізувавши таблицю 2.1 можна зробити наступні висновки. У 2018 р. виручка від реалізації продукції виросла на 30 337 тис.грн. або на 12,30% порівняно з 2017р., але чистий прибуток зменшився на 13 975 тис.грн. або на 76,57% за декількох причин, по-перше, збільшилися адміністративні витрати, витрати на збут, собівартості реалізованої продукції, по друге зменшилися інші фінансові доходи на 7 738 тис.грн.

У 2018 р. спостерігається підвищення фонду заробітної плати на 13 257 тис.грн., порівняно з 2017 р. що позитивно впливає на збільшення середньомісячної заробітної плати на 2 450 грн., порівняно з попереднім

роком не зважаючи на те, що численність працівників у 2018 році виросла на 9 чол. порівняно з 2017р.

У 2019 році спостерігаємо також збільшення виручки від реалізації продукції на 16 941 тис.грн. порівняно з 2018р. та збільшився чистий прибуток на 9 161 тис.грн. або на 214,19% порівняно з 2018р. за рахунок зменшення витрат на збут, інших операційних витрат.

Побудуємо діаграму яка відображає динаміку фінансових показників ТОВ «Кий Авіа КАРГО». Побудована діаграма на рисунок 2.2.

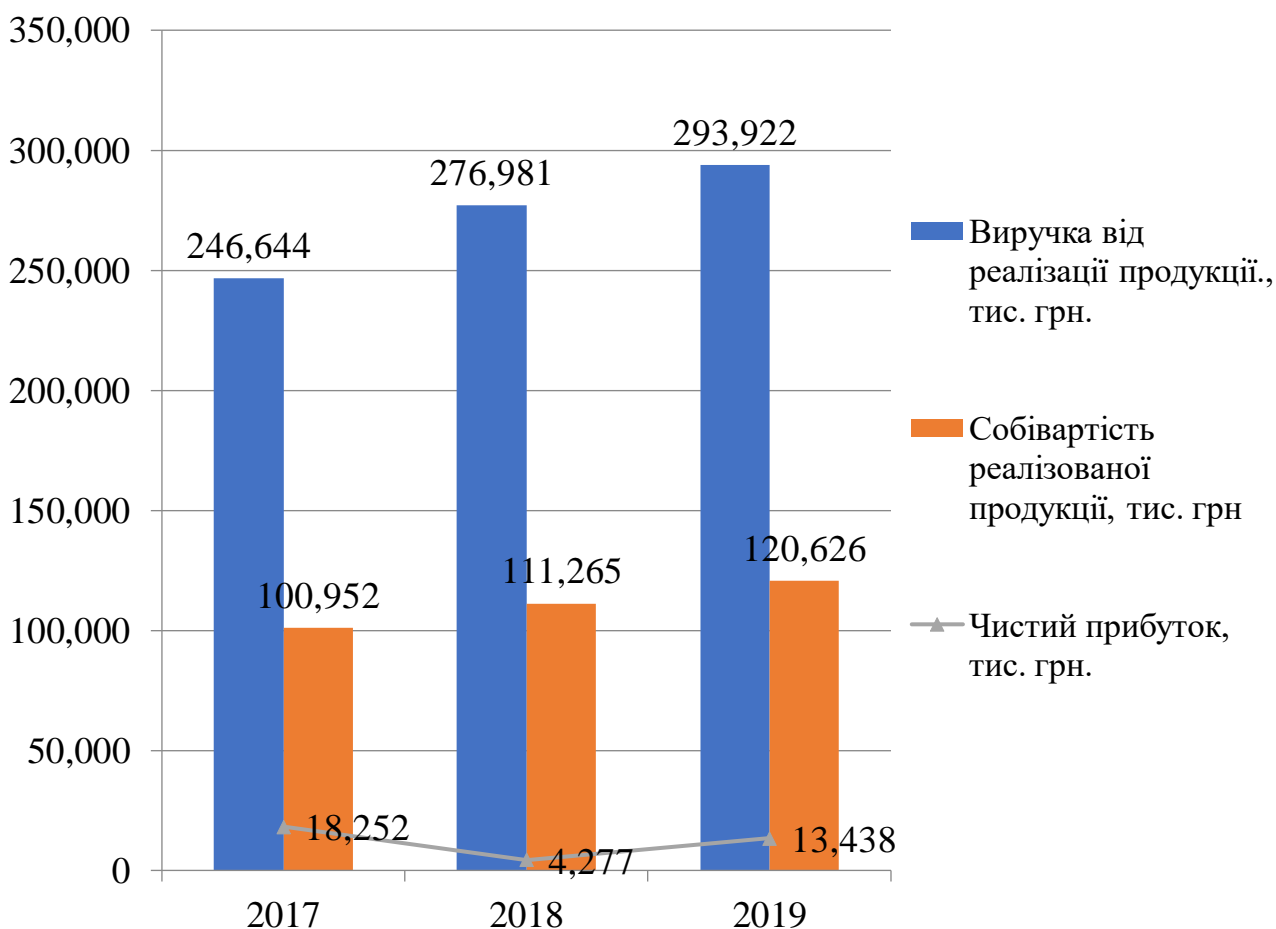


Рис. 2.2. Діаграма фінансових результатів ТОВ «Кий Авіа КАРГО».

Джерело:[32]

Продуктивність праці зросла у 2018 р. на 52 тис.грн/особа, або на 10,28% порівняно з 2017р. та збільшилась на 4,24% у 2019 р. збільшилась порівняно з 2018 р.

Проведемо аналіз рентабельності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» за 2017-2019 р. та занесемо показники до таблиці 2.2.

Аналіз рентабельності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» за 2017-2019 рр.

Показники	2017	2018	2019	Відхилення 2018/2017		Відхилення 2019/2018	
				"+,-"	%	"+,-"	%
Рентабельність капіталу, %	19,96	4,73	13,14	-15,23	- 76,29%	8,41	177,73%
Рентабельність продукції %	18,08	3,84	11,14	-14,24	- 78,74%	7,30	189,81%
Рентабельність продажу %	7,40	1,54	4,57	-5,86	- 79,13%	3,03	196,08%

Джерело:[32]

Як бачимо з результатів показників таблиці рентабельність капіталу у 2018 р. знизилась на 76,29%, а у 2019 р. зросла на 177,73%. Причиною зниження рентабельності продукції на 78,74% у 2018 р. порівняно з 2017 р. по причині зросту витрат на виробництво і реалізацію продукції, а у 2019 р. зросла на 189,81% порівняно з 2018 р. Показник рентабельності продажу теж знизився на 79,13%, та виріс на 196,08% у 2019 р. порівняно з 2018 р.

Проведемо аналіз фінансової стійкості ТОВ «Кий Авіа КАРГО» і занесемо у таблицю 2.3.

Аналіз фінансової стійкості ТОВ «Кий Авіа КАРГО»

Фінансова стійкість	2017	2018	2019	Відхилення 2018/2017		Відхилення 2019/2018	
				"+,-"	%	"+,-"	%
Коефіцієнт автономії	24,12	30,20	25,42	6	25,18%	-5	-15,83%
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,25	0,32	0,27	0,07	25,88%	-0,05	-16,00%
Коефіцієнт маневрування власним капіталом	0,35	0,35	0,26	0,00	0,45%	-0,09	-26,29%
Коефіцієнт фінансового левериджу	3,15	2,31	2,93	-0,83	- 26,51%	0,62	26,93%

Продовження табл.2.3

Коефіцієнт заборгованості	0,76	0,70	0,75	-0,06	-8,00%	0,05	6,85%
Коефіцієнт інвестування	1,54	1,55	1,35	0,00	0,25%	-0,19	-12,56%
Коефіцієнт довгострокового залучення капіталу	0,05	0,06	0,06	0,01	9,73%	0,00	-3,32%
Коефіцієнт співвідношення необоротних і власних коштів	0,65	0,65	0,74	0,00	-0,24%	0,09	14,36%

Джерело:[32]

Коефіцієнт автономії в 2018 році виріс на 6, така динаміка є позитивною, та в 2019 році знизився на 5, така динаміка є негативною, але показник відповідає нормативному значенню. Коефіцієнт забезпеченості власними коштами більше 0,1, тобто відповідає нормативному значенню, проте показник зростав в 2019 році на 0,09. Коефіцієнт маневреності власного капіталу знизився з 0,35 до 0,26, проте таке значення показника свідчить про достатність власних фінансових ресурсів для фінансування необоротних активів і частини оборотних.

Отже, підприємство має високу ліквідність та платоспроможність в 2017-2019 роках.

Проведемо аналіз показників ліквідності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» за 2017-2019 рр. (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4

Показники ліквідності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» за 2017-2019рр.

Показники	2017	2018	2019	Відхилення 2018/2017		Відхилення 2019/2018/	
				"+,-"	%	"+,-"	%
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,32	0,43	0,34	0	36,07%	0	-21,22%
Коефіцієнт поточної ліквідності	0,07	0,17	0,22	0	126,24%	0	32,87%

Коефіцієнт критичної ліквідності	-0,001	-0,017	-0,007	0	1460,17%	0	-57,35%
----------------------------------	--------	--------	--------	---	----------	---	---------

Джерело:[32]

Коефіцієнт абсолютної ліквідності показує можливість підприємства негайно погашати всі свої заборгованості. Норматив даного показника становить від 0,1 до 0,2. Значення показника відповідає нормативному та виросло до 0,34.

Коефіцієнт поточної ліквідності щорічно знижується. Нормативним є значення в рамках 1-3, однак більш бажаним є значення 2-3. Отже, підприємство має низький рівень поточної ліквідності та не зможе вчасно погасити свої борги.

Коефіцієнт критичної ліквідності склав 0,007, що не відповідає нормативному значенню. Отже, підприємство має низький рівень ліквідності.

Динаміка показників ліквідності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» в 2017-2019 рр. наведена на рис. 2.3.

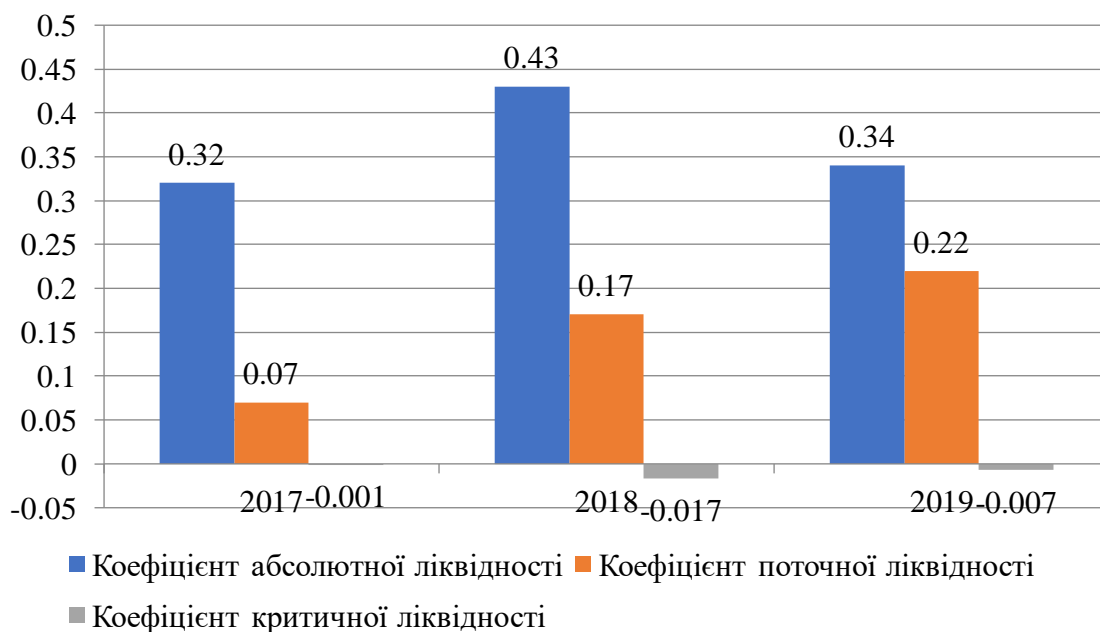


Рис.2.3 Діаграма показників ліквідності в 2017-2019 рр.

Джерело:[32]

Проведемо аналіз ділової активності підприємства (табл.2.5).

Таблиця 2.5

Показники ділової активності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» 2017-2019рр.

Коефіцієнт	2017	2018	2019	Відхилення 2018/2017		Відхилення 2019/2018	
				"+, -"	%	"+, -"	%
Коефіцієнт оборотності активів	0,65	0,93	0,73	0,27	42,21%	-0,19	-21,04%
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	1,03	2,00	1,54	0,97	93,77%	-0,46	-23,07%
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	0,93	1,78	1,35	0,84	90,17%	-0,42	-23,82%
Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів	343,52	67,47	14,13	-276,04	-80,36%	-53,34	-79,05%
Середній період обороту дебіторської заборгованості в днях	348	180	234	-168	-48,39%	54	29,98%
Середній період обороту кредиторської заборгованості в днях	385	203	266	-183	-47,42%	63	31,27%
Співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості	0,90	0,89	0,88	-0,02	-1,86%	-0,01	-0,98%

Джерело: [32]

Коефіцієнт оборотності активів – відображає швидкість обороту сукупного капіталу підприємства, його зростання на 0,27 свідчить про збільшення прибутків на кожну одиницю активів компанії.

Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості знизився на 0,46 та склав 1,54 на кінець звітної періоду, але є вищим ніж показник 2017р. який становить 1,03. Чим вище цей показник, тим краще, тому що підприємство

швидше одержує оплату по рахунках, тому зростання показника в 2017-2019 роках є позитивним явищем для підприємства.

Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості знизився на 0,42. Зниження коефіцієнта в 2019 році означає зниження швидкості оплати заборгованості підприємства.

Середній період обороту кредиторської заборгованості підвищився з 203 до 266, тобто підприємство стало довше сплачувати свої боргові зобов'язання.

