

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

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

/Разумова К.М./

« _____ » _____ 2021 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА **(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО РІВНЯ
«МАГІСТР»

Тема: «Засоби наземного забезпечення при виконанні авіаційних робіт та послуг»

Виконавець: Колодій Іван Васильович

Керівник: Огієнко Микола Миколайович

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

Теоретична частина: Огієнко Микола Миколайович

Аналітична частина: Огієнко Микола Миколайович

Проектна частина: Огієнко Микола Миколайович

Нормоконтролер: Герасименко Ірина Миколаївна

Київ 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту, менеджменту та 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 і послуг»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____/Разумова К.М./

« ____ » _____ 2021р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Колодія Івана Васильовича

1. Тема дипломної роботи (проекту) «Засоби наземного забезпечення при виконанні авіаційних робіт та послуг» затверджена наказом ректора від 22 жовтня 2021 р. № 2332/ст.

2. Термін виконання роботи: з 25 жовтня 2021р. по 31 грудня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела, електронні ресурси національних авіаційних структур, матеріали та статистичні дані КП Міжнародний Аеропорт Київ (Жуляни) .

4. Зміст пояснювальної записки: теоретичне обґрунтування ефективності вибору типу наземного забезпечення для виконання авіаційних робіт і послуг на базі Міжнародного Аеропорту Київ (Жуляни).

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстрованого) матеріалу: динаміка доходів та витрат КМПА "Київ" (Жуляни) за 2017 - 2020 роки, Загальне наземне забезпечення яке використовує КМПА «Київ» (Жуляни).

6. Календарний план графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір статистичних даних	25.10.21 – 28.10.21	
2.	Обробка статистичних даних	29.10.21 – 03.11.21	
3.	Написання теоретичної частини	04.11.21 – 09.11.21	
4.	Написання аналітичної частини	10.11.21 – 18.11.21	
5.	Написання проектної частини	19.11.21 – 30.11.21	
6.	Написання вступу та висновків	01.12.21 – 04.12.21	
7.	Оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу	05.12.21 – 07.12.21	
8.	Написання доповіді, підготовка до захисту	08.12.21 – 31.12.21	

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. Теоретична частина	Професор Огієнко М.М.	25.10.21	09.11.21
2. Аналітична частина	Професор Огієнко М.М.	10.11.21	18.11.21
3. Проектна частина	Професор Огієнко М.М.	19.11.21	30.11.21

8. Дата видачі завдання: 30 жовтня 2021 р.

Керівник дипломної роботи (проекту) _____ /Огієнко М.М./
(підпис керівника) (ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ /Колодій І.В./
(підпис випускника) (ПІБ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Засоби наземного забезпечення при виконанні авіаційних робіт та послуг»: 88 сторінок, 14 рисунків, 4 таблиці, 18 використаних джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: АЕРОПОРТ, НАЗЕМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ФІНАНСИ, ЛІТАК, ЖУЛЯНИ, АВІАЦІЙНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ.

Об'єкт дослідження – КП Міжнародний Аеропорт Київ (Жуляни),

Мета дипломної роботи - дослідження ефективності вибору типу наземного забезпечення для виконання авіаційних робіт та послуг на КП Міжнародний Аеропорт Київ (Жуляни) в сучасних економічних умовах країни.

Методи дослідження – метод системного аналізу, метод економічного аналізу.

В ході виконання кваліфікаційної роботи встановлено, що вибір типу наземного забезпечення для виконання авіаційних робіт і послуг має великий вплив на продуктивну діяльність авіакомпанії. За допомогою систематизованого аналізу а також можливості збільшення прибутків авіакомпанії за рахунок цього.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендується використовувати у навчальному процесі та практичній діяльності фахівців з організації авіаційних робіт і послуг.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Теоретична частина.....	10
1.1. Загальний огляд наземного забезпечення як окремої цілісної структури, що допомагає в забезпеченні авіаційних робіт та послуг.....	11
1.2. Нормативно-правове регулювання термінів наземне забезпечення та супутніх з ним визначень.....	27
Аналітична частина.....	35
2.1. Загальна характеристика базового підприємства – КП «Міжнародний аеропорт Київ (Жуляни)».....	36
2.2. Оцінка виробничо-фінансової діяльності аеропорту «Київ».....	43
Проектна частина.....	60
3.1 Компанія «Колумбус» як представник авіаційних робіт та послуг.....	61
3.2 Загальне наземне забезпечення яке використовує КМПА «Київ» (Жуляни).....	64
3.3 Порівняльна характеристика засобів наземного забезпечення при виконанні авіаційних робіт та послуг.....	73
3.4 Використання засобів наземного забезпечення в період пандемії COVID – 19.....	81
Висновки.....	86
Список використаних джерел.....	89

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

НЗПС – Наземне забезпечення повітряних суден

ВДСП – Виробничо-диспетчерська служба авіапідприємства

ПС – повітряне судно

МНС – Міністерство надзвичайних ситуацій України

ЗПС – злітно-посадкова смуга

АНТ – авіаційна наземна техніка

НОА – наземне обслуговування авіаперевезень

ЄС – Європейський союз

ПММ – паливо-мастильні матеріали

АБ – авіаційна безпека

БП – безпека пасажирів

ЦА – Цивільна авіація

IATA – International Air Transport Association

БД – база даних

АПЗ – авіапаливозаправник

ВСТУП

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 21. 04. 06. 001 ПЗ				
Виконав	Колодій І.В.			ВСТУП	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Огієнко М.М.					Д	7	3
Консульт.	Огієнко М.М.							
Н. контр.	Герасименко.І.М.				ФТМЛ 275 ОР-204М			
Зав. каф.	Разумова К.М.							

У розвитку сучасної транспортної інфраструктури країни аеропорти та авіакомпанії України відіграють важливу роль. Сьогодні їх слід розглядати як взаємодіючих учасників транспортно-логістичних систем змішаних перевезень. Особливої цінності це набуває у зв'язку з можливістю міжконтинентальних перевезень повітряним транспортом. Підвищення ефективності експлуатаційних процесів НЗПС знизить час на міжпольотну підготовку повітряних суден (ПС), підвищить продуктивність авіакомпаній та збільшить пропускну спроможність аеропорту загалом.

При формуванні планів авіарейсів авіакомпанії прагнуть скоротити час перебування ЗС землі з метою збільшення часу їх ефективного застосування. Рівень витрат на оплату послуг, пов'язаних із НЗПС, становить 15-17% у загальному обсязі витрат авіакомпаній і безумовно впливає на рівень авіаційних тарифів і, відповідно, на транспортну складову ціни товару, що перевозиться. Зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності авіапідприємства можливе за рахунок створення системи НОВС, що об'єднує роботу служб на принципах логістики «від дверей до дверей» та «точно вчасно» відповідно до вимог розкладу.

Відсутність наукових розробок та методичних рекомендацій щодо формування системи НЗПС, як підсистеми, що забезпечує внутрішню логістику авіатранспортного підприємства, робота якої заснована на принципах маркетингу, менеджменту та логістики, а також з урахуванням взаємодії учасників змішаних перевезень зумовила необхідність даного дослідження у галузі ефективного використання ресурсів авіапідприємства оперативне управління наземним обслуговуванням ПС у штатній, позаштатній та збійній ситуаціях.

Важливість цієї теми також підтверджується статтями ряду провідних аналітиків, які на чільне місце високої ефективності виробничо-економічної діяльності авіапідприємства ставлять, перш за все, ефективну систему управління НЗПС, яка дозволить покращити рух наземних

обслуговуючих потоків, знизити втрати фінансових, матеріальних та трудових ресурсів, підвищити прибутковість та ефективність діяльності авіапідприємства. Від того, як організовано НЗПС, залежить безпека польотів, пропускна спроможність аеропортів, а також регулярність відправлень ЗС, що забезпечує основний принцип внутрішньої логістики аеропорту «точно під час». При розробці графіків планової роботи аеропортів та авіакомпаній складно врахувати різні зовнішні фактори, що створюють серйозні труднощі у діяльності аеропортів з НЗПС.

Організацію взаємодії служб авіапідприємства при наземному забезпеченні авіаперевезень здійснює виробничо-диспетчерська служба авіапідприємства (ВДСП). Аналіз роботи служби показує, що у роботі диспетчерів ВДСП значну питому вагу становлять аналітичні процедури, потребують оперативного рішення, особливо у позаштатних та збійних ситуаціях при наземному обслуговуванні ПС. Прийняття рішення в умовах роботи і за існуючих технологій неминуче веде до порушення організаційно-технологічних регламентів робіт. Застосування математичних методів оперативного управління наземним обслуговуванням ПС, впровадження систем підтримки прийняття рішень у виробничу діяльність ВДСП дозволять суттєво підвищити рівень безпеки та регулярності польотів, скоротити час стоянки ПС при оперативному обслуговуванні за рахунок чіткої взаємодії служб, що загалом збільшить ефективність функціонування системи НЗПС в аеропорту. Крім того, важливого значення в цьому випадку набувають питання оптимізації чисельності авіаційної наземної техніки (АНТ) та персоналу на наземне обслуговування ПС, покращення техніко-економічних показників роботи спецмашин, призначених для наземного обслуговування ПС.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 21. 04. 06. 100 ПЗ				
Виконав	Колодій І.В.			1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Огієнко М.М.					Д	10	25
Консульт.	Огієнко М.М.				ФТМЛ 275 ОР-204М			
Н. контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

1.1. Загальний огляд наземного забезпечення як окремої цілісної структури, що допомагає в забезпеченні авіаційних робіт та послуг

Ключовими характеристиками сучасної галузі Повітряного Транспорту виступають: висока соціальна значимість, висока капіталомісткість і технічна складність основних засобів. В умовах зазначених галузевих особливостей реалізуються процеси інтеграції вітчизняної галузі ВТ до світової авіатранспортний ринок, що характеризується глобаліцією, ускладненням структури, у зв'язку з формуванням нових галузевих сегментів, а також загостренням та диверсифікацією конкуренції між його учасниками Структура конкурентного сегмента авіатранспортного ринку утворюється трьома основними типами підприємств повітряного транспорту – авіакомпаніями, аеропортами, та операторами з наземного обслуговування авіаперевезень. При цьому, галузь наземного обслуговування авіаперевезень (далі:НОА) є самостійним компонентом галузі ВТ, що утворює окремий конкурентний ринок. Відповідно, стимулювання конкурентного середовища на ринку наземного обслуговування повинно бути пріоритетним напрямком розвитку галузі ВТ. Термін «наземне обслуговування який не має офіційного визначення, конкретизовано автором як комплекс авіаційних робіт і послуг при комерційних обслуговуваннях ЗС, пасажирів і вантажів, що надаються аеропортовими операторами (АО), крім управління об'єктами централізованої аеропортової інфраструктури (ЗЛП,АВК та ін.). Структура видів робіт та послуг, що утворюють зазначений комплекс наземного обслуговування, також не має єдиної класифікації у світовій галузі. Прикладом найповнішої класифікації, є Директивою 96/67/ЕС– основний документ, що

регламентує галузеве регулювання у країнах ЄС, де міститься одинадцять видів діяльності (Далі: функції АЛЕ), що утворюють даний комплекс (див. рис. 1.1).

1. Супервайзинг та контроль
2. Обслуговування пасажирів
3. Обробка багажу
4. Обслуговування вантажів та пошти
5. Обслуговування на пероні
6. Комерційні обслуговування ПС
7. Заправка авіа ПММ
8. Технічне обслуговування ПС
9. Управління діяльністю екіпажів
10. Транспортування аеродромом
11. Обслуговування бортхарчуванням

Рис.1.1. Основні види наземного обслуговування відповідно до Директиви Ради Європи 96/67/ЕС від 15.10.1996 р.

Як правило, оператори з наземного обслуговування, основними категоріями яких виступають авіакомпанії, аеропорти та спеціалізовані компанії, не виконують повний перелік робіт, перш за все, через велику кількість їх видів та різноплановості в їх організації, фокусуючись на специфічних функціях у рамках узагальнюючих бізнес-процесів.

Вплив основних тенденцій у розвитку повітряного транспорту ринку наземного обслуговування. На розвиток галузі наземного обслуговування та на її окремих сегментів, впливають як загальногалузеві тенденції світової галузі ВТ, так і внутрішньогалузеві тенденції. До тенденцій

світового повітряного транспорту, які найбільше впливають на галузь наземного обслуговування, відносяться:

Щорічне збільшення обсягів авіап перевезень. Світовий авіатранспортний ринок період 1990 – 2010 гг. демонструє щорічне середнє зростання обсягів пасажирських авіап перевезень на 4-6%, вантажних авіап перевезень – на 5-7%. Відповідно, зростання ринку наземного обслуговування відбувається природним шляхом внаслідок загального зростання обсягів перевезень. При цьому окрему важливість для галузі наземного обслуговування є циклічним характером змін у темпах розвитку світового ринку повітряних перевезень, що виражається у чергуванні коливань зростання та зниження обсягів робіт. Коливання обсягів робіт у галузі наземного обслуговування, внаслідок впливу макроекономічних, політичних та інших факторів, можуть становити до 60% - наприклад, під час підйому галузі – період 2000 – 2005 рр., середній показник сукупного річного темпу зростання (CAGR) для галузі становив 14,6%.

Консолідація основних типів підприємств світової галузі повітряного транспорту – авіакомпаній, аеропортів та операторів із наземного обслуговування внаслідок загальносвітової тенденції глобалізації. До основних чинників впливу, що зумовлюють консолідацію галузі ВТ, можна віднести: дерегулювання (лібералізація) різних авіатранспортних ринків, прагнення всіх типів підприємств галузі ВТ до досягнення «ефекту масштабу», зокрема. шляхом створення альянсів, великих холдингових структур тощо. При цьому одним із важливих аспектів також є зростання впливу альянсів усіх типів підприємств галузі ВТ на темпи розвитку світової авіатранспортної галузі в цілому.

Формування системи європейських аеропортів внаслідок створення та розвитку Європейського союзу (ЄС). Сучасна мережа європейських аеропортів сформувалася під впливом колишньої структури Європи, що з окремих держав. Після об'єднання більшої частини західно-європейського

регіону до Європейського Союзу розпочався новий процес – формування єдиної системи європейських аеропортів. Раніше, у 80-х роках ХХ століття, подібний процес відбувся у США. Значний вплив на процес формування мережі європейських аеропортів надали такі чинники, як щільність проживання населення окремо взятих державах, розподіл міст, наявність традиційних туристичних регіонів тощо. Зазначений перерозподіл авіатранспорту ринку зумовлює нові можливості розвитку ринку наземного обслуговування

Галузеві тенденції у розвитку наземного обслуговування авіаперевезень у світі. Вищезазначені тенденції у розвитку всієї світової галузі ВТ є значним чинником, що впливає формування внутрішньогалузевих тенденцій у сфері наземного обслуговування. Оцінка впливу виділених тенденцій та інших ключових чинників в розвитку світового ринку наземного обслуговування представлена на рис. 1.2. Основні напрямки розвитку світової галузі наземного обслуговування. Результати дослідження, представлені на рис. 1.2., дозволяють зробити висновок про те, що основними тенденціями світової галузі наземного обслуговування, що надає визначальний вплив на її розвиток, відносяться: консолідація, передача наземного обслуговування на аутсорсинг профільним операторам і дерегулювання глобальних ринків. Вплив зазначених тенденцій доповнюється рядом внутрішньогалузевих факторів, властивих галузі наземного обслуговування, до яких належать: збільшення частки присутності мережевих операторів на світовому ринку, зміна в структурі їх власників, розвиток злиття, поглинання, формування альянсів операторів і т.д.

