

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Організації авіаційних перевезень

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри ОАП

_____ /Д.О.Шевчук/

«__» _____ 2020 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»

Тема: «Підвищення ефективності функціонування міжнародного аеропорту Дніпропетровськ»

Виконавець: Нор Анастасія Миколаївна

Керівник: Галагуз Тетяна Анатоліївна

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

1. Теоретична частина: к.е.н., доцент, Галагуз Тетяна Анатоліївна

2. Аналітична частина: к.е.н., доцент, Галагуз Тетяна Анатоліївна

3. Проектна частина: к.е.н., доцент, Галагуз Тетяна Анатоліївна

Нормоконтролер: к.е.н., доцент, Дерев'янку Т.А.

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту менеджменту і логістики

Кафедра Організацій авіаційних перевезень

Спеціальність 275 «Транспортні технології», спеціалізація: на повітряному транспорті ОПП «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

/Шевчук О.Д./

«__» ____ 2020р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Нор Анастасія Миколаївна

1. Тема кваліфікаційної роботи «Підвищення ефективності функціонування міжнародного аеропорту Дніпропетровськ»

Затверджена наказом ректора від 16 жовтня 2020 р. №2027/ст.

2. Термін виконання роботи: з 05 жовтня 2020 р. по 31 грудня 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): статистичні дані Міжнародного аеропорту Дніпропетровськ за 2012-2020 роки; загальна характеристика підприємства, пасажиропотік аеропорту.

4. Зміст пояснювальної записки: розвиток авіації у світі; економіка повітряного транспорту авіаційної галузі в умовах сьогодення; екологічний вплив аеропортів на навколишнє середовище; технологія роботи аеропорту та методи її вдосконалення; розвиток повітряного сполучення; оцінка якості функціонування аеропорту «Дніпропетровськ»; формування доходів аеропорту.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «*Підвищення ефективності функціонування міжнародного аеропорту Дніпропетровськ*»: 90 сторінок, 13 рисунків, 4 таблиці, 13 використаних джерел.

ПАСАЖИРОПОТІК, ОБСЛУГОВУВАННЯ, РОЗВИТОК,
ЕКОНОМІЧНИЙ СТАН, АЕРОПОРТ.

Об'єктом дослідження: міжнародний аеропорт Дніпропетровськ.

Предметом дослідження є оцінка діяльності, економічного стану міжнародного аеропорту, та підвищення його функціональності.

Мета кваліфікаційної роботи: дослідження ефективності функціонування, будівництво, реконструкція та розвиток міжнародного аеропорту.

Актуальність кваліфікаційної роботи: ґрунтується на підвищенні ефективності діяльності підприємства, збільшення обсягів перевезення та підвищення доходів аеропорту.

Методи дослідження: методи прогнозування та порівняння економічного стану міжнародного аеропорту.

У *теоретичній частині* роботи досліджені економічні показники авіаційної галузі, стан авіаційної галузі у світі, особливості роботи транспортної мережі та взаємодія авіаційного транспорту з автомобільним.

Аналітична частина роботи присвячена аналізу роботи міжнародного аеропорту «Дніпропетровськ», його пасажиропотік, технологія роботи, проаналізована необхідність модернізації систем та розвиток повітряного сполучення.

У *проектній частині* проведено дослідження ефективності реконструкції та будівництва аеропорту, для збільшення пасажиропотоку та доходів аеропорту.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	10
1.1. Економіка авіаційного транспорту	11
1.2. Авіаційна галузь після пандемії Covid-19. Вплив на аеропорти, авіакомпанії та людей	19
1.3. Взаємодія автотранспорту і повітряного транспорту	26
1.4. Екологічний вплив аеропортів на навколишнє середовище.	30
2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	36
2.1. Технологія роботи аеропорту «Дніпропетровськ»	37
2.2. Методи удосконалення роботи міжнародного аеропорту	39
2.3 . Актуальності дослідження, мета та задачі роботи	43
2.4 . Розвиток повітряного сполучення	52
2.5 Головні задачі розвитку	56
3. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	64
3.1. Оцінка якості функціонування аеропорту «Дніпропетровськ»	65
3.3 Пропускна здатність аеропорту МА «Дніпропетровськ»	65
3.4 Формування доходів аеропорту	70
3.5 Порівняльна характеристика доходів аеропорту	84
ВИСНОВКИ	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	90

ВСТУП

Організація авіаційних перевезень				НАУ. 20. 08 61. 300 ПЗ				
Викон.	Нор А.М.			ВСТУП	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Галагуз Т.А.					Д	5	4
Н.контр.	Дерев'янка Т.А.				ФТМЛ 275 ОП-201 М			
Зав.каф.	Шевчук Д.О.							

Один з найважливіших функціональних розділів загальної логістичної науки, безпосередньо пов'язаний з організацією та управлінням рухом матеріальних потоків - транспортна логістика. У сучасних ринкових умовах транспортна логістика грає дуже важливу роль, оскільки будь-яке підприємство взаємодіє із зовнішнім середовищем. У процесі такої взаємодії відбуваються переміщення об'єктів: сировини і матеріалів від постачальників до виробника, готових товарів від виробника до посередників і від них до кінцевих споживачів. Виникає потреба забезпечити фізичне переміщення подібних вантажів в просторі за оптимальним маршрутом з найменшими витратами.

Повітряний транспорт в нашій країні виконує різні функції. Однак його основне завдання - пасажирські перевезення і термінові перевезення пошти і вантажів.

Найбільш широко авіаційний транспорт використовується для пасажирських перевезень в основному на далекі відстані, в тому числі в міжнародному сполученні.

Завдяки випрямленню повітряних маршрутів, великій безпосадковій дальності польоту і високій маневреності авіаційний транспорт найбільш ефективний при термінових доставках швидкопсувних, термінових і особливо цінних вантажів невеликими партіями на далекі відстані, а також інших вантажів у важкодоступні райони (гуманітарної допомоги, пошти і газет, медикаментів та ін.).

Основні переваги:

- висока швидкість і малі терміни доставки вантажів і пасажирів.

До недоліків повітряного транспорту можна віднести:

- малу вантажопідйомність;
- високу собівартість і, відповідно, вартість перевезень вантажів (в кілька, а часом в десятки разів перевищує вартість перевезення на інших видах транспорту).

Зазначені вище переваги і недоліки видів транспорту знаходять відображення в певних техніко-економічних показниках, які є основою для визначення ефективності і сфер раціонального використання розглянутих способів перевезень. До таких показників відносяться протяжність і густота транспортної мережі, регулярність перевезень, швидкість і терміни доставки, собівартість і вартість перевезення, якість обслуговування, надійність, безпека, екологічність, трудомісткість, капіталомісткість, енергоємність і металоємність виду транспорту.

До основних техніко-економічних особливостей повітряного транспорту відносяться: велика швидкість перевезення пасажирів і вантажів, висока мобільність і автономність у польоті, можливість значно скорочувати шлях прямування в порівнянні з наземними і водними видами транспорту, організація наскрізних безпосадкових повідомлень. Повітряний транспорт безперервно технічно вдосконалюється. В експлуатацію введено пасажирські і швидкісні літаки великої вантажопідйомності з газотурбінними і турбореактивними двигунами.

У загальній роботі повітряного транспорту перевезення пасажирів становлять $4/5$, а вантажів і пошти - $1/5$. Переважне використання повітряного транспорту як пасажирського зумовлено високою собівартістю перевезень. Повітряним транспортом перевозяться тільки вантажі, швидка доставка яких має велике народногосподарське значення, причому основна їх частина - пасажирськими літаками, менша - вантажними.

Значення авіаційного транспорту в світовій економіці постійно зростає, чому сприяє як технологічний розвиток і новітні розробки в авіаційній галузі, так і глобалізація і все тісніші ділові та культурні зв'язки між різними країнами світу.

Повітряний транспорт позитивно впливає на розвиток туристичного бізнесу та міжнародну торгівлю. Сьогодні понад 52% міжнародних туристичних подорожей здійснюється повітряним транспортом. Розвинена авіаційна галузь сприяє підвищенню інвестиційної привабливості країни та

розширенню можливостей для діяльності міжнародних компаній на її території.

Повітряний транспорт також забезпечує надзвичайно швидку доставку цінних та швидкозношуваних вантажів до місця призначення, саме тому він широко використовується провідними міжнародними логістичними компаніями. [3]

Сьогодні повітряному транспорту притаманні такі світові тенденції:

- висока технологічна складність транспортних засобів та ергономіка, розробка інтелектуальних транспортних систем, застосування інформаційних та електронних технологій, супутникова навігація;
- підвищення рівня безпеки авіаційного транспорту, посилення заходів щодо захисту авіації від актів незаконного втручання;
- розвиток мультимодальних транспортних технологій та інфраструктурних комплексів для різних видів транспорту;
- глобалізація трансконтинентальних повітряних перевезень в рамках потужних світових союзів;
- зростаюча роль дешевих повітряних перевезень для прямих міжрегіональних сполучень;
- збільшення доступності повітряного транспорту для населення, розвиток міжнародного авіаційного туризму, міграція трудових ресурсів до більш віддалених регіонів світу.

Сьогодні український авіаційний ринок починає відроджуватися після періоду падіння активності протягом останніх кількох років, особливо після наслідків пандемії.

На початок 2019 року в Україні діяло 66 міжурядових угод, що регулюють повітряний рух із країнами світу. Угоди, умови яких повністю лібералізували повітряний рух, становлять 33,4% (США, ОАЕ, Іспанія, Італія, Греція, Польща та ін.). Угоди, згідно з якими знято обмеження щодо кількості українських перевізників, становлять 77,3%.

На українському ринку пасажирських та вантажних авіаперевезень працює близько трьох десятків вітчизняних авіакомпаній, 19 з яких здійснюють пасажирські перевезення. Шість провідних авіакомпаній, а саме: Міжнародні авіалінії України, Azur Air Ukraine, Rose of Winds, YanEir, Bravo та Atlasjet Ukraine, забезпечують 95% загального пасажиропотоку.

Регулярні рейси між Україною та країнами світу здійснюють 10 внутрішніх авіакомпаній у 42 країнах світу та 28 іноземних авіакомпаній у 27 країнах світу. Регулярні внутрішні пасажирські перевезення між 9 містами України здійснюють 5 внутрішніх авіаліній.