Середній період обороту дебіторської заборгованості виріс з 180 до 234, тобто контрагенти стали довше оплачувати свої зобов'язання з оплати товарів та послуг.

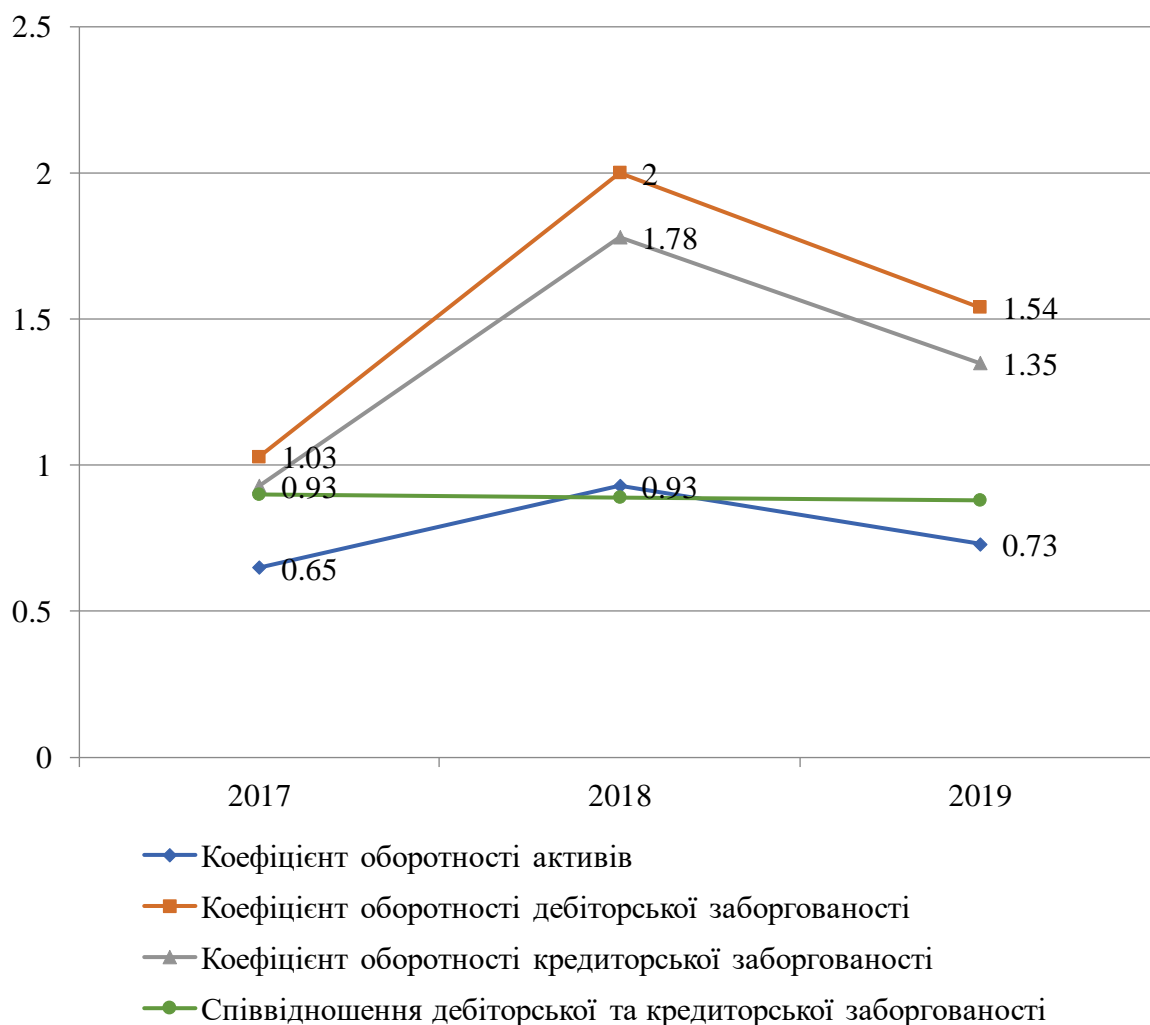


Рис. 2.4 Динаміка показників ділової активності ТОВ «Кий Авіа КАРГО» 2017-2019рр.

Джерело:[32]

Співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості в 2019 році становило 0,89 та знизилася до 0,88 в 2020 році, тобто обсяги кредиторської заборгованості помітно знизились.

З проведеного аналізу можна зробити висновки, що в 2017-2019 роках підприємство погіршило свої показники ділової активності, проте деякі показники значно виросли, що свідчить про ефективність господарської діяльності компанії.

З таблиці 2.6 бачимо, що за 3 роки структура балансу змінилась, частка необоротних активів збільшилась на 29,37%, частка оборотних активів виросла на 2,24%.

Необхідно провести горизонтальний та вертикальний аналіз активів підприємства та джерел їх утворення. Вертикальний та горизонтальний аналіз активів ТОВ «Кий Авіа КАРГО» 2017-2019рр. наведено у таблиці 2.6.

За розрахованими даними нами сформовані такі висновки:

1. Загальна вартість активів підприємства за 2017-2019 рр. має тенденцію зменшення на 80 792 тис. грн. за 2018р. порівняно з 2017 рр., а за 2019р. збільшилися та на 103 326 тис. грн. Цей показник має стабільно високий рівень та відповідає нормативу;

2. Вартість необоротних активів за 2013 р. знизилась – на 258 тис. грн., що свідчить про погіршення матеріально-технічного устаткування підприємства. У 2019 р. цей показник набагато зріс, а саме на 17 174 тис. грн. Це свідчить про стійкий фінансовий стан підприємства.

3. Вартість оборотних активів підприємства за 2018 р. зменшилась на 79 967 тис. грн. та збільшилась на 86 152 тис. грн. за 2019 р., загальний приріст оборотних активів за ці два роки рр. складає 6 185 тис. грн.;

4. Дебіторська заборгованість за 2018 рік зменшилась на 86 345 тис. грн., а у 2019 р. цей показник збільшився на 83 534 тис. грн., тобто у 2019 р. дебітори не поспішали платити підприємству по своїм боргам;

Горизонтальний аналіз активів в ТОВ «Київ Авіа КАРГО» 2017-2019рр.

види майна	2017	2018	2019	відхилення			
				2018/2017		2019/2018	
				тис.грн.	%	тис.грн.	%
I. Необоротні активи	59 298	58 473	75 647	-825	-1,39%	17 174	29,37%
Нематеріальні активи:	12 270	10 294	10 681	-1 976	-16,10%	387	3,76%
Незавершені капітальні інвестиції	1 012	5 074	15 790	4 062	401,38%	10 716	211,19%
Основні засоби	32 380	27 534	34 843	-4 846	-14,97%	7 309	26,55%
Інвестиційна нерухомість	1 433	7 102	7 303	5 669	395,60%	201	2,83%
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	6 068	2 694	2 694	-3 374	-55,60%	0	0,00%
інші фінансові інвестиції	6 135	5 775	4 336	-360	-5,87%	-1 439	-24,92%
II. Оборотні активи	320 302	240 335	326 487	-79 967	-24,97%	86 152	35,85%
Запаси	718	4 105	20 794	3 387	471,73%	16 689	406,55%
Дебіторська заборгованість	257 655	171 310	254 844	-86 345	-33,51%	83 534	48,76%
Гроші та їх еквіваленти	61 929	64 920	50 849	2 991	4,83%	-14 071	-21,67%
Всього	379 600	298 808	402 134	-80 792	-21,28%	103 326	34,58%

Джерело: [32]

5. Грошові кошти та їх еквіваленти за 2017-2019 рр. зменшилися на 11 080 тис. грн. Незначне зниження цього показника не має негативних наслідків на роботу підприємства;

Наступним кроком необхідно провести горизонтальний аналіз активу балансу ТОВ «Кий Авіа КАРГО». Розраховані значення показників наведені у таблиці 2.7.

З табл.2.7 бачимо, що за 3 роки структура балансу значно не змінилась, частка необоротних активів збільшилась на 29,37%, частка оборотних активів виросла на 35,85%.

Найбільшу частку, станом на кінець 2019 року в активі балансу склали оборотні активи – 81,19%, серед них запаси склали 5,17% всіх активів. Частка основних засобів склала 8,66%.

З табл.2.8 бачимо, що власний капітал виріс на кінець 2019 року на 13,13% переважно за рахунок збільшення обсягів нерозподіленого прибутку на 11,09%.

Довгострокові зобов'язання і забезпечення зросли в 2019 році на 9,51% відносно 2018 року за рахунок відстрочення податкових зобов'язань 6,44%.

Поточні зобов'язання і забезпечення компанії збільшилися на кінець 2019 р. на 35,19%. Цьому сприяло збільшення суми короткострокових банківських кредитів на 49 101 тис.грн., за рахунками зі страхування 1443,33% та за авансами на 111,58%.

Вертикальний аналіз активів в ТОВ «Кий Авіа КАРГО» 2017-2019рр.

Види майна	Структура майна на підприємстві до підсумку					
	балансу в цілому			окремих розділів балансу		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
I. Необоротні активи	15,62%	19,57%	18,81%	100,00%	100,00%	100,00%
Нематеріальні активи:	3,23%	3,45%	2,66%	20,69%	17,60%	14,12%
Незавершені капітальні інвестиції	0,27%	1,70%	3,93%	1,71%	8,68%	20,87%
Основні засоби	8,53%	9,21%	8,66%	54,61%	47,09%	46,06%
Інвестиційна нерухомість	0,38%	2,38%	1,82%	2,42%	12,15%	9,65%
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1,60%	0,90%	0,67%	49,45%	26,17%	25,22%
інші фінансові інвестиції	1,62%	1,93%	1,08%	606,23%	113,82%	27,46%
II. Оборотні активи	84,38%	80,43%	81,19%	100,00%	100,00%	100,00%
Запаси	0,19%	1,37%	5,17%	0,22%	1,71%	6,37%
Дебіторська заборгованість	67,88%	57,33%	63,37%	80,44%	71,28%	78,06%
Гроші та їх еквіваленти	16,31%	21,73%	12,64%	19,33%	27,01%	15,57%
Всього	100,00%	100,00%	100,00%			

Джерело: [32]

Таблиця 2.8

Горизонтальний аналіз пасивів в ТОВ «Кий Авіа КАРГО» 2017-2019рр.

Види майна				відхилення			
	2017	2018	2019	2017/2018		2018/2019	
				тис.грн.	%	тис.грн.	%
I. Власний капітал	91 457	90 406	102 276	-1 051	-1,15%	11 870	13,13%
Зареєстрований (пайовий) капітал	3 804	3 804	3 804	0	0,00%	0	0,00%
Додатковий капітал	9 197	8 822	8 907	-375	-4,08%	85	0,96%
Резервний капітал	11 736	10 347	14 655	-1 389	-11,84%	4 308	41,64%
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	66 720	67 433	74 910	713	1,07%	7 477	11,09%
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	5 212	5 685	6 205	473	9,08%	520	9,15%
Відстрочені податкові зобов'язання	2 872	2 904	3 091	32	1,11%	187	6,44%
Страхові резерви, у тому числі:	2 340	2 781	3 114	441	18,85%	333	11,97%
III. Поточні зобов'язання і забезпечення	282 484	203 316	293 921	-79 168	-28,03%	90 605	44,56%
Короткострокові кредити банків	0	0	49 101	0	-	49 101	#ДЕЛ/0!
Поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	239 480	140 024	189 301	-99 456	-41,53%	49 277	35,19%
розрахунками з бюджетом	4 624	3 400	3 089	-1 224	-26,47%	-311	-9,15%
за авансами	13 577	9 462	20 020	-4 115	-30,31%	10 558	111,58%
за розрахунками зі страхування	24	3	46	-21	-87,50%	43	1433,33%
за розрахунками з оплати праці	302	173	539	-129	-42,72%	366	211,56%
Інша поточна заборгованість	5 498	2 425	3 917	-3 073	-55,89%	1 492	61,53%
Поточні забезпечення	4 270	5 437	6 416	1 167	27,33%	979	18,01%
Інші поточні зобов'язання	14 709	42 392	21 492	27 683	188,20%	-20 900	-49,30%
Всього	379 153	299 407	402 402	-79 746	-21,03%	102 995	34,40%

Джерело: [32]

2.3 Сучасний аналіз стану повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»

Авіап перевезення - невід'ємна частина глобальної ланцюжка поставок, відмінною рисою якої, нарівні з морським транспортом, є пристосованість до міжконтинентальних перевезень. На обсяг вантажних авіап перевезень в фізичному вираженні припадає менше 1% загального світового вантажообігу, в той час як вартісний обсяг вантажів, що доставляються повітряним транспортом, перевищує 35%. Це не дивно, так як вантажі, транспортуються повітряним транспортом, складаються в основному з товарів з високою доданою вартістю. Авіап перевезення є дорогим видом перевезень, але в умовах глобалізації повітряний транспорт продовжує залишатися головною складовою світового логістичного ринку.

Парк повітряних вантажних судів авіапарку підрозділяється на три групи. Це важкі далекомагістральні вантажні літаки, кількість яких становить близько 22% від загальної чисельності всього парку вантажних повітряних суден; середньомагістральні повітряні вантажні судна, які займають близько 45%, і близькомагістральні, на частку яких припадає близько 33%.

Далекомагістральні вантажні літаки представлені великовантажними вітчизняними Ан-124-100, Іл-96-400Т, Іл-96-300, а також чотирнадцятьма літаками американського виробництва Боїнг 747-400F, Боїнг 737, Боїнг 747-200F, і MD-11F. Ці повітряні судна забезпечують, насамперед, міжнародні вантажні авіап перевезення, в тому числі міжконтинентальні, пов'язуючи Україну з Північною і Південною Америкою, країнами Південно-Східної Азії і Австралією.

Парк середньомагістральних вантажних літаків складається з повітряних суден вітчизняного виробництва Іл-76ТД, Іл-76ТД-90, Ан-12. Вони використовуються як для внутрішніх, так і міжнародних вантажних авіап перевезень. Парк легких вантажних літаків також повністю складається з

повітряних суден вітчизняного виробництва Ан-26, Ан-32, Ан-30, Ан-74. Їх роль - внутрішні вантажні авіап перевезення, в тому числі, в віддалених регіонах країни, де немає інших транспортних можливостей для цілорічної наземної або водної транспортування вантажів.