**Оцінка впливів галузевих тенденцій на розвиток ринку наземного
забезпечення**

Тенденція галузі (фактор впливу)	Ситуація у 21 ст.	Прогноз розвитку у середньостроковій перспективі	Оцінка сили впливу
Консолідація ринку	провідні 10 глобальних операторів контролюють 9% ринку	зміна у структурі власності є ймовірною для більшості операторів Розвиток злиття, поглинання формування альянсів операторів	Визначаючий вплив
Дерегулювання /лібералізація	У низці регіонів СНД переважає монопольне середовище	Зміна нормативних механізмів регулювання конкуренції в галузі ПЗ	Сильний вплив
Аутсорсинг наземного обслуговування	Має незначні обсяги, але в середньостроковому періоді отримає значний розвиток.	Приватизація зумовлює подальший розвиток аутсорсингу	Сильний вплив
Зростання обсягів робіт	Відновлення після падіння	Тенденція до загального зростання обсягів у середньостроковому періоді	Значний вплив

Закінчення таблиці 1.1

Цінова конкуренція/тарифи	Розвиток програм скорочення витрат Ріст інтенсивної конкуренції	Прибутковість багато в чому залежить від індивідуальних конкурентних переваг	Значний вплив
Бар'єр проти проникнення на ринок наземного обслуговування	Кількість угод обмежено	Правила регулювання будуть посилюватися в галузі якості, безпеки	Значний вплив

Збільшення частки мережевих операторів світовому ринку. В даний час структура учасників світового ринку наземного обслуговування, що стоїть, сильно фрагментована незважаючи на тенденцію до консолідації галузі, значна кількість локальних операторів у сукупності контролює визначальну частку ринку обсягом 85%, частку регіональних мережевих операторів припадає близько 15%, провідна десятка глобальних компаній контролює менше 10% ринку.

Ця структура ринку дозволяє з високою ймовірністю спрогнозувати збільшення частки присутності мережевих операторів на світовому ринку та зміну у структурі їх власників у середньостроковому періоді (тривалістю 7-10 років). Основною причиною є прагнення учасників ринку до досягнення ефекту масштабу, що є природним в умовах глобалізації, а також є формою адаптації галузі наземного обслуговування до посилення вимог альянсів авіакомпаній у сфері ціни та якості послуг. Разом з тим

локальні оператори, швидше за все, збережуть свою присутність на ринку і пропонуватимуть продукцію, максимально адаптовану до умов конкретного аеропорту. Галузь наземного обслуговування, розвиваючись в рамках загальних тенденцій ВТ, має сильну залежність від специфіки місцевих умов, що є стримуючим фактором процесу її консолідації.

Зміна структури власності операторів по наземному обслуговуванню. Значна кількість локальних операторів, які надають обмежений набір послуг, у середньостроковій перспективі стане технологічною перешкодою для обслуговування рейсів та ПС у максимально стислий термін, що є однією з причин їх поступового витіснення з ринку мережевими компаніями. Структура власників найбільших учасників ринку наземного обслуговування є різномірною (див. табл.1), що передбачає неминучу реструктуризацію галузі в т.ч. укрупнення мережеских операторів та формування глобальних альянсів у галузі наземного обслуговування. Аналіз структури власності десяти найбільших світових компаній, що діють на ринку наземного обслуговування, свідчить про те, що для більшості з них даний вид бізнесу є допоміжним у їхньому загальному інвестиційному портфелі. Відповідно, його розвиток не є для власників найвищим пріоритетом.

Формування альянсів у галузі наземного обслуговування. Перерозподіл груп учасників світового ринку наземного обслуговування у напрямку збільшення частки мережеских операторів, поступове зниження на ньому частки авіакомпаній та аеропортів є рушійною силою для створення світових альянсів у галузі наземного обслуговування. Формування альянсів передбачає досягнення наступних переваг для різних типів операторів:

Для мережеских операторів: вигода від участі в альянсі заключається в можливості використовувати власні ресурси і досвід для управління бізнесом в окремих локальних аеропортах з урахуванням специфіки

місцевих умов. Для локальних операторів: партнерство чи членство в альянсі дозволяє зміцнити позиції над ринком, що відповідає економічним законам і тенденціям, які у галузі ринкової конкуренції. Прикладом міжнародного альянсу в галузі наземного прослужіння авіаперевезень є корпорація «Aviance», що утворює групу з десяти компаній - операторів, що діють у 89 аеропортах 16 країн світу, розташованих на різних континентах. Сумарний річний оборот вказаного альянсу в 2009р. перевищив 1 млрд. 250 млн. євро, а загальна кількість працівників становила 41500 осіб. До компаній, що утворили альянс «Aviance» в 2000 р., відносяться: Flight Care (Іспанія, Бельгія, Італія), Aviance UK (Великобританія, Ірландія), Celebi Aviation (Туреччина, Угорщина, Індія), Alyzia (Франція), Jet Aviation (Швейцарія), Laufer (Ізраїль), Fraport GS Austria (Австрія), ATS (США, Канада), Aviance Ghana (Гана), SEA (Італія). Стратегія даного альянсу виявляється у наданні якісних послуг у галузі наземного обслуговування в різних країнах світу за єдиними стандартами, єдиною системою контрактів та під єдиним брендом.

Аналіз потенційних конкурентних переваг, що отримуєним оператором із наземного обслуговування від участі в альянсі, дозволяє категорувати дані переваги на три основні групи: експлуатаційні, комерційні та економічні. До категорії експлуатаційних конкурентних переваг можуть бути віднесені: єдині технології робіт, процедури та система їх аудитів, єдина система підготовки персоналу та обмін працівниками, єдина система управління якістю на основі міжнародних та внутрішніх стандартів тощо. Зазначені переваги зумовлюють досягнення синергетичного ефекту в області виробничої діяльності учасників альянсу.

До категорії конкурентних переваг у галузі комерційної діяльності відносяться єдина система управління продажами, єдина система контрактів з клієнтами, рекламна та маркетингова політика, участь у PR компаніях, загальний інтернет сайт, загальна модель стандартної угоди для

клієнтів альянсу, єдина клієнтська база даних та переговорна політика при обговоренні контрактів з альянсами авіакомпаній. Зазначені переваги зумовлюють досягнення синергетичного ефекту в сфері комерційної діяльності учасників альянсу. До категорії фінансово – економічних переваг, як і раніше де всього відноситься синергетичний ефект у вигляді скорочення витрат, що досягається в результаті загальних закупівель техніки, стандартизації парку обладнання, запчастин, форменого одягу, зниження сум страхування тощо.

Таким чином, створення міжнародних альянсів операторів з наземного обслуговування авіаперевезень, є однією з найперспективніших форм їхньої адаптації до загальносвітової тенденції глобалізації. Результати діяльності альянсу «Avianse» є прикладом реалізації його учасниками трьох груп конкурентних переваг, що дозволяють досягти як скорочення експлуатаційних витрат, і збільшити частку присутності над ринком. Додатковою перевагою для альянсів є розвиток авіакомпаніями практики укладання контрактів на виконання наземного обслуговування в масштабі всієї мережі маршрутів, чи його сегментів – географічних регіонів, з потенційним отриманням оптових знижок «від загального обсягу робіт» сегментами мережі маршрутів. Крім цього, кожен учасник альянсу, може отримати для себе більш значний зиск при адаптації до інших загальногалузевих тенденцій у галузі розвитку галузі, наприклад, від передачі наземного обслуговування на аутсорсинг від авіакомпаній та аеропортів.

Прогнозування основних напрямів розвитку галузі наземного обслуговування. Аналіз впливу тенденції глобалізації дозволяє виділити два можливі сценарії (варіанти) розвитку світової галузі наземного обслуговування авіаперевезень у середньостроковій (тривалістю 7 - 9 років) перспективі:

Варіант №1. Збереження існуючого співвідношення в структурі існуючих груп учасників світового ринку наземного обслуговування з пропорційним зростанням кожної групи учасників зі збільшенням обсягів ринку. За даного сценарію розвитку, органічне зростання бізнесу мережевих компаній – операторів ринку досягається насамперед за рахунок природного зростання ринку послуг у галузі наземного обслуговування, збільшення кількості пунктів присутності на ринку, а також участі у передачі наземного обслуговування на аутсорсинг від авіакомпаній та аеропортів. Консолідація галузі матиме помірний темп розвитку, насамперед, у формі злиття та поглинання одиничних операторів регіональними мережевими компаніями середнього розміру.

Цей сценарій передбачає такі напрями у розвитку наземного обслуговування:

- Структура учасників світового ринку наземного обслуговуванняживлення продовжить зберігати виражений фрагментований характер;

- Продовжиться тиск авіакомпаній на операторів з ПСу сфері цінової політики та якості робіт. При цьому тиск на великих мережевих операторів з боку стане скрутним.

Варіант №2. Консолідація світового ринку наземного обслуговування у відносно короткий тимчасовий період (тривалістю 8-10 років). При цьому сценарії розвитку, світовий ринок наземного обслуговування викличе інтерес у сильних фінансових груп і, найімовірніше, відбудеться покупка ними одногоабо кількох великих мережевих операторів. При цьому структура учасників світового ринку наземного обслуговування значно зміниться внаслідок збільшення частки мережевих операторів у середньостроковій перспективі (див. рис. 3). Після купівлі мережевої компанії – оператора з наземного обслуговування, стратегічними інвесторами найімовірніше буде реалізовано стратегію швидкого

зростання купленої компанії, яка передбачає виникнення наступних внутрішніх тенденцій:

- Розвиток галузі наземного обслуговування набуде більше стабільний характер та меншу залежність від циклічних коливань в обсягах робіт на авіатранспортному ринку внаслідок впливу зовнішніх факторів – світових криз тощо;[1]

Проблемою діяльності аеропортів та використання принципів удосконалення обслуговування в різних галузях економіки займалися такі українські вчені, як В.М. Загорюлька, В.В. Запорожко, А.Т. Тофанчук, О.І. Косарьов, В.І. Кротова, Ю.Ф. Кулаєв, В.І. Личик, В.І. Щелкунів, Г.М. Юн та інші. Виділення не вирішених раніше частинної проблеми. Водночас із наявними питаннями ефективного функціонування аеропортів на сьогоднішній день немає досліджень, пов'язаних з моделюванням технологічних процесів наземного обслуговування та перевезень в аеропортах України. Логістичне моделювання передбачає багаторазове відтворення (прогін) на ЕОМ процесу функціонування досліджуваної системи із збереженням його логістської структури та послідовності протікання в часу з огляду на вплив випадкових факторів. Оскільки основна виробнича діяльність аеропорту полягає у реалізації технологічних процесів обслуговування рейсів, що включають певний набір операцій, склад, тривалість і трудомісткість яких залежить від параметрів рейсу, як одиничний прогін логістичної моделі береться процес обслуговування одного рейсу. Логістична модель технології наземного обслуговування рейсу має містити таке: 1) універсальний алгоритм здійснення процесу, що містить опис послідовності та взаємозв'язку операцій; 2) імовірнісні моделі окремих технологічних операцій, що включають статистичне розподіл ключових параметрів операцій, таких як тимчасова тривалість, кількість персоналу, залучається, кількість використовуваних технічних засобів тощо. Раціональні обмеження за

рівнем деталізації вимагають, щоб створювана модель відображала тільки той набір технологій, який є принципово важливим при оптимізації процесу обслуговування перевезень. такого набору операцій потрібне таке:

- 1) розглянути технологію обслуговування рейсів, виділивши основні операції, які більшою мірою впливають на загальну довжину обслуговування та використані ресурси. Результатом цієї процедури має бути модельний технологічний графік, що включає операції критичного шляху, справедливого для більшості типів повітряних суден (далі – ПС);
- 2) проаналізувати льотно-технічні та комерційні характеристики, а також параметри технологічних процесів наземного обслуговування різних типів ПС з метою їхнього обґрунтування, що дозволяє значно знизити обсяг вихідних даних, що використовуються моделлю;
- 3) побудувати моделі вхідних технологій модельний технологічний графік. Результати цих моделей мають бути тривалості опіних операцій і необхідні ресурси для їхнього вимірювання. Отже, характеристики технологічних процесів, такі як склад та тривалість технологічних операцій, задіяні сили та засоби, залежать від багатьох факторів, головними з яких є тип ПС, категорія рейсу та перевезення, рівень механізації та автоматизації технічного обслуговування. Найбільш повним складом виконуваних Операцій наземного обслуговування відрізняються рейси, що належать до категорії оборотних і дещо меншою мірою транзитних. Подальший аналіз обмежений двома видами рейсів.

Безпосереднє використання в моделі реальних технологічних графіків обслуговування польоти, розроблені та використані в функціонування аеропортів, неможливо через ряд причини, серед яких найвагомішими є по-перше, різноманітність варіантів графіків, які відрізняються в залежності від типу ПС, категорій переліт і перевезення; по-друге, надмірна детальна інформація про процес обслуговування. Проте наявні графіки можуть бути використані як основа для побудови розробленого

модельного технологічного графіка. Операції, включені в цей графік, повинні відповідати трьом вимогам: 1) виконуватися обов'язково або в більшості ті випадки при обслуговуванні транзиту або зворотні рейси; 2) бути (або вміти знайти вата) на критичному шляху процесу; 3) мають істотне, істотне для розглянутого рівень деталізації моделі. Хоча параметри операцій залежать від типу ПС, їх значення коливаються в широкому діапазоні, а в деяких випадках деякі операції взагалі виключаються з технологічного процесу, це не призводить до порушення зв'язків між операціями і руйнування розклад. Моделювання на основі використовуючи логістичну модель досліджуваних процесів, передбачає наявність статистичних даних, що описують ці процеси. При цьому точність і адекватність моделі зростає зі збільшенням обсягу накопиченої статистики. Впровадження автоматизованих інформаційних систем (далі – ІС) управління діяльністю в ряді аеропортів дозволяє уникнути тривалих і трудомістких процедур збору статистики за рахунок використання матеріалів, що зберігаються в базах даних (далі – БД) цих систем, які описують детально і комплексно розглянути технологічні процеси аеропорту. Статистичні дані, отримані з БД ІС, служать вихідною сировиною для побудови можливих розподілів характеристик технологічних операцій. У статті для створення технологічної моделі (крім заправки) матеріали з БД ІС укр аеропорт ПОКП «Аеропорт-Полтава», умовно під назвою «Аеропорт N». З ряду причин в БД ІС відсутні дані, що характеризують заправку ПВ. Аеропорт N, тому використовувалася статистика, накопичена протягом 2010-2012 років. у базі даних, подібній до ІС ЛОКП «Міжнародний аеропорт Луганськ», надалі «Аеропорт K». Дозволено аналіз статистичного матеріалу здійснити групування повітряних суден, які обслуговуються в розглянутих аеропортах, з виділенням трьох комплектів. Ці агрегати називаються «категоріями PS».

Найбільш типові підстанції для досліджуваних аеропортів були розділені на такі категорії:

- I категорія - Ту-154, Boeing-757-200, Boeing-737-400, Airbus-320
- II категорія - Ту-134, Як-42, Боїнг-737-200, Боїнг-737-500, А-319;
- III категорія - Ан-24, Ан-26. Статистичний аналіз показав залежність

Властивості операцій не тільки за типом ПС, але а з категорії транспорту - на міжнародному рівні (далі – БАГАТО) або внутрішні (далі – ВПЛ) повітряні магістралі. PS категорії III на MUF не використовувалися. Технічне обслуговування літаків менших категорій не враховувалося. Отже, побудова технологічної моделі графік і вибір популяцій ПС (з урахуванням категорії транспорту) дозволяють створювати статистичні моделі окремих процесів для кожної сукупності. Ці моделі повинні показувати взаємозв'язок між часом роботи, чисельністю персоналу та технічною виходячи з їх технічних характеристик та інших параметрів.