Перевезення вантажів та пошти здійснюються 18 вітчизняними авіакомпаніями, більшість перевезень - це перевезення чартерними рейсами в інші держави в рамках гуманітарних та миротворчих програм ООН, а також відповідно до контрактів та домовленостей з іншими замовниками. У той же час такі компанії, як Державне підприємство "Антонов", "Міжнародні авіалінії України", "ZetAvia", "Maximus Airlines", "Urga" та "Europa Air", становлять понад 80% від загальної кількості.

В Україні функціонує та обслуговує комерційні рейси вітчизняних та іноземних авіакомпаній 19 аеропортів та аеродромів. Пасажиропотік через аеропорти України становить близько 13 мільйонів людей.

7 провідних аеропортів - Бориспіль, Київ (Жуляни), Одеса, Львів, Харків, Дніпропетровськ та Запоріжжя обслуговують близько 98% загального пасажирського та вантажообігу.

Державне підприємство обслуговування повітряного руху (далі - Укрерорух) обслуговує понад 200 тисяч рейсів. Одночасно збільшується кількість польотів, що виконуються на літаках та вертольотах українських авіакомпаній, тоді як кількість іноземних авіакомпаній зменшується.

Авіаційна транспортна стратегія України визначає стратегічні напрями розвитку авіаційної галузі на період до 2030 року та формування дієвого механізму державно-приватного партнерства в управлінні повітряним транспортом об'єкти інфраструктури.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Організація авіаційних перевезень				НАУ. 20. 08 61. 300 ПЗ				
Викон.	Нор А.М.			1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Галагуз Т.А.					Д	10	25
Н.контр.	Дерев'янку Т.А.				ФТМЛ 275 ОП-201 М			
Зав.каф.	Шевчук Д.О.							

1.1. Економіка авіаційного транспорту

Повітряний транспорт є найшвидшим у світі та виконує різні функції. Однак його основне завдання - пасажирські та вантажні перевезення. Найбільш широко авіаційний транспорт використовується для пасажирських перевезень в основному на далекі відстані, в тому числі в міжнародному сполученні за досить короткий час. Завдяки випрямленню повітряних маршрутів, великий безпосадочний дальності польоту і високої маневреності авіаційний транспорт найбільш ефективний при термінових доставках швидкопсувних, термінових і особливо цінних вантажів невеликими партіями на далекі відстані, а також інших вантажів у важкодоступні райони (гуманітарної допомоги, пошти і газет, медикаментів тощо).

Основні переваги авіаційного транспорту це: висока швидкість і малі терміни доставки вантажів і пасажирів.

До недоліків повітряного транспорту можна віднести: малу вантажопідйомність; високу собівартість перевезень.

- >24 млн пасажирів становив пасажиропотік українських аеропортів у 2019 році.
- +30% зросла частка лоукостів у міжнародному сполученні.
- 29 нових міжнародних маршрутів відкрили іноземні авіакомпанії та 4 міжнародні маршрути – українські авіакомпанії.

Криза, яку спровокувала пандемія коронавірусу, нанесла жорстокий удар по цивільній авіації. Авіакомпанії по всьому світу скорочують штат, а деякі вже заявили про банкрутство. Уряди провідних країн світу виділяють колосальні кошти для допомоги одній з ключових галузей.

Що стосується світової кризи COVID-19, найбільшу увагу на себе звернув саме повітряний транспорт.

Що буде з авіакомпаніями та аеропортами за цей час важко й уявити. Адже українська пасажирська авіація знаходиться в режимі очікування з кінця

березня 2020 року, коли були закриті кордони для здійснення регулярного пасажирського авіасполучення через загрозу поширення коронавірусу. Прогнозується повний вихід з коронакризи лише через 5 років. В зв'язку з цим кількість польотів в повітряному просторі України зменшилася на 96 відсотки. А за результатами квітня авіатрафік зменшився на 90 відсотків!

Таке приголомшливе падіння спіткало не тільки нашу державу. Через пандемію коронавірусу кількість щоденних авіаперельотів впала в рази по всьому світу. Наприклад в Європі, за даними Міжнародної асоціації авіаційного транспорту (IATA), авіатрафік впав на 90 відсотків в порівнянні з попереднім роком.

Звісно ж круте піке цивільної авіації не може пройти безслідно. Збитків зазнають як аеропорти, так і авіакомпанії. За прогнозами тієї ж IATA, сумарно доходи пасажирських авіаперевізників зменшаться у 2020 році більш ніж в половину від показників минулого року – на 314 мільярдів доларів.

В той же час аеропорти втратять близько 100 мільярдів доларів доходів. Проте, з кожним днем простою ситуація на ринку погіршується. Адже, навіть, нинішній прогноз виявився утричі гіршим за найбільш песимістичний сценарій, який IATA давала ще півтора місяці тому.

Чи не найбільший удар пандемія коронавірусу завдала авіакомпаніям. Карантин і заборона на міжнародні перевезення пасажирів залишили авіакомпанії без основного джерела заробітку, змусивши їх заморозити діяльність і використовувати накопичені роками резерви, щоб не збанкрутувати.

Галузь подорожей та туризму стала однією з найбільших жертв коронакризи. Перші рішення, які брали уряди країн у зв'язку з пандемією, стосувалися саме закриття пасажирського авіасполучення і кордонів для іноземців. Тому мільйони людей в світі змушені були скасувати відпустки або робочі поїздки і повертати квитки.

Через недоотриманих прибутків і неможливості вести бізнес компанії починають звільняти працівників.

Падіння активності авіакомпаній вже вплинуло на інші галузі, наприклад, енергетичну: через те, що літаки не літають і не споживають паливо, рекордно впав попит на нафту, що призвело до падіння ціни американської нафти до негативних значень.

Вплив випробували і аеропорти. Особливо болючим удар був для українських аеропортів, які протягом останніх декількох років нарощували пасажиропотік і активно розвивалися. Зокрема, аеропорт «Бориспіль» змушений був відправити 70% своїх працівників в простий, а збитки через карантин там оцінюють в 380 млн грн (\$ 13,9 млн) в місяць.

У зв'язку з коронавірусом, державі навіть довелося переглянути свої плани щодо залучення інвестицій в авіагалузь: якщо раніше уряд планував передати в управління приватним інвесторам мінімум 4 регіональні аеропорти, то зараз від цієї ідеї відмовилися, адже не очікують, що найближчим часом такі активи зможуть кого -то зацікавити.

Забезпечуючи міжрегіональний обмін товарами і надаючи послуги населенню в перевезенні пасажирів і вантажів, транспорт характеризується як одна з провідних галузей матеріального виробництва країни. На відміну від таких галузей матеріального виробництва, як добувна, обробна і сільське господарство, продукцією транспорту є послуга і тому вона має свої особливості. Одна з основних – відсутність речового змісту і здатності накопичуватися і проводитися на користь. Для надання транспортних послуг не потрібно сировину і, отже, відсутня незавершене виробництво. У зв'язку з цим спеціального розгляду вимагає питання визначення поняття продукції транспорту, тому що вона має значні особливості в порівнянні з продукцією інших галузей матеріального виробництва.

Структура авіатранспортного ринку за останні 3 роки змінилася незначно: як і раніше, не дивлячись на наявність більш 100 компаній, положення галузі визначається провідними авіаперевізниками, що мають фінансові ресурси для поновлення парку і відкриття нових напрямків.

Ринкова економіка містить у собі як позитивні, так і негативні сторони прояву свого впливу. Позитивними ринковими моментами функціонування повітряного транспорту є: - фінансова самостійність змушує авіакомпанії здійснювати контроль за своїми витратами, що дозволяє авіаперевізникам ефективніше управляти витратами, ефективно використовувати комерційну завантаження літаків; - прагнення авіакомпаній до зниження витрат за рахунок придбання новітнього обладнання, повітряних суден, автоматизації певних ділянок роботи; - наявність конкурентів на ринку змушують авіакомпанії проводити маркетингові дослідження з метою збільшення подальшої ефективності власної діяльності; - орієнтованість на задоволення зростаючих потреб клієнта в якості обслуговування, умови перевезень, надання широкого спектру послуг за доступними для пасажирів цінами. До негативних сторін ринкової економіки відносяться: - в силу впливу зовнішнього середовища динаміка витрат авіакомпаній дуже нестабільна, що часом може сильно підірвати позитивні позиції розвитку авіаперевізника; жорсткі умови конкурентної боротьби, які можуть витіснити авіакомпанію з певного ринку або зовсім привести до банкрутства. Збитковість діяльності багатьох авіакомпаній може бути пояснена загальними причинами: зростання вартості сучасних літаків, авіапалива, наземного обслуговування, загальних експлуатаційних витрат, зростання податків, всіляких зборів і додаткових платежів, які встановлені урядами і аеропортами, а також витрат на заробітну плату персоналу. Зростаючий попит стимулює пропозицію і змушує авіакомпанії в конкурентній боротьбі вишукувати різноманітні способи виживання і нові методи роботи з метою фінансової стабілізації: ліквідуються нерентабельні авіалінії, вводиться політика жорсткої економії і скорочення витрат, вживаються заходи щодо поліпшення якості обслуговування, розширюються супутні сфери діяльності. Одним з найважливіших законів, що впливають на процес товарообміну і ціноутворення на конкурентному ринку, виступає закон попиту. Для повітряного транспорту попит - це платоспроможна потреба, тобто сума грошей, яку покупці можуть і мають

намір заплатити за переліт з одного міста в інший. У сфері повітряного транспорту попит необхідно розглядати окремо для кожної авіалінії з визначенням характеристик експлуатованого типу повітряного судна (певної пасажиромісткості та рівнем питомих витрат на рейс), маршруту перевезення та цільових сегментів покупців. Як і в класичній теорії, для сфери авіапослуг крива попиту має зворотну залежність, тобто чим вище вартість авіаперевезення, тим менше попит на неї з боку покупців. І чим нижче ціна, тим більше попит. Крива попиту може змінюватися під дією нецінових факторів, до яких відносяться: грошові доходи покупців. Наприклад, якщо грошові доходи покупців зросли, то кількість товарів, що купуються зростає, хоча ціни цих товарів не змінилися і до підвищення доходів могли служити однією з головних причин обмеження попиту. Розміри авіаринку і наявність альтернативних видів транспорту. Наприклад, для деяких регіонів властива нерозвиненість наземного транспорту або його повна відсутність, в цьому випадку пасажир користується послугами тільки повітряного транспорту. Суб'єктивне ставлення авіапасажирів. Істотну роль може зіграти конкуренція покупців, а також специфіка купівельної психології (наприклад, ефект натовпу: багато хто прагне користуватися послугами певної авіакомпанії, квитки на рейси якій чомусь купують все, і т.д.). Гарантійний сервіс авіакомпанії з обслуговування авіапасажирів і т.п. Пасажири цілеспрямовано користуються послугами повітряного транспорту (при наявній можливості здійснити перевезення іншим видом транспорту), тому що вони готові заплатити за більш високий рівень сервісу, що надається авіакомпанією.