Найбільш інтенсивно використовуються далекі і середні вантажні повітряні судна. Вони вносять найбільший внесок у зростання вантажообігу на повітряному транспорті України, перш за все, за рахунок підвищеного і переважаючого попиту на вантажні міжнародні авіап перевезення. За прогнозом фахівців, вантажообіг на ринку повітряного транспорту в найближчі роки буде тільки зростати. Однак зростання цей цілком може виявитися незабезпеченим чинним парком літаків. Більшість нині експлуатованих повітряних суден зроблені ще за радянських часів і допрацьовують свій ресурс. Тому проблема оновлення парку вантажних літаків, також як і їх технічного обслуговування і ремонту, є не менш актуальною проблеми оновлення парку пасажирських літаків і варто вельми гостро. Авіакомпанія модернізує і розширює свій парк повітряних суден як за рахунок літаків зарубіжного виробництва, стикаючись при їх експлуатації з проблемами технічного обслуговування і поставок запасних частин.

Тому, виходячи з вищесказаного, при оновленні повітряного парку, компанія насамперед буде віддаватиме перевагу вітчизняним авіаційним підприємствам для уникнення проблем технічного обслуговування та поставки запасних частин.

Отже розглянемо найпоширеніші види повітряних суден, та проаналізуємо кожен з них для можливості проведення аналізу та виявлення переваг та недоліків.

1. АН-12 - транспортний літак призначений для перевезення вантажів і техніки на лініях малої і середньої протяжності. Основні особливості конструкції літака подано на рис. 2.5.

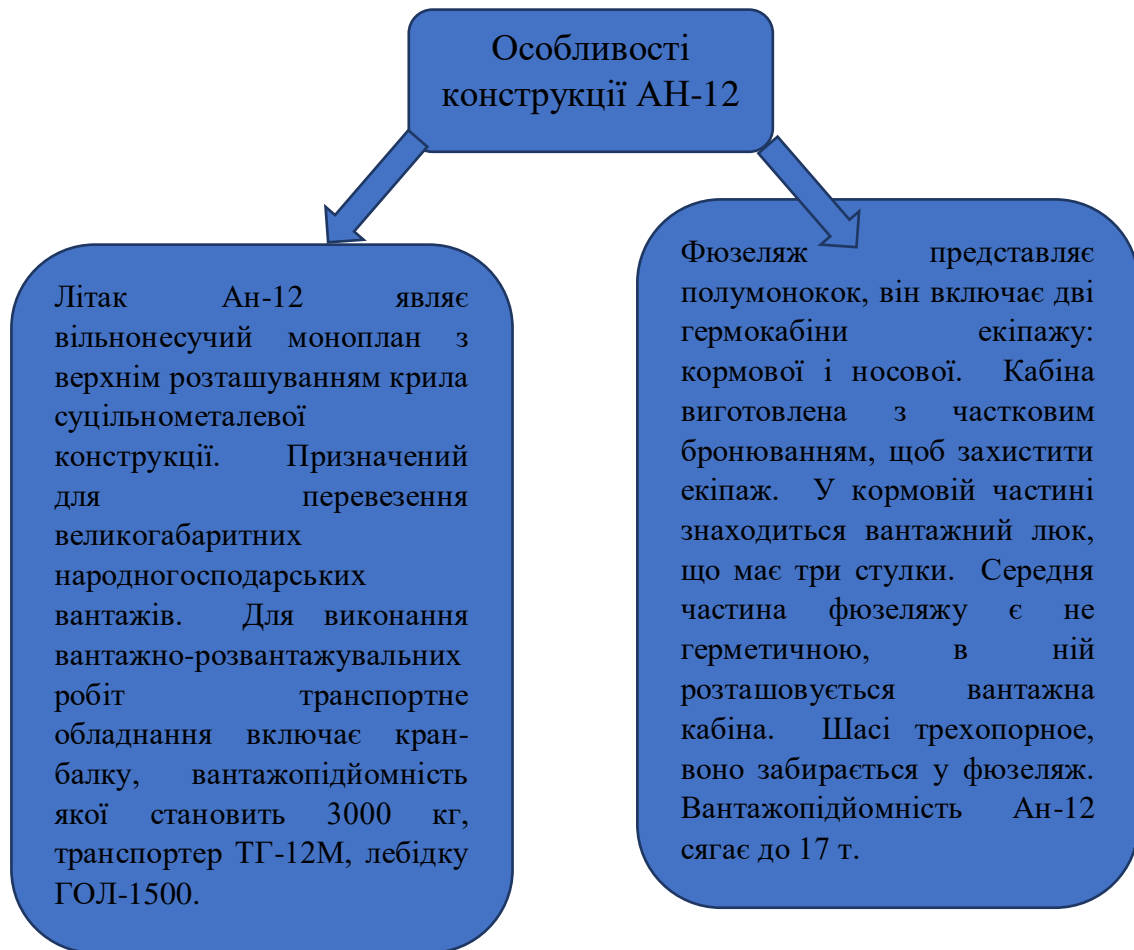


Рис. 2.5 Основні особливості конструкції літака АН-12

Джерело: [8]



Рис. 2.6 - Літак АН-12

Джерело: [8]

Розглянемо основні технічні характеристики АН-12 які подані в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

Технічні характеристики вантажного літака АН-12

Екіпаж складає	5-6 осіб.
Максимальна швидкість становить	780 км / ч.
Оптимальна висота польоту становить	8500 м.
Максимальна висота польоту	10200 м.
Довжина розбігу становить	1230 м.
Довжина пробігу при посадці складає	1 125 м.
Дальність дії складає	3600 км.
Аеронавігаційний запас палива становить	1600 кг / год.
Максимальний посадкова маса становить	61000 кг.
Максимальна вантажопідйомність становить	17 000 кг.
Маса спорядженого літака становить	35340 кг
Маса порожнього літака становить	34580 кг.
Розмах крил становить	38 м.
Розміри літака по довжині	33,1 м.
Висота літака становить	10,53 м.
Максимальний запас палива становить	22066 кг.
Двигун	ТВД АІ-20М.
Двигун, потужність становить 4 *	3 128 кВт.

Джерело:[8]

Одним з суттєвим недоліком є мала дальність польоту, також для даного двигуна відсутня можливість встановлення електронної системи керування.

2. Літак ІЛ-76 - призначений для транспортування техніки і вантажів різного призначення. Літак здатний доставляти, в залежності від модифікації, вантажі максимальною масою 28-60 т на відстань 3600-4200 км з крейсерською швидкістю 770-800 км / год.

Основні особливості конструкції літака подано на рис. 2.7.

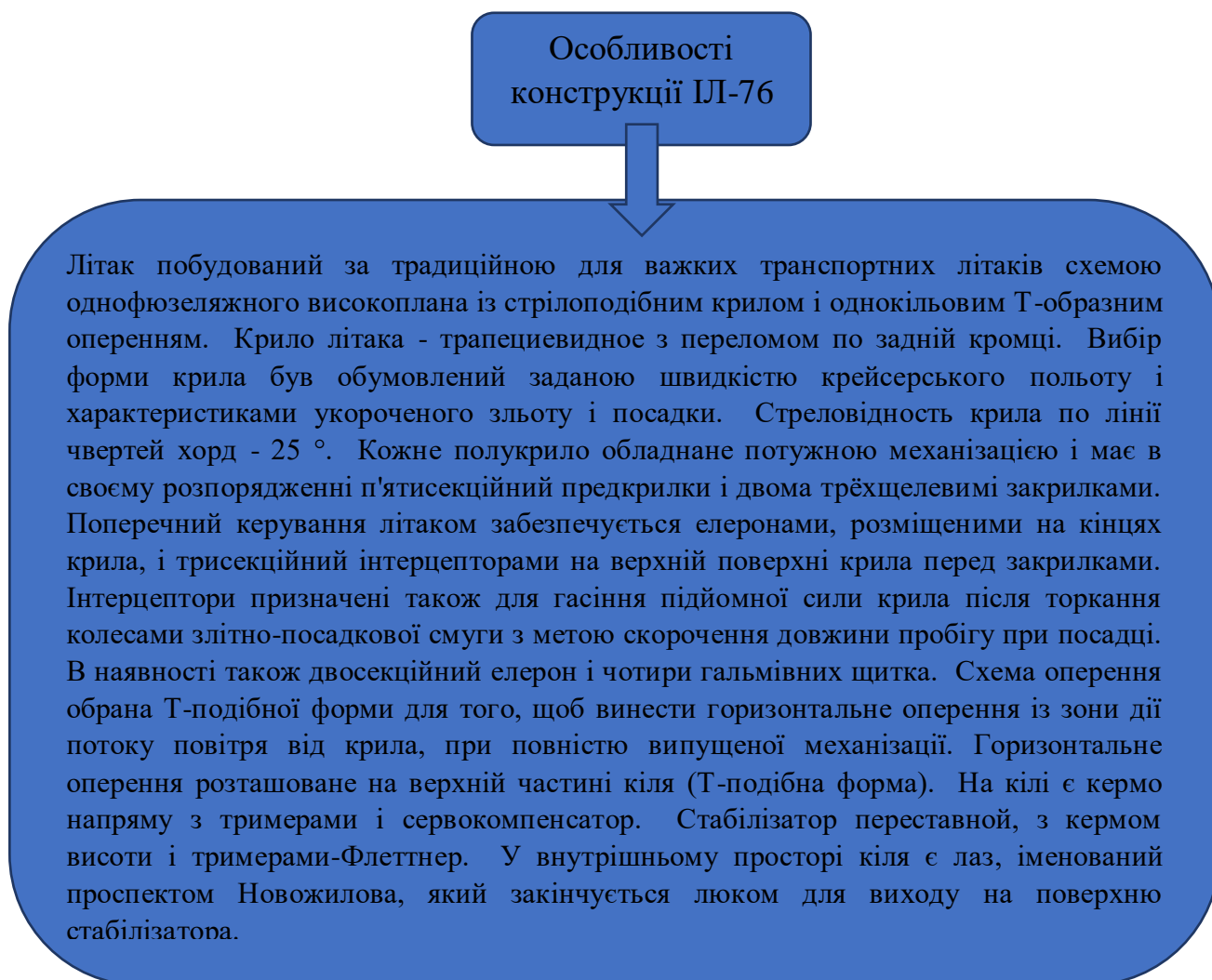


Рис. 2.7 Основні особливості конструкції літака ІЛ-76

Джерело:[54]



Рис. 2.8 Літак ІЛ-76

Джерело:[54]

Технічні характеристики вантажного літака ІЛ-76

Екіпаж складає	7 осіб.
Максимальна швидкість становить	770-780 км / ч.
Оптимальна висота польоту становить	9100 м.
Максимальна висота польоту	12100 м.
Довжина розбігу становить	1700 м.
Довжина пробігу при посадці складає	930 м.
Дальність дії складає	4750 км.
Максимальна вантажопідйомність становить	60000 кг.
Маса спорядженого літака становить	190000 кг
Розмах крил становить	50,5 м.
Розміри літака по довжині	46,6 м.
Висота літака становить	14,76 м.
Максимальний запас палива становить	109500 л.
Двигун	4хТРДД
Двигун, потужність становить 4 *	12000 кґс

Джерело:[54]

До недоліків літака відносять його поступове технічне старіння. Іл-76 залишається затребуваним важким транспортом для пасажирів і вантажів, однак, його експлуатація все більше вимагає глибокої модернізації. Багато країн продовжують використовувати Іл-76 тільки в якості цивільної авіації, хоча і в цій ролі літак поступово зживає себе.

3. Вантажний літак Boeing 737 - середньомагістральний транспортний літак, призначений для авіаліній малої і середньої протяжності. Здатний перевозити вантажі вагою до 23 тонн і об'ємом 141 м³ на відстань до 3700 кілометрів. Boeing 737BCF оснащений бічним вантажним люком на верхній палубі і механізованої системою навантаження, які дозволяють розміщувати у вантажній кабіні 11 стандартних авіаційних піддонів або контейнерів розміром 2235 × 3175 мм.

Розглянемо основні технічні характеристики Boeing 737 які подані в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

Технічні характеристики вантажного літака Boeing 737

Екіпаж складає	3 осіб.
Максимальна швидкість становить	807 км / ч.
Оптимальна висота польоту становить	8500 м.
Максимальна висота польоту	10200 м.
Довжина розбігу становить	2012 м.
Довжина пробігу при посадці складає	1400 м.
Дальність дії складає	4176 км.
Максимальний посадкова маса становить	23000 кг.
Максимальна вантажопідйомність становить	17 000 кг.
Маса спорядженого літака становить	35340 кг
Маса порожнього літака становить	31479 кг.
Розмах крил становить	28,88 м.
Розміри літака по довжині	33,25 м.
Висота літака становить	11,23 м.
Максимальний запас палива становить	16141 кг.
Двигун	CFM56-3B1
Двигун, потужність становить	2 × 9,1 тс

Джерело:[54]



Рис. 2.9 Літак Boeing 737

Джерело:[54]

Отже проаналізувавши діючий парк авіакомпанії можемо сказати, що для нормальної експлуатації літаків потрібно стабільне і оперативне забезпечення повітряних суден запасними частинами, і популярність українських літаків, як на внутрішньому ринку, так і на ринках інших країн, буде залежати не тільки від темпів їх виробництва, характеристик і вартості, але і від надання технічної підтримки і забезпечення оперативного ремонту.

І в цьому питанні все авіакомпанії, які експлуатують вітчизняні транспортні літаки, стикаються з проблемами поставок комплектуючих виробів. Незважаючи на таке, здавалося б, багато різноманітних заводів і науково-виробничих об'єднань України, працюючих на транспортну авіацію, на ринку комплектуючих і запасних частин є дефіцит. Несвоєчасна поставка запчастин все частіше стає причиною неефективного використання парку повітряних суден, а також зниження конкурентоспроможності українських транспортних літаків.