Кожен прилавок обслуговують два працівники транспорту. Посадка та висадка пасажирів також включає час доставки на або з повітряного судна. Доставка здійснюється платформним автобусом або, рідше, пішки. У 25% випадків спостерігалися пасажири на літаки III категорії та назад, у 10% – на літаки категорії II. Пасажирів I класу майже завжди доставляли автобусами. Зазвичай для доставки використовувався автобус. Іноді (близько 3% часу) використовувався другий автобус. Приблизно така ж частка випадків, коли автобус спеціального призначення використовувався для перевезення пасажирів VIP-класів регулярного сполучення Рейси. У більшості випадків для підйому та висадки пасажирів використовували одну драбину. Якщо літак був обладнаний бортою, то зазвичай використовували цю драбину. Тривалість завантаження та розвантаження У багаж також входить час, витрачений на нього Перевезення по перрону, для чого використовуються транспортні засоби з підйомними надбудовами, електромобілі або візки. До персоналу, відповідального за

впровадження, входять два співробітники аеропорту. Салон прибирає бригада Прибиральний персонал у складі 1-2 осіб (для Категорії PS II і II) до 4-6 осіб (для PS та категорії) автобусом. У транзитних розвагах виявлена залежність Тривалість лише категорії літака, але не Категорії транспорту або в умовах аеропорту Н кількість виконавців коливається від 2–3 чол. для ІС III категорії до 4–6 чол для підстанцій I категорії Робота з огляду, повірки Системи, прийом і випуск літаків типу Boeing-737, Airbus-319, Airbus-320 здійснює одна людина. Заправка кінських сил паливом інших компаній характеризується тим, що його тривалість є випадковою величиною, яка додається під вплив найчисленніших комплексів різних випадкових факторів і можуть змінюватися. процвітають у досить широкому спектрі. Ось тривалість ПС визначається як комбінація кількох випадкових величин за формулою:

$$T_3 = \frac{1}{N} \left(\frac{V}{G'} + \frac{V}{G''} \right) + E \left[\frac{V}{T_3 N} \right] T_{\text{доп}} \quad (1.1)$$

де V - кількість палива, доданого в бак визначати категорію транспортного засобу та відстань транспортування; N - кількість використовуваних одночасно транспортних засобів для заправки літаків; G' - продуктивність Системи заправки для літаків; G'' - заправна ємність цистерни АПЗ у місці завантаження; vT_3 - місткість бака АПЗ; $T_{\text{ДОП}}$ - час на підготовчо-завершальні роботи на підстанції та в точці зарядки, а також переміщення АПЗ; E - Оператор округлення до найближчого цілого. Результати оптимізації кількості засобів обслуговування перевезень є базою для оцінювання рівня інвестицій у розвиток аеропорту. Подані вище характеристики технологічних операцій, отримані на основі виготовлення

Статистичні дані, загалом збігаються з аналогами, що вводяться в нормативну в спеціальній літературі, яка слугує певною гарантією

відповідності сформованої моделі. Статистична модель програмно реалізована на базі системи імітаційного моделювання GPSS World.

Описана вище модель може бути використана під час вирішення широкого спектру завдань, пов'язаних з аналізом і оптимізацією технологічних і техніко-економічних параметрів системи обслуговування перевезень аеропортів. Визначено мінімальна кількість, що забезпечує виконання заданих обмежень за якістю обслуговування ПС і пасажирів. У ролі певних обмежень виступає очікування обслуговування, яке з надійністю 0,95 не повинно перевищувати величину завдання. Модель будувалася для пікових рівнів інтенсивності потоку ПС, які спостерігалися в аеропорту N в період останніх років, так і прогнозних. Ухідні потоки ПС і пасажирів у розглянутому прикладі вважалися стаціонарними пуасонівськими. Розподіл ПС за категоріями розвивається відповідно до статистики, що міститься в БД ІС розглянутого аеропорту. Загалом ІС свідчить про значний розкид кількості палива, що заправляється, причому приблизно в 10% усіх випадків в аеропорту ПС не заправлено, для польоту використовувався наявний запас палива. В аеропорту K, що не дуже високою інтенсивністю руху, управління виконується одним АПЗ, що в разі необхідності кілька під'їздів до ПС, що заправляється. Для заправки літаків, що належать до I та II категорії, призначені АПЗ типу АПЗ-22, для ПС менших категорій – АПЗ-10,5. Час на під'їзд і від'їзд АПЗ становить 3–5 хв. Аналіз статистичних даних дав оцінити продуктивність заправки як нормально розподілену випадкову величину, що залежить від категорії ПС[2]

1.2 Нормативно-правове регулювання термінів наземне забезпечення та супутніх з ним визначень

Згідно Керівництво IATA з аеропортового обслуговування:

1.1.1. Під поняттям процедур наземного обслуговування слід розуміти перелік робіт та операцій з післяпольотного обслуговування та підготовки до вильоту повітряних суден

1.1.2. Ці процедури розроблені на підставі: «Aircraft Maintenance Manual», «Airplane Характеристики для аеропорту планування», «Facility and equipment planning (Boeing)», «Facility Planning Manual (Airbus)», «Maintenance Facility planning (Airbus)», «IATA Airport Handling Manual», а також з урахуванням накопиченої міжнародної практики аеропортового обслуговування.

1.1.3. Процедури з наземного обслуговування спрямовані на підвищення якості обслуговування рейсів та застосовуються з метою забезпечення безпеки, своєчасного обслуговування ПС, виконання вимог нормативних актів, що регламентують стандарти та норми при наземному обслуговуванні ПС в аеропортах оперування. У разі наявності у обслуговуючої компанії власних стандартних процедур наземного обслуговування перед укладанням договору на наземне обслуговування у рамках проведення попереднього аудиту дані стандарти розглядаються на предмет їх відповідності та схвалюються. У разі виявлення суттєвих невідповідностей за основу при наземному обслуговуванні приймаються стандартні процедури авіакомпанії, викладені у цьому Посібнику.

1.1.4. Наземне обслуговування повітряних суден починається з моменту постановки літака на оперативну стоянку з метою підготовки його до вильоту і закінчується відправленням НД у вигляді початку його руху, пов'язаного із вильотом.

1.1.5. Процедури виконання робіт при наземному обслуговуванні включають: а) Обслуговування на місці стоянки:

1. Зустріч та випуск літака;
 2. Встановлення зв'язку з екіпажем;
 3. Заземлення літака;
 4. Забезпечення електропостачання літака від наземного джерела;
 5. Кондиціонування повітря в пасажирському салоні та кабіні екіпажу за допомогою наземного джерела;
 6. Підігрів авіадвигунів та систем літака аеродромними підігрівачами (при холодних погодних умовах);
 7. Відкриття/закриття вантажних люків;
 8. Запуск авіадвигунів із використанням влаштування повітряного запуску;
 9. Візуальний контроль за запуском двигунів;
 10. Буксирування літака;
 11. Зовнішній огляд літака.
- б) Сервісне обслуговування літака:
1. Обслуговування системи питної води
 2. Обслуговування туалетної системи;
 3. Заправка та злив палива.
- в) Проти- та анти-обмерзання.
- г) Дезінсекційна обробка.

1.1.6. Обслуговуюча компанія повинна гарантувати, що до виконання зазначених робіт та експлуатації обладнання буде допущено тільки кваліфікований та уповноважений персонал, пройшов відповідну теоретичну і практичну підготовку, а також стажування в відповідно до встановлених місцевих правил.

1.1.7. При наземному обслуговуванні літака має використовуватися тільки справне, що проходить регулярне технічне обслуговування та

відповідне тип літака обладнання. Більше того, на кожне допоміжне обладнання, засіб механізації, що використовується в процесі наземного обслуговування, у встановленому обслуговуючою компанією порядку ведеться обов'язковий облік проведення планово- профілактичних та регламентних робіт з підтримці його у справному стані.

1.1.8. Обслуговуюча компанія повинна гарантувати, щоб усі підрозділи, що беруть участь у виробництві наземного обслуговування та його забезпечення, були оснащені всіма необхідними видами зв'язку, робочі місця обладнані сучасним програмним забезпеченням, приміщення враховували специфіку діяльності підрозділу. Усі працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом, що враховує їхній вид діяльності, у тому числі засобами індивідуального захисту.

1.1.9. Відповідальним за якість та безпеку проведення процедур наземного обслуговування повітряного судна є спеціаліст, який виконує даний обсяг робіт. Контроль за якістю виконання наземного обслуговування в цілому сторони обслуговуючої компанії повинен здійснюватись призначеним відповідальним спеціалістом, що має необхідну підготовку та навик, з боку авіакомпанії - співробітником, виконуючим представницькі функції у цьому аеропорту, або за його відсутності льотним екіпажем.

1.1.10. Прийом літака екіпажем після наземного обслуговування здійснюється в відповідно до технології роботи екіпажу (SOP).

1.1.11. У разі виявлення екіпажем у процесі приймання літака невідповідності нормативним вимогам щодо безпеки польотів, персонал з наземному обслуговуванню повинен усунути цю невідповідність.[3]

Сертифікації підлягає така діяльність з наземного забезпечення польотів:

Авіапаливозабезпечення авіаційних перевезень і робіт – комплекс заходів, спрямований на забезпечення експлуатації та обслуговування ПС

кондиційними авіаційними ПММ і спеціальними рідинами, приймання, збереження, підготовку та видачу на заправлення, заправлення ПС авіаційними ПММ і спеціальними рідинами, здійснення контролю якості авіаційних ПММ та інші заходи з контролю кількісних та (чи) якісних характеристик (властивостей) авіаційних ПММ на етапах авіапаливозабезпечення авіаційних перевезень.

Аеродромне забезпечення польотів – комплекс заходів щодо підтримки льотного поля аеродрому, аеродромних систем та споруд в постійній експлуатаційній готовності для зльоту, посадки, маневрування та стоянки ПС.

Електросвітлотехнічне забезпечення польотів – комплекс заходів щодо світлотехнічного забезпечення зльоту, заходження на посадку, посадки, руління ПС і централізованого забезпечення електроенергією аеропорту та його об'єктів.

Забезпечення авіаційної безпеки – комплекс заходів, а також людські і матеріальні ресурси, які призначені для захисту ЦА від актів незаконного втручання в її діяльність.

Забезпечення обслуговування пасажирів, багажу, пошти і вантажів – комплекс заходів в аеропорту щодо реєстрації та оформлення пасажирів, їх посадки та висадки, оформлення перевізної документації, обробки багажу, пошти і вантажів, їх навантаження (розвантаження) на борт (з борту) ПС з метою їх перевезення за заявленим маршрутом за умови дотримання вимог АБ, БП, забезпечення перевезення небезпечних та спеціальних вантажів, захисту здоров'я пасажирів.

Забезпечення спецтранспортом та засобами механізації – комплекс заходів з виконання наземних транспортних послуг, необхідних для авіаційної діяльності та підтримки аеропорту в експлуатаційному стані.

Інженерно-авіаційне забезпечення польотів – комплекс заходів щодо підтримання льотної придатності ПС.

Метеорологічне забезпечення – забезпечення метеорологічною інформацією експлуатантів, членів екіпажів повітряних суден, органів обслуговування повітряного руху, пошуково-рятувальної служби, адміністрації аеропорту та інших органів, пов'язаних з обслуговуванням ЦА з метою сприяння безпечній, регулярній та ефективній аеронавігації.

Наземне адміністрування в аеропорту – послуги екіпажам, представникам авіакомпаній, представництвам та іншим суб'єктам в офісному обслуговуванні, зв'язку, взаєморозрахунках та інших послугах, пов'язаних із взаємодією в аеропорту.

Обслуговування на пероні та місцях стоянок ПС – комплекс заходів щодо супроводження, руління та буксирування ПС перед вильотом та після прильоту, надання послуг із завантаження та розвантаження, включаючи бортове харчування (кетерінг), миття, зняття зледеніння та інше.

Обслуговування повітряного руху в районі аеродрому – комплекс заходів, який забезпечує польотно-інформаційне обслуговування, аварійне обслуговування, консультативне обслуговування, диспетчерське обслуговування повітряного руху (районне диспетчерське обслуговування, диспетчерське обслуговування підходу або аеродромне диспетчерське обслуговування).

Передпольотне інформаційне обслуговування – комплекс заходів, спрямованих на забезпечення користувачів повітряного простору аеронавігаційною та метеорологічною інформацією, необхідною для підготовки та виконання польоту.

Пошукове та аварійне-рятувальне забезпечення – комплекс заходів, спрямованих на організацію і виконання негайних та ефективних пошукових, аварійно-рятувальних і протипожежних заходів з порятунку пасажирів та членів екіпажів ПС, що зазнають або зазнали лиха, надання допомоги постраждалим та евакуації їх з місця подій.

Протипожежне забезпечення – комплекс заходів, спрямованих на попередження пожеж та збитків від них на об'єктах ЦА під час здійснення польотів ПС та обслуговування АТ.

Радіотехнічне забезпечення обслуговування повітряного руху – сукупність радіотехнічних об'єктів та організаційно-технічних заходів, які проводять різні служби і відділи підприємств ЦА з метою убезпечення та забезпечення регулярності повітряного руху.

До об'єктів, обладнання та авіаційної наземної техніки, що підлягають обов'язковій сертифікації відповідно до окремих правил сертифікації, належать:

- аеродром;
- світлосигнальне обладнання аеродромів;
- радіотехнічне обладнання;
- метеорологічне обладнання, що встановлене на аеродромі;
- пошукове та аварійно-рятувальне обладнання;
- обладнання для забезпечення авіаційної безпеки;
- авіаційна наземна техніка;
- матеріали та техніка для експлуатаційного утримання штучних покриттів аеродрому;
- авіаційні паливно-мастильні матеріали та спеціальні рідини;
- автоматизовані системи управління технологічними процесами аеропорту.

Сертифікації підлягають обладнання та АНТ, що прийняті на оснащення після введення в дію цих Правил. Рекомендації та вимоги, зазначені в цьому розділі засновані на загальноприйнятих рекомендованих методах та процедурах з наземного обслуговування повітряних суден на пероні, цілком відповідають рекомендаціям міжнародних організацій у галузі наземного обслуговування повітряних суден.

Агенти, що надають послуги з наземного обслуговування ПС авіакомпанії гарантують, що до виконання вище зазначених робіт та експлуатації обладнання допускається лише кваліфікований персонал, який пройшов відповідну теоретичну та практичну підготовку, а також стажування відповідно до встановлених правил. При наземному обслуговуванні повітряних суден на пероні використовується лише справне обладнання, що проходить регулярне технічне обслуговування. Понад те, кожне допоміжне устаткування, засіб механізації, використовуване у процесі наземного обслуговування, у порядку ведеться обов'язковий облік проведення планово-профілактичних і регламентних робіт із підтримці їх у справному стані.

Конкретний перелік, назви та склад служб та підрозділів встановлюються аеропортом самостійно (крім служб, що забезпечують безпеку польотів та авіаційну безпеку), залежно від обсягу та структури перевезень в аеропорту, складу що знаходяться на балансі аеропорту будівель та споруд, особливостей організації управління в аеропорту, розподілу відповідальності між службами аеропорту та орендарями, концесіонерами щодо реалізації окремих видів робіт, послуг в аеропорту. Але незалежно від назви підрозділів, має бути забезпечене виконання наступних основних завдань наземних служб та взаємодія зі службою руху, керівником польотів.

Агенти, що надають послуги з наземного обслуговування ЗС авіакомпанії гарантують, що всі підрозділи, що беруть участь у виробництві наземного обслуговування повітряних суден на пероні, оснащені всіма необхідними видами зв'язку, робочі місця обладнані сучасним програмним забезпеченням, приміщення враховують специфіку діяльності підрозділів. Усі працівники забезпечені спеціальним одягом, що враховує їхній вид діяльності, у тому числі засобами індивідуального захисту. Відповідальним за якість та безпеку проведення процедур

наземного обслуговування повітряного судна на пероні є спеціаліст, який виконує даний обсяг робіт. Контроль за якістю виконання наземного обслуговування в цілому з боку Агента здійснюється призначеним відповідальним фахівцем, який має необхідну підготовку та навичку, а з боку авіакомпанії - співробітником, що виконує представницькі функції, або за його відсутності льотним екіпажем. [4]

2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 21. 04. 06. 100 ПЗ			
Виконав	Колодій І.В.			1. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Огієнко М.М.				Д	35	25
Консульт.	Огієнко М.М.				ФТМЛ 275 ОР-204М		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

2.1. Загальна характеристика базового підприємства – «Міжнародний аеропорт Київ (Жуляни)»

Міжнародний аеропорт «Київ» імені Ігоря Сікорського, Аеропорт «Київ-Жуляни» (IATA: IEV, ICAO: UKKK) — є другим найбільшим пасажирським міжнародним аеропортом України та Києва, він знаходиться у межах столичного мікрорайону Жуляни за 8 км на південний захід від осередку міста. У 1933—1935 роках був збудований у Броварах головний аеропорт міста і республіки «Київ», був зруйнований у році 1941. Після Другої світової війни «Жуляни» стали головним аеропортом Києва повторно . Комплекс нового Київського аеропорту було сконструйовано у 1949 році який проектував архітектор Віктор Єлізаров — один із авторів оновленого Хрещатика. Аеропорт «Жуляни» почали говорити починаючи вже в 1960-ті роки після конструювання нового аеропорту в Борисполі. Поступається першістю українському аеропорту «Бориспіль» за пасажиропотоком (без урахування тимчасово окупованих територій). Площу займає територією 265 га.