Кілька труднощів виникає під час кількісної оцінки сприятливого економічного впливу повітряного транспорту.

По-перше, важко відокремити вплив повітряного транспорту від інших неконтрольованих змінних, таких як глобалізація чи інституційні наслідки. По-друге, характер стосунків неоднозначний - тобто незрозумілий якщо спостережувана взаємодія є кореляцією або причинно-наслідковим механізмом. Нарешті, економічні дані про інвестиції а продуктивність праці

часто є неповною, і її дуже важко отримати, особливо для країн, що розвиваються.

Тим не менше, академічна література містить ряд економетричних досліджень, які намагаються пояснити взаємозв'язок між доступністю послуг повітряного транспорту та наслідком, що сприяє цьому місцева економіка.

Конкурентоспроможність авіакомпанії - це сукупність якісних і вартісних характеристик авіапослуг на перевезення пасажирів, що забезпечує задоволення в конкурентній потребі авіапасажирів.

Умови, при яких протікає ринкова конкуренція і ряд інших процесів, називаються ринковою структурою і характеризуються рядом показників:

- кількість і розміри авіакомпаній, що беруть участь на
- авіаційних ринках;
- типи пропонованих послуг;
- контроль над ціною;
- умови вступу в галузь (бар'єри входу);
- наявність нецінової конкуренції;
- умови визначення базисного тарифу.

У міру розвитку авіаперевезень авіакомпанії надають великого значення поліпшенню і вдосконаленню комерційного співпраці з іншими авіакомпаніями. без такого співробітництва практично неможливо забезпечити успішну експлуатацію багатьох авіаліній, особливо міжнародних, проходять через території різних держав. В даний час основні форми комерційного співробітництва при експлуатації авіалінії двома або більше авіакомпаніями.

Роздільна експлуатація - в цьому випадку кожна авіакомпанія самостійно несе витрати по експлуатації своїх літаків на лінії і повністю отримує всі доходи.

Експлуатація в пулі - суть її полягає в тому, що авіакомпанії самостійно несуть витрати по експлуатації авіаліній, а отримані доходи вносяться в

загальний фонд (пул). потім доходи розподіляються відповідно до досягнутої домовленості.

Спільна експлуатація - авіакомпанії, об'єднавши свої технічні можливості, розподіляють між собою всі витрати і доходи відповідно до частки участі кожної з них в загальній роботі інтерлайн-угода - це взаємна угода двох або більше авіакомпаній за визнанням перевізної документації. Інтерлайн-угода включає договір про спільні цінах і тарифах, наскрізне оформлення багажу на стикувальних рейсах, додаткові маркетингові або партнерські договори з програмі часто літаючих пасажирів. укладення даної угоди дозволяє авіакомпанії залучати стійкий пасажиропотік без додаткових вкладень, пов'язаних з відкриттям нових рейсів, створенням агентської мережі і т.д.

Угоди про спільне використання кодів рейсів (кодшерінг») - це угода передбачає використання кодового позначення рейсу одного перевізника разом з кодовою позначенням рейсу іншого перевізника. Угоди про «кодшерінге» можуть мати два типи спільної експлуатації рейсів: використання блоку місць одним партнером на рейсах іншого партнера. У цьому випадку другий партнер буде іменуватися компанією-оператором, а перша авіакомпанія буде просто партнером по «код-шерінгом». Авіакомпанія-оператор оплачує всі витрати по виконанню рейсу і по обслуговуванню пасажирів. А авіакомпанія-партнер оплачує тільки узгоджену вартість блоку місць незалежно від того, повністю вона продає все місця блоку чи ні; доступ до бронювання місць на рейсах обох партнерів (так званий «free-sale»). Партнери по «код-шерінгом» домовляються про час закриття рейсу, коли продаж місць на цей рейс вже не проводиться. При цьому обидва партнери можуть виконувати свої рейси на даній авіалінії під подвійним кодом обох авіакомпаній. Відбувається передача пасажирів на стикувальних рейсах. за даним угодою перша авіакомпанія виконує польоти між пунктами «А» і «В». Друга авіакомпанія літає з пункту «В» в пункт «С». Рейси стикуються в пункті «В». друга авіакомпанія приймає пасажирів першої, що прямують з пункту

«А» в пункт «С». Пасажиру надається такий же сервіс, як і на літаку першого партнера, він може навіть не помітити зміни перевізника, як якщо б це був звичайний трансфер. При цьому йому не доводиться оформляти авіаквиток і проходити повторну реєстрацію в пункті трансферу. Основною умовою для такого альянсу є однаковий стандарт обслуговування і узгодження розкладу польотів для забезпечення мінімальної стикування рейсів.

Спільне використання кодів є вигідним як для партнерів, так і для пасажирів, коли авіакомпанії можуть продавати своїм пасажиром місця на рейси, куди вони самі не літають, збільшуючи таким чином пасажиропотоки на міжнародних авіалініях. Пасажирам це також зручно, так як вони по одному квитку можуть полетіти в будь-який пункт світу, скориставшись рейсами партнерів по «код-шерінгом». Крім того, при укладанні угод про «код-шерінг» партнери домовляються про однакове сервісі, так що пасажир, пересідаючи на рейси партнерів, навіть не помічають різниці, як ніби вони летять на одному і тому ж літаку. Така умова є обов'язковим, і при підготовці до укладення угод про «кодшерінге» партнери проводять досить строгий аудит один одного.

Для здійснення виробничої діяльності підприємства цивільної авіації мають у своєму розпорядженні необхідними основними і оборотними фондами.

Основні і оборотні фонди в своїй сумі складають виробничі фонди. Цивільна авіація є фондомісткі галузі - вартість основних фондів становить більше 96,5% в загальній вартості виробничих фондів.

Основні фонди - найважливіша і переважна частина всіх фондів підприємства (суми основних і оборотних фондів, а також фондів обігу). Вони визначають виробничу потужність підприємства, характеризують його технічну оснащеність, безпосередньо пов'язані з продуктивністю праці, механізацією, автоматизацією виробництва, собівартістю продукції, прибутком і рівнем рентабельності.

Залежно від характеру участі основних фондів розрізняють виробничі і невиробничі основні фонди (ОФ).

Основні виробничі фонди приймають безпосередню участь у виробництві. У цивільній авіації прийнята така класифікація ОПФ (основна експлуатаційна діяльність):

літако-вертолітний парк, двигуни на них, а також запасні двигуни;

- виробничі будівлі, в яких відбуваються основні, допоміжні і підсобні процеси виробництва (аеровокзали, ангари, доки, готелі для пасажирів, лабораторні корпуси, цехи, склади і т.п.);

- виробничі споруди - інженерно-будівельні об'єкти, призначенням яких є створення умов, необхідних для здійснення процесу авіаперевезень (Аеродроми, злітно-посадкові смуги, перони, місця стоянок літаків і вертольотів, системи централізованої заправки літаків, трубопроводи, електромережі і т.п.).

1.2. Авіаційна галузь після пандемії Covid-19. Вплив на аеропорти, авіакомпанії та людей

Авіаційна галузь переживає безпрецедентний за останній час кризу. Кризи такого масштабу ця індустрія не відчувала ніколи. Поручені всі сектори індустрії: авіакомпанії, аеропорти, туроператори, обслуговуючі компанії, лізингові компанії та багато інших.

За даними Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО), з березня, коли пандемія стала глобальною, «коронакризис» скоротив ринок міжнародних перельотів на 85%. Міжнародна асоціація повітряного транспорту (ІАТА) надає ще більш красномовну цифру: закриті кордони і введені в різних країнах карантинні обмеження вплинули на виконання 98% пасажирських авіарейсів по всьому світу. Якщо на початку весни ІАТА

прогнозувала падіння ринку авіаперевезень до кінця 2020 року на 38%, то в квітні погіршила прогноз до 48%.

Разом з авіакомпаніями страждають і українські аеропорти. Асоціація "Аеропорти України" зазначає, що в даний час обсяги коштів авіапідприємств недостатні і не дозволяють забезпечити їх функціонування в умовах продовження карантину.

Без підтримки держави аеропорти і "Украерорух" не здатні виконувати покладені на них завдання, в тому числі в інтересах безпеки і оборони держави, і будуть змушені зупинити свою діяльність і будь-які польоти в повітряному просторі України.

17 березня уряд заклав міжнародне державне авіасполучення, а на наступний день повністю зупинив внутрішнє. Найбільші національні перевізники (Міжнародні авіалінії України, SkyUp і інші) зупинили польотну програму, обмежившись виконанням евакуаційних і вантажних рейсів. При цьому МАУ відправила 90% персоналу в неоплачувану відпустку.

Найбільші витрати українських авіакомпаній, на відміну від європейських чи американських, пов'язані не з зарплатами, а відрахуваннями за лізинг літаків. За оцінкою Центру транспортних стратегій, в 2017 році 89% всього комерційного флоту перевізників знаходилося саме в такій формі власності. Тому і майбутнє національної авіації залежить не стільки від підтримки уряду, скільки від готовності керівництва (часто пов'язаного з власниками перевізників) лізингових компаній йти на поступки.

Головна складність нинішньої «Коронавірусної» кризи в її непередбачуваності. Кожен день вимушеного простою все більше розхитує фінансовий стан перевізників і тисяч підприємств, які обслуговують потреби авіаційної галузі. Сьогоднішні масштаби катастрофи стають неактуальними вже завтра. Пережити складні часи зможуть лише компанії, які здатні адаптуватися до нової реальності. Вона диктує необхідність відмовитися від зайвих витрат, дорогих в експлуатації бортів, неприбуткових рейсів, роздутих

штатів і утримати лояльних клієнтів. І вірити, що в найближчі місяці люди знову перестануть боятися заповнених літаків.

Ситуація, що склалась, змусить аеропорти впровадити найкращі нововведення, на які інакше знадобилися б роки.

Напівпорожні літаки та аеропорти, скасовані рейси й тотальна дезінфекція – так розпочалась весна 2020 року для світової авіаіндустрії. Ця галузь виявилась однією з найбільш постраждалих поряд із туризмом та галуззю послуг. Лише липня 2020 року, через послаблення карантину в різних країнах, вона почала потроху відновлювати роботу.