Щоб вибудувати оперативну працюючу схему надання технічної підтримки та забезпечити оперативний ремонт і поставку запасних частин, виробники повинні мати свій склад запасних частин, з якого авіаремонтні заводи і авіакомпанії зможуть отримувати потрібні вироби в стислі терміни. З іншого боку, авіаремонтним заводам також необхідний оперативний склад запасних частин, які найбільш часто вживаються при ремонті транспортних повітряних суден. Однак, жоден авіаремонтний завод не зможе утримувати повну номенклатуру комплектуючих виробів, запасних частин і агрегатів для всіх типів транспортних літаків, що знаходяться в експлуатації. У цьому зв'язку не менш актуальною проблемою є логістика поставок запасних частин для транспортних літаків, від зарубіжних виробників, особливо в умовах значної віддаленості один від одного виробників і споживачів даних товарів. Підвищення ефективності поставок авіаційних запчастин є найважливішою технологічною та економічною проблемою, вирішення якої дозволить українським виробникам транспортних повітряних суден залишатися конкурентоспроможними підприємствами.

Висновок до аналітичної частини

ТОВ «Кий Авіа КАРГО» входить до складу концерну «Кий Авіа» - найбільшого підприємства України, яке займається організацією вантажних і пасажирських перевезень. «Кий Авіа» вже довгий час має репутацію надійної і відповідальної компанії, що використовує сучасні технології міжнародних перевезень.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" – є одною з найбільш передових українських транспортно-експедиторських компаній, яка здійснює міжнародні перевезення вантажів, а також надає комплекс логістичних послуг.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" доставляє експортні, імпорتنі, транзитні вантажі регулярними і чартерними авіарейсами з найбільших аеропортів України: Бориспіль, Дніпропетровськ, Одеса, Сімферополь, Львів.

Фінансовий аналіз показав, що компанія має високу рентабельність, високу ліквідність та платоспроможність в 2017-2019 роках. Також підприємство погіршило свої показники ділової активності, проте деякі показники значно вирости, що свідчить про ефективність господарської діяльності компанії.

Проаналізувавши діючий парк авіакомпанії можемо сказати, що для нормальної експлуатації літаків потрібно стабільне і оперативне забезпечення повітряних суден запасними частинами, і популярність українських літаків, як на внутрішньому ринку, так і на ринках інших країн, буде залежати не тільки від темпів їх виробництва, характеристик і вартості, але і від надання технічної підтримки і забезпечення оперативного ремонту.

Щоб вибудувати оперативну працюючу схему надання технічної підтримки та забезпечити оперативний ремонт і поставку запасних частин, виробники повинні мати свій склад запасних частин, з якого авіаремонтні заводи і авіакомпанії зможуть отримувати потрібні вироби в стислі терміни. З іншого боку, авіаремонтним заводам також необхідний оперативний склад

запасних частин, які найбільш часто вживаються при ремонті транспортних повітряних суден. Однак, жоден авіаремонтний завод не зможе утримувати повну номенклатуру комплектуючих виробів, запасних частин і агрегатів для всіх типів транспортних літаків, що знаходяться в експлуатації. У цьому зв'язку не менш актуальною проблемою є логістика поставок запасних частин для транспортних літаків, від зарубіжних виробників, особливо в умовах значної віддаленості один від одного виробників і споживачів даних товарів. Підвищення ефективності поставок авіаційних запчастин є найважливішою технологічною та економічною проблемою, вирішення якої дозволить українським виробникам транспортних повітряних суден залишатися конкурентоспроможними підприємствами.

3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПАРКУ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН АВІАКОМПАНІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ АВІАЦІЙНИХ РОБІТ І ПОСЛУГ

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 01.63. 300 ПЗ				
Виконала	Лисенко В.О.			3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Разумова К.М.					Д	70	28
Консульт.	Разумова К.М.				ФТМЛ 275.04 ОР-201Мз			
Н. контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

3.1 Напрямки підвищення ефективності повітряних суден

Розвиток тієї чи іншої авіаційної компанії, в першу чергу, відбувається внаслідок поновлення, наявного у неї парку повітряних суден. Літальні апарати, які були випущені десятки років назад, і їх ресурс продовжувався, можуть працювати нестабільно, мати невігідний витрата палива, мінімальну вантажопідйомність і інші поступаються сучасним моделям льотні характеристики.

ТОВ «Кий Авіа КАРГО» надає логістичні послуги, проте, повітряні судна компанії не завжди задіяні, тому буде ефективним запровадити додаткові послуги, наприклад виконання робіт для сільськогосподарських підприємств.

Існує перспектива використання для даних цілей наявний парк повітряних суден або закупити нові повітряні судна, запровадити надання послуг за допомогою безпілотних повітряних суден.

У зв'язку з екстенсивним розвитком інформаційних технологій, в світі активно набирає популярність застосування автономної робототехніки та систем управління. Експерти дають позитивні економічні прогнози розвитку інформаційних і автономних технологій. На даний момент вже в продажу безпілотні автомобілі марки Tesla, які вчинили технологічний прорив в сучасному світі. Інші відомі світові компанії не відстають і мають робочі аналоги своїх власних розробок: Google, Audi, Volvo, Nissan, General Motors та ін. Активно ведуться розробки і є готові моделі повністю автономних животно- і людиноподібних андроїдів від компанії Boston Dynamics. Використання «безпілотних» технологій допоможе збільшити ВВП країн в кілька разів [34].

В даний час лідируючу позицію по виробництву БЛА займає Китай, який планує подвоїти обсяг річного виробництва БЛА у 2022 рік. В арсеналі провідних іноземних держав налічується близько 3200 комплексів з БЛА.

Великий успіх в розробці і виробництві БЛА досягнутий США, Францією, Ізраїлем. Збільшення виробництва вітчизняних БЛА також зростає в порівнянні з попередніми періодами

У ХХ столітті радіокеровані безпілотні повітряні судна використовувалися в основному у військових цілях. Але на початку 2000-х все змінилося. До цього моменту в одній точці зішлися дві важливі обставини: з одного боку, електронні компоненти стали мініатюрними і дешевими, з іншого - з'явилися компактні і легкі джерела енергії та ефективні електродвигуни. У підсумку ринок швидко почали заповнювати недорогі безпілотники, здатні виконувати найрізноманітніші завдання - від звичайної фото- і відеозйомки до перевезення вантажів та лазерного сканування.

Всі варіанти використання дронів ділять на три групи. Перша - так зване дистанційне зондування Землі, тобто отримання і обробка різних даних про поверхню планети і її надрах. Друга група - логістика: транспортування і перевезення вантажів, а третя - телекомунікації, шоу та інші спеціальні застосування.

Про використання безпілотних літальних апаратів в логістиці говорять далеко не перший рік, але сучасні реалії такі, що вони не дозволяють впровадити масове використання безпілотників в комерційних цілях, так як існують певні бар'єри.

Для початку розглянемо переваги і недоліки використання БПЛА в логістиці.

До переваг належать:

- економія коштів.
- екологічність.
- виключення «людського фактора».
- гнучкість в ланцюзі постачань.

На доставку вантажів витрачається велика кількість грошових коштів та інших ресурсів. За оцінкою компанії Kiva Systems наземна доставка вантажів до 2 кг становить від \$ 2 до \$ 8. У той час, як дрон здатний доставити вантаж

такого ж параметра за \$ 0,1. При цьому аналізі враховувалися наступні змінні: витрати на розгортання БПЛА - угруповання, технічну та інформаційну підтримку, а також відсоток від замовлень, які можуть бути оброблені за допомогою БПЛА. Навіть при великих вкладеннях прибуток збільшиться, а отже, компанії будуть застосовувати технологію безпілотників, відповідаючи на створюваний попит швидкою доставкою;

Транспортні засоби негативно впливають на екологію і забруднюють навколишнє середовище. Так як ХХІ століття - століття споживання, то для доставки вантажів потрібно ще більше транспорту. У США вже давно лобіює «зелене виробництво», стимулюється даний напрямок шляхом введення високих податків на промислові відходи. Використання дронів більш екологічно, так як єдиний ресурс, який їм потрібен – електроенергія.

Більшість катастроф відбувається через людський фактор. Військові вже давно використовують безпілотники. Тому поява військових безпілотних вантажних суден - реальність. Автоматизація виробничих і логістичних ланцюгів - головна мета використання безпілотників;

Автономність безпілотних апаратів дозволяє коригувати напрямки руху, в разі необхідності, форс-мажорні та ситуації, що вийшли з-під контролю або при певних вимогах клієнта. Швидкість реагування в таких випадках вкрай велика. Два головні недоліки пов'язані з конфіденційністю і безпекою, а також із заборонаю впровадження БПЛА в масове застосування.

Адміністративні обмеження, є важливою проблемою, адже БПЛА є небезпекою створення проблем для інших учасників повітряного руху, також використання дронів заборонено поруч з аеропортами і в темний час доби. Скидання з дронів на землю будь-яких предметів заборонений, до того ж, на даний момент дрони повинні знаходитися в полі зору людей, які керують ними. Дана умова створює певні труднощі, зокрема для компанії Amazon, яка не припускала стеження за дроном, а віддала свою перевагу дистанційному моніторингу. Але варто зазначити, що вони активно вирішують цю проблему

і планують в майбутньому зробити спроби спонукати Федеральне управління авіацією США внести зміни в деякі правила.

Проблема конфіденційності та безпеки збільшується в зв'язку з тим, що міське середовище густонаселене. Тому існує ризик незаконного втручання в приватне життя або комерційну таємницю, з можливістю оволодіння будь-якою секретною інформацією. Для того, щоб знизити ризики появи даних проблем законодавства багатьох країн вимагають обов'язкове страхування комерційних БПЛА. Але, на жаль, ці вимоги стримують розвиток та інвестиції в проекти, пов'язані з БПЛА недостатні.

Існують не така значна, але також значна проблема: зіткнення з навколишнім середовищем. Транспортні засоби, людина, здатні долати погодні умови в деякій мірі. На жаль, вага безпілотників настільки мала, що він не здатний протистояти вітру і дощу. Відповідно потрібно вжити заходів по збільшенню ваги, без зміни технічних характеристик, захист від вологи і підвищенню стійкості до погодних умов.

Розглянувши переваги і недоліки використання дронів, можна запропонувати ключові перспективи розвитку ринку дронів в Україні. Їх можна розділити на кілька великих груп:

1) Поліція (забезпечення безпеки при проведенні масових заходів на відкритому повітрі, проведення пошукових робіт, розвідка в зоні НС).

2) Охорона здоров'я.

3) Моніторинг лісопожежній і гідрологічної обстановки.

4) Пожежними службами.

5) В картографії.

6) У ЗМІ.

7) Використання компаніями в комерційних цілях (аерозйомка для потреб агро-бізнесу і сільського господарства, моніторинг трубопроводів і ЛЕП, а також кур'єрські послуги та багато іншого.).

Технічний рівень, досягнутий за період 2012-2014 рр., дозволяє використовувати безпілотні повітряні системи (БВС) для будь-якої

діяльності, за винятком перевезення пасажирів, але з розвитком технологій і законодавства, цього напрямом також може мати значний успіх.

Інтерес до використання БЛА зумовлена економічною ефективністю. Використання безпілотних літальних апаратів дешевше, ніж супутникові технології дистанційного зондування Землі (ERS) і пілотовані літаки в авіаційних операціях. Можливість запрограмувати БЛА на політ за маршрутом і, при необхідності, зависати над досліджуваної територією, є величезною перевагою [23].

За оцінками експертів, вартість однієї години повітряних робіт за допомогою укомплектованого літака Ан-12 в інтересах сільськогосподарських робіт перевищує вартість години польоту БЛА майже в два рази. Крім фінансової вигоди, використання безпілотних літальних апаратів доцільно там, де існує загроза нанесення шкоди життю персоналу, а також при необхідності максимально оперативно відправити допомогу нужденним.

Однією з найбільш перспективних областей може бути сільське господарство. БЛА можуть використовуватися не тільки для розпилення реагентів, але і для моніторингу стану посівів. Використання безпілотних технологій в методології точкового землеробства в кілька разів може збільшити урожай. Наприклад, тести, проведені в Каліфорнійському університеті в Девісі, при застосуванні добрив у винограднику з використанням вертольота RMAX фірми Yamaha Motor Company, підтвердили ефективність використання БЛА в сільськогосподарських районах з дуже крутими схилами для наземної техніки і у вузьких долинах, небезпечних для пілотованих літаків.

Щоб забезпечити доступ до Інтернету в непокритих зонах, Google і Facebook інвестували кошти в розвиток зв'язку за допомогою БЛА. Вони являють собою висотні дрони на сонячних батареях. Розроблений під егідою групи вчених з Facebook Connectivity Lab, проект Aquila здійснює доставку

Інтернету «з небес». Google тестує свої безпілотні літальні апарати і проектує гігантські повітряні кулі, які можуть висіти в повітрі до 180 днів.

На ринку в розважальному сегменті переважають китайські БЛА - Мультикоптер. Перш за все, вони купуються як іграшки. Але в той же час зростає число комерційних додатків таких пристроїв, наприклад, для доставки невеликих вантажів. Як приклад доставки невеликого вантажу виступає дрон служби доставки Deutsche Post DHL, який доставив посылку вагою 3 кг на відстань до 1 км над річкою.

Дрон управлявся оператором в віддаленому режимі, але також була можливість використовувати безпілотні літальні апарати в автоматичному режимі. Навігація даного дрона здійснюється за допомогою модуля GPS. Проект доставки вантажу вимагає не тільки використання автономних безпілотних літальних апаратів з модулем GPS, але і наявності точних датчиків, що виключають можливість зіткнення з іншими об'єктами.