Рис.2.1. Міжнародний аеропорт «Київ»

Єдина злітно-посадкова смуга завдовжки 2310 м і завширшки 45 м. У початку першої частини 2009 року була закінчена реконструкція злітно-посадкової смуги. Завдяки подовженню ЗПС на 510 м з'явилася можливість надавати послуги більш великим літакам, зокрема Boeing 737 і Airbus A320. Цілодобовий режим почався з 11 травня 2009 року і працює до сих пір. Має в наявності по 2 злітним курсам ЗПС систему ILS I категорії, яка надає обмежені можливості для посадки ПС за умов недостатньої видимості. Злітно-посадкові смуги аеропорту постійно знаходяться у використанні Заводу 410 цивільної авіації, який безпосередньо розташований біля аеродрому.

Міжнародний аеропорт «Жуляни» значно розбудувавля у період підготовки до чемпіонату Євро-2012. 17 травня 2012 відкрився новий міжнародний термінал «А» для обслуговування міжнародних рейсів, розміри якого стали найбільші с усіх побудованих —пропускна здатність яка була вирахована с початку роботи становила 320 пасажирів на годину. 2013 року додатково з'явилися нові термінали внутрішніх рейсів «D» і бізнес-термінал «В». Ці термінали не є громадською властністю а є приватними.

З точки погляду юриспруденції аеропорт є комунальною властністю столиці України (Київ), але в 2005 році намагалися здійснити передачу цього об'єкта Міністерству транспорту та зв'язку для того щою створити Міжнародний аеропорт малої і комерційної авіації. Але через високу вартість землі в Києві окремим варіантом розглядалося також пландемонтажуаеродрому і перенесення рейсів з Жулян в такі аеропорти як «Антонов» або Авіабаза Васильків.

У міжнародному аеропорту «Київ» діють три пасажирські термінали:

1. Термінал «А». Обслуговування міжнародних рейсів. Стійки реєстрації 1-18.
2. Термінал «В». Бізнес-термінал.

3. Термінал «D». Обслуговування внутрішніх рейсів. Стійки реєстрації 1-12.

Згідно з офіційно проголошеною стратегією України щодо інтеграції до Європейського Союзу, імплементації договору про відкритий повітряний простір, КП МА «Київ» Жуляни протягом останнього часу вживає активні заходи, спрямовані на реалізацію концепції розвитку аеропорту, як аеропорту столиці України та базового аеропорту для лоукостів авіакомпаній і бізнес-авіацій.[5] Спеціалізованими законодавчими актами України, які регулюють діяльність Підприємства, є:

- Конвенція про міжнародну цивільну авіацію;
- Повітряний кодекс України;
- Концепція Державної цільової програми про розвиток різних аеропортів у період до 2023 року, схвалена постановою Кабінету Міністрів України від 30.10.2013 № 944;
- Державна цільова програмарозвитку аеропортів на період до 2023 року, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 24.02.2016 № 126 ;
- Аеропортові збори за обслуговування повітряних суден і пасажирів в аеропортах України, затверджені наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 14.04.2008 № 433, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 14 травня 2008 року за № 408/15099;
- Правила сертифікації аеропортів, затверджені наказом Державіаслужби від 13 червня 2006 р. № 407 (зі змінами);
- Постанова Кабінету Міністрів України «Провстановлення повноважень органів виконавчої влади та виконавчих органів міських рад щодо регулювання цін (тарифів)» від 25.12.1996 № 1548 (зі змінами);
- Статут Комунального підприємства Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни), затверджений розпорядженням Представника Президента України в м. Києві від 27.01.1994 № 40 (в редакції розпорядження

виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 24.01.2012 № 107.

Комунальне підприємство «Київ» (Жуляни) має на меті задовольнити людські потреби в обслуговуванні при перевезенні пасажирів, багажу, вантажу та пошти авіаційним транспортом; забезпечення виконання польотів і обслуговування вітчизняних та іноземних повітряних суден, з метою отримання прибутку для задоволення соціальних та економічних потреб колективу Підприємства шляхом здійснення виробничої, торгівельної та іншої господарської діяльності. Підприємство виконує свою роботу керуючись безпосередньо Статутом, який затверджений розпорядженням Представника Президента України в м. Києві від 27.01.1994 № 40 (новий запис якого затверджений розпорядженням виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 24.01.2012 № 107.

Предметом діяльності Підприємства є:

- забезпечення експлуатації і функціонування аеродрому, будівель, споруд, інженерних мереж та інших об'єктів аеродромного обладнання, пасажирського та вантажного терміналів, а також засобів механізації і спеціалізованого транспорту;- прийняття та відправлення повітряних суден із забезпеченням авіаційних перевезень пасажирів, багажу та пошти необхідними засобами з обов'язковим дотриманням установлених правил і норм обслуговування;
- забезпечення обслуговування зльотів та посадок повітряних суден, здійснення їх наземного обслуговування;
- забезпечення стоянок повітряних суден;
- забезпечення оперативних форм технічного обслуговування літаків та гелікоптерів;

- забезпечення подачі та узгодження заявок авіакомпаній всіх форм власності на польоти, посадки та перельоти за маршрутами повітряних суден;

- створення умов та забезпечення пасажирів всіма видами сервісних послуг в зоні аеропорту; забезпечення безпеки обслуговування пасажирів, авіаперевезень;

- організація льотної експлуатації повітряних суден, в тому числі штурманського і аеронавігаційного забезпечення тощо.

Для здійснення господарської діяльності Підприємство має наступні сертифікати та дозволи:

■ сертифікат Аеропорту No ІБУ-АІК-244-01, виданий Державною авіаційною службою України 26.05.2017, серії АА No 117695, термін дії до 26.05.2022 року;

■ свідоцтво про реєстрацію аеродрому No АР 09-02, видане Державіаадміністрацією Міністерства транспорту та зв'язку 07.04.2009, серії АА No005693 (видане замість Свідоцтва від 23.05.2003 No АР 09-02);

■ сертифікат No С^С-ССТ-209-04 відповідності служби спецавтотранспорту, виданий Державною авіаційною службою України від 27.04.2016, серії АА No 016758, термін дії до 27.04.2019 року;

■ сертифікат No ІЕУ-ПАРЗП-40-03 відповідності служби аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення, виданий Державною авіаційною службою України від 25.12.2015, має серію АА No 016220, термін дії до 25.12.2018 року;

■ сертифікат з наземного адміністрування No ІЕУ-ВДСА-191-01 відповідності служби виробничо-диспетчерської служби аеропорту, виданий Державною авіаційною службою України від 14.12.2016, серії АА No 016220, термін дії до 14.12.2019 року;

■ сертифікат No АП 09-02 аеродрому, виданий Державною авіаційною службою України від 16.03.2017, серії АА No 017489, термін дії до 16.03.2020 року;

■ сертифікат служби авіаційної безпеки, виданий Державною авіаційною службою України від 24.10.2016, серії АА No017246, термін дії до 24.10.2018 року;

■ ліцензія на постачання теплової енергії, видана Виконавчим комітетом Київської міської ради (Київська міська державна адміністрація) від 24.09.2012, серії АД No 040926, термін дії до 24.09.2017 року на безстрокову;

■ ліцензія на транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами, видана Виконавчим комітетом Київської міської ради (Київська міська державна адміністрація) від 24.09.2012, серії АД No 040925, термін дії до 24.09.2017 року на безстрокову;

■ ліцензія на централізоване водопостачання та водовідведення, видана Виконавчим комітетом Київської міської ради (Київська міська державна адміністрація) від 12.03.2014, має серію АВ No 597527, який діє до 12.03.2019 року;

■ ліцензія на здійснення медичної практики, видана Міністерством охорони здоров'я України від 04.06.2015, серії АЕ No 638763;

■ дозвіл на спеціальне користування водою, який виданий Департаментом міського благоустрою та збереження природного середовища в м. Києві, від 04.06.2015 No УКР-620-КІЄ, термін дії до 04.06.2018 року;

■ дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, виданий Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища в м. Києві, від 13.05.2013 No 8038900000-060, термін дії до 13.05.2018 року.

Комунальне підприємство Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни) є постійним членом Міжнародної Ради Аеропортів Європейський регіон. Підприємство є юридичною особою, діє на засадах госпрозрахунку, користується правами та виконує обов'язки, пов'язані з його діяльністю, має власний баланс, поточний, валютний та інші рахунки, круглу печатку з власним найменуванням, інші необхідні печатки і штампи, бланки організаційно-розпорядчої документації, торгові та фірмові знаки, логотипи, інші реквізити.

Згідно з офіційно проголошеною стратегією України щодо інтеграції до Європейського Союзу, імплементації договору про відкритий повітряний простір, КП МА «Київ» Жуляни протягом останнього часу вживає активні заходи, спрямовані на реалізацію концепції розвитку аеропорту, як аеропорту столиці України та базового аеропорту для лоукостів авіакомпаній і бізнес-авіацій.

Спеціалізованими законодавчими актами України, які регулюють діяльність Підприємства, є:

- Конвенція про міжнародну цивільну авіацію ;
- Повітряний кодекс України ;
- Концепція державної прямої програми розвитку аеропортів на період до 2023 року, яка була прийнята організацією Кабінету Міністрів України від 30.10.2013 р. 944.
- Державна пряма програма покращення аеропортів строком до 2023 року, яка підтверджена постановою Кабінету Міністрів України від 24.02.2016 № 126 ;
- Аеропортові пошлини за обслуговування повітряних суден і пасажирів в аеропортах України, прийнята організацією Міністерства транспорту та зв'язку України від 14.04.2008 № 433, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 14 травня 2008 року за № 408/15099;

- Правила сертифікації аеропортів, затверджені наказом Державіаслужби від 13 червня 2006 р. № 407 (зі змінами);
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про встановлення повноважень органів виконавчої влади та виконавчих органів міських рад щодо регулювання цін (тарифів)» від 25.12.1996 № 1548 (зі змінами);
- Статут Комунального підприємства Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни), засновані розпорядженням Представника Президента України в м. Києві від 27.01.1994 № 40 (в редакції виконання розпорядчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 24.01.2012 № 107[6]

2.2 Оцінка виробничо-фінансової діяльності аеропорту «Київ»

Авіаційне підприємство МА «Київ» (Жуляни) є незалежною юридичною особою і не вкладає додаткових коштів в інші підприємства. Підприємство числиться Залізничною райдержадміністрацією м. Києва, як юридична особа від 24.06.1999 за № 10731200000006050, про що видано свідоцтво серії А00 № 001919.

Відповідно до довідки ЄДРПОУ від 31.01.2012 року серії АБ № 520573 та свідоцтва про державну реєстрацію юридичної особи серії А00 № 001919, написаного 24.06.1999 року, КП МА «Київ» (Жуляни) має такі реквізити:

повна назва: Комунальне підприємство Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни)

код ЄДРПОУ: 01131514;

правовий статус суб'єкта - юридична особа;

організаційно-правова форма за КОПФГ - комунальне підприємство,

місцезнаходження: Україна, 03036, м. Київ, Солом'янський р-н, проспект Повітрофлотський 79, Аеропорт "Київ" (Жуляни);

вид діяльності за НВЕД:

- 52.23 Допоміжне обслуговування авіаційного транспорту (основний);
- 33.14 Ремонт і технічне обслуговування електричного устаткування;
- 35.30 Надання пару, гарячої води та загущеного повітря;
- 43.21 Електромонтажні роботи;
- 45.20 Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів;
- 46.71 Оптова торгівля твердим, рідким, газоподібним паливом і продуктами які схожі з ними;
- 55.90 Діяльність інших засобів тимчасового розміщення
- 63.99 Надання інших інформаційних послуг, н.в.і.у;
- 68.20 Надання в оренду й експлуатацію власної чи орендованої нерухомості;
- 73.11 Рекламні агентства;
- 77.39 Пропозиція для оренди інших машин, устаткування та товарів, н.в.і.у.;
- 79.90 Надання інших послуг бронювання та пов'язана з цим діяльність;
- 81.10 Комплексне обслуговування об'єктів;
- 81.29 Інші види діяльності із прибирання.
- 86.21 Загальна медична практика.

Згідно довідки форми №4-ОПП від 09.D2.2012 року за № 31303/29-004, КП МА «Київ» (Жуляни) взято на облік платника податків в ДШ у Солом'янському р-ні м. Києва.

Крім того, підприємство є платником податку на додану вартість згідно свідоцтва від 20.02.2012 №200028163, індивідуальний податковий номер - 011315 126653, виданого ДПП у Солом'янському р-ні м. Києва.

Комунальне підприємство Міжнародний аеропорт "Київ" (Жуляни) є постійним членом Міжнародної Ради Аеропортів Європейського регіону.

КП МА «Київ» (Жуляни) здійснює свою діяльність на підставі Статуту, затвердженого в новій редакції розпорядженням виконавчого «Комітету Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 24.01.2012 року №107 та зареєстрованого державним реєстратором Солом'янської районної в м. Києві державної адміністрації 27.01.2012 року за № 107310503943946050.

Згідно п. 1.1 Статуту Комунальне підприємство Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни) засноване згідно з рішенням КМУ від 17.09.1993 року № 746 «Про дії щодо розвитку устаткування що надає повітряні послуги «Київ» (Жуляни - Васильків) », засноване на комунальній власності територіальної громади м. Києва і дає звітність Департаменту транспортної інфраструктури який є виконавчим органом київської міської ради

Відповідно до п 1.3 підприємство є юридичною особою діє на засадах госрозрахунку користується правами та виконує обов'язки, пов'язані з його діяльністю, має власний баланс, поточний та інші рахунки, круглу печатку з власним найменуванням, інші необхідні печатки і штампи, бланки організаційно — розпорядчої документації, торгові та фірмові знаки, логотипи, інші реквізити.

Пунктом 2.1 Статуту передбачено, що підприємство створене для задоволення суспільних потреб в обслуговуванні при перевезенні пасажирів, багажу, вантажу та пошти авіаційним транспортом; забезпечення виконання польотів і обслуговування вітчизняних та іноземних повітряних суден, з метою отримання прибутку для задоволення соціальних та економічних потреб колективу підприємства шляхом здійснення виробничої торговельної та іншої господарської діяльності.

Згідно п.2.2 Статуту предметом діяльності підприємства є:

- забезпечення експлуатації і функціонування аеродрому будівель, споруд, інженерних мереж та інших об'єктів аеродромного обладнання, пасажирського та вантажного терміналів, а також засобів механізації і спеціалізованого транспорту;
- прийняття та відправлення повітряних суден із забезпеченням авіаційних перевезень пасажирів, багажу та пошти необхідними засобами з обов'язковим дотриманням установлених правил і норм обслуговування;
- забезпечення обслуговування зльотів та посадок повітряних суден, здійснення їх наземного обслуговування;
- надання юридичним та фізичним особам послуг зв'язку, радіозв'язку та телекомунікації, включаючи ремонт та технічне обслуговування;
- забезпечення авіакомпаній та інших установ такими речами як паливо мастильні та інші матеріали за рахунок договору;
- здійснення діяльності, пов'язаної з транспортуванням юридичним та/або фізичним особам води, теплової та електроенергії, інших видів енергоресурсів, а також надання послуг з лабораторного дослідження тепло, енерго мереж;
- купівля та продаж нерухомості і надання послуг, пов'язаних з рухомим та нерухомим майном.

Для здійснення господарської діяльності ОП МА «Київ» (Жуляни) має наступні сертифікати та дозволи:

сертифікат № ІЕV-ПАРЗП-60-04 відповідності служби аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення, виданий Державною авіаційною службою України від 26.12.2018 року серії АА N? 019390, термін дії до 26.12.2021 року;

розпорядження КМДА №1121 від 11.09.2017р. на переробку ліцензії на надання теплової енергії, виданої Виконавчим комітетом Київської

міської ради (Київська міська державна адміністрація від 24.09.2012 року Серії АД № 040925, термін дії до 24.09.2017 року на безстрокову;

розпорядження КМДА №112 1 від 11.09.2017р. на переоформлення ліцензії на транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами, виданої виконавчим комітетом Київської міської ради (Київська міська державна адміністрація) від 24.09.2012 року Серії АД № 040925, термін дії до 21.09.2017 року на безстрокову;

ліцензія на здійснення медичної практики, видане Міністерством охорони здоров'я України від 04.06.2015 року Серії АЕ №638763;

дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, виданий Департамент міського благоустрою та збереження природного середовища в м. Києві, від 19.12.2017 року №80389D0000-10217, термін дії необмежений.