Київський аеровузол дуже спорожнів. В архівних даних Flightradar24 у деякі дні не відзначено виконання жодного регулярного рейсу з аеропортів "Жуляни" та "Бориспіль". На рис. 1.1 зображено фото з сервісу Flightradar24 з фактичною кількістю рейсів до та під час пандемії у 2020 році.

Як пандемія вплинула на світову авіацію та чи є цей вплив виключно негативним – поглянемо з різних перспектив.

На початку карантину сенсаційно звучали факти і прогнози про те, як екологія може виграти від зупинки промисловості й транспорту. Скорочення польотів належало до головних факторів, що сприяли очищенню повітря в атмосфері протягом першого місяця локдаунів.

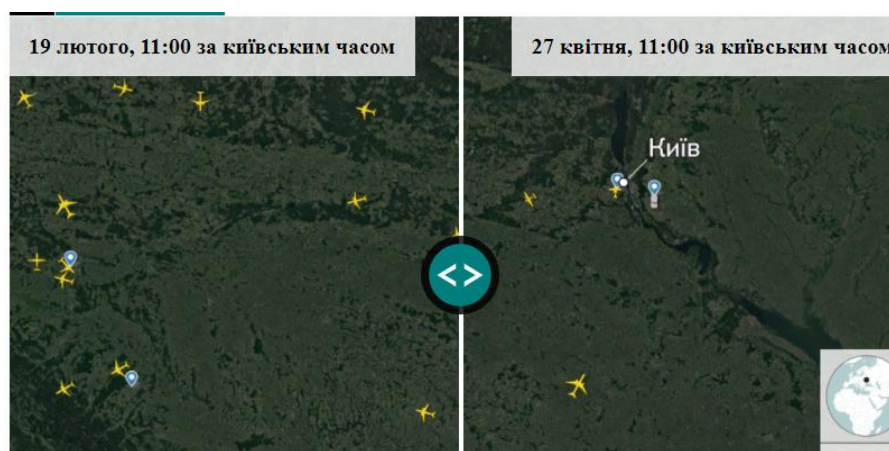


Рис.1.1. Фото із супутника аеропортів Жуляни та Бориспіль до та під час пандемії [8]

Деякі експерти тоді навіть припускали, що 2020 рік міг би стати часом найстрімкішого падіння викидів CO₂ в історії – на 8%. Проте, враховуючи той факт, що індустрія почала посилено нарощувати обороти після карантинних послаблень, цілком ймовірно, що забруднення повітря може знову повернутися до попереднього рівня.

Зміна поведінки пасажирів після кризи COVID-19, обмежень на поїздки та наступного за ним економічної кризи призвело до різкого падіння попиту на послуги авіакомпаній. За даними IATA, пасажирські авіаперевезення, вимірювані як комерційні пасажиро-кілометрів, знизилися на 90% в річному численні в квітні 2020 року і все ще на 75% в серпні. Спад економічної активності і торгівлі позначився на вантажоперевезеннях, які в квітні були майже на 30% нижче в порівнянні з аналогічним періодом минулого року і все ще приблизно на 12% нижче в серпні.

Розмір шоку чинив тиск на ліквідність авіакомпаній, навіть якщо значна частина їх витрат є змінною (близько 50% за даними IATA, зокрема, паливо становить 25% від загальних витрат) і недавнє падіння ціни на нафту знизилися операційні витрати авіакомпаній.

У середньостроковій перспективі авіакомпанії стикаються з двома факторами невизначеності: вартість оздоровчих заходів, експлуатаційні витрати, ймовірно, збільшаться в короткостроковій перспективі як для авіакомпаній, так і для аеропортів через додаткових вимог до здоров'я і безпеки (наприклад, дезінфекція, ЗІЗ, перевірка температури або вірусні тести), перш ніж вони можуть бути передані споживачам. Більш того, якщо вони будуть реалізовані в відношенні повітряного транспорту, заходи соціального дистанціювання можуть привести до зниження коефіцієнта пасажирського завантаження (тобто кількості місць, які можуть бути зайняті під час польоту) до 50%.

Форма підйому для комерційних рейсів. Обмеження на міжнародні поїздки, скорочення економічної активності і зміни в поведінці на транспорті з боку обережних споживачів можуть завадити поверненню до докризових

рівнів попиту, навіть незважаючи на те, що в багатьох країнах були ослаблені заходи карантину і обмеження на поїздки всередині країни. Відновлення комерційних авіап перевезень відбувається повільно: за станом на вересень 2020 року кількість рейсів залишається більш ніж на 40% нижче докризового рівня в світі. За цим ховаються відмінності в тривалості польоту: на далекомагістральних рейсах скорочення ще більш помітно. У довгостроковій перспективі зміни в поведінці споживачів можуть привести до структурних змін попиту на повітряний транспорт. Незважаючи на те, що відновлення внутрішніх рейсів передбачає, що обсяг перевезень може повернутися до докризового рівня, не можна виключати необоротне падіння попиту з докризових рівнів, в тому числі через зміну режиму торгівлі послугами (наприклад, відеоконференцзв'язок замість ділових поїздок) або, в меншій мірі, за рахунок заміни іншими видами транспорту (наприклад, високошвидкісними поїздами).

Поєднання негативного шоку попиту і пропозиції і невизначеність щодо середньострокової перспективи створюють невизначені перспективи для авіакомпаній. Завдяки міжгалузевим зв'язкам ця невизначеність впливає на всю авіаційну галузь. Більш того, галузь як і раніше схильна до можливого відновлення пандемії, оскільки уряди можуть вводити нові обмеження на повітряні перевезення для боротьби із загостреннями хвороби або потенційної другою хвилею інфекцій. Це може поставити під загрозу існування деяких фірм в галузі, оскільки виробництво і виручка, ймовірно, протягом деякого часу залишаться нижче докризового рівня.

До початку кризи COVID-19 авіакомпанії були в абсолютно різних ситуаціях. Зокрема, повітряний транспорт є одним з секторів з найбільшим розкидом продуктивності між компаніями і, в меншій мірі, прибутковості. Таким чином, авіакомпанії увійшли в кризу з абсолютно різними здібностями протистояти такого шоку і неоднорідними перспективами на майбутнє.

Банкрутства або злиття і поглинання великих компаній можуть мати негативний вплив на конкуренцію в сфері повітряного транспорту, що може

позначитися на цінах. Навіть якщо 80% пасажирських місць припадає на маршрути з декількома перевізниками, багато хто з цих маршрутів покладаються на невелику кількість фірм (36% маршрутів задіють тільки двох або трьох перевізників).

Втручання державної політики в авіаційну галузь в минулому мали різні причини. Більшість втручань націлене на виробників літаків. Ці фірми зазвичай використовують метод навчання на власному досвіді і значну економію на масштабі, що може привести до недостатніх інвестицій в технології, інновації або виробничі потужності і, отже, виправдати державну підтримку. Державна політика також спрямована на координацію широкого кола постачальників і різних ноу-хау, а також на забезпечення безпеки повітряних суден. Останнім часом виробники літаків також стали об'єктом зеленої промислової політики, прагнучи прискорити перехід до низьковуглецевої літакам. Крім підтримки виробників літаків, уряду також втрутилися, щоб зберегти робочі місця в великих авіатранспортних компаніях. Криза COVID-19 посилив деякі з причин, які раніше використовувалися для виправдання підтримки авіаційної галузі. Зокрема, проблеми з ліквідністю, зростаюче борговий тягар і невизначені перспективи можуть поставити під загрозу найважливіші інвестиції для зниження вуглеродомісткості галузі, особливо придбання більш економічних літаків.

У той час як промислова політика в авіаційній галузі в першу чергу орієнтована на виробників літаків, криза виявила вирішальну роль повітряного транспорту і інфраструктури аеропортів в забезпеченні зв'язку периферійних районів (зокрема, островів). У деяких країнах (Франція, Греція, Ісландія, Італія, Іспанія, Норвегія, Португалія) роздрібні тарифи авіаперевізників на внутрішні перевезення регулюються, а іноді і субсидуються в результаті виконання зобов'язань з надання державних послуг на певних маршрутах.

Сукупні збитки 26 провідних авіакомпаній світу за квітень-червень становили близько 26 мільярдів доларів, проте повідомлення про мільярдні втрати лунають і зараз. Наприклад, друга найбільша американська компанія

Delta прозвітувала про 5,4 мільярдів доларів збитків за літній період попри очікування на сезонне пожвавлення попиту.

Як повідомляє International Airport Review, за перших півроку прибутки цієї галузі скоротились на 60%. Показовими є, наприклад, цифри з Британії, де аеропорти, за інформацією The Independent, сукупно близько 10 тисяч фунтів стерлінгів за кожну хвилину протягом березня-червня 2020 року.

Проте у США, до прикладу, ще в квітні погодили виділити 25 мільярдів доларів на підтримку національних авіаліній та 10 мільярдів – для аеропортів, причому значну частину цих коштів – безповоротно. Маємо також і ближчі приклади, як от Румунія, яка невдовзі отримає 19,3 мільйона євро від ЄС на підтримку своєї державної авіакомпанії Tarom, хоч сума і становить лише третину від тієї, про яку румунський уряд просив ще в квітні.

Україну на цьому фоні вирізняє те, що держава не передбачає підтримки приватних підприємств авіаційної галузі, в той час як збитки МАУ до кінця липня зросли до 60 мільйонів доларів, а SkyUp прозвітував 30 мільйонів доларів втрат. Що стосується летовищ, зазначалось, що на відновлення повноцінної роботи і прибутковості знадобиться рік-півтора. Ситуацію ускладнює те, що на відміну від аеропорту в Борисполі, який є державним, Жуляни не отримують дотацій і змушені й далі власними силами виплачувати відсотки від попередніх кредитів. На додачу, повідомлялось, що на кожен місяць простою летовище витрало близько 10 мільйонів гривень, навіть без проведення пасажирських перельотів.

Що ж стосується Львівського аеропорту, ще минулої зими на його табло починали з'являтися нові міжнародні напрямки, проте карантин вніс корективи. У квітні втрати підприємства вже оцінювали у 50 мільйонів гривень на місяць, а ситуацію, очевидно, врятувало лише часткове відновлення польотів всередині червня.