В умовах поступового скорочення традиційних поштових відправлень (паперові листи, друковані видання) і вибухового зростання електронної комерції, багато поштові компанії в світі стали шукати нові шляхи для зміни їх бізнес-моделей, орієнтованих на доставку листів. З огляду на зростаючі очікування споживачів щодо швидкої доставки Інтернет-покупок, не дивно, що багато поштові служби звертають свою увагу на доставку з використанням дронів.

Цікаві висновки випливають з оцінки позитивного сприйняття компаній, які впроваджують дрони. Так, в цілому, бренд Amazon позитивно оцінювали 85% опитаних, однак про впровадження цієї компанії технології доставки дронами позитивно відгукнулися тільки 59%, тобто, на 26% менше. Те ж відноситься до таких компаній як Google, Ups, FedEx, US Postal Service. З іншого боку, у опитаних зростала сприйняття таких компаній як інноваційно-орієнтованих. Так поштову службу (US Postal Service) за замовчуванням назвали орієнтованою на розвиток і інновації 46% опитаних, а з урахуванням впровадження доставки дронами - вже 61%, т. Е. На 15% вище.

Також були оцінені очікування щодо доставки дронами. Близько 56% сказали, що така доставка буде швидше традиційної, 53% - більш шадить до навколишнього середовища, 45% - дозволить краще контролювати час і місце отримання посилки; 39% - буде дешевшою; 32% - буде безпечнішою.

У частині найбільш перспективних напрямків використання дронів, опитані називали: швидка доставка (24%), доставка в важкодоступних місцях (гори, острови та ін.), доставка в разі нагальної необхідності (18%), доставка не додому, а в призначене місце (15%) і т. д. у цілому, підбиваючи підсумки опитування, фахівці US Postal Service відзначили, що позитивне сприйняття доставки дронами у постійних клієнтів пошти і частих покупців в мережі Інтернет помітно вище, ніж в середньому у жителів США.

Одним із способів скоротити витрати в індустрії рітейлу залишається доставка за допомогою дронів, наприклад: один з найбільших рітейлерів світу, компанія Walmart, ще в 2018 році відкрила інкубатор Walmart Tech ATX в Остіні (штат Техас), в тому числі для розвитку рішень з використанням безпілотних технологій. Зокрема, мова йде про використання дронів в розподільних центрах компанії, де з їх допомогою може прискорити цілий ряд операцій. Так, інвентаризація товарів в розподільному центрі Walmart в штаті Арканзас (площею більше 1,2 млн кв. Футів) займає близько місяця. Автоматизація та оптимізація перевірок за допомогою безпілотників скоротить ці терміни до доби.

Компанія також вивчає потенціал синергії безпілотних рішень з іншими інноваційними технологіями, зокрема блокчейном. У вересні 2018 року з'явилися повідомлення про те, що Walmart подав патент на систему зв'язку для дронів на основі технології розподілених реєстрів. В іншому патенті Walmart описано використання безпілотників в якості продавців в магазині для покупців.

Поштова служба України (Укрпошта) спільно з компанією Flytrex Aviation (Ізраїль) тестують доставку посилок за допомогою БЛА. Програма орієнтована на прискорення доставки товарів, куплених в мережі Інтернет.

Вона почалася в червні 2016 року і за планом повинна завершитися в 2020 році.Поставку планується виробляти на заздальгідь певні ділянки (наприклад, кути вулиць), а корисне навантаження з дронів пропонується опускати за допомогою спеціальних канатів.

У таблиці 3 представлені основні характеристики традиційних дронів, які використовуються в експериментах поштових служб світу в періоді 2013-2020 рр.

Таблиця 3.1

Характеристики систем доставки пошти з використанням дронів

Параметр	Німеччина	Швейцарія	Сінгапур	Австралія	Україна
Максимальне корисне навантаження, кг	2,0	1,0	0,5	1,2	3,0
Максимальна дистанція, км	8,3	10	2,3	15	10
Максимальний час польоту, хв	н.д.	н.д.	н.д.	20	н.д.
Автономне управління по GPS	так	так	в перспективі	в перспективі	н.д.

За даними таблиці 3.1 видно, що експерименти з використанням дронів в даний час обмежуються використанням малих БЛА з максимальним корисним навантаженням, що не перевищує 3 кг. Також звертають на себе увагу невеликі дальність і час польоту таких дронів. Практично всі використовувані БЛА мають можливість автономного управління польотом на основі даних GPS.

Розглянемо перспективні варіанти БЛА для їх використання в доставці пошти. В якості таких варіантів розглядаються наступні типи БАЛ:

- 1) з нерухомим крилом (літакового типу);

- 2) з поворотним крилом (конвертоплан);
- 3) безпілотні вертольоти;
- 4) мультикоптер.

Переваги і недоліки кожного з представлених типів БЛА розглянуті в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Переваги та недоліки різних типів БЛА

Тип БЛА	Переваги	Недоліки
з фіксованим крилом	Велика дальність. Довговічність. Дешевизна. Економічність	Значне простір для зльоту-посадки. Низька маневреність
безпілотні вертольоти	Вертикальний зліт Маневреність Висока корисне навантаження	Дорожнеча. Високі вимоги до обслуговування
мультикоптер	Вертикальний зліт. Дешевизна. Простий запуск. Низький вага	Низька корисне навантаження. Короткий час польоту. Сприйнятливість до вітру
з поворотним крилом	Комбінація переваг БПЛА першого і другого типу	Технологічна складність Дорожнеча

З табл.3.2 видно, що в даний час не існує однозначно найкращого варіанту БЛА для використання в цілях доставки вантажів. Кожен з представлених типів повинен розглядатися для вирішення конкретної логістичної задачі.

Крім типу БЛА розглядаються різні варіанти використовуваних в БЛА двигунів. На сьогоднішній день в цивільній сфері БЛА застосовуються в основному електричні двигуни і двигуни внутрішнього згорання. Електричні двигуни відрізняються екологічністю і відсутністю сильного шуму, також характерною їх рисою є низька вартість підзарядки акумулятора. Однак в якості недоліків можна відзначити вага акумулятора і невелику дальність польоту без підзарядки. Відповідно, двигуни внутрішнього згорання

відрізняються можливістю великої дальності польоту, простотою дозаправки. В даний час розробляються і гібридні двигуни для БЛА.

В якості найбільш перспективного варіанту пропонуємо розглянути Мультикоптер з електричними двигунами, оскільки БЛА з великою дальністю і значною корисним навантаженням можуть бути дуже дорогими в даний час і їх складно застосовувати в густонаселених містах, в яких, перш за все, починає розвиватися доставка із застосуванням дронів.

3.2 Розробка стратегій ефективності використання повітряних суден

Підвищення ефективності використання повітряних суден підприємства є найважливішим засобом підвищення їх конкурентоспроможності та прибутковості на ринку авіаперевезень. Значний вплив на ефективність використання повітряних суден мають показники готовності і коефіцієнти завантаження повітряного судна. Ці показники можуть використовуватися в якості ключових індикаторів (KPI) при формуванні системи логістичної підтримки експлуатації повітряних суден авіакомпанії на принципах PBL (Performance Based Logistic).

Створення системи логістичної підтримки експлуатації повітряних суден авіакомпанії на принципах PBL вимагає інтеграції всіх учасників логістичного процесу. Пропонується здійснювати таку інтеграцію на основі оплати всім учасникам логістичного процесу за досягнуті значення єдиних для всіх ключових індикаторів.

Для реалізації механізму взаємодії авіакомпанії та авіавиробника на основі принципів PBL і теорії альтернативних витрат, необхідно плату за технічне обслуговування та ремонт (ТОiP) повітряних суден технічного центру авіавиробника розділити на 2 частини: базова і преміальна (винагороду):

$$ЗвТОіР = БО ТОіР + ПО ТОіР \quad (3.1)$$

Базова оплата авіакомпанією технічного обслуговування і ремонту повітряних суден технічного центру авіавиробників є функцією часу простою:

$$БО ТОіР = f(t_{пр}) \quad (3.2)$$

Пропонується зміною базової оплати за ТОіР технічного центру виробника стимулювати його до збільшення показника готовності (до скорочення часу простою) повітряних суден. При цьому всі учасники (і основні і забезпечують) процесів ТОіР інтегруються на виконанні завдання зниження часу простою, отримуючи базову оплату по одній і тій же закономірності.

Винагорода пропонується виплачувати не тільки в залежності від базової оплати (і, отже, від часу простою), але і від коефіцієнта завантаження повітряного судна. Коефіцієнт завантаження повітряного судна вантажами залежить від багатьох факторів.

Статичні дані про вантажоперевезення авіакомпаній свідчать про стійку закономірність зміни завантаження літака вантажами відповідно до пори року і до часу доби, що може бути відображено зміною сезонного коефіцієнта і добового коефіцієнта завантаження повітряних суден:

$$K_{сез. зав.} = \frac{N_{факт. зав. вантаж. і}}{N_{макс. зав. вантаж. і}} \quad (3.3)$$

де $N_{факт. зав. вантаж.}$ - фактичне завантаження ВС пасажирями;

$N_{макс. зав. вантаж.}$ - максимальна місткість пасажирів для даного ВС.

Аналогічно визначається добовий коефіцієнт $K_{сут. зав.}$.

Поставимо в залежність преміальну винагороду від коефіцієнтів завантаження повітряного судна. Тоді загальний вираз для сумарної оплати буде мати вигляд:

$$O_{с\ TOiP} = (1 + \alpha + \beta) * BO_{TOiP} \quad (3.4)$$

$\beta=1-K_{сез.зав.}$ - коефіцієнт винагороди за сезонність проведення TOiP по важким формам (C-check і D-check).

$\alpha=1-K_{сут.зав.}$ - коефіцієнт винагороди за час доби проведення TOiP по легким формам (A-check і B-check);

Якщо технічне обслуговування повітряних суден по легким формам виконується в інтервали часу зниженого попиту, то авіакомпанія матиме додаткову виручку за рахунок наявності більшої кількості ВС в готовності і їх використання під час підвищеного попиту.

Стимулювання технічного центру дотримуватися цієї тактики можливо шляхом встановлення залежності виплати винагороди за виконання TOiP від величини добового коефіцієнта завантаження.

Для стимулювання технічного центру виконувати TOiP під час доби зниженого попиту слід поставити в залежність величину винагороди від коефіцієнта завантаження.

$$O_{в\ сут\ TOiP} = (1 - K_{сут.зав.}) * BO_{TOiP} - \alpha * BO_{TOiP} \quad (3.4)$$

де, α - добовий коефіцієнт винагороди за TOiP

Для спрощення визначення інтервалів величин виплачуваних винагород і забезпечення необхідної точності, залежність коефіцієнтів завантаження повітряних суден може апроксимувати відрізками констант або іншими простими залежностями.

При річних і більш тривалих контрактах на технічне обслуговування та ремонт повітряних суден авіакомпанії оплата за TOiP здійснюється

авансуванням (до 50%) і виплатою залишку за актами виконання робіт. У контрактах PBC (Performance Based Contract) такий механізм пропонується замінити на щомісячні платежі на початку місяця в розмірі базової оплати в залежності від досягнутого показника часу простою повітряного судна за попередній місяць і щомісячні винагороди в залежності від сезонного і добового коефіцієнта завантаження повітряного судна (фактичної або апроксимованого значення за угодою сторін). При цьому тривалість часу простою визначається підсумовуванням фактичного часу знаходження в тих чи інших інтервалах часу за даними бортових журналів повітряних суден.

Для доказу значущості пропонованого механізму розрахований приріст виручки авіакомпанії і винагороди технічного центру за рахунок врахування змін сезонної і добової завантаження літаків з використанням наявних даних експлуатації літаків. Наприклад, при використанні сезонного стимулювання величина річного приросту виручки авіакомпанії і, відповідно, винагороди технічного центру досягає 14% від максимальної при 100% -ої завантаженні ВС.

Пропонований механізм розглянуто для планових робіт з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден. Запасні частини, матеріали, виробниче обладнання та трудові ресурси для таких робіт надаються в момент виникнення їх потреби за технологією just in time. Позапланові роботи в силу малої передбачуваності не дозволяють реалізувати технологію just in time.

Для позапланових робіт необхідно формувати запаси запасних частин і матеріалів. Для зменшення часу простою повітряних суден через непланових робіт необхідно збільшувати запаси запасних частин і матеріалів, що призводить до значного зростання вартості технічного обслуговування і ремонту повітряних судів.

Проблема вирішується вибором місця розташування складів запасних частин і розподілом номенклатури і обсягів запасів на складах, наприклад, відомими методами ABC і XYZ.

Одним з методів аналізу матеріального попиту є аналіз АВС, заснований на принципі Парето. Передбачається, що 20% продукції покриває 80% частки в загальному попиті на товари. Цей метод фокусується на матеріалах, поставка яких займає вищі позиції в загальній вартості споживання матеріалів і загальної вартості обороту в компаніях. Він ділить асортимент складських товарів на три категорії.

Першою категорією є група з 20% товарів з позначкою «А», включаючи найвищу (80%) частку в загальному обсязі пропозиції. Друга група формується товарами, частка яких в загальному обсязі поставок становить більше 85%, позначається «В». Третя група, зазначена знаком «С», охоплює решту товарів, частка яких в загальному обсязі пропозиції становить понад 95%.

Цінність цього методу полягає в зниженні вартості капіталу, замороженого в запасах. Тип запасу також важливий, оскільки значення коефіцієнта звернення може бути дуже низьким або навіть нульового рівня. В основному це стосується тих елементів, які застаріли. Підтримка запасів, незважаючи на низький звернення, може бути виправдано необхідністю забезпечення безперебійного функціонування, яке повинно забезпечити негайне обслуговування робіт.

Розрахуємо групи типів запасних частин і їх сумарні частки для ТОВ «Кий Авіа КАРГО» (табл.3.3 та рис.3.1).