Керівництво підготувало цю фінансову звітність відповідно до принципу подальшого безперервного функціонування. Формуючи таке професійне судження, керівництво врахувало фінансовий стан Компанії, свої існуючі наміри, прогнольні результати діяльності та доступ до фінансових ресурсів, а також проаналізувала вплив політичної та економічної Ситуації в Україні на майбутню діяльність Компанії. Статутний капітал підприємства на 31.12.2020р. — 24 444 тис.грн. Середньооблікова чисельність штатних працівників підприємства станом на 31.12.2020 року — 472 особи

Аналіз фінансових планів та звітів про їх виконання показав, що за результатами діяльності 2018 року дохідна частина фінансового плану виконана на 120,4% (фактичний дохід - 104 276,0 тис. грн.. при плані - 86 600,3 тис. грн), витратна частина виконана на 107,33% (фактичні витрати - 76 439,0 тис. грн при плані - 71 217,1 тис. грн).У 2015 році планові показники загальної суми доходів виконані на 156,5% (фактичний дохід -

150 162,0 тис. грн при плані - 95 925,0 тис. грн), витратна частина виконана на 137,4% (фактичні витрати - 122 323,0 тис. грн при плані - 89 011,2 тис. грн). У 2019 році планові показники по доходах виконані на 134,6% (фактичний дохід - 180 150,0 тис. грн. при плані - 133 835,8 тис. грн), по витратах - на 109,5% (фактичні витрати - 138 131,0 тис. грн при плані - 126 147,2 тис. грн). За 2020 року - показники по доходах виконані на 168,2% (фактичний дохід - 167 147,0 тис. грн при плані - 99 372,0 тис. грн), по витратах - на 118,7% (фактичні витрати - 110 390,0 тис. грн при плані - 93 002,1 тис. грн).

Коефіцієнт рентабельності активів показує розмір чистого прибутку на одну гривню активів та характеризує ефективність їх використання (оптимальне значення > 0 , збільшення), який за 2017 рік становив 0,0151, за 2018 рік - 0,0134, за 2019 рік - 0,0077 та за 2020 року - 0,0060, що відповідає оптимальному значенню зазначеного показника, але в динаміці простежується його зменшення (-0,0091), що свідчить про повільний темп економічного зростання та розвитку Підприємства.

Коефіцієнт зносу основних засобів у досліджуваному періоді мав тенденцію до збільшення, а саме: у 2017 склав 0,5490, у 2018 році - 0,5507, у 2019 році - 0,5596 та за 2020 року - 0,5365 (+ 0,0125), що свідчить про зростання морального та фізичного зносу основних засобів, а значить потребує здійснення Підприємством дієвої інвестиційної політики для оновлення матеріальної бази.

Коефіцієнт оборотності активів характеризує ефективність використання Підприємством наявних ресурсів (незалежно від джерел їх залучення) та показує, наскільки зміни у наявних активах пов'язані зі змінами доходу - у 2017 році дорівнював 0,0491, у 2018 році - 0,0733, у 2019 році - 0,0277 та за 2020 року - 0,0171 (+ 0,0219). Його збільшення свідчить про зростання оборотності активів Підприємства.

Коефіцієнт фінансової стійкості характеризує співвідношення власних та позикових коштів. Зростання протягом дослідженого періоду його показника (у 2017 році дорівнював 0,8560, у 2018 році - 0,8991, у 2019 році - 9,1142, за 2020 року - 9,0211 (+8,1651), вказує на те, що Підприємство має достатній рівень фінансової стійкості і незалежне від зовнішніх фінансових джерел.

Коефіцієнт покриття у 2017 році становив 0,1568, у 2018 році - 0,1945, у 2019 році - 0,3834 та за 2020 року - 0,5029 (при оптимальному значенні >1 збільшення), що свідчить про недостатність оборотних запасів для покриття поточних зобов'язань.

Коефіцієнт заборгованості за 2017 рік становив 0,1992, за 2018 - 0,1931, за 2019 рік - 0,0154 та за 2020 року - 0,0149 (- 0,1843) при оптимальному значенні 0,5-0,7, що вказує на фінансову незалежність підприємства від залучення (запозичення) коштів.

Безпосередні правовідносини з аеропортового обслуговування між конкретним аеропортом та конкретною авіакомпанією встановлюються шляхом укладання сторонами відповідного договору у формі Додатку «В» до Стандартної Угоди ІАТА з наземного обслуговування, в якому сторони домовляються стосовно суттєвих умов наземного обслуговування та роблять застереження про те, в якому обсязі вони визнають та виконують умови, визначені Стандартною Угодою та Додатком «А» до неї. У Додатку «В» сторони мають можливість розширити, змінити або відмінити те чи інше положення Стандартної Угоди та Додатку «А». При укладенні договору з усіх вище перелічених документів сторони підписують лише Додаток «В», після чого автоматично набирають чинності Стандартна Угода та Додаток «А» в обсязі, визначеному сторонами.

Одним із видів послуг з наземного обслуговування відповідно до Стандартної Угоди ІАТА з наземного обслуговування (СУНО) є зберігання та заправка / злив палива на пероні. Авіапаливозабезпечення авіаційних

перевезень і робіт - це комплекс заходів, спрямований на забезпечення експлуатації та обслуговування ПС кондиційними авіаційними пально-мастильними матеріалами (далі - ПММ) і спеціальними рідинами, приймання, збереження, підготовку та видачу на заправлення, заправлення ПС авіаційними ПММ і спеціальними рідинами, здійснення контролю якості авіаційних ПММ та інші заходи з контролю кількісних та (чи) якісних характеристик (властивостей) авіаційних ПММ на етапах авіапаливозабезпечення авіаційних перевезень.

Діяльність із заправки повітряних суден здійснюється на підставі укладених з аеропортами генеральних угод з використанням належним чином укомплектованих паливозаправних комплексів для заправки повітряних суден (ПЗК), на які є сертифікаційна документація Державіаслужби. Так, відповідно до укладеної з КП МА «Київ»(Жуляни) генеральної угоди від 22.06.2012 № 139-2012 (далі - Угода № 139-2012), послуги заправки повітряних суден авіаперевізників в аеропорту «Київ» (Жуляни) здійснює ТОВ «Мастер-Авіа». Зустрічною звіткою в ТОВ «Мастер-Авіа» встановлено, що для здійснення цього виду діяльності ТОВ «Мастер-Авіа» має сертифікат відповідності серії АА № 014039 від 12.02.2017 року, виданий Державною авіаційною службою України, згідно з яким ТОВ «Мастер-Авіа» має право прийому, зберігання, підготовки до видачі, видачі на заправку в засоби заправки та заправлення повітряних суден авіапаливом, у тому числі авіапаливом з вмістом ПВК присадки «И-М». Сертифікат дійсний до 12.02.2023. Умовами сертифікації передбачено наявність у ТОВ «Мастер-Авіа» служби ПММ.

Відповідно до умов Договору № 240-2011 об'єкти служби ПММ (зокрема, будівля лабораторії ПММ на пероні, склад зберігання мастил, будівлі спиртосховища ПММ, мастилонасосної станції, бензонасосної станції зблокованої з ТП 2024, прохідної на складі ПММ, виробнича будівля складу ПММ, будівля заправника на складі ПММ, пожежне водоймище

ПММ, автоблокпункт на складі ПММ, оглядова вежа на складі ПММ, резервуари, металевий док ПММ, тощо) входять до переліку майна, переданого Комунальним підприємством МА «Київ» (Жуляни) у довгострокову оренду ТОВ «Мастер-Авіа». Використовуючи вказане орендоване майно, ТОВ «Мастер-Авіа» здійснює діяльність із заправки ПС відповідно до сертифікату відповідності. Згідно з п. 2.1. Угоди № 139-2012, з метою забезпечення рівня міжнародних стандартів обслуговування повітряних суден (ПС) в Аеропорту згідно з переліком послуг, передбачених у Додатку А до Стандартної угоди ІАТА про наземне обслуговування, КП МА «Київ» (Жуляни) та ТОВ «Мастер-Авіа» забезпечують взаємодію при наданні послуг заправки ПС Перевізників.

Згідно з п. 2.1.1. Угоди № 139-2012, ТОВ «Мастер-Авіа» (далі - Товариство) надає послуги з заправки паливом ПС Перевізників, використовуючи пересувні паливозаправні засоби і власний персонал. Згідно з п. 2.1.2. Угоди № 139-2012, КП МА «Київ» (Жуляни) надає Товариству послуги, необхідні для здійснення діяльності Товариства із заправки ПС, використовуючи для цього власну інфраструктуру, технічні можливості та власний персонал. Аеропорт зобов'язується надавати Товариству можливість використовувати інфраструктуру Аеропорту для надання послуг заправки ПС (п.3.3.1. Угоди № 139-2012). Товариство зобов'язується щомісячно, не пізніше 5-го числа надавати в бухгалтерію Аеропорту звіт про розмір коштів, отриманих від надання послуг заправки ПС в Аеропорту за кожен місяць (п.3.2.12. Угоди № 139-2012). До 5-го числа кожного місяця, наступним за звітним, Товариство надає Аеропорту звіт про отримані від Перевізників коштів за здійснення заправки ПС за календарний місяць з розрахунком винагороди належної Аеропорту (п.4.2. Угоди № 139-2012). Згідно з п. 4.1. Угоди № 139-2012, Товариство сплачує Комунальному підприємству МА «Київ» (Жуляни) винагороду у розмірі 0,5 % від суми коштів,

отриманих від надання послуг заправки ПС Перевізників за кожний календарний місяць. Тема заправки паливно-мастильними матеріалами в сучасних умовах досить актуальна, а служба ПММ є одним з найважливіших структурних елементів в галузі цивільної авіації.

Також у підприємства існує ряд позицій, які негативно впливають на її загальний фінансовий стан, наприклад, станом на 01.01.2017 в обліку КП МА «Київ» (Жуляни) обліковувалась дебіторська заборгованість по розрахунках з ТОВ «МАстер-Авіа» за Договором No 240-2011 в сумі 15 705,71 гривень. Протягом 2017 року надходження по Договору No 240-2011 за користування майном, що перебуває в оренді ТОВ «МАстер-Авіа» з урахуванням компенсації частини земельного податку склали 9 080 925,02 грн, з яких: грошовими коштами - 7 976 456,08 грн (в тому числі суми перевищення отриманої суборенди над орендними платежами та компенсація частини земельного податку), шляхом взаємозаліку зустрічних однорідних вимог за надані послуги - 1 104 468,94 гривень. Протягом 2018 року надходження по Договору No 240-2011 за користування майном, що перебуває в оренді ТОВ «МАстер-Авіа» з урахуванням компенсації частини земельного податку склали 8 345 087,52 грн, з яких: грошовими коштами - 6 431 404,45 грн (в тому числі суми перевищення отриманої суборенди над орендними платежами та компенсація частини земельного податку), шляхом взаємозаліку зустрічних однорідних вимог - 1 913 683,07 гривень. Протягом 2016 року надходження по Договору No 240-2011 за користування майном, що перебуває в оренді ТОВ «МАстер-Авіа», з урахуванням компенсації частини земельного податку, склали 13 995 443,26 грн, з яких: грошовими коштами - 13 604 125,35 грн (в тому числі суми перевищення отриманої суборенди над орендними платежами та компенсація частини земельного податку), шляхом взаємозаліку зустрічних однорідних вимог - 391 317,91 гривень. Протягом 2019 року надходження по Договору No 240-2011

закористування майном, що перебуває в оренді ТОВ «Мастер-Авіа», з урахуванням компенсації частини земельного податку, склали 6 974 043,02 грн (з урахуванням суми перевищення отриманої суборенди над орендними платежами та компенсація частини земельного податку). Станом на 30.12.2020 року згідно з даними бухгалтерського обліку КП МА «Київ» (Жуляни) обліковувалась дебіторська заборгованість по розрахунках з ТОВ «Мастер-Авіа» по Договору No 240-2011 в сумі 60 679,54 гривень. Крім того, ТОВ «МАСТЕР-АВІА» на виконання п. 3.9. Договору No 240-2011 сплатив авансовану орендну плату (гарантійний платіж) у розмірі 628 946,72 грн., який згідно даних бухгалтерського обліку Товариства по рахунку 6852 «Розрахунки з іншими кредиторами» станом на 01.01.2017, 01.01.2018, 01.01.2019 та 01.01.2020 року обліковується як дебіторська заборгованість перед КП МА «Київ» (Жуляни).⁴¹ Аудиторський звіт за результатами державного фінансового аудиту діяльності комунального підприємства Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни) за період з 01.01.2017 по 30.09.2020 року.

Усього протягом періоду з 01.01.2017 по 30.09.2020 Підприємством отримано доходу по Договору No 240-2011 за користування майном, що перебуває в оренді ТОВ «Мастер-Авіа», з урахуванням компенсації частини земельного податку, в загальній сумі 38 749 401,47 грн, (в тому числі компенсація земельного податку Орендарем за земельні ділянки, які знаходяться під орендованими будівлями, спорудами - 4 968 159,56 гривень). Проведеним аналізом структури та динаміки активів Підприємства встановлено, що упродовж досліджуваного періоду простежується збільшення вартості активів, а саме: у 2017 році порівняно з 2016 роком вартість активів зросла на 12 011 тис. грн та становила 377 701 тис. грн, протягом 2018 року у порівнянні до 2017 - збільшилась на 8 337,0 тис. грн та становила 386 038,0 тис. грн, протягом 2019 у порівнянні до 2018 року - збільшилась на 1 533 989,0 тис. грн та становила 1 920 027 тис.

гривень. Збільшення вартості активів відбулось за рахунок збільшення необоротних активів, а саме нематеріальних активів. Аудиторський звіт за результатами державного фінансового аудиту діяльності комунального підприємства Міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни) за період з 01.01.2017 по 30.09.2020 року

Загальна вартість необоротних активів (основні засоби, нематеріальні активи, інвестиційна нерухомість) Підприємства в 2017 році становила 351 230,0 тис. грн (або 93% у загальній вартості активів), що на 9 890,0 тис. грн більше у порівнянні з 2016 роком. У 2018 році вартість необоротних активів становила 353 368,0 тис. грн (або 91,5% у загальній вартості активів), що на 2 138,0 тис. грн більше у порівнянні з 2017 роком. У 2019 році вартість необоротних активів становила 1 857 425,0 тис. грн (або 96,7% у загальній вартості активів), що на 1 504 057,0 тис. грн більше у порівнянні з 2018 роком. Станом на 30.09.2020 вартість необоротних активів становила 1 888 531,0 тис. грн (або 95% у загальній вартості активів). Протягом 2018 - 2019 років у складі необоротних активів Підприємства основну питому вагу (68,1%) становили основні засоби, балансова вартість яких у 2017 році склала 238 693,0 тис. грн, у 2018 - 241 250,0 тис. гривень. У 2019 році та поточному періоді 2020 року у складі необоротних активів Підприємства основну питому вагу (85,5%) становили нематеріальні активи, балансова вартість яких збільшилась з 75 800,0 тис. грн станом на 01.01.2019 - до 1 587 949,0 тис. грн станом на 30.09.2020 року. Збільшення вартості нематеріальних активів відбулось за рахунок відображення в обліку КП МА «Київ» (Жуляни) в 2020 році права користування земельною ділянкою площею 248,4404 га. Земельні ділянки, отримані на праві постійного користування, обліковуються на рахунку 122 «Право користування майном» за переоціненою вартістю відповідно до П(С)БО 8 «Нематеріальні активи». Переоцінку права користування земельною ділянкою площею 248,4404 га проведено незалежним

оцінювачем ТОВ «Увекон Ленд», визначивши її вартість станом на 31.08.2016 в сумі 1 587 807 600 гривень. Протягом періоду дослідження спостерігається зростання зносу основних засобів Підприємства. Так, станом на 01.01.2018 знос основних засобів становив 54,9% (або 290 524,0 тис. грн), на 01.01.2019- 55,1% (або 295 662,0 тис грн), на 01.01.2020 - 56,0% (або 304 856,0 тис. грн), станом на 30.09.2020 року - 301 779,0 тис. грн, що свідчить про високий рівень зносу основних засобів та недостатність заходів з інвестиційної політики щодо їх оновлення. Крім того, в складі необоротних активів Підприємства обліковуються незавершені капітальні інвестиції, які становили: в 2017 році 36 812,0 тис. грн (або 10,5 %), у 2018 - 36 318,0 тис. грн (або 10,3%), у 2019 - 29 575,0 тис. грн (або 8,42%), станом на 30.09.2020 року - 29 811,0 тис. гривень. Довгострокова дебіторська заборгованість у складі необоротних активів Підприємства упродовж досліджуваного періоду не обліковувалась.