Через неможливість часто літати за кордон це давало змогу зосередитись на внутрішніх рейсах, хоч вони і були менш прибутковими. А вже у жовтні через зростання попиту Львівський аеропорт став другим в Україні за

кількістю пасажиропотоків після Борисполя – вони обслужили відповідно 117,4 і 554,5 тисяч пасажирів за вересень.[1]

1.3. Взаємодія автотранспорту і повітряного транспорту

Використання авіатранспорту неможливо без участі автомобілів. Літаки не можуть доставити вантаж «від дверей до дверей». Це прерогатива автомобільного транспорту, який доставляє товар від продавця до аеропорту відправлення, а покупця товарів - від аеропорту призначення.

Можливі дві схеми взаємодії автомобільного і повітряного транспорту, в залежності від того, де проходить митне оформлення товарів.

Якщо митні операції проводяться в точках продажів продавця і покупця, то їх повідомлення з аеропортами здійснюється автотранспортними компаніями - митними перевізниками. Для цього потрібні ліцензії і виникають деякі організаційні і юридичні труднощі.

Цю схему доцільно використовувати для доставки вантажів в контейнерах, коли в аеропортах виконується мінімальний обсяг перевантажувальних робіт і операцій із сортування вантажів і формування партій.

Трохи простіше інша схема, при якій митні операції проводяться прямо в аеропортах. В цьому випадку статус митного перевізника не потрібно.

Термінал є своєрідним посередником, сполучною ланкою між автомобільним і повітряним транспортом. Термінал згладжує нерівномірні заходи і відправлення автомобілів і вантажів. І літаки, і автомобілі прибувають на термінал для навантаження або розвантаження незалежно один від одного.

Аеропорти забезпечують технічну підтримку при зльоті та посадці літаків, навантаження та розвантаження літаків і автомобілів. Термінальний

комплекс забезпечує перевалку вантажів з повітряного на автомобільний при імпорті товарів і з автомобільного на повітряний - при експорті.

Досягнення мети взаємодії транспорту обумовлено функціонуванням п'яти взаємопов'язаних, але субстанційно різних систем, представлених на рис. 1.1:



Рис. 1.2. Підсистеми транспорту

Джерело: узагальнено автором на основі [9]

Сьогодні як ніколи актуальними є завдання збільшення обсягів перевезень в аеропорту, підвищення економічної ефективності діяльності численних вітчизняних вантажних і пасажирських перевізників та експедиторів. І не тільки на внутрішніх лініях. Як свідчить закордонний досвід, якісного “стрибка” у транспортній сфері можна досягти лише за рахунок використання нових технологій забезпечення процесів перевезень, що відповідають сучасним вимогам і високим міжнародним стандартам, зокрема, за рахунок розширення освоєння логістичного мислення й принципів логістики. Адже по своїй суті логістичний підхід – нова методологія оптимізації та організації раціональних пасажиро- і вантажопотоків, їхня обробка сучасними інформаційними технологіями дає змогу забезпечити підвищення ефективності таких потоків, знизити витрати, а авіакомпаніям – бути сучасними, максимально відповідати запитам усе вимогливіших клієнтів і ринку. Аеропорти, що використовують логістику у своїй практиці, досягають більшої стабільності, конкурентоспроможності, технологічності в перевезеннях, економії витрат. У перспективі саме логістичний підхід до управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками дасть можливість багатьом вітчизняним аеропортам змінити своє фінансове

становище на внутрішньому й зовнішньому ринках, підвищити рейтинг, обсяги перевезень.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Аналіз сучасного стану й тенденцій функціонування й розвитку аеропортових комплексів світу свідчить про те, що їх успішний розвиток досягається застосуванням нових інформаційних технологій і сучасних супутникових засобів зв'язку й Інтернет, тому українським аеропортам доцільно застосовувати міжнародний досвід управління інфраструктурою аеропортів. Як показує практика управління аеропортами Європи, найефективніше працюють ті, де активно використовується логістичний підхід до управління діяльністю аеропорту. Логістичний підхід до управління потоковими процесами в аеропорту здійснюється інтеграцією окремих ланок потокопровідного ланцюга в єдину систему, здатну швидко адаптуватися до змін зовнішнього й внутрішнього середовища. Оптимізація поточкових процесів в аеропорту стає можливою в межах самого аеропорту й особливо в його структурних підрозділах. Однак максимальний ефект можна одержати лише оптимізацією сукупних потоків на всіх етапах виробничого процесу загалом. В умовах інтенсифікації застосування логістичного підходу дасть змогу аеропортам оптимізувати інформаційні, матеріальні й фінансові потоки, тим самим забезпечуючи ефективне використання всіх ресурсів.[11]

Транспорт — одна з найважливіших галузей матеріального виробництва, яка забезпечує виробничі і невиробничі потреби господарства і населення країни в усіх видах перевезення. Без транспорту не було б територіального поділу праці. Тільки він може забезпечити обмін товарами між окремими територіями, тобто внутрішні і зовнішні економічні зв'язки.

За призначенням розрізняють транспорт загального користування, внутрішньовиробничий, особистого користування та спеціальний. Транспорт загального користування перевозить пасажирів, готову продукцію, сировину та напівфабрикати з місць виробництва до пунктів споживання або дальшого

перероблення. Внутрішньовиробничий транспорт є складовою частиною промислового транспорту (заводського, виробничого, портового).

В Україні функціонує розгалужена мережа всіх видів транспорту: залізничний, автомобільний (наземні), морський, річковий, озерний (водні), повітряний, трубопровідний. Усі вони тісно пов'язані між собою і взаємно доповнюють один одного. Провідну роль у вантажообороті посідає трубопровідний транспорт. Друге місце — залізничний.

Територіальне поєднання різних видів транспорту, які, взаємодіючи, найповніше задовольняють потреби виробництва і населення у перевезеннях, становлять транспортну систему країни. Важливим елементом цієї системи є транспортний вузол — комплекс транспортних споруд у пункті, де сходяться, перетинаються або розгалужуються не менш як три лінії одного або двох видів магістрального транспорту. Транспортні вузли, що здебільшого розміщені в населених пунктах, здійснюють перевалки вантажів. Тому в таких пунктах найдоцільніше розміщувати господарські об'єкти, оскільки транспортні витрати тут будуть найменшими.

Транспорт України забезпечує не лише власні потреби у перевезеннях вантажів і пасажирів, ай транзитні, оскільки наша країна має вигідне економіко-географічне і геополітичне положення. Транзитні перевезення — важливе джерело поповнення валютних надходжень держави. У перспективі розвитку транспорту — створення так званих транспортних коридорів — поліпшених залізничних і автомобільних шляхів високої провізної здатності і належного обслуговування.

Повітряний транспорт — один з наймолодших видів сполучення. Його перевага — швидкість. Спеціалізація — пасажирські перевезення на великі відстані, пошта. Повітряним транспортом України здійснюються регулярні внутрішньообласні, міжобласні та міжнародні рейси. Найбільшими центрами повітряного транспорту є Київ, Сімферополь, Одеса, Донецьк, Харків, Львів. Україна зв'язана повітряними лініями з багатьма зарубіжними країнами. Відбулася переорієнтація пасажирських потоків з внутрішніх на

міжнародні авіарейси. Тепер на них припадає близько 60% усіх перевезень пасажирів.

Вертольоти і літаки відносяться до повітряних транспортних засобів. Перевагою авіатранспорту є те, що він здатний доставити пасажирів або вантажі в пункт призначення дуже швидко.

З точки зору швидкості, повітряні транспортні засоби - безсумнівні лідери.

Переваги:

- повітряний транспорт забезпечує найвищу швидкість доставки вантажів;
- найвища збереження вантажу при доставці вантажу на повітряному транспорті;
- повітряний транспорт забезпечує доставку вантажів в віддалені і важкодоступні регіони;
- низькі витрати на тару і упаковку;
- низькі ставки страхування.

Недоліки:

- висока собівартість перевезень повітряним транспортом;
- висока капіталомісткість, матеріало- і енергоємність перевезень;
- залежність повітряного транспорту від погодних умов;
- обсяги і габарити вантажу, що перевозиться.

У зв'язку з тим, що певні вантажі не можуть бути доставлені будь-яким одним видом транспорту на практиці стали використовувати мультимодальні перевезення.

1.4. Екологічний вплив аеропортів на навколишнє середовище.

В умовах євроінтеграції України та ратифікації міжнародних правил екологічної безпеки для авіаперевезень, контролю за екологічною

ефективністю аеропортів, зниження рівня негативного впливу на навколишнє середовище та збереження правил екологічної безпеки є сьогодні актуальною проблемою. У статті показано вплив економічної діяльності аеропортів на навколишнє середовище. Для визначення останньої діяльності підприємства громадянської авіації використовувались статистичні матеріали, матеріали досліджень, дані екологічних паспортів міжнародних аеропортів. Вивчені основні хімічні та фізичні фактори негативного впливу на навколишнє середовище міжнародних аеропортів. Розглянуті зміни стану здоров'я населення, проживання в зоні впливу аеропортів. Визначений комплекс мер по вдосконаленню діяльності аеропорту «Київ» у руслі екологічно безпечного розвитку. Екологічні заходи пропонується впроваджувати в області охорони навколишнього середовища (у випадках, коли обмеження вибросів та зменшення їх впливу), в області охорони водного середовища (у випадках обмеження викидів та очищення підземних вод), а також в області управління відходами аеропортів. Цілью цих мір є зниження рівня авіаційного шуму, викидів забруднюючих речовин, підтримка аеропорту в належні санітарному та екологічному стані.

У зв'язку з рівнем шуми аеропорту (відповідно до його екологічного паспорта) рівні звуку від зліту і підсадки повітряних судів (в точці, розташованій нижче траєкторії зліту / підсадки) в новий час на 0,5-0,6 дБА при збільшенні встановлених допустимих рівнів звуку та в щоденний час суток збільшує допустимі еквівалентні рівні на 8-15 дБА.

Експерти враховують, що негативно впливає на різні авіаційні джерела шум у першу чергу перевіряється на операторів, інженерії та техніку виробничих підрозділів аеропорту, а також на заселення районів джерел цього руху.

Окрім шуму, авіація призводить до електромагнітного забруднення. При постійній дії електромагнітних хвиль низької інтенсивності збудника розбудови нервової та серцево-судинної систем, ендокринних органів та інших.

Таким чином, результати досліджень міжнародних та зарубіжних експертів щодо останніх аеропортів виявляють негативне вплив на АЕС та заселення основних факторів: радіаційний шум при приєднанні до аеропорту територій, викиди в атмосферу, забруднення ґрунтових вод та поштові зв'язки аеропортів, а також електромагнітне виробництво.