Групи типів запасних частин і їх сумарні частки

Група запасів	Сумарна частка	Група
механіка	40	А
автоматизація	57	А
гідравліка	72	А
інші	82	В
електрика	92	В
пневматика	98	С
електроніка	100	С

	А	В	С
Не можна	Україна (Київ)	Україна (Київ)	сусідня країна (Польща)
Можна якщо	Україна (Київ)	сусідня країна (Польща)	Чекати (недоцільно)
Можна	сусідня країна (Польща)	Чекати (недоцільно)	Чекати (недоцільно)
	80%	15%	5%

Рис.3.1. Розташування складів по групам запасних частин

На підставі правила Парето і аналізу видів і наслідків критичності відмов, пропонується групувати запасні частини, вузли і механізми на 9 груп відповідно до ймовірністю настання відмов (часта, середня і низька ймовірність на основі статистики експлуатації кожного літака) і можливістю виконати політ (неможливо, можливо за певних умов, можливо). Частина запасних частин, вузлів, комплектуючих і механізмів, на які припадає більша частина відмов і відмова яких не допускає виконання польоту, повинні постійно перебувати на складі України (Київ). Запасні частини, відмова в яких дозволяє виконати політ і на які припадає менша частка відмов недоцільно тримати на складі. Запасні частини, вузли, комплектуючі та механізми, що не належать до перерахованих вище груп доцільно постачати зі складів сусідніх країн.

3.3 Обґрунтування ефективності запропонованих заходів

З метою підвищення ефективності використання повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО» пропонуємо провести такі заходи (рис.3.1).



Рис.3.1. Заходи для підвищення ефективності використання повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»

Визначимо доцільність впровадження таких напрямків удосконалення ефективності використання повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»:

Розрахуємо доцільність заміни літака АН-12 на вертоліт Robinson R44 для виконання авіаційних послуг.

Інвестиційний проект включає в себе покупку повітряного судна Robinson R44 Raven I у зарубіжного постачальника і подальшу заміну їм літака АН-12 при наданні авіаційних послуг для виконання комплексу авіаційних робіт ТОВ «Кий Авіа КАРГО».

Robinson R44 - багатоцільовий легкий комерційний чотиримісний вертоліт виробництва фірми «Robinson Helicopters», США. В даний час - це один з найбільш популярних легких вертольотів, як на міжнародному ринку малої авіації, так і на вітчизняному. Передбачається, що буде здійснена

покупка моделі Raven I - чотиримісний вертоліт з великою площею скління (склопластик), обладнаний гідросистемою, дволопатеve гвинтом з напівжорсткою втулкою і обертанням проти годинникової стрілки, автоматом підтримки обертів, крейсерською швидкістю 210 км / год, середньою дальністю польоту 600 км і завантаженням 311 кг (при повній заправці паливом). Вертоліт відрізняється многозадачністю і надійністю, а також є найбільш доступним в своєму класі. Можливості даного повітряного судна цілком порівнянні з більш дорогими вертольотами. Так, ціна на Robinson R44 Raven I в Україні приблизно в два рази менше ціни на вертольоти Airbus Eurocopter, які коштують від 1,5 млн. Доларів.

Вартість повітряного судна Robinson R44 Raven I становить 579 524 доларів, включаючи необхідний для української експлуатації набір обов'язкового обладнання, витрати на транспортування і ПДВ (Податок на додану вартість). У планах здійснення покупки буде здійснено у зарубіжного дилера.

Новий літальний апарат витрачає меншу кількість авіаційного палива, ніж літак Ан-12 і передбачається, що буде обходитися компанії дешевше, завдяки економії на авіаГСМ (авіаційні паливно-мастильні матеріали). Також покупка Robinson R44 збільшить престижність авіапідприємства, можливо, посприє укладенню нових контрактів з потенційними клієнтами.

У таблиці 3.4 наведені приблизні витрати на покупку вертольота Robinson R44 Raven I. До заводської роздрібної ціни обов'язково додається вартість обладнання, яке необхідно використовувати в Україні та країнах СНД. Це чотири позиції: аварійний радіомаяк, прилад обігріву трубки Піто, метричний висотомір і авіагоризонт з покажчиком ковзання. На цей момент, літальні апарати з масою порожнього обладнаного апарата не більш як 1000 кг, обкладаються митом 11,4% і ПДВ 20%, які були враховані при розрахунку витрат на покупку.

Витрати на покупку вертольота Robinson R44 Raven I

Витрати на покупку вертольота	Вартість (до.США)
Заводська роздрібна ціна вертольота Robinson R44 Raven I в базовій комплектації	401 000
Вартість мінімального набору обов'язкового обладнання для експлуатації в країнах СНД (український пакет). В тому числі:	10 490
1) Аварійний радіомаяк (ELT Kannad 406 AF)	3 000
2) Обігрів трубки Піто (Heated Pitot Tube)	1 900
3) Мегрічний висотомір (Meter Altimeter)	890
4) авіагоризонт з покажчиком ковзання (Artificial Horizon w / slpskd)	4 700
Вартість упаковки вертольота на заводі-виробникі	4 000
Вартість транспортування вертольота	9 000
Вартість страховки при транспортуванні вертольота	600
митний збір	1 000
Мито (11,4%)	56 029,86
ПДВ (20%)	109 503,972
Витрати на послуги митного брокера	1 500
Разом	579 524

Таким чином, всього витрат на покупку вертольота Robinson R44 складе 579 524 доларів (16400,5) тис.грн. при поточному курсі долара США до гривні - 28,3). Це і буде сумою капітальних вкладень по проекту.

Розрахунок економії за витратами

Розрахуємо витрати на авіаційне паливо при використанні вертольота Robinson R44 і порівняємо з аналогічними витратами при експлуатації діючого літака Ан-12 (таблиця 3.5).

Витрати і вартість авіаційного палива на експлуатацію вертольота Robinson R44 і літака Ан-12

Витрати	Повітряне судно	
	Robinson R44	Ан-12
Витрати і вартість авіаційного палива		
Витрата (кг. На 1 льотну годину)	60	135
Вартість (за 1 кг. З урахуванням	150	146,8
ПДВ, в грн.)	9 000	19818

На один льотний годину при експлуатації Robinson R44 витрачається 60 кг авіапалива вартістю 150 грн за 1 кг (9000 грн). Витрата палива при використанні Ан-12 розраховується як 135 кг на один льотний годину вартістю 146,8 грн. за кг, разом на один льотний годину Ан-12 виходить 19 818 грн. Таким чином, економія витрат на авіапаливі при розрахунку на один льотний годину повітряного судна складе 10 818грн Калькуляції вартості льотної години при наданні авіаційних послуг на літаку Ан-12 і вертольоті Robinson R44 представлені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Калькуляція вартості льотної години при наданні авіаційних послуг з використанням літака Ан-12 і вертольоту Robinson R44.

№	Стаття	Ан-12 (сума, грн.)	Robinson R44 (сума, грн.)
1	Витрати на оплату праці	7119,00	6807,00
2	Відрахування з ФОП	3328,16	3063,15
3	авіаГСМ	19818	9000,00
4	Оренда виробничих активів	7000,00	7000,00
5	Витрати за змістом ВС (в т.ч. ТО періодичне, оперативне)	4205,70	7215,00
6	Витрати на відрядження (в т.ч. нульової забезпечення)	665,56	665,56
7	Перегони ВС до місця базування	1457,32	998,00
8	Страховання	909,17	909,17
9	Капітальний ремонт ВС	1282,83	1553,00
10	Підтримка льотної придатності ВС	289,44	289,44
11	аеронавігаційне забезпечення	51,52	51,52
12	метеозабезпечення	257,63	257,63
13	Аеропортове забезпечення	1745,63	1745,63
14	загальновиробничі витрати	2108,48	2108,48
15	Загальногосподарські витрати	1206,40	1206,40
	ВСЬОГО на 1 льотну годину	51 444,84	42 869,98
	Рентабельність (10%)	5 144,484	4 286,998
	ВСЬОГО з рентабельністю	56 589,32	47 156,98
	ПДВ (20%)	11 317,8648	9 431,3956
	ВСЬОГО з ПДВ	67 907,19	56 588,37

Також, купуючи новий вертоліт, згідно калькуляції вартості льотної години підприємство економитиме на перегонах повітряного судна до місця базування. На один льотний годину Ан-12 на перегони витрачається 1457,32 грн, на Robinson R44 - 998. Економічний ефект складе 459,32 грн. на один льотну годину. Компанія також зможе заощадити витрати на оплату праці, сума економії складе 577,01 грн.

Однак при експлуатації Robinson R44 збільшуються витрати по змісту повітряного судна (в т.ч. то періодичне, оперативне) на суму 3 009,30, а також капітальний ремонт вимагає додаткових витрат в розмірі 270,17 грн..

Важливо відзначити, що ці ефекти розраховані на 1 льотну годину повітряного судна.

Таким чином, загальна економія при покупці нового вертольота складе 8 574,86 грн. на один льотну годину. За статистикою, яку веде ТОВ «Кий Авіа КАРГО», в середньому одне повітряне судно напрацьовує близько 400 годин нальоту. Отже, річна економія складе 3 429 944 грн.

Розрахуємо період окупності:

$$16400,5 / 3429,9 = 4,78 \text{ років.}$$

Зважаючи на довготривалий період окупності (5 років), для компанії в період економічної кризи, викликаній пандемією корона вірусу, не доцільно проводити довгострокові інвестиційні вкладення.

Також важливою перевагою Robinson R44 є значно більші можливості для завантаження об'ємних вантажів, оскільки загальний об'єм вантажу, що може вмістити Robinson R44 є вищим ніж той, який доступний для Ан-12.

Перейдемо до огляду основних ризиків, пов'язаних з придбанням зарубіжного вертольота Robinson R44 замість наявного у компанії літака Ан-12.

Експлуатаційні (операційні, виробничі) ризики обумовлені технічною складовою проекту. В даному випадку до них, в першу чергу, відносяться авіаційні аварії. Адже діяльність будь-якого авіапідприємства, як експлуатанта повітряних суден, пов'язана з підвищеною небезпекою. Значні

експлуатаційні ризики першочергово пов'язані з забезпечення безпеки польотів і надійністю літальних апаратів.

ТОВ «Кий Авіа КАРГО» ставить в пріоритет забезпечення даних умов. Вся діяльність повинна ґрунтуватися на жорсткому дотриманні правил, які диктують законодавство України, рекомендована міжнародна практика (стандарти, угоди) і внутрішні нормативні документи. Також авіакомпанії слід контролювати своїх співробітників у виконанні необхідних правил і норм. Безумовно, авіакомпанії слід забезпечувати постійне оновлення процесів ремонту і технічного обслуговування вертольота. В даному випадку, важливим інструментом управління ризиком є страхування, яке дозволить передати частину ризиків зовнішньої страхової компанії.

Кадрові ризики також пов'язані з купівлею нового вертольота для авіакомпанії. Їх об'єктом або джерелом є персонал підприємства, в тому числі і відсутність належної кваліфікації у робітників. Виникає необхідність навчання, подальшого розвитку. В такому випадку компанією організовується процес ефективної кадрової роботи, проводиться моніторинг відповідності рівня заробітних плат ринкових значень, надаються соціальні пільги.

При майбутньому обслуговуванні нового вертольота також може виникнути ризик якості закупуваних запчастин, агрегатів, компонентів і матеріалів. Для мінімізації такого ризику компанії слід здійснювати моніторинг і аналіз якості поставок і діяльності постачальників, проводяться певні заходи щодо вдосконалення процесів закупівель і вибору постачальників.

Варто звернути увагу на найбільш значущі для будь-якої компанії, що надає авіаційні послуги, валютні та цінові ризики, які взаємопов'язані між собою. У разі розглянутого проекту валютний ризик, безумовно, пов'язаний з можливою зміною курсу долара до грн. Це актуальна проблема для компанії, оскільки проект передбачає покупку американського вертольота Robinson R44 в доларах США, а також подальше його технічне забезпечення

необхідними матеріалами та інструментами буде відбуватися частково в іноземній валюті (доларах). Як відомо, курс долара до грн. досить не стійкий, що вказує на невизначеність, в умовах якої авіакомпанії потрібно буде приймати рішення.

Розглянемо доцільність застосування БПЛА для виконання авіаційних робіт.

Склад комплексу БПЛА:

- Транспортно-пускова установка (ТПУ) на автомобілі УАЗ-3303
- Пункт дистанційного керування (ПДК) на автомобілі УАЗ-3303
- Комплект БПЛА (4 шт.)

Технічні та економічні характеристики комплексу БПЛА:

- Ціна комплексу БПЛА 500000. грн.
- Ресурс роботи ТПУ і ПДУ не менше 10 років.
- Ресурс роботи БПЛА близько 300 годин.
- Ціна одного БПЛА 90000 грн.

Загальна ціна витрат на використання БПЛА розраховується за формулою:

$$Ц = АБПЛА + АТПУ + СТ + СТПУ + ПУ + СЗП \quad (3.5)$$

де: Ц - Ціна експлуатації комплексу БПЛА за 1 годину;

АБПЛА - амортизація БПЛА;

АТПУ - амортизація ТПУ і ПДУ;

СТ - витрати на паливо для БПЛА;

СТПУ + ПУ - витрати на паливо для автомобілів;

СЗП - заробітна плата екіпажу (10 чол.).

Розрахунок амортизація проводиться за формулами:

Для БПЛА:

$$АБПЛА = ЦБПЛА / РБПЛА \quad (3.6)$$

де: ЦБПЛА - вартість БПЛА;

РБПЛА - ресурс роботи БПЛА;

$$АБПЛА = 90000/300 = 300 \text{ грн / год.}$$

Для ТПУ і ПДУ:

$$АТПУ = ЦТПУ / РТПУ \quad (3.7)$$

де: ЦТПУ - вартість ТПУ і ПДУ;

РТПУ - ресурс роботи ТПУ і ПДУ;

Для визначення вартості ТПУ і ПДУ необхідно з вартості комплексу відняти вартість чотирьох БПЛА:

$$ЦТПУ = ЦКБПЛА - 4 * ЦБПЛА \quad (3.8)$$

де: ЦКБПЛА - вартість комплексу БПЛА;

ЦБПЛА - ціна одного БПЛА;

$$ЦТПУ = 500000 - 4 * 90000 = 140000 \text{ грн.}$$

Річний фонд робочого часу складає 1080 годин, отже, ресурс роботи ТПУ і ПДУ за 10 років становить $РТПУ = 1080 * 10 = 10800$ годин.