У структурі активів розмір оборотних активів Підприємства на 01.01.2017 становив 24 350,0 тис. грн, на 01.01.2018 - 26 087,0 тис. грн (або 6,9%), на 01.01.2019 - 62 361,0 тис. грн (або 3,25 %), станом на 30.09.2020 - 85 723,0 тис. грн (або 4%). Протягом досліджуваного періоду у складі оборотних активів Підприємства основну питому вагу (45,2%) становили грошові кошти та їх еквіваленти, вартість яких збільшилась з 8 975,0 тис. грн станом на 01.01.2019 до 30 612,0 тис. грн станом на 31.12.2020. Таке зростання відбулось за рахунок збільшення грошових коштів, що знаходяться на рахунках у банку. Поточна дебіторська заборгованість. У структурі оборотних активів поточна дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги становила: станом на 01.01.2016 - 42,2% (або 10 284,0 тис. грн), станом на 01.01.2017 - 22,8% (або 5 955,0 тис. грн), станом на 01.01.2018- 16,4% (або 5 328,0 тис. грн), станом на 31.12.2019- 25,4% (або 15 844,0 тис. грн), станом на 30.09.2020 - 24,8% (або 21 295,0 тис. гривень).

Розмір власного капіталу Підприємства протягом досліджуваного періоду збільшився з 156 284,0 тис. грн станом на 01.01.2017 - до 1 730 192,0 тис. грн станом на 31.12.2018 року. А протягом 9 місяців 2020 року збільшився ще на 47 052,0 тис. гривень. Власний капітал Підприємства складається з статутного капіталу, капіталу у дооцінках, додаткового капіталу, резервного капіталу та нерозподіленого прибутку. Статутом Підприємства (п.3.3) визначено, що статутний капітал Підприємства сформований Київською міською радою у розмірі 24 444,0 тис. гривень. Протягом всього досліджуваного періоду розмір статутного капіталу був незмінним та складав 24 444,0 тис. гривень. Капітал у дооцінках Підприємства мав тенденцію до збільшення: з 121 458 тис. грн станом на 01.01.2017 - до 1 626 976 тис. грн станом на 30.09.2020 року. Зростання капіталу в дооцінках відбулось внаслідок проведення в 2020 році дооцінки права користування земельними ділянками та відображення його в обліку за даними експертного звіту незалежного оцінювача ТзОВ «УвеконЛенд». Резервний капітал також зростав: з 1 000 тис. грн станом на 01.01.2018 - до 8 780 тис. грн станом на 30.09.2020. Крім того, до складу власного капіталу включено додатковий капітал, який теж мав тенденцію до збільшення: з 373,0 тис. грн станом на 01.01.2018 до 70 033,0 тис. грн станом на 31.12.2019 року. Проте, протягом 9 місяців 2020 року додатковий капітал зменшився на 4,0 тис. грн та станом на 30.09.2020 складає 70 029,0 тис. гривень. Протягом періоду, що підлягав аудиту, діяльність підприємства є прибутковою. За результатами діяльності у 2017 році Підприємством отримано чистий прибуток у розмірі 22 401,0 тис. грн, за 2018 рік - прибуток 20 536,0 тис. грн, за 2019 рік - прибуток 35 303,0 тис. грн, а за 9 місяців 2020 року - прибуток 47 015,0 тис. гривень. [4]

Функціональна валюта та валюта подання

Для оцінки статей, включених до фінансової звітності Підприємства за МСФЗ, було використано валюту первинного економічного середовища,

в якому працює Підприємство (функціональна валюта). Ця фінансова звітність за МСФЗ подана у національній валюті України, гривні, яка є функціональною валютою та валютою подання Підприємства. Операції у валютах, які відрізняються від функціональної валюти Підприємства, вважаються операціями в іноземних валютах.

2.3 Операції в іноземних валютах

Операції у валютах, які відрізняються від української гривні, первісно відображаються за офіційними курсами обміну, встановленими Національним банком України на дату проведення операції. Монетарні активи та зобов'язання, деноміновані в іноземній валюті, перераховуються за офіційними курсами обміну валют на звітну дату.

Курси обміну основних валют по відношенню до гривні представлені таким чином:

Таблиця 2.1

Операції в іноземних валютах

	Станом на 31 грудня 2019 року	Станом на 31 грудня 2020 року
Доллар США/гривня	23,6862	28,2746
Євро/ гривня	26,422	34,6375

Нематеріальні активи

Земельні ділянки, отримані на праві постійного користування, обліковуються за переоціненою вартістю.

Таблиця 2.2

Нематеріальні активи підприємства

Нематеріальні активи	Первісна вартість на 01.01.2020	Накопичений знос на 01.01.2020	Придбання (вибуття)	Нарахування амортизації	Первісна вартість на 01.01.2020	Накопичений знос на 01.01.2020
Програмні продукти	648	386	(4)	112(3)	644	495

Закінчення таблиці 2.2

Право користування природними ресурсами	21	8	-	3	21	11
Право користування землею	1 587 848	-	(92 963)	-	1 494 885	-
Право на комерційне позначення	10	5	-	1	10	6
Всього:	1 588 527	399	92 967	116(3)	1495 560	512

Переоцінку права користування земельною ділянкою площею 247,8749 га провело ТОВ «Увекон Ленд» станом на 30.04.2020 і вартістю 1 507 158 200 гривень та станом на 31.12.2020 року вартістю 1 494 844 300 грн.

Вплив переходу на МСФЗ

Підприємство вперше застосувало Міжнародні стандарти фінансової звітності станом на 01.01.2018. Вплив на баланс та капітал підприємства

1) Згідно з МСФЗ 16 підприємство визнало частину основних засобів наданих у оренду як фінансову оренду. У зв'язку з цим основні засоби були переведені у дебіторську заборгованість.

2) Визнання знецінення інших необоротних активів

3) Проведення розрахунку відстрочених податків

4) Визнання дебіторської заборгованості з фінансової оренди та теперішньої вартості договору реструктуризації заборгованості.

5) Списання капіталу у дооцінках на нерозподілений прибуток раніше переоцінених основних засобів, оскільки облік основних засобів згідно МСФЗ за амортизованою собівартістю та переоцінка не передбачена

[7]

3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 21. 04. 42. 200 ПЗ				
Виконав	Колодій І.В.			2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Огієнко М.М.					Д	60	26
Консульт.	Огієнко М.М.				ФТМЛІ 275 ОР-204М			
Н. контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

3.1 Компанія «Колумбус» як представник авіаційних робіт та послуг

Авіакомпанія «Колумбус» виконує на замовлення «Аерогеоінформатики ТМ» спецпольоти, в процесі яких виконується аерофотозйомка, лазерне сканування та інші види робіт, залежно від встановленого на борту обладнання. Авіакомпанія створена у 1992 р., однією з перших уже в незалежній на той момент Україні отримала сертифікат експлуатанта (№12). Спочатку парк повітряних суден авіакомпанії складався з двох Як-40 та двох Ан-32, на яких компанія однією з перших в Україні почала здійснювати ділові перевезення, а також транспортування вантажів у країнах Африки, Центральної та Латинської Америки, Південно-Східної Азії.

У 2004 р. авіакомпанія почала експлуатувати Ан-30, з 2006 BeechCraft King Air 350 (B300), з 2008 – BeechCraft King Air C-90B. У міру збільшення замовлень авіакомпанія задумалася необхідність зміни своїх технологічних можливостей. Основними критеріями свого розвитку компанія обрала: підвищення продуктивності та зниження собівартості. Відповідно, на зміну літака Ан-30 було введено в експлуатацію літак Beechcraft King Air C-90A (2007р.). Авіакомпанія стала одним із лідерів з виконання аерофотознімальних польотів не лише в Україні, а й за кордоном, і здобула репутацію серйозного та надійного партнера.

Літно-технічний персонал «Колумбуса» має великий досвід виконання спецпольотів, має високу кваліфікацію (від 10 до 25 років стажу). В даний час парк спеціалізованих повітряних суден «Колумбуса» складається з літака BeechCraft King Air C90B[8]:



Рис.3.1.Літак Beech Craft King Air C90B

Бічкрафт Кінг Ейр (BeechcraftKingAir і пізніша модель - SuperKingAir) - сімейство американських турбогвинтових літаків загального призначення. Перший політ літак здійснив у 1963 році. Випускався у багатьох модифікаціях. За даними на січень 2008 року вважався одним із найкращих літаків у своєму класі. Літак почала випускати компанія Beech Aircraft, згодом куплена фірмою Raytheon Aircraft Company. З 2007 року Raytheon Aircraft Company продала свої літакобудівні активи, які тепер зветься Hawker Beechcraft Corporation. Вартість літака - близько трьох мільйонів доларів. Побудовано близько 7000 літаків. Модель широко використовується в авіації загального призначення як літак для корпоративних перевезень.

Постачання цивільного варіанту 90 King Air, що мав герметичну кабіну і 10 посадочних місць, включаючи пілота, почалися наприкінці 1964р. На початку 1966р. цей літак був витіснений моделлю King Air A90, на якій встановлювалися потужніші двигуни PT6A-20. Один із цих літаків використовувався військовими під позначенням VC-6A.

За моделлю A90 пішов літак King Air B90, що мав незначні вдосконалення, а у вересні 1970р. та літак King Air C90, на якому були встановлені більш досконалі системи кондиціонування та обігріву кабіни.

Літак С90 знаходився в серійному виробництві протягом 1982 р., було виготовлено близько 1000 цих машин. Одна з них під позначенням VC-6B також полягала на озброєнні ВПС США. З моменту появи літака С90 він постійно вдосконалювався, на ньому було встановлено двигуни РТ6А-21.

Напочатку літа 1972р. з'явилася модель King Air Е90, що започаткувала розширення сімейства літаків King Air 90. В основному схожа зі своїм попередником, вона мала потужніші турбогвинтові двигуни РТ6А-28 з ефективною потужністю 550 л. с. і залишалася у серійному виробництві до 1990р. У 1976р. компанія Beech уклала контракт з ВМС США на вдосконалений навчально-тренувальний літак під позначенням Т-44А, який поєднував характерні риси моделей С90 і Е90. Останньою в цьому сімействі літаків стала Model F90 Super King Air, постачання якої розпочалося в середині 1979р. Вона поєднувала в собі герметичний фюзеляж моделі 90, крило та хвостове оперення моделей 100 та 200 відповідно. Тяга створювалася двома двигунами РТ6А-135, які надавали руху чотирилопатевої низькооборотні гвинти, що забезпечують набагато нижчий рівень шуму в кабіні. Коли виробництво літака F90 закінчилося на 231 машині, будівництво моделі С90 тривало. На початку 1989г. було поставлено 1415 екземплярів цього літака з нижнім розташуванням горизонтального оперення.[9]

3.2 Загальне наземне забезпечення яке використовує КМПА «Київ» (Жуляни)

Аеродромна техніка – засоби підготовки та обслуговування аеродромів, засоби наземного забезпечення польотів (технічного обслуговування) та спеціальні автомобілі комерційного обслуговування

ПС, інакше – засоби аеродромно-технічного забезпечення (АТЗ) – спеціальна автомобільна техніка, причепа та установки. Була спеціально розроблена для аеродромів або серійною автотехнікою, доопрацьованої для виконання специфічних завдань. У цивільних аеропортах СРСР вся аеродромна спецавтотехніка фарбувалася у жовтий колір, зараз фарбується у білий або просто яскраві, добре помітні кольори. На військових аеродромах така техніка має однотонне або багатобарвне захисне забарвлення, але на бамперах машин малюються поперечні або косі червоно-білі або жовті смуги.

Весь рух автотранспорту по аеродромах суворо регламентований керівними документами та дозволено за спеціально позначеними смугами для автотранспорту (на покриття аеродрому наноситься відповідна розмітка), і істотно відрізняється від руху дорогами громадського користування.

Паливозаправники

Автопаливозаправники призначені для транспортування палива та заправки відкритим та закритим способом різних типів літальних апаратів на стаціонарних та ґрунтових аеродромах. За своєю конструкцією в принципі аналогічні конструкції паливозаправників колісних, гусеничних та спеціальних машин. Паливозаправники ємністю до 9300 літрів включно випускаються на автомобільному шасі, понад цю ємність - у вигляді автопоїздів, що включають сідельні тягачі та напівпричепа-цистерни з автономним приводом від додаткового двигуна. При заправці ПС відкритим способом застосовується стандартний пістолет роздавальний РП-40 з рукавом діаметром 38 мм; при заправці закритим способом під тиском використовується наконечник закритої заправки 2561А-8 із рукавом діаметром 50 мм або наконечник підвищеної продуктивності ТН-4. Для заправки ПС використовують усі основні типи авіаційного палива без обмежень.



Рис.3.2.Паливозаправник аеродромний серії ТЗА-40

Група ТНК-ВР в Україні до кінця першого півріччя 2013 року поповнила свій парк трьома новими сучасними паливозаправниками Компанія ТОВ "АТЗК", що входить до ТНК-ВР, купила машини італійського виробника Nuova Manaro.

1.Призначення.

Паливозаправник аеродромний мод. ТЗА-40, призначений для заправки повітряних суден (ПС) відфільтрованим авіаційним паливом як у чистому вигляді, так і в суміші з протидокристалізаційною рідиною (ПДКР).ТЗА-40 призначений для експлуатації в аеропортах I, II та III класу, а також міжнародних аеропортах цивільної авіації (ЦА).

Умова експлуатації -У (за робочої температури навколишнього повітря від мінус 40°С до плюс 40°С), категорія розміщення – 1 за ГОСТ 15150.[10]

2. Технічні характеристики.

Технічні характеристики Паливозаправника серії ТЗА-40

Найменування параметра, одиниця виміру	Значення
Двигун шасі - джерело відбору потужності	Гідравлічний: КОМ-гідронасос-гідромотор-паливний насос+гідромотори
Подача насосної установки при закритій заправці (при протитиску після наконечника нижньої заправки до 0,2 МПа), дм ³ /хв, не більше:	-
Через один рукав	1200
Через два рукави	2400
Подача насосної установки при відкритій заправці на один рукав з роздавальним пістолетом, дм ³ /хв, не більше	400
Гранично-допустимий тиск на наконечнику нижньої заправки, psi (МПа)	45 (0,36)
Номінальна товщина фільтрування, мкм, не більше	3
Граничний вміст вільної води, % (за вагою)	0,0015
Основна похибка лічильника-витратоміру палива, %	±0,25
Місткість цистерни, дм ³ :	-40 000
-Повна; -номінальна;	-40 000
Невибирається насосом залишок, дм ³	65
Рукава роздавальні (кільк., шт.; довжина, м.; діаметр, мм):	2×25(30)×63
Обслуговуючий персонал	Один водій-оператор

Конструкція паливозаправника забезпечує:

- Наповнення власної цистерни нижнім наливом стороннім насосом;
- транспортування авіапалива до місць заправки ПС;

- фільтрація авіапалива (із заданими значеннями товщини фільтрації та вмісту механічних домішок);
- закрита (нижня) заправка ПС під тиском через один або два рукави;
- відкрита (верхня) заправка ПС без тиску через подовжувальний рукав з пістолетом;
- Облік виданого авіапалива;
- відбір проб та локалізація залишків;
- перемішування палива в цистерні – «кільцювання» (перекачування «на кільце»);
- контроль та регулювання режимів заправки;
- запобігання гідродарам, захист від гідродарів та підвищення тиску в системі паливних трубопроводів;
- зниження тиску в роздавальних рукавах;
 - слив палива із цистерни самопливом;
 - дозоване введення ПВКЖ в авіапаливо після фільтра водовідділювача.