За результатами медичних досліджень, у населення, що проживає в зонах дії аеропортів, відзначаються порушення здоров'я, зазначені вище. Вплив шуму на організм людини різноманітно. Розрізняють специфічну і неспецифічну вплив шуму на організм людини. Заходи щодо запобігання шкідливій дії шуму мають бути спрямовані на зміну технології процесів і конструкції.

Практика міського розвитку: створення громадських парків, будівництво енергоефективних будівель, введення обмежень на викиди CO₂, використання екологічних матеріалів в будівництві, освітня діяльність для підвищення відповідальності за якість навколишнього середовища та інші ініціативи можуть поліпшити екологічну ситуацію в місто. При цьому аеропорт розглядається в основному як утилітарне споруда, тимчасове місце перебування пасажирів та інфраструктури, необхідної для розвитку міста. При цьому зона впливу великого аеропорту набагато більше, ніж його територія, в його межах щодня працюють десятки тисяч людей, багато з яких живуть поруч зі своїми сім'ями і проводять вільний час в околицях. площа. Звичайно, є правила про санітарно-захисних зонах, обмеження по шумового забруднення, прогрес в якості нових літаків і устаткування, але це основні параметри, яких недостатньо для кардинального поліпшення екологічної ситуації.

Кількість людей, що користуються повітряним транспортом, досягло чотирьох мільярдів - це означає, що кожна друга людина на Землі літає хоча б раз на рік. На шкідливі викиди з аеропортів припадає близько 2% CO₂, але з урахуванням швидко зростаючого пасажиропотоку і прогнозу подвоєння трафіку в наступні 15 років легко припустити, що вони також подвоюються. Крім того, інфраструктура аеропорту використовує величезну кількість енергії

і води, порівнянне з витратами десятків тисяч домогосподарств, а також виробляє велику кількість відходів, не кажучи вже про розміри займаної території, що перешкоджає міграції тварини і птахи. Всі ці фактори не говорять на користь розвитку аеропортів, але оскільки авіаперельоти давно стали частиною роботи і життя, можливість відмовитися від цього транспорту або скоротити кількість переміщень здається нереальною. Тому за останні десять років у світовій практиці необхідність контролю і зниження шкідливого впливу аеропортів на навколишнє середовище стала залучати все більше уваги. Крім того, практика найсучасніших аеропортів світу показує, що при бажанні можна добитися значних результатів в боротьбі за відновлення природного балансу території та зменшити негативний вплив транспорту на навколишнє середовище.

У 2009 році міжнародною радою аеропортів (ACI) була прийнята програма по акредитації авіавузла з точки зору їх впливу на екологію (Airport Carbon Accreditation Programme). Її метою є скорочення негативного впливу аеропортів на навколишнє середовище і перехід максимальної кількості авіавузла до нульового балансу викидів вуглекислого газу (carbon neutral), що зробило б їх «нейтральними». Участь є добровільним, але щороку до програми приєднуються нові аеропорти, прагнучи поліпшити свої показники. Відповідно до класифікації програми, шкідливі викиди поділені на дві категорії: контрольовані і не контрольовані аеропортом. Перші залежать від рішень керуючої компанії аеропорту, другі виникають в результаті діяльності інших підрядників: логістичних компаній, постачальників або громадського транспорту. Керівництво аеропорту може, наприклад, замінити перонні автобуси аналогами, що працюють на біопаливі. У той же час для аналогічної заміни автобусів громадського транспорту необхідна робота з партнерами, діалог з міським управлінням, умови для заохочення використання екологічно чистого транспорту і інші подібні кроки.

На сьогодні у світі 49 аеропортів зі статусом нульових викидів вуглекислого газу, з них 40 розташовані в Європі, 15 з них - у скандинавських

країнах (Норвегія, Швеція, Фінляндія). У Сполучених Штатах Америки поки що є лише один аеропорт із нейтральним статусом - у Далласі. У Латинській Америці також є один "нейтральний" аеропорт на Галапагоських островах. В Африці такий аеропорт знаходиться в Кейптауні. Ще один аеропорт такого типу можна знайти в Австралії, на Сонячному березі та в Омані. Чотири зі списку знаходяться в Індії. Крім того, через політичні та бюрократичні причини країна не може приєднатися до програми компенсації викидів КОРСІІ. Однак у всьому світі існує близько 270 аеропортів, які почали вживати заходів для моніторингу, оцінки та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище. Що важливо, вони отримують значну частину світового трафіку - 44%. Як показує статистика, цей показник з кожним роком збільшується.

Більш детально стратегії та способи зменшення шкідливих викидів можна розглянути на прикладі конкретних аеропортів. Серед них є як великі міжнародні центри, для яких впровадження стійких технологій дозволяє економити на експлуатаційних витратах, так і невеликі аеропорти, для яких на ранній стадії легше впроваджувати екологічні рішення. Основними джерелами забруднення в аеропорту є літаки, що виконують операції зльоту та посадки, руління рухом на пероні, наземний транспорт аеропорту, а також громадський та приватний транспорт, який привозить людей з міста. Крім того, спостерігається шумове забруднення, але завдяки постійній модернізації флоту воно значно зменшується.

Першим міжнародним аеропортом, який став нейтральним в 2009 році, була стокгольмська "Арланда", яка щороку обслуговує 27 000 000 пасажирів. Забруднення повітря в аеропорту відповідає рівню забруднення газом у середньому місті, для Швеції воно становить від 50 до 200 000 жителів. З 2005 року аеропорт зміг зменшити викиди CO₂ на 70%. Водночас вони не повинні перевищувати рівень 1990-х років, незважаючи на значне зростання обсягів перевезень за останній час. Система опалення аеропорту повністю біопаливом, і 100% всієї споживаної електроенергії виробляється з відновлюваних джерел.

Поступово аеропорт замінює наземний транспорт на подібний, який працює на біопаливі, незважаючи на те, що його вартість у кілька разів дорожча, але навколишнє середовище і наше здоров'я дорожче.

Ще одним аеропортом, які досягли нейтрального статусу і активно працюють над поліпшенням екологічної ситуації, є Схіпхол. З 2018 року енергія, споживана аеропортом, повністю виробляється за допомогою вітрових станцій. З огляду на кількість енергії - 200 мільйонів кіловат (еквівалентно 50 тис. Домогосподарств), аеропорту необхідно оптимізувати її використання. Тому для терміналу, чотирьох пірсів і готелю встановлена система збереження енергії (thermal energy storage system - TESS), що дозволяє використовувати менше газу для опалення або охолодження будівель. Освітлення в аеропорту замінено на світлодіодне. Крім того, аеропорт володіє найбільшим парком в 100 автобусів, які не виробляють вихлопні гази. На довгострокову перспективу аеропорт розробляє стратегію адаптації існуючої інфраструктури під стандарт BREEAM-NL і будівництво нових будівель з нейтральним статусом викидів вуглецю. Крім хаба Схіпхол, керуюча компанія Royal Schiphol Group володіє ще трьома аеропортами в Ейндховені, Гаазі, Роттердамі та невеликим в Лелістаді. Серед них Ейндховен вже досяг статусу нейтральності, і в планах компанії досягнення такого ж рівня іншими авіавузлами. **[Error! Reference source not found.]**

В розділі здійснено огляд стану авіаційної галузі у світі, наслідки пандемії, її вплив на авіацію у світі та Україні зокрема. Можна зробити висновок, що через пандемію кількість рейсів значно скоротилося, що надало великий удар економіці авіації, але є і позитивні моменти, а саме те, що скорочення польотів сприяло очищенню повітря в атмосфері протягом першого місяця карантину.

2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

Організація авіаційних перевезень				НАУ. 20. 08 61. 300 ПЗ				
Викон.	Нор А.М.			2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Галагуз Т.А.					Д	37	27
Н.контр.	Дерев'янка Т.А.				ФТМЛ 275 ОП-201 М			
Зав.каф.	Шевчук Д.О.							

2.1. Технологія роботи аеропорту «Дніпропетровськ»

Міжнародний аеропорт - аеропорт, визначений для відправлення та прийняття прибувчих повітряних суден, що виконують внутрішні та міжнародні повітряні перевезення, та в якому здійснюється прикордонний та митний контроль.

Аеропорт як авіатранспортне підприємство представляє собою єдиний технологічний комплекс, що включає будівлі і споруди основного виробничого і допоміжного призначення, а також інженерні мережі та споруди.

Технологія роботи аеропорту і його окремих будівель і споруд забезпечує:

- обслуговування пасажирських, вантажних і поштових перевезень;
- виконання спеціальних авіаційних робіт;
- експлуатацію повітряних суден;
- створення соціально-нормальних умов для перебування пасажирів в аеропорту, в тому числі для інвалідів та людей похилого віку;
- скорочення часу перебування в аеропорту пасажирів, вантажів, пошти і багажу;
- створення максимальних можливостей для обслуговуючого персоналу аеропорту та його служб щодо забезпечення виконання технологічних процесів;
- можливість розміщення, функціонування та обслуговування високо продуктивного технологічного устаткування, засобів механізації та автоматизації технологічних процесів;
- технологічне і організаційне взаємодія окремих служб аеропорту;
- можливість організації та проведення заходів з цивільної оборони та запобігання наслідків надзвичайних ситуацій;
- безпечні умови праці персоналу аеропортів.

Основними елементами інфраструктури є аеродромні і аеропортові комплекси. Поєднання авіаційної і неавіаційної діяльності. Специфіка аеропорту може бути визначена як «Набір авіаційних і неавіаційних послуг з приймання, відправлення і наземного обслуговування авіаперевезень, що надаються авіакомпаніям, пасажиром і операторам аеропорту, який забезпечує максимальну відповідність або перевищує очікувані вимоги споживачів. за якістю і вартістю послуг, які надаються». Відповідно, основними групами клієнтів аеропорту в залежності від категорій продукції є авіакомпанії, пасажиром і оператори наземного обслуговування. Ці категорії клієнтів, в свою чергу, можуть мати різні критерії вибору аеропортів навіть в межах одного сегмента. Приклад відмінностей - вимоги до вибору аеропорту для мережевих і бюджетних (бюджетних) авіакомпаній. Класифікація основних категорій клієнтів аеропортових комплексів і підрозділів, що відповідають за забезпечення конкурентоспроможності елементів його інфраструктури.

При експлуатації кількох терміналів в аеропорту їх спеціалізація забезпечується за допомогою обслуговування (відправлення, прибуття), виготовлення полетів, типів та пасажирів сумісності повітряних судів, міжнародних та внутрішніх маршрутів з прийнятими методами обслуговування пасажирів.