Згідно амортизація ТПУ і ПДУ складе:

$$АТПУ = 140000/10800 = 13 \text{ грн / год.}$$

Беручи до уваги витрата палива БПЛА 2 л / год і ціну палива 30 грн / л, витрати на палива складуть:

$$С_T = Р_T * Ц_T \quad (3.9)$$

Де: $Р_T$ - витрата палива БПЛА;

$Ц_T$ - ціна палива за 1 літр;

$$С_T = 30 * 2 = 60 \text{ грн.}$$

Беручи до уваги витрата палива автомобілів «УАЗ - 3303», 8 л / год і ціну палива 30 грн / л, витрати на паливо для ТПУ і ПДУ складуть:

$$\text{СТПУ} + \text{ПУ} = \text{СТПУ} + \text{СДУ} \quad (3.10)$$

де: СТПУ - вартість палива для ТПУ;

СДУ - вартість палива для ПДУ;

Аналогічно розраховується вартість палива для ТПУ і ПДУ:

$$\text{СТПУ} = 8 * 30 = 240 \text{ грн.} \quad \text{СПУ} = 8 * 30 = 240 \text{ грн.}$$

$$\text{СТПУ} + \text{ПУ} = 240 + 240 = 480 \text{ грн.}$$

Фонд заробітної плати з урахуванням 22 денного робочого місяця по 8 годин на добу, розраховуємо за формулою:

$$\text{СЗП} = \text{РЗП} / (22 * 8) \quad (3.11)$$

$$\text{РЗП} = \text{ЗКМ} + \text{ЗВТ} + 2 * \text{ЗРТ} + \text{ЗНР} + 2 * \text{ЗСТ.ОП} + 2 * \text{ЗСП} + \text{ЗВД} \quad (3.12)$$

де РЗП - Зарплата обслуговуючого персоналу в місяць;

ЗКМ - зарплата командира (65 т.грн.);

ЗВТ - зарплата старшого техніка (53 т.грн.);

ЗРМ - зарплата радіотелефоніста (40 т.грн.);

ЗНР - зарплата начальника розрахунку (47 т.грн.);

ЗСТ.ОП - зарплата старшого оператора (35 т.грн.);

ЗСП - зарплата оператора (30 т.р.);

ЗВД - зарплата водія (30 т.грн.);

$$\text{РЗП} = 65 + 53 + 2 * 40 + 47 + 2 * 35 + 2 * 30 + 25 = 400 \text{ т.грн.}$$

$$\text{СЗП} = 400000 / (22 * 8) = 2273 \text{ грн / год}$$

Вартість 1 годину експлуатації по БПЛА складе:

$$Ц = АБПЛА + АТПУ + СТ + СТПУ + ПУ + СЗП = 300 + 13 + 60 + 480 + 2273 = 3126 \text{ грн / год}$$

При використанні вертольотів витрати складуть 130000 грн. в годину, витрати на експлуатацію БПЛА 3126 грн. в годину, що в 42 рази дешевше. Отже, для терміновості доцільно використовувати БПЛА. Середня швидкість обробки 100 Га – 2 години.

Доходи від надання авіаційних послуг сільськогосподарським підприємства складуть:

$$148 * 100 \text{ га (середня площа обробки)} * 30 \text{ днів} * 5 \text{ місяців} = 2\,220\,000 \text{ грн.}$$

Витрати на обробку за сезон складуть:

$$2 * 3126 * 30 * 5 = 937\,800 \text{ грн.}$$

Економічний прибуток за рік складе:

$$2220 - 937,8 = 1282,2 \text{ тис.грн.}$$

Вартість БПЛА DR-60 524,3 тис.грн.

Отже, окупність проекту складе:

$$524,3 / 937,8 = 0,6 \text{ року.}$$

Отже, можемо зробити висновки, для ТОВ «Кий Авіа КАРГО» є економічно обґрунтованих як заміна повітряного судна АН-12 на Robinson R44, так і використання безпілотників для виконання авіаційних робіт та послуг. Проте, модернізація парку повітряних суден вимагає значних витрат на достатньо довгий інвестиційний період (близько 5 років). Застосування безпілотників для логістичних цілей має ряд законодавчих обмежень, а для виконання авіа хімічних робіт має достатньо гарні перспективи (окупність за 6 місяців), проте надання таких послуг не є профілем роботи компанії, що несе в собі певний ризик того, що дані послуги не будуть користуватись попитом.

Висновки до проектної частини

ТОВ «Кий Авіа КАРГО» надає логістичні послуги, проте, повітряні судна компанії не завжди задіяні, тому буде ефективним запровадити додаткові послуги, наприклад виконання робіт для сільськогосподарських підприємств.

За оцінками експертів, вартість однієї години повітряних робіт за допомогою укомплектованого літака Ан-12 в інтересах сільськогосподарських робіт перевищує вартість години польоту БЛА майже в два рази. Крім фінансової вигоди, використання безпілотних літальних апаратів доцільно там, де існує загроза нанесення шкоди життю персоналу, а також при необхідності максимально оперативно відправити допомогу нужденним.

У частині найбільш перспективних напрямків використання дронів, опитані називали: швидка доставка (24%), доставка в важкодоступних місцях (гори, острови та ін.), доставка в разі нагальної необхідності (18%), доставка не додому, а в призначене місце (15%) і т. д

Підвищення ефективності використання повітряних суден підприємства є найважливішим засобом підвищення їх конкурентоспроможності та прибутковості на ринку авіаперевезень. Значний вплив на ефективність використання повітряних суден мають показники готовності і коефіцієнти завантаження повітряного судна. Ці показники можуть використовуватися в якості ключових індикаторів (KPI) при формуванні системи логістичної підтримки експлуатації повітряних суден авіакомпанії на принципах PBL (Performance Based Logistic).

Було розраховано групи типів запасних частин і їх сумарні частки для ТОВ «Кий Авіа КАРГО» На підставі правила Парето і аналізу видів і наслідків критичності відмов, пропонується групувати запасні частини, вузли і механізми на 9 груп відповідно до ймовірністю настання відмов (часта,

середня і низька ймовірність на основі статистики експлуатації кожного літака) і можливістю виконати політ (неможливо, можливо за певних умов, можливо). Частина запасних частин, вузлів, комплектуючих і механізмів, на які припадає більша частина відмов і відмова яких не допускає виконання польоту, повинні постійно перебувати на складі України (Київ). Запасні частини, відмова в яких дозволяє виконати політ і на які припадає менша частка відмов недоцільно тримати на складі. Запасні частини, вузли, комплектуючі та механізми, що не належать до перерахованих вище груп доцільно постачати зі складів сусідніх країн.

Було розглянуто доцільність впровадження таких напрямків удосконалення ефективності використання повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»: надання авіаційних послуг для сільгос.підприємств (обробка хімікатами, топографічна зйомка); заміна літака АН-12 на повітряне судно Robinson R44 Raven I з метою скорочення витрат компанії; використання безпілотних літальних апаратів для переміщення вантажу на складі компанії та проведення інвентаризаційних робіт на складі компанії.

Було досліджено доцільність покупки повітряного судна Robinson R44 Raven I у зарубіжного постачальника і подальшу заміну їм літака АН-12 при наданні авіаційних послуг для виконання комплексу авіаційних робіт ТОВ «Кий Авіа КАРГО». Новий літальний апарат витрачає меншу кількість авіаційного палива, ніж літак АН-12 і передбачається, що буде обходитися компанії дешевше, завдяки економії на авіаГСМ (авіаційні паливно-мастильні матеріали). Також покупка Robinson R44 збільшить престижність авіапідприємства, можливо, посприє укладенню нових контрактів з потенційними клієнтами.

Також важливою перевагою Robinson R44 є значно більші можливості для завантаження об'ємних вантажів, оскільки загальний об'єм вантажу, що може вмістити Robinson R44 є вищим ніж той, який доступний для АН-12.

Було визначено, що для ТОВ «Кий Авіа КАРГО» є економічно обґрунтованим як заміна повітряного судна АН-12 на Robinson R44, так і

використання безпілотників для виконання авіаційних робіт та послуг. Проте, модернізація парку повітряних суден вимагає значних витрат на достатньо довгий інвестиційний період (близько 5 років). Застосування безпілотників для логістичних цілей має ряд законодавчих обмежень, а для виконання авіа хімічних робіт має достатньо гарні перспективи (окупність за 6 місяців), проте надання таких послуг не є профілем роботи компанії, що несе в собі певний ризик того, що дані послуги не будуть користуватись попитом.

ВИСНОВКИ

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 01.63. 002 ПЗ				
Виконала	Лисенко В.О.			ВИСНОВКИ	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Разумова К.М.					Д	99	5
Консульт.	Разумова К.М.				ФТМЛ 275.04 ОР-201Мз			
Н. контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

Нинішня глобалізація світової економіки тісно пов'язана з розвитком повітряного транспорту, який є однією з найбільш швидкозростаючих галузей економіки, забезпечуючи далекі перевезення, перш за все пасажирів. Підвищилася мобільність населення, утворилося єдиний транспортний простір. Транспортна галузь в будь-якій країні стимулює розвиток економіки: за допомогою транспорту відбувається міграція робочої сили, постачання сировини, матеріалів, товарів.

При розвиненій транспортній мережі буде розвиватися і економіка в країні. Одною з ключових сфер транспорту є авіаперевезення. Найбільш пріоритетним напрямком функціонування авіакомпанії в умовах ринку є отримання максимально можливого ефекту в першу чергу від основних видів діяльності, тобто від здійснення перевезень пасажирів, пошти і вантажів як основного джерела доходу. Повітряний транспорт відрізняється від інших видів транспорту рядом специфічних особливостей, серед яких можна виділити: високу швидкість перевезення в поєднанні з практично абсолютною прохідністю повітряних суден у порівнянні з наземними видами транспорту; високу регулярність польотів в поєднанні з великим вибором альтернативних маршрутів, різноманітністю рейсів і можливостями пересадок (стикування), орієнтованих на зручність споживачів; безпеку польотів; високу здатність реагування і швидку пристосовність до мінливих кон'юнктурі ринку, несподіваних коливань обсягів пасажиро- і вантажопотоків.

Економічна ефективність підприємства - це результативність форм, інструментів, методів і витрат на підвищення ефективності у використанні ресурсів підприємства в інвестиційній, фінансовій і виробничій діяльності. Ефективність процесу технічної експлуатації повітряних суден є результатом роботи авіапідприємства по підтримці необхідного рівня безпеки польотів, регулярності польотів, інтенсивності використання парку повітряних суден, його справності і економічності експлуатації.

В Україні діяльність авіакомпаній та використання повітряних суден регулюється чинним Законодавством. Повітряний кодекс України регулює діяльність користувачів повітряного простору України з метою задоволення інтересів України та її громадян а також забезпечення безпеки авіації - всіх видів підприємств, організацій та установ, діяльність яких спрямована на створення умов та використання повітряного простору людиною за допомогою повітряних суден.

ТОВ «Кий Авіа КАРГО» входить до складу концерну «Кий Авіа» - найбільшого підприємства України, яке займається організацією вантажних і пасажирських перевезень. «Кий Авіа» вже довгий час має репутацію надійної і відповідальної компанії, що використовує сучасні технології міжнародних перевезень.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" – є одною з найбільш передових українських транспортно-експедиторських компаній, яка здійснює міжнародні перевезення вантажів, а також надає комплекс логістичних послуг.

ТОВ "Кий Авіа КАРГО" доставляє експортні, імпорتنі, транзитні вантажі регулярними і чартерними авіарейсами з найбільших аеропортів України: Бориспіль, Дніпропетровськ, Одеса, Сімферополь, Львів.

Фінансовий аналіз показав, що компанія має високую рентабельність, високу ліквідність та платоспроможність в 2017-2019 роках. Також підприємство погіршило свої показники ділової активності, проте деякі показники значно вирости, що свідчить про ефективність господарської діяльності компанії.

Проаналізувавши діючий парк авіакомпанії можемо сказати, що для нормальної експлуатації літаків потрібно стабільне і оперативне забезпечення повітряних суден запасними частинами, і популярність українських літаків, як на внутрішньому ринку, так і на ринках інших країн, буде залежати не тільки від темпів їх виробництва, характеристик і вартості, але і від надання технічної підтримки і забезпечення оперативного ремонту.

Щоб вибудувати оперативно працюючу схему надання технічної підтримки та забезпечити оперативний ремонт і поставку запасних частин, виробники повинні мати свій склад запасних частин, з якого авіаремонтні заводи і авіакомпанії зможуть отримувати потрібні вироби в стислі терміни. З іншого боку, авіаремонтним заводам також необхідний оперативний склад запасних частин, які найбільш часто вживаються при ремонті транспортних повітряних суден. Однак, жоден авіаремонтний завод не зможе утримувати повну номенклатуру комплектуючих виробів, запасних частин і агрегатів для всіх типів транспортних літаків, що знаходяться в експлуатації. У цьому зв'язку не менш актуальною проблемою є логістика поставок запасних частин для транспортних літаків, від зарубіжних виробників, особливо в умовах значної віддаленості один від одного виробників і споживачів даних товарів. Підвищення ефективності поставок авіаційних запчастин є найважливішою технологічною та економічною проблемою, вирішення якої дозволить українським виробникам транспортних повітряних суден залишатися конкурентоспроможними підприємствами.

ТОВ «Кий Авіа КАРГО» надає логістичні послуги, проте, повітряні судна компанії не завжди задіяні, тому буде ефективним запровадити додаткові послуги, наприклад виконання робіт для сільськогосподарських підприємств.

За оцінками експертів, вартість однієї години повітряних робіт за допомогою укомплектованого літака Ан-12 в інтересах сільськогосподарських робіт перевищує вартість години польоту БЛА майже в два рази. Крім фінансової вигоди, використання безпілотних літальних апаратів доцільно там, де існує загроза нанесення шкоди життю персоналу, а також при необхідності максимально оперативно відправити допомогу нужденним.