Вимірники коефіцієнта зчеплення на ЗПС



Рис. 3.4. Вимірник коефіцієнта зчеплення Skiddometer BV 11

Система скидометра — це метод визначення розривної дії на злітно-посадкових смугах аеропорту шляхом вимірювання коефіцієнта тертя поверхні. Він розроблений як причіп, що буксирується будь-яким автомобілем або легко інтегрований в автомобіль, і включає переваги, отримані від більш ніж п'ятдесяти років досвіду в цій галузі.[11]

Скидометр BV11, провідне у світі обладнання для безперервного вимірювання тертя (CFME). Системи перевірки тертя Skiddometer® на злітно-посадковій смузі сьогодні використовуються в цивільних і військових операціях, налічуючи близько 400 одиниць.

Системи складаються з причепа Skiddometer BV11 і комп'ютера з сенсорним екраном для обчислення, запису та друку даних про тертя. За бажанням система може бути оснащена системами самозмочування «WMS» або «Бортові». Окрім використання скидометра під час дощу, сльоти та снігу (використання при експлуатації), скидометр також використовується для перевірки стану поверхні злітно-посадкової смуги та «гумових наростів» (калібрування злітно-посадкової смуги), тобто для вимірювання тертя вологого повітря на глибині води 1 міліметр. Це вимірювання ґрунтується на рекомендаціях Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO), Федерального управління авіації (FAA) і стандарту ASTM E 1960–98. На основі рекомендацій органів влади слід регулярно оглядати поверхню та відстежувати тенденцію. .

Оскільки вологе покриття завжди дає найнижчі вимірювання тертя, ми пропонуємо систему самозмочування, яка моделює умови поверхні мокрого покриття і забезпечує оператору безперервний запис значень тертя по довжині злітно-посадкової смуги. Вбудований електричний водяний насос і насадка розроблені для забезпечення рівномірної глибини води 1 мм (0,04 дюйма) перед шиною для вимірювання тертя. Ця змочена поверхня створює значення тертя, які є найбільш важливими для визначення того, чи потрібні коригувальні дії.

Skiddometer BV11 внесений до списку та рекомендований Міжнародною організацією цивільної авіації (ICAO), Агентством авіаційної безпеки Європейського Союзу (EASA) та Федеральним управлінням авіації (FAA)[12]

Аеродромні прибиральні машини



Рис. 3.5.Машина аеродромна прибиральна АСВ-4000 на базі шасі MAN

На базовому шасі встановлено відвал завширшки 6,4 м з електрогідравлічним керуванням із кабіни. Щітове та продувне обладнання змонтовано у причепі. Машина підходить для цілорічного використання, взимку чиститиме сніг, а в решту пори року очищатиме аеродром від пилу та бруду. До засобів механізації технологічних процесів очищення елементів аеродрому від снігу, попередження та видалення ожеледиці відносяться плужні та плужно-щіткові снігоочисники, щітково-вакуумні снігоочисники, вітрові та теплові машини, снігоочисники з металевими робочими органами (роторно, льодоскалювачі, піскорозкидувачі та розкидувачі хімічних реагентів, навантажувачі снігу та інші.

Плужні снігоочисники призначені для очищення від свіжого снігу автомобільних доріг та аеродромних покриттів. З допомогою цих машин залежно від своїх конструктивних особливостей сніг зсувається убік чи відкидається. Деякі типи плужних снігоочисників пробивають шляхи у

снігових відкладах великої висоти. Ці машини є невід'ємною частиною спільних заходів зі збирання снігу. Основним робочим елементом таких машин є плуг (відвал).[13][14]

Протиобмерзаючі мийки для літаків

СЕ



Рис. 3.6. Протиобмерзаюча машина для літаків SafeaeroTyphoon

Протиобмерзаюча мийка для літаків з відкритим кошиком була спеціально розроблена, щоб забезпечити широкий спектр опцій для задоволення потреб клієнтів як у малих, так і у великих аеропортах. Його простота експлуатації та обслуговування, а також високий рівень надійності та економічної ефективності роблять його популярним вибором серед клієнтів.

В рамках протиобледенительной технології як джерело живлення для автоматичної системи гідравлічного розпилення використовується гідравлічна енергія базової машини. Якщо транспортний засіб не оснащений пристроєм відбору гідравлічної потужності, його можна встановити. Після запуску системи насос починає розпорошувати протиобледенительную рідину або добавки, що оберігають від замерзання, через оптимізовані форсунки. Кількість рідини, що розпилюється, автоматично підтримується на оптимальному рівні вбудованою системою

контролю. Протиобморожувальна система включає різні модулі, які представлені нижче.

Пристрій відбору гідравлічної потужності (PTO) DYNASET
Пристрій відбору гідравлічної потужності перетворює механічну енергію двигуна базової машини на гідравлічну енергію для забезпечення роботи гідравлічного обладнання. PTO може бути встановлений на будь-який транспортний засіб. Гідравлічний високооборотний насос зі змінною швидкістю DYNASET обертається вільно і безшумно, а також може використовуватися в різних режимах від холостого ходу до повної потужності.

Автоматична система гідравлічного розпилення Система розпилення включає потужний гідравлічний насос високого тиску, що створює необхідну потужність для розпилення. Протиобмерзання подається на поверхню за допомогою трубок і розпилювальних форсунок. Автоматична система високого тиску ефективно розпорошує протиобмерзаючу рідину і регулює витрату рідини в залежності від швидкості руху транспортного засобу. Оператор управляє системою за допомогою інтуїтивно-зрозумілого інтерфейсу користувача з кабіни машини.

Баки для рідини Dynaset пропонує різні види баків для протиобмерзаючої рідини та запобігання замерзанню добавок з урахуванням вимог замовника та області застосування. У конструкцію бака може входити всмоктувальний фільтр, зливний клапан на 3 дюйми, місток для проведення технічного обслуговування, дворівневі перемикачі, а також датчик вимірювання рівня рідини.

Автоматична гідравлічна система зі штангами До складу автоматичної гідравлічної системи зі штангами для транспортних засобів входять стабілізатор та підйомник для забезпечення горизонтального розміщення штанг під час проведення протиобмерзання. Змінна робоча

ширина системи дозволяє перекрити ділянки завширшки від кількох метрів до великих злітно-посадкових смуг та дорожніх покриттів. Ширина штанг автоматично регулюється залежно від транспорту та різних робочих положень. Крім того, штанги оснащені попереджувальною світловою сигналізацією.[15]

3.3 Порівняльна характеристика засобів наземного забезпечення при виконанні авіаційних робіт та послуг

Наземний блок живлення GUINAULT забезпечує електроенергією як цивільні, так і військові літаки всіх типів у найекстремальніших умовах. Їхня надміцна конструкція повністю захищена від корозії і розрахована на жорсткі умови експлуатації в аеропортах. Модульна конструкція дозволяє інтегрувати численні опції у універсальний стандарт. Логічна спільність елементів сприяє функціональному розумінню машини та сприяє якості технічного обслуговування



Рис. 3.7. Наземний блок живлення GUINAULTGA120

Наземне джерело живлення GA120 Призначений для регіональних, вузькофюзеляжних та широкофюзеляжних ПС

- Сталева рама, антикорозійна обробка, автоматичне гальмо при опущеному або піднятому дишлі

- вихід:

- виходу 400Hz -115/200Vac постійною потужністю 120кВА при $\cos \phi$ 0.8 з кабелем 10м та стандартним роз'ємом STANAG 3303

- DEUTZ TURBO дизельний двигун тип BF BF6M1013EC (водяне охолодження)

- GUINAULT безщітковий генератор AS250M250 – 2182 об/хв

- 1 (один) вихід 28 Vdc з кабелем довжиною 10м. і стандартним авіаційним роз'ємом STANAG 3302 800A постійної напруги

- Оснащений ATR обмежувачем напруги.

- Можливість одночасного використання виходів змінного та постійного струму.

- Проблисковий маяк на даху

- Зимовий пакет для експлуатації до -35°C (підігрів блоку циліндрів двигуна та зарядний пристрій для акумуляторів з живленням від мережі 220В з кабелем)

- розміри: 3300 x W: 1880 X H: 1765

- вага: близько 2400 kg

- Колір: шасі сірий (гаряче цинкування), білий капот RAL 9010

- Вбудований пластиковий демонтований паливний бак 280л

- Відсіки для зберігання кабелів з кожного боку агрегату, габаритні вогні, дисплеї U, I, F

- Один комплект інструкції з експлуатації та обслуговування російською мовою + інструкція з двигуна

- Агрегат відповідає стандартам IATA, EN12312-20, ISO6858, SAE ARP2015, EC 97/68, маркований CE.

Додатково у комплекті:

- Запасне колесо із шиною в зборі
- Паливний фільтр-сепаратор із підігрівом
- Додатковий однофазний вихід із розеткою 115V400Hz 1kW для допоміжного обладнання[16]

Обчислити споживання пального можна за такою формулою: $Q=N \cdot q$, де

Q – Витрата палива у грамах за 1 годину роботи двигуна;

N – потужність двигуна;

q – питома витрата пального.

Розглянемо витрату палива на прикладі Guinault 120:

- Потужність двигуна 190 л.с. / 96кВт

- Витрата дизельного палива 200 гр. / кВт * год

Розрахунок:

$$Q = N \cdot q \quad (3.1)$$

$$Q = 96 \cdot 200 = 19200 \text{ гр}$$

Перекладемо грами в літри, з розрахунку літне ДП – 0,86 г/см³.,
Зимове ДП – 0,84 г/см³.

Взимку при роботі двигуна витрататиметься:

$$F_{\text{вз}} = \frac{Q}{\gamma_{\text{вл}}} = \frac{19200}{0.84} = 22.8 \text{ л} \setminus \text{г} \quad (3.2)$$

В літню пору:

$$F_{\text{вл}} = \frac{Q}{\gamma_{\text{вз}}} = \frac{19200}{0.86} = 22.3 \text{ л} \setminus \text{г} \quad (3.3)$$

Враховуючи те, що бак GA120містить в собі 280 л маємо:

$$T_{\text{ВЛ}} = \frac{C}{F_{\text{ВЛ}}} = \frac{280}{22.8} = 12.2 \text{ год} \quad (3.4)$$

час повної роботи наземного блоку живлення взимку

$$T_{\text{ВЗ}} = \frac{C}{F_{\text{ВЗ}}} = \frac{280}{22.3} = 12.5 \text{ год} \quad (3.5)$$

Також розрахуємо ціну вартості повного баку палива:

Ціна дизеля = 30 грн/ л

$$P_{\text{д}} = C \cdot p = 280 \cdot 30 = 8400 \text{ грн} \quad (3.6)$$

Середня ж витрата палива залежить від інтенсивності, і на мою думку розрахувати його дуже важко, тому що існує велика кількість різних повітряних суден, які різні за розмірами та наявністю обслуговуючих деталей.



Рис. 3.8. Наземний блок живлення GUINAULT GA 180

ГЕНЕРУЮЧА ЦІННІСТЬ

- граничні викиди забруднюючих речовин, пов'язаних з ПНП
- значно знизити рівень шуму землі
- отримувати нові доходи для аеропортів, пропонуючи авіакомпаніям послуги з доданою вартістю

- досягти суттєвого скорочення витрат авіакомпаній на авіаційне паливо

- Істотно знизити витрати на технічне обслуговування АПУ

ADVANTAGES

- Продуктивність та ефективність в екстремальних умовах (- 40 / + 50 °С)

- Міцність та надійність

- Технічний доступ, модульна конструкція

- Простота використання

- Універсальність

- Низька сукупна вартість володіння

СПЕЦИФІКАЦІЇ

- Шасі: причіп/самохідний

- 400 Гц 115/200В: номінальна потужність 90 кВА/140 кВА/180 кВА

- 28 У пост. струму (опція): номінальний струм 800 А/піковий струм 2500 А

- Двигун: Deutz / Cummins / Ford

- Розміри: 3300 x 1880 x 1790 мм

- Вага: 2200 кг

Витрату палива Guinault 180:

- Потужність двигуна 190 л.с. / 72 кВт

- Витрата дизельного палива 200 гр. / кВт * год[17]

Розрахунок:

$$Q = N \cdot q \quad (3.7)$$

$$Q = 72 \cdot 200 = 14400 \text{ гр}$$

Перекладемо грами в літри, з розрахунку літне ДП – 0,86 г/см³.,
Зимове ДП – 0,84 г/см³.

Взимку при холостій роботі двигуна витрачатиметься:

$$F_{\text{вз}} = \frac{Q}{\gamma_{\text{вл}}} = \frac{14400}{0.84} = 17.1 \text{ л}\backslash\text{г} \quad (3.8)$$

В літню пору:

$$F_{\text{вл}} = \frac{Q}{\gamma_{\text{вз}}} = \frac{14400}{0.86} = 16.7 \text{ л}\backslash\text{г} \quad (3.9)$$

Враховуючи те, що бак GA180 містить в собі 280 л маємо:

$$T_{\text{вл}} = \frac{C}{F_{\text{вл}}} = \frac{280}{17.1} = 16.3 \text{ год} \quad (3.10)$$

час повної роботи наземного блоку живлення взимку

$$T_{\text{вз}} = \frac{C}{F_{\text{вз}}} = \frac{280}{16.7} = 16.7 \text{ год} \quad (3.11)$$

Також розрахуємо ціну вартості повного баку палива:

Ціна дизеля = 30 грн/ л

$$P_{\text{д}} = C \cdot p = 280 \cdot 30 = 8400 \text{ грн} \quad (3.12)$$

З цього вирахуємо витрати які потребуються на виконання роботи цими двома НБЖ, при умові роботи 105 год в тиждень, за рік:

GUINAULT GA120

1)Кількість заправок двигуна за тиждень:

$$T_3 = \frac{T}{F} = \frac{105}{12.2} \approx 8 \text{ р} \quad (3.13)$$

2)Кількість заправок двигуна за рік:

$$T_{\Gamma} = T_{\Gamma} \cdot T_{\text{з}} = 52 \cdot 8 = 416 \text{ p} \quad (3.14)$$

3) Витрати на заправку двигуна за рік:

$$P = T_{\Gamma} \cdot P_{\text{д}} = 416 \cdot 8400 = 3\,494\,400 \text{ грн} \quad (3.15)$$

GUINAULT GA180

1) Кількість заправок двигуна за тиждень:

$$T_{\text{з}} = \frac{T}{F} = \frac{105}{16.3} \approx 6 \text{ p} \quad (3.16)$$

2) Кількість заправок двигуна за рік:

$$T_{\Gamma} = T_{\Gamma} \cdot T_{\text{з}} = 52 \cdot 6 = 312 \text{ p} \quad (3.17)$$

3) Витрати на заправку двигуна за рік:

$$P = T_{\Gamma} \cdot P_{\text{д}} = 312 \cdot 8400 = 2\,620\,800 \text{ грн} \quad (3.18)$$

3.4 Використання засобів наземного забезпечення в період пандемії COVID – 19

Не секрет, що авіаційна промисловість вважається однією з найбезпечніших промисловостей у світі. Це забезпечується завдяки комплексному підходу до усіх аспектів авіаційних робіт, починаючи зі стійки реєстрації та закінчуючи наземним забезпеченням. Цього року Міжнародний день цивільної авіації відзначається в умовах, коли пандемія COVID-19 порушила міжнародне повітряне сполучення, відрізавши бізнес