Обслуговування пасажирів міжнародних та внутрішніх перевезень здійснюється в одній будівлі, але окремих зонах терміналу.

Комплекс приміщень аеропорту включає в себе різні зони обслуговування: зони адміністративних формальностей границь, можливі, імміграції, ветеринарії, санітарно-карантинного контролю, фітосанітарного контролю та внутрішніх служб, авіаційна безпека, зони наземного транспорту, а також адміністративні та господарські приміщення, пов'язані з ними. діяльність цих органів, служб та інших відомств аеропорту.

В аеропорту передбачені технології обслуговування різних категорій пасажирів та обробки багажу, забезпечення мінімально можливого часу на виконанні всіх технологічних операцій, чітке розділення пасажиропотоків,

виділення зони обслуговування пасажирів, а також інформація про маршрути руху та ознайомлення з окремими площами та приміщеннями, безпека пасажирів в аеропорту. При проектуванні аеропортів передбачається принцип єдинозначності технологічних та планувальних рішень.

2.2. Методи удосконалення роботи міжнародного аеропорту

Аеродром будь-якого аеропорту включає в себе льотне поле (злітно-посадкові смуги (ЗПС) і руліжні доріжки (РД)), а також перон (у великих аеропортах кілька), місця для стоянки і заправки технічних машин, склади і комплекс управління повітряним рухом (організації повітряного руху, а саме, електрорадіотехнічна і електросвітлотехнічна, метеорологічна, штурманська і т. д. служби).

Територію аеропорту можна умовно розділити на дві частини: аеродром з приаеродромною територією і службово-технічна територія.

Аеродроми є джерелом сильного шумового забруднення.

З точки зору контролю доступу територія аеропорту підрозділяється на кілька зон:

- Неконтрольована зона - вільний доступ будь-яких осіб;
- Контрольована зона - територія, будівлі або частини будівель доступ в які контролюється;
- Зона контролю - місце, пункт перевірки / огляду людей і майна;
- Стерильна зона - строго контрольована зона між повітряним судном і пунктом перевірки / огляду.

Стратегія розвитку аеропорту передбачає реконструкцію:

- для підвищення якості і швидкості обслуговування пасажирів повітряних суден;

- для обслуговування нових типів повітряних суден;
- для підвищення комфорту для пасажирів;
- для підвищення безпеки польотів.

Будівництво дозволить:

- збільшити пропускну спроможність аеропорту;
- вийти на принципово високий рівень обслуговування за міжнародними стандартами;
- автоматизувати ключові виробничі процеси;
- збільшити кількість регулярних і чартерних рейсів;
- розширити географію повітряних сполучень;
- залучити більшу кількість авіакомпаній.

Цілі реконструкції Міжнародного аеропорту «Дніпропетровськ»:

- будівництво нової злітно-посадкової смуги для забезпечення можливості прийому великовантажних повітряних суден;
- реконструкція існуючих руліжних доріжок;
- будівництво магістральної рульової доріжки для оптимізації руху повітряних суден;
- збільшення місць стоянок прийнятих на пероні повітряних суден різного класу;
- установка нових сучасних радіонавігаційної і світлотехнічної систем;
- проведення технічного обслуговування і оперативний ремонт повітряних суден на території міжнародного аеропорту «Дніпропетровськ».

Система розвитку повітряного транспорту це не тільки необхідна умова для реалізації інноваційної моделі економічного зростання країн, але і чинник підвищення якості життя населення. Таким чином національна економіка країни стає конкурентоспроможною серед інших держав. Аеропорти - це частина транспортної системи, яка є найважливішим компонентом місцевої, національної і регіональної інфраструктури.

Однак, проблема ефективного регулювання діяльності аеропортів, яка є однією з найважливіших у системі цивільної авіації України, залишається недостатньо дослідженою. Проблема регулювання та якісної взаємодії суб'єктів цивільної авіації в умовах нестабільних ринкових відносин є актуальною, оскільки набувають подальшого розвитку відносини хендлінгу, аеропорту та авіакомпанії, що є складовою частиною взаємодії суб'єктів цивільної авіації. Тому дослідження міжнародного досвіду регулювання ринку послуг в аеропортах, особливостей та виявлення тенденцій їх розвитку має важливе значення для підвищення ефективності транспортної галузі в цілому.

Підприємства аеропортів покликані забезпечити обслуговування повітряних суден на землі, (для цього використовують та залучають хендлінгові компанії), підготовку повітряних суден до виконання польоту і забезпечення випуску їх в рейс. Від чіткої роботи підприємств аеропортів великою мірою залежать безпека польотів повітряних суден, своєчасне їх обслуговування, культура обслуговування пасажирів і вантажоперевізників і багато інших специфічних завдань, що вирішуються ними. Ефективна діяльність підприємства має бути спрямована на задоволення попиту споживачів шляхом поліпшення якості обслуговування, підвищення надійності і скорочення часу обслуговування. Наразі актуальна розробка заходів націлених на конкурентоспроможність переваг аеропортів таких як, залучення засобів приватних інвесторів в їх розвиток, що сприятиме ефективному розвитку авіатранспортної галузі в цілому. Діяльність аеропорту як комерційної організації спрямована на отримання цільового прибутку. Винятком є роботи, які пов'язані із забезпеченням безпеки польотів і запобіганням або зниженню шуму в аеропортах. Величина аеропортових зборів обмежується державними регулюючими органами, сумою витрат на утримання конкретних служб безпеки і на заходи по боротьбі з шумом в аеропортах про які буде згадано згодом. Величина зборів у різних аеропортах світу дуже відрізняється. Вона залежить від типу літака, від пори року, від факту використання аеропорту у найзатребуваніший період року. У

найбільших аеропортах Європи величина зборів традиційно вища, ніж у США, що досягається за рахунок більш низького рівня експлуатаційних витрат. Однак у США досить низькі збори компенсуються додатковими податками за використання аеровокзального обладнання, митними та імміграційними зборами. У деяких аеропортах низькі посадочні збори компенсуються високими пасажирськими зборами, що характерно для Великобританії. Аналіз проведеного дослідження рівня плати, що справляється за посадку в різних аеропортах країн Європи, показав наступне. Для найбільших європейських аеропортів збір за посадку звичайно розраховується виходячи з таких параметрів: маси повітряного судна, вимог паркування на пероні, пасажирського завантаження, генерованого рівня шуму, вимог безпеки, надбавок до зборів в затребувані періоди року. Аналіз матеріалів різних країн показує, що плата, яка стягується за посадку, значно коливається в широких межах і залежить в основному від злітної маси і розмірів літального апарату, а також від ступеня участі держави в забезпеченні функціонування окремих служб.

У світі регулювання аеропортів відбувається по-різному і у будь-яких високо розвинених державах є свої стратегії щодо розвитку наземного забезпечення польотів, відповідно до законодавчих та нормативно-правовому регулюванню, але є і деякі загальні тенденції. В деяких країнах в частині наземного обслуговування в аеропортах, нормативно-правове регулювання припускає надання недискримінаційного доступу до послуг паливно-заправного комплексу аеропортів. У частині інших видів наземного обслуговування обмеження доступу не регулюється, розвиток конкуренції нормативно не стимулюється. Відбувається тільки вирішення питань конкуренції за фактом порушення антимонопольного законодавства. Окремі країни з розвинутою економікою пішли по іншому шляху. У таких країнах законодавство і нормативно-правова база стимулюють розвиток конкуренції в наземному обслуговуванні аеропортів. Наземне обслуговування в аеропортах - це суть основної діяльності аеропорту, від якого залежать основні клієнти

аеропорту - авіакомпанії та пасажери. Крім того, оскільки це організовано наземними мережевими провайдерами на задоволення обслуговуванням та задоволення постачальників послуг, але і бізнес-показники, фінансових та фінансових результатів. Поблизу країни наземне обслуговування робиться самим аеропортом, як і відбувається у аеропорту Дніпропетровськ. В економічно розвинених регіонах переважною більшістю зусиль працівники наземних мереж надаються незалежним спеціалістам-операторам. У той же час успіх лібералізації мобільного транспорту зумовлений дзвінками від недискримінаційного доступу до служби аеропорту. Наприклад, роботи з декількох паливнозаправних компаній в одному аеропорту є світовою практикою.

2.3. Актуальності дослідження, мета та задачі роботи

Метою даної роботи є вивчення світового досвіду регулювання діяльності монополійних суб'єктів у аеропортах з метою його використання для забезпечення ефективної взаємодії аеропортів та авіакомпаній в Україні та створення конкурентного середовища при наданні послуг з наземного обслуговування в аеропортах на потенційно конкурентних ринках для задоволення потреб споживачів та досягнення найбільшого ефекту функціонування аеропорту та авіакомпаній.

Міжнародний аеропорт «Дніпропетровськ» - великий регіональний аеропорт України, важлива ланка повітряно-транспортної системи, яка пов'язує Дніпро з іншими містами та країнами.

Безумовне забезпечення безпеки польотів і авіаційної безпеки осіб та об'єктів на території підприємства - пріоритетне завдання аеропорту «Дніпропетровськ».

Безпека гарантується безумовним дотриманням міжнародних стандартів і інструкцій, передбаченням ризиків і самої можливості інцидентів і подій.

Інноваційні технології управління, модернізується обладнання та інфраструктура, поліпшуються умови праці.

Застосовуються технології по поліпшенню стану природи, мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище, впроваджуючи енергозберігаючі та екологічно чисті технології на виробництві, піклуючись про прилеглі території.

Відповідно до річного обсягу авіап перевезень аеропорт Дніпропетровськ відноситься до 5 класу аеропорту.

Не секрет, що в останні десятиліття число аеропортів неабияк скоротилося. Але це пов'язано не з тим, що аеропортів стає фізично менше. Навпаки, за останні роки додалися нові комплекси. Це нові великі аеропорти з гарною інфраструктурою. Зміна кількості викликана формальним виключенням ряду аеропортів з держреєстру. Це пов'язано зі зменшенням інтенсивності польотів та, відповідно, зниженням доходів операторів - при тих же досить витратних сертифікаційних вимогах до підтримки експлуатаційних характеристик об'єктів, значна частина яких лежить на державі. В результаті регіональні аеропортові структури самі виходять з пропозиціями про зміну статусу неефективних аеропортів. Як правило, побажання «знизу» задовольняються, і провінційні аеропорти стають посадочними майданчиками, вертодромами, тобто об'єктами, що не входять до держреєстру.