У частині найбільш перспективних напрямків використання дронів, опитані називали: швидка доставка (24%), доставка в важкодоступних місцях

(гори, острови та ін.), доставка в разі нагальної необхідності (18%), доставка не додому, а в призначене місце (15%) і т. д

Підвищення ефективності використання повітряних суден підприємства є найважливішим засобом підвищення їх конкурентоспроможності та прибутковості на ринку авіаперевезень. Значний вплив на ефективність використання повітряних суден мають показники готовності і коефіцієнти завантаження повітряного судна. Ці показники можуть використовуватися в якості ключових індикаторів (KPI) при формуванні системи логістичної підтримки експлуатації повітряних суден авіакомпанії на принципах PBL (Performance Based Logistic).

Було розраховано групи типів запасних частин і їх сумарні частки для ТОВ «Кий Авіа КАРГО». На підставі правила Парето і аналізу видів і наслідків критичності відмов, пропонується групувати запасні частини, вузли і механізми на 9 груп відповідно до ймовірністю настання відмов (часта, середня і низька ймовірність на основі статистики експлуатації кожного літака) і можливістю виконати політ (неможливо, можливо за певних умов, можливо). Частина запасних частин, вузлів, комплектуючих і механізмів, на які припадає більша частина відмов і відмова яких не допускає виконання польоту, повинні постійно перебувати на складі України (Київ). Запасні частини, відмова в яких дозволяє виконати політ і на які припадає менша частка відмов недоцільно тримати на складі. Запасні частини, вузли, комплектуючі та механізми, що не належать до перерахованих вище груп доцільно постачати зі складів сусідніх країн.

Було розглянуто доцільність впровадження таких напрямків удосконалення ефективності використання повітряних суден ТОВ «Кий Авіа КАРГО»: надання авіаційних послуг для сільгос.підприємств (обробка хімікатами, топографічна зйомка); заміна літака АН-12 на повітряне судно Robinson R44 Raven I з метою скорочення витрат компанії; використання безпілотних літальних апаратів для переміщення вантажу на складі компанії та проведення інвентаризаційних робіт на складі компанії.

Було досліджено доцільність покупку повітряного судна Robinson R44 Raven I у зарубіжного постачальника і подальшу заміну їм літака Ан-12 при наданні авіаційних послуг для виконання комплексу авіаційних робіт ТОВ «Кий Авіа КАРГО». Новий літальний апарат витрачає меншу кількість авіаційного палива, ніж літак Ан-12 і передбачається, що буде обходитися компанії дешевше, завдяки економії на авіаГСМ (авіаційні паливно-мастильні матеріали). Також покупка Robinson R44 збільшить престижність авіапідприємства, можливо, посприє укладенню нових контрактів з потенційними клієнтами.

Також важливою перевагою Robinson R44 є значно більші можливості для завантаження об'ємних вантажів, оскільки загальний об'єм вантажу, що може вмістити Robinson R44 є вищим ніж той, який доступний для Ан-12.

Було визначено, що для ТОВ «Кий Авіа КАРГО» є економічно обґрунтованих як заміна повітряного судна АН-12 на Robinson R44, так і використання безпілотників для виконання авіаційних робіт та послуг. Проте, модернізація парку повітряних суден вимагає значних витрат на достатньо довгий інвестиційний період (близько 5 років). Застосування безпілотників для логістичних цілей має ряд законодавчих обмежень, а для виконання авіа хімічних робіт має достатньо гарні перспективи (окупність за 6 місяців), проте надання таких послуг не є профілем роботи компанії, що несе в собі певний ризик того, що дані послуги не будуть користуватись попитом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексанян А.Р. Маршрутная технология поэтапного формирования процедур поддержания летной годности воздушных судов // Научный Вестник МГТУ ГА. 2012. № 178 (4). С. 78–84.
2. Андрійчук В. Г. Теоретико-методологічне обґрунтування ефективності виробництва / В. Г. Андрійчук // Економіка АПК. – 2012. – № 5. – С. 52–63.
3. Бакин А.В. Управление эффективностью грузовых авиаперевозок авиакомпаний на рынке: автореф. дис. к. э. н.: 08.00.05 / А. В. Бакин. – М.: МГАВТ, 2005. – 23 с.
4. Бароне В. Моделі попиту на вантажні перевезення для застосувань у містах / В.Бароне // Прикладна механіка та матеріали. - 2014. - № 442. - С.634–644.
5. Білецька К. Сутність категорії «Економічна ефективність виробництва». Вісник ХНТУСГ. 2014. Вип. 150. С. 74–81.
6. Гетьман О.О. Економіка підприємства : Навч. посіб. / О.О. Гетьман, В.М. Шаповал. – [2-ге вид.]. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 488 с.
7. Державна авіаційна служба України. Перелік даних додаткового сертифіката для Мі-8 МТВ-1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://avia.gov.ua/wp-content/uploads/2019/02/DTV-0003>
8. Загальна характеристика літака Ан-12. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://flymotorsich.com/ua/pages/antonov_an_12
9. Загальні дані компанії Кий Авіа КАРГО. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cargo-ukraine.com>
10. Закон України «Про затвердження Інструкції з організації перевезень вантажів повітряним транспортом» №822 від 02.11.2005 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1403-05>

11. Закон України «Про транзит вантажів». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, N 31
12. Зеркалов Д.В., Коба В.Г., Кушнірчук В.Г., Петров В.І. Перевезення вантажів. Навчальний посібник. – К.: Основа, 2003. – 624 с
13. Ицкович А.А., Файнбург И.А. Управление процессами технической эксплуатации летательных аппаратов. Ч. 1. Системный анализ процессов технической эксплуатации летательных аппаратов: учеб. Пособие. М.: МГТУ ГА, 2012. 84 с.
14. Конвенція про міжнародну цивільну авіацію (Чиказька конвенція) 1944 року // Митна енциклопедія / І. Г. Бережнюк. - Хм. : ПП Мельник А. А., 2013. – Л. – 472 с.
15. Костицький В.В. Повітряне право України: Підручник для студентів юридичних спеціальностей вищих навчальних закладів/ За загальною редакцією Костицького В.В., 2007. – 550 с.
16. Костромина Е. В. Экономика авиакомпании в условиях рынка / Е. В. Костромина. – М.: НОУ ВКШ Авиабизнес, 2004. – 411 с.
17. Костромина, Е. В. Авиатранспортный маркетинг / Е. В. Костромина. М.: НОУ ВКШ, Авиабизнес. 2003. 384 с.
18. Лазников Н.М, Сое Тху. Реализация современных технологий управления техническим обслуживанием и ремонтом в контрактных отношениях авиакомпаний с техническим центром// Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии, № 8 (ч.2), 2016.
19. Левковець П.Р., Мельниченко О.І., Зеркалов Д.В. Перевезення небезпечних вантажів. Навчальний посібник/ За редакцією Д.В. Зеркалова. – К.: Арістей, 2005. – 268 с.
20. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2003. – 520 с.

21. Макаровский И.М. Основы технической эксплуатации и диагностики авиационной техники: учеб. пособие. Самара: СГАУ, 2004. 115 с.
22. Марінцева К.В. Класифікація методів державного регулювання міжнародних авіаційних перевезень / К.В. Марінцева // Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління». – 2011. – №5 – С.123-128.
23. Матійчик М.П. Тенденції застосування безпілотних повітряних суден в цивільній авіації / Матійчик М.П., Качало І.А // Матеріали ХІ міжнародної наук.-техн.конфер. “АВІА 2013”. – 2013. – С. 97.
24. Міністерство транспорту та зв'язку України [Електронний ресурс] / Міністерство транспорту та зв'язку України. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-nacionalnoyi-transportnoyistrategiyi-ukrayini-na-period-do-2030-roku>
25. Наказ Міністерства Інфраструктури України Про затвердження Авіаційних правил України «Правила повітряних перевезень та обслуговування пасажирів і багажу» №1239 від 26.11.2018 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0141-19>
26. Наумов В. С. Експедиція вантажів у логістичних системах [російською мовою]. Харків. 2012.
27. Неверов К.Л. Аналіз конкурентної здатності видів транспорту // Міжнародний бізнес. - 2006. - № 3. - с.42
28. Основні напрями підвищення якості та ефективності розробки і прийняття управлінських рішень у підприємницьких структурах / А. М. Асаул, О. С. Коваль // Економіка України. - 2012. - № 11. - С. 29-37.
29. Офіційний сайт ІАТА. – Режим доступу: <https://www.iata.org/>
30. Офіційний сайт ІКАО. – Режим доступу: <https://www.icao.int>
31. Офіційний сайт європейської конференції цивільної авіації. – Режим доступу: www.ecac-seac.org
32. Офіційний сайт компанії «Кий Авіа». – Режим доступу: <https://kiyavia.com>.

33. Основні напрями підвищення якості та ефективності розробки і прийняття управлінських рішень у підприємницьких структурах / А. М. Асаул, О. С. Коваль // Економіка України. - 2012. - № 11. - С. 29-37.
34. Пилипенко С. Теоретичні засади оцінки ефективності діяльності підприємства. Економіка та управління підприємствами. 2016. Вип. 10. С. 452–456
35. Повітряний кодекс України від 19.05.2011 № 3393-VI– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17#Text>
36. Погорелов С.М. Дослідження шляхів підвищення ефективності діяльності підприємства / С.М. Погорелов, О.В. Леденко, О.А. Матяж // Вісник НТУ «ХПШ». – 2015. – № 26 (1135). – С. 76–82.
37. Припадчев А. Д., Определение оптимального парка воздушных судов. 2014. № 442. С.634–644.
38. Припадчев, А.Д. Комплексный экономический анализ парка воздушных судов: учебное пособие / А. Д. Припадчев, Н. З. Султанов, Л. В. Припадчева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. –131с.
39. Припадчев, А.Д. Комплексный экономический анализ парка воздушных судов : учебное пособие / А. Д. Припадчев, Н. З. Султанов, Л. В. Припадчева; Оренбургский гос. ун-т. –Оренбург : ОГУ, 2012. –131с.
40. Проценко М.М. Аналіз структури та варіантів побудови безпілотних авіаційних комплексів / Проценко М.М. // Вісник ЖДТУ Вісник ЖДТУ. – № 2. – С. 113–118.
41. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 495 с.
42. Роль безпілотників у сільському господарстві [Електрон. ресурс] Режим доступу: <https://www.imena.ua/blog/drones-in-agriculture/>
43. Савенко Н.В. Економічна сутність ефективності виробництва підприємства і аналіз підходів до її визначення. Інноваційна економіка. 2009. № 2. С. 153–162. 12.

44. Соколов О.Є. Забезпечення ефективної діяльності підприємств машинобудування / О.Є. Соколов // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». – 2015. – № 1 (45). – С. 169–172.
45. Статистичні дані Міністерства Інфраструктури України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/statistichnidani-v-galuzi-aviatransportu.html>
46. Столярський О.В. Правове регулювання міжнародних перевезень. - К. : Знання, 2012. - 318 с.
47. Томпсон-мл. А. А., Стрикленд Ш. А. Дж. Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации для анализа / А.Р. Ганиева (пер.с англ.) . – 12.изд. – М. ; –СПб. ; –К. : –Вильямс, –2003. – 924с.
48. Транспортно-експедиторська діяльність: Навч. посібник /В. М. Запара, С. М. Продащук, А. Л. Кравець та ін. – Харків: Укр. ДУЗТ, 2017. – 214 с.
49. Транспортне право України: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Т65 М. Л. Шелухін, О. І. Антонюк, В. О. Вишнiveцька та ін.; за ред. М. Л. Шелухіна. - К.: Вид. Дім «Ін Юре», 2008. - 896 с.
50. Транспортная логистика : учебно-методическое пособие / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель. – Минск : БНТУ, 2012. – 377 с.
51. Характеристика компанії ТОВ «Кий Авіа ». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kiyavia.com/about>
52. Ховрак І.В. Дискусійні питання щодо трактування економічної сутності та змісту дефініції «ефективність функціонування» корпоративних структур. Економічний вісник Донбасу. 2014. № 2 (16). С. 56-60
53. Управління проектами авіації спецпризначення: методичні рекомендації до виконання курсової роботи/уклад: О.Є. Соколова, О.О. Соловйова, І.М. Герасименко. – К. : НАУ, 2016. – 36 с
54. Яцківський Л.Ю., Зеркалов Д.В. Загальний курс транспорту: Навчальний посібник. – Кн. 1. – К.: Арістей, 2007. – 544 с.

55. Aircraft Economics, A Euromoney Institutional Investor Publication, № 47-52 2000, № 53-58 2001, № 59-64 2002, № 65-69 2003.
56. Allen W. B. Попит на вантажні перевезення: мікропідхід. Дослідження транспорту. 1977. № 11(1). С. 9 – 14.
57. David P., Stewart R. International Logistics: The Management of International Trade Operations. – Thomson: Mason, Ohio, 2007.
58. Carter, J. R., Pearson, J. N., Li Peng. Logistics barriers to international operations: The case of the People's Republic of China. – Journal of Business Logistics, 2011.
59. Kaplan, R. S. and D. P. Norton (1992) The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance, Harvard Business Review, (January-February): P. 71–79.
60. L. Choy, H. K. H. Chow, W. B. Lee, and F. T. S. Chan, Development of performance measurement system in managing supplier relationship for maintenance logistics providers/ Benchmarking, vol. 14, no. 3, pp. 352–368, 2007.
61. Welch, L. S., Benito, G. R. G., Petersen, B. Foreign Operation Methods : Analysis, Strategy, and Dynamics. – Edward Elgar : London, 2010.
62. Wood D. F., Barone A. P., Murphy P. R., Wardlow D. L. International Logistics. – Amacom : New York, 2012. – p. 5.
63. Zinn, N., Grosse, R. Barriers to Globalization: Is Global Distribution Possible? – International Journal of Logistics Management, 2010. – № 1. – p. 13-8.