від клієнтів, зірвавши туристичні поїздки та непропорційно серйозний негативний вплив на вразливі групи населення. Авіакомпанії та аеропорти у всьому світі зазнають збитків, їхнє фінансове становище похитнулося, під загрозою опинилася їхня здатність забезпечувати глобальні поставки різних видів послуг. Тому крім економічної перспективи у виборі засобів наземного забезпечення, також не менш важливою метою є збереження безпечних норм праці використовуючи ті чи інші засоби, які гарантують зменшення ризику підвищення захворюваності та підвищення стабільної роботи в усіх частинах авіакомпанії.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) займається аспектами міжнародного транспорту, пов'язаними з охороною здоров'я та санітарією починаючи з 1951 р., коли на четвертій сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я було рекомендовано урядам усіх країн “поліпшувати санітарні та зовнішні умови, особливо в портах та аеропортах та навколо них” (резольція WHA4.80), і водночас було зазначено необхідність “санітарному захисті населення при масових переміщеннях” (резольція WHA4.81). Наступні резолюції ВАЗ та Виконавчого комітету ВООЗ наголошували на важливості підтримання високих стандартів гігієни та санітарії у міжнародних перевезеннях. (особливо щодо забезпечення безпечною водою та їжею та належних процедур для збирання та утилізації відходів). У 1960 р. було опубліковано додаток до Першого звіту Експертного комітету ВООЗ з гігієни та санітарії в авіації (WNo, 1960a), що отримала назву Посібник з гігієни та санітарії в авіації (WNo, 1960b). Його використання було рекомендовано дванадцятю сесією Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я для того, щоб забезпечити медико-санітарні органи набором методичних вказівок щодо “виконання їх зобов'язань відповідно до існуючих Міжнародних санітарних правил, особливо положень статті 14 щодо забезпечення безпечною їжею під час міжнародних повітряних перевезень, та щодо підтримки належного

контролю та захисту від переносників малярії в аеропортах” (резолюція WHA12.18). Звіти Комітету з міжнародного контролю інфекційних захворювань, прийняті ВАЗ, також наголошують на важливості профілактики захворювань шляхом покращення санітарних умов. Міжнародні медико-санітарні правила (1969 р.) (ВООЗ, 1969) встановлюють санітарні вимоги до аеропортів, а забезпечення керівних органів критеріями та директивами для виконання своїх зобов'язань згідно з Міжнародним медико-санітарним Правилом є однією з найважливіших функцій ВООЗ. У 1974 р. на двадцять сьомій сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я, “вважаючи, що через зростання міжнародних перевезень слід приділяти постійну увагу безпеці їжі та води Посібник з гігієни та санітарії в авіації² та поводження з відходами при таких перевезеннях”, було підкреслено “необхідність для кожної держави-члена виявляти крайню відповідальність у питаннях безпеки їжі та води та належного поводження з відходами у міжнародних перевезеннях” та рекомендовано, щоб “держави-члени координували та забезпечували безпосередню та активну участь у такій відповідальності медико-санітарних органів, органів управління портами та аеропортами, операторів повітряних суден, вантажних компаній, туристичних асоціацій та будь-яких інших служб та агенцій, пов'язаних з міжнародними перевезеннями” (резолюція WHA27.46). Водночас Генеральному директору ВООЗ було запропоновано підтримувати тісний зв'язок із представниками міжнародних організацій, пов'язаних з міжнародними перевезеннями, щоб стимулювати та координувати діяльність, спрямовану на підвищення безпеки їжі, води та поводження з відходами, а також підготувати відповідні рекомендації для працівників охорони здоров'я. У результаті 1977 р. було опубліковано друге видання Посібника з гігієни та санітарії в авіації (ВООЗ, 1977 р.). Основні принципи гігієни з 1977 р. суттєво не змінювалися, проте обсяги повітряних перевезень зросли неймовірно. Кількість пасажирів, що літають

регулярними рейсами, зросла з 438 мільйонів 1975 р. до понад 2 мільярдів 2006 р. (ІсАо, 2006), крім пасажирів чартерних рейсів та власних літаків великих корпорацій, кількість яких теж обчислюється мільйонами та з кожним роком зростає. Крім того, у сучасній міжнародній цивільній авіації спостерігається тенденція до підвищення місткості пасажирських літаків та збільшення дальності польоту. Організація авіасполучення в місцях, де немає належної інфраструктури громадської охорони здоров'я, у тому числі можливостей для обробки та зберігання їжі, водопостачання та утилізації відходів, представляє проблему для операторів повітряних суден. Для того, щоб захистити здоров'я людей, необхідно застосовувати в аеропортах та авіаперевезеннях високі стандарти гігієни. Хоча за кілька останніх десятиліть стандарти гігієни покращилися, зберігається необхідність захисту здоров'я пасажирів та екіпажу від захворювань, що передаються через харчові продукти та воду. Іноді повідомляється про випадки зараження захворюваннями, що передаються з харчовими продуктами, при міжнародних авіаперевезеннях є додатковим нагадуванням про необхідність підтримання належної якості їжі та питної води на борту повітряних суден. Нещодавно увагу світової спільноти було звернено на те, що повітряне судно може бути засобом передачі інфекційних захворювань, таких як тяжкий гострий респіраторний синдром (ТОРС) та туберкульоз із широкою лікарською стійкістю. Це звістка відродила інтерес до проблеми збирання та дезінфекції повітряних суден.

Повітряні судна: планове прибирання та дезінфекція

1. Існує задокументована, перевірена та періодично оновлювана програма планового збирання, що забезпечує регулярне та відповідне вимогам гігієни прибирання повітряних суден.

2. Є належна кількість підготовлених працівників, відповідне процедурам збирання, типу повітряного судна (наприклад, пасажирське або вантажне), його розміру та часу стоянки на землі.

3. Працівники використовують персональні засоби захисту відповідно до встановлених методів; є все необхідне обладнання та інформація щодо його застосування (Робочі процедури).

4. Є належне обладнання та витратні матеріали для збирання, що відповідають типу повітряного судна (наприклад, пасажирське або вантажне), його розмірам, часу стоянки на землі та процедурам збирання.

5. З метою забезпечення безпеки повітряного судна та захисту його обладнання з питань процедур та засобів для прибирання проводяться консультації з інженерним відділом оператора. Рекомендації для методичного вказівки

Програма планового збирання

При розробці програми планового збирання слід врахувати такі фактори:

- Програми планового збирання повинні відповідати типу повітряного судна (наприклад, пасажирське чи вантажне), його розміру та часу стоянки на землі.

- Приклад розкладу планового збирання повітряного судна; фізичні зони, прибирання яких зазначено та описана в додатку F, повинні бути включені до програми прибирання повітряного судна, розроблене його оператором.

- Оператори повітряного судна повинні бути готові вносити зміни до своїх програм планового прибирання при виявленні загрози громадському здоров'ю та/або за рекомендацією органів охорони здоров'я.

- Інформація, що стосується прибирання та дезінфекції повітряного судна, повинна надаватися за запитом зацікавленим сторонам.

- У разі виникнення у пунктах відправлення захворювань (таких як коронавірус або холера), органи громадського охорони здоров'я можуть рекомендувати проведення профілактичного прибирання певних зон повітряного судна, у тому числі з використанням засобів дезінфікування. Процедури та засоби для прибирання Інженерний відділ оператора проводить технічну оцінку всіх засобів, що використовуються для збирання та дезінфекції, ґрунтуючись на рекомендаціях виробника (зазвичай схвалені продукти перераховані в посібнику з технічного обслуговування повітряного судна). Використання методів та матеріалів, рекомендованих інженерним відділом оператора, має бути обов'язковим, а органи охорони здоров'я, щоб уникнути загрози безпеці, повинні при розробці національних стандартів і директив брати до уваги аспекти, пов'язані з авіацією. Усі служби аеропорту виконують роботи на аеродромі лише з дозволу керівника польотів (РПА) після узгодження їх проведення з відповідальною особою аеродромної служби під керівництвом відповідальних осіб служби, яка виконує ці роботи. Керівник польотів на підставі доповіді та запису в журналі посадової особи аеродромної служби про стан льотного поля та особистого огляду льотного поля робить висновок про його готовність до польотів та розписується у журналі. Записи в журналі стану льотного поля проводяться при заступленні на зміну, зміні стану поверхні льотного поля, після закінчення робіт з підготовки льотного поля до польотів. Посадові особи служби ЕСТОП, бази ЕРТОС та інших служб напередодні для проведення робіт повідомляють аеродромну службу характер робіт, місце та час проведення з метою поєднання їх виконання за часом.

Виїзд на ЗПС, РД та прилеглі смуги безпеки автомашин та механізмів для утримання аеродромних покриттів, обслуговування посадкових засобів та виконання службових обов'язків посадовими особами проводиться за вказівкою РПА та з дозволу диспетчера СДП (СДП МВЛ). При виконанні

робіт на льотному полі організацію безпеки руху аеродромних машин, а також контролю за їх роботою забезпечує начальник аеродромної служби або відповідальна особа за проведення робіт, який зобов'язаний за вказівкою диспетчера СДП (СДП МВЛ) у разі потреби вживати заходів до негайного видалення машин, механізмів та людей з льотного поля. У всіх випадках льотна смуга та критичні зони РМС повинні бути вільні від аеродромної техніки не пізніше ніж за 5 хв до розрахункового (уточненого) часу посадки ПС. При необхідності тимчасового припинення з технічних причин прийому та випуску повітряних суден службою руху надається інформація про час початку та закінчення робіт на адреси, передбачені табелем повідомлень про рух повітряних суден, але не пізніше ніж за 2 год. до початку робіт. Аеродромні машини, що працюють на льотному полі, повинні бути оснащені радіостанціями внутрішньоаеропортового зв'язку для взаємодії з РПА, диспетчером СДП (СДП МВЛ, КДП МВЛ) та відповідальним від аеродромної служби за проведення робіт. Машина відповідального за проведення робіт, крім радіостанції внутрішньоаеропортового зв'язку, має бути обладнана радіоприймачем авіаційного діапазону для прослуховування радіообміну на частоті посадки. Начальник служби спецтранспорту несе відповідальність за своєчасне виділення необхідної кількості технічно справних машин та механізмів, обладнаних габаритними та проблісковими вогнями, радіостанціями та буксирними пристроями, а також підготовку водіїв автомашин. [18]Вибираючи засіб наземного забезпечення GUINAULT GA 180 окремим пунктом мною було виділено систему безпечного використання у нинішній епідемологічній ситуації. Цей пристрій дозволяє використовувати мінімум людського ресурсу, що в свою чергу запобігає подальшому розповсюдженню covid-19 та гарантує безпеку працівників, пасажирів, тощо.

ВИСНОВКИ

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 21. 04. 06. 002 ПЗ				
Виконав	Колодій І.В.			ВИСНОВКИ	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Огієнко М.М.					Д	86	3
Консульт.	Огієнко М.М.							
Н. контр.	Герасименко І.М.				ФТМЛІ 275 ОР-204М			
Зав. каф.	Разумова К.М.							

В даний час дуже актуальним є питання ефективності управління діяльністю аеропорту, зокрема пошук нових підходів до проектування процесів взаємодії служб аеропорту та авіакомпанії. Базуючись на сертифікаційних вимогах до аеропорту та авіакомпанії щодо забезпечення якості обслуговування пасажирів, виконання авіаційних робіт та послуг необхідно провести аналіз якості постачальників послуг з наземного забезпечення рейсів в аеропорту. Наземне забезпечення повітряних суден є одним із найважливіших елементів авіаційних робіт. У завдання авіаційних робіт входить вибір оптимального складу спеціальної техніки для наземного забезпечення повітряних суден, визначення її параметрів та оптимального режиму роботи. Організація наземного забезпечення повітряних суден значно впливає на безпеку польотів, пропускну спроможність аеропорту, регулярність польотів, а також на якість послуг пасажиром та авіакомпаніям. Велику роль підвищення конкурентоспроможності аеропортів відіграє збільшення ефективності процесів наземного забезпечення повітряних суден, що дозволить знизити час на підготовку повітряних суден до вильоту і по прильоту, підвищити продуктивність авіакомпаній та збільшити пропускну спроможність аеропорту. Актуальність теми роботи полягає в тому, що авіакомпанії постійно прагнуть скорочення часу перебування повітряного судна на землі з метою збільшення часу їх ефективного використання. Цього неможливо досягти без якісної системи наземного забезпечення повітряних суден в аеропорту. Рівень витрат за наземне забезпечення повітряних суден становить 15–17 % у загальному обсязі витрат авіакомпаній, що впливає рівень тарифів для пасажирів і частку транспортних витрат у ціні товару. Підвищення ефективності технологічних процесів наземного забезпечення повітряних суден авіаційною наземною технікою дозволить значно зменшити ці витрати. Загалом наземне обслуговування повітряних суден в аеропорту Київ (Жуляни) виконується відповідно до вимог та

технологічних графіків обслуговування повітряних суден. На прикладі виконання порівняльної характеристики засобів наземного забезпечення таких як GUINAULT GA120 та GUINAULT GA 180 вдалося визначити що модернізація засобів наземного забезпечення дозволяє суттєво зменшити витрати авіакомпанії, та зберегти продуктивність роботи. Використання запропонованого засобу дозволяє зберегти за рік суму, яка приблизно дорівнює 873 600 грн. Окрім того у період пандемії безпека виконуваної роботи є чи не найключовим фактором для забезпечення стабільної роботи. Запропонований засіб наземного обслуговування дає змогу врахувати і цей факт, бо для його експлуатації потрібна всього-навсього одна людина, та матеріал який використовується легко піддається дезинфікуючій обробці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основные тенденции в развитии наземного обслуживания авиаперевозок в условиях глобализации./Андреев А.В./2011р. 14 стр.
2. Модель технологічних процесів наземного обслуговування та перевезень в аеропорту./Харченко М.В./2015 р. 5 стр.
3. BASIC PRINCIPLES OF AIRCRAFT GROUND HANDLING./ Режим доступу [Електронний ресурс] – <http://aufbau.com.ua/files/documents/Guidelines%20for%20Aircraft%20Ground%20Handling.pdf>
4. Державна авіаціана служба України/ Наземне обслуговування – Режим доступу [Електронний ресурс] – <https://avia.gov.ua/nazemne-obslugovuvannya/>
5. Міжнародний аеропорт Київ .– Режим доступу [Електронний ресурс] – https://uk.wikipedia.org/wiki/Міжнародний_аеропорт_«Київ»
6. Аудиторський звіт КП МА Жуляни – Режим доступу – [Електронний ресурс] – [https://kyivaudit.gov.ua/vr/ka/company.nsf/0/b5e548a1e6355828c225829d003b8f95/\\$FILE/%D0%90%D0%97%20%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B0%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%20%C2%AB%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2%C2%BB%20\(%D0%96%D1%83%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B8\).pdf](https://kyivaudit.gov.ua/vr/ka/company.nsf/0/b5e548a1e6355828c225829d003b8f95/$FILE/%D0%90%D0%97%20%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B0%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%20%C2%AB%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2%C2%BB%20(%D0%96%D1%83%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B8).pdf)
7. Фінансова звітність КП МА Жуляни за 2020 р. – Режим доступу – [Електронний ресурс] – 604b3571683b7815988109.pdf
8. Авіакомпанія «Колумбус» – Режим доступу – [Електронний ресурс] – <http://www.columbus.aero/ua/index/>

9. Beechcraft King Air – Режим доступа – [Электронный ресурс] – https://ru.wikipedia.org/wiki/Beechcraft_King_Air
10. Топливозаправщик аэродромный серии ТЗА-40 – Режим доступа – [Электронный ресурс] – <https://dkjet.ru/en/products/61/129/>
11. Оновлення парку наземного забезпечення Жуляни – Режим доступа – [Электронный ресурс] – <https://cfts.org.ua/news/47777>
12. Аэродромна техника аэропорта "Киев-Жуляны" – Режим доступа – [Электронный ресурс] – <https://ru-aviation.livejournal.com/2999112.html>
13. SKIDDOMETER BV11 – Режим доступа – [Электронный ресурс] – <https://eurotecks.com/airport-runway-friction-testing-machine/skiddometer-bv11/>
14. АСВ-4000 – Режим доступа – [Электронный ресурс] – <https://tender-online.com.ua/contracting/view/1670588>
15. SafeaeroTyphoon – Режим доступа [Электронный ресурс] – <https://textrongse.txtsv.com/vehicles/typhoon>
16. GUINAULT GA120– Режим доступа [Электронный ресурс] – <http://www.guinault.com/ru/%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F/%D0%BD%D0%B8%D0%BF/>
17. GUINAULT GA180 – Режим доступа [Электронный ресурс] – <https://eurotech-group.ru/catalog/tehnika-dlya-obsluzhivaniya-vozdushnyh-sudov/ustanovki-nazemnogo-elektropitaniya/ustanovka-nazemnogo-elektropitaniya-ga180/>
18. Руководство по гигиене и санитарии в авиации/Третье издание/2013р. 92 стр.Режим доступа [Электронный ресурс] – https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/215585/Aviation-Sanitation-Rus.pdf