- низький рівень лібералізації міжнародних повітряних сполучень з країнами Європи;
- недостатній рівень конкуренції та невідповідність європейським вимогам доступу до ринку авіатранспортних послуг;
- відносно висока собівартість авіап перевезень, в тому числі через недостатні заходи з лібералізації авіап перевезень, недосконале податкове

законодавство, обмежену конкуренцію на ринку аеропортових послуг (особливо щодо всього ланцюга поставки авіаційного пального);

- недоступність послуг авіаперевезення для переважної більшості населення України через низьку платоспроможність населення, а також через завищені ціни на авіаквитки;

- нерозвинена мережа внутрішніх авіаційних перевезень та не запроваджені механізми реалізації та фінансування суспільно-важливих авіаперевезень.

- дуже застарілі елементи інфраструктури аеропорту та невідповідність їх як вимогам сучасних авіакомпаній різних бізнес-моделей, так і вимогам законодавства України, зокрема регламентам Європейського агентства з безпеки авіації;

- аеропорти не забезпечені сучасними навігаційними та світлосигнальними обладнаннями, наземною технікою та обладнанням для наземного обслуговування та забезпечення рівня авіаційної безпеки відповідно до вимог ІКАО;

- низький рівень доступності об'єктів авіатранспортної інфраструктури для осіб з інвалідністю та осіб з обмеженою рухливістю, відсутність справних амбуліфтів;

- недостатність рівень фінансових ресурсів у комунальних власників для якісної модернізації або будівництва терміналів і аеродромів, закупівлі сучасних світлосигнальних систем, інструментальних систем посадки, наземної техніки і обладнання, тощо.

Проблеми, що потребують розв'язання:

- недосконалість нормативно-правового регулювання діяльності аеропортів і авіаційної галузі в цілому, несистемне інкорпорування актів ЄС в законодавчу систему України;

- відсутність комплексного законодавчого пакету (як зокрема в ЄС), що враховує технологічні особливості аеропортів, жорсткі міжнародні вимоги

до їх інфраструктури, та сучасні підходи до економічного регулювання та зваженої податкової політики до аеропортової діяльності тощо;

- суттєва зношеність всіх елементів інфраструктури більшості аеропортів України та невідповідність їх як вимогам сучасних авіакомпаній різних бізнес-моделей, так і вимогам законодавства ЄС, зокрема регламентам Європейського агентства з безпеки авіації;

- незабезпеченість аеропортів сучасним навігаційним та світлосигнальним обладнанням, наземною технікою та обладнанням для наземного обслуговування та забезпечення рівня авіаційної безпеки відповідно до вимог ІКАО;

- низький рівень доступності об'єктів авіатранспортної інфраструктури для осіб з інвалідністю та осіб з обмеженою рухливістю;

- малі обсяги авіаперевезень через не хабові аеропорти України (63% або 12 аеропортів обслуговують менше 100 тис. пасажирів на рік), що суттєво обмежує їх інвестиційну привабливість, унеможлиблює міжнародне комерційне кредитування;

- недостатність фінансових ресурсів у комунальних власників для якісної модернізації або будівництва терміналів і аеродромів, закупівлі сучасних світлосигнальних систем, інструментальних систем посадки, наземної техніки і обладнання, тощо;

- низький суверенний рейтинг України за різними критеріями та законодавчі бар'єри для залучення конкурентоспроможного фінансування на модернізацію авіаційної інфраструктури, тобто аеропортів та аеронавігаційної системи;

- брак коштів регіональних аеропортів на підвищення кваліфікації персоналу та залучення молодих перспективних авіаційних фахівців зі знанням зокрема англійської та інших іноземних мов.

Шляхи вирішення:

- реконструкція сучасних термінальних пасажирських та вантажних комплексів (мультимодальних логістичних центрів) в аеропортах за рахунок

їх власників та/або механізмів державно-приватного партнерства із забезпеченням міжнародних стандартів ІКАО та рекомендацій ІАТА щодо рівнів якості обслуговування пасажирів, вантажів та пошти, а також забезпечення ще на етапі проектування інфраструктури аеропортів вимог Регламенту (ЄС) №1107/2006 Європейського Парламенту та Ради щодо прав осіб з інвалідністю та осіб з обмеженою рухливістю, які подорожують авіаційним транспортом;

- впорядкування правових та операційних відносин між балансоутримувачами та фактичними експлуатантами (користувачами) аеродромів, зокрема щодо їх утримання, експлуатації, ремонтів, роботи аварійно-рятувальної служби, орнітологічного контролю тощо;

- проведення інвентаризації земель аеропортів (аеродромів), проведення інвентаризації аеродрому з метою збереження та використання для «лоу-кост» перевезень та/або авіацією загального призначення.

Які літаки може обслуговувати аеропорт зараз:

Airbus A321 найбільший літак сімейства A320, який є подовженою версією A320 і відрізняється підвищеною пасажиромісткістю. Стандартна комплектація Аеробус A321 включає в себе двокласну кабіну на 185 пасажирських місць: з них 169 місць - це місця економ класу і 16 місць розташовані в бізнес класі. Дальність польоту A321 становить 5 - 5,5 тис. км. Загальний вигляд літака зображено на рис. 2.1.

Airbus A320 — сім'я вузькофюзеляжних пасажирських комерційних двомоторних літаків, що виготовлені компанією Airbus для коротко- та середньотривалих польотів. з одним центральним проходом в салоні, чотирма пасажирськими входами і чотирма аварійними виходами. У Airbus A320 можуть максимально розміститися 180 пасажирів. У типовій 2-класовій компоновці 2 + 2 в бізнес-класі і 3 + 3 крісла в економ-класі) в салоні розміщуються до 150 пасажирів. Загальний вигляд літака зображено на рис. 2.2.



Рис. 2.1. Airbus A321 [10]



Рис. 2.2. Airbus A320 [10]

ATR 72 - пасажирський двомоторний турбогвинтовий літак для середньоміжконтинентальних перельотів. Літак призначений для перевезення до 74 пасажирів одного класу на відстань до 1300 км і управляється двома пілотами. Загальний вигляд літака зображено на рис. 2.3.



Рис. 2.3. ATR 72 [10]

Embraer ERJ145 - тип реактивних регіональних літаків випуску Embraer, Бразилія. RJ145 50 пасажирів. ERJ145 - найбільший в сімействі літак. На кожному літаку даного типу встановлено два турбовентиляторних мотора. **[Error! Reference source not found.]** Загальний вигляд літака зображено на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Embraer ERJ145 [10]

Професійна підготовка фахівців:

проблеми, що потребують розв'язання:

- невідповідність системи професійної підготовки фахівців авіаційної галузі за сучасними інноваціями, зокрема:
 - нездатність існуючої системи підготовки фахівців забезпечити інноваційний розвиток авіаційної галузі України;
 - відсутність національних стандартів та нормативно-правового регулювання з питань підготовки та перепідготовки фахівців авіаційної галузі;
 - невизначеність національних стандартів щодо професійних компетенцій фахівців авіатранспортної галузі;
 - невизнання країнами ЄС та інших регіонів сертифікатів, ліцензій та дипломів, виданих вітчизняними авіаційними вищими навчальними закладами, тренувальними центрами та льотними школами;
 - брак коштів в регіональних аеропортах на підвищення кваліфікації персоналу та залучення молодих перспективних авіаційних фахівців зі знанням іноземних мов.

Шляхи вирішення:

- модернізований розвиток авіаційних навчальних закладів та учбових центрів з підготовки льотного складу;
- створення і забезпечення експлуатації на базі Національного авіаційного університету сучасних авіаційних тренажерних комплексів для підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації пілотів, інженерно-технічного складу аеропортів і авіаційних компаній, інших фахівців авіаційної галузі;
- створення на базі Національного авіаційного університету державної системи підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації фахівців;
- реалізація навчальних методичних проектів Національного авіаційного університету та інших спеціалізованих вищих навчальних закладів по підвищенню кваліфікації фахових представників вітчизняних підприємств авіаційної галузі, експлуатантів та представників державних установ;
- розробка та запровадження фінансових інструментів стимулювання підприємств авіаційного транспорту, які приймають на роботу молодих

спеціалістів – випускників вітчизняних авіаційних вищих навчальних закладів;

- удосконалення механізму взаємодії підприємств авіаційної галузі з випусковими авіаційними спеціальностями з профільними вищими навчальними закладами в напрямку проведення спільних наукових досліджень, стажувань студентів, перепідготовки авіаційного персоналу тощо;

- формування комплексної системи відбору, виховання та розкриття професійних здібностей майбутніх авіаційних фахівців у ланцюгу школяр - студент - фахівець авіаційної галузі шляхом поєднання зусиль навчальних закладів I-IV рівнів акредитації, наукових, конструкторських установ і авіаційних підприємств;

- розроблення та реалізація спільних програм між навчальними закладами, бізнес-сектором та органами державного управління з питань розвитку діяльності транспортно-авіаційного комплексу країни;

- імплементація європейських вимог (ІКАО, EASA) до підготовки авіаційних фахівців у навчальний процес авіаційних вищих навчальних закладів.

Основною причиною інтенсифікації процесів приватизації аеропортів цивільної авіації є поступове і неухильне зниження можливостей держав здійснювати бюджетні інвестування в проекти розвитку і модернізації інфраструктури аеропорту. До певної міри інтенсифікація процесів приватизації аеропортів пов'язана з істотним підвищенням інвестиційної привабливості для приватного капіталу крупних аеропортів – «ХАБ-центрів».

У більшості сучасних країн, де економіка знаходиться на досить високому рівні працюють такі способи залучення приватного сектора економіки в управління аеропортами цивільної авіації, як передача частини майна аеропорту приватним компаніям за договором оренди. У всій світовій практиці не існує основного стандарту відносно переваги і способів передачі аеропортів, або частини майна аеропорту спеціалізованим приватним компаніям. Таким чином можна констатувати, що в більшості економічно

розвинених країн розширюється міра участі фінансових, технічних, кадрових і інтелектуальних ресурсів приватного сектора економіки в безпосередньому управлінні і розвитку аеропортів цивільної авіації. При цьому, в економічно розвинених країнах зберігаються за відповідними органами влади законодавчо врегульовані функції адміністративно-контрольного і наглядового характеру за діяльністю аеропортів (підтримка конкурентоспроможних умов для всіх аеропортів, регулювання аеропортівських монополій, забезпечення відповідності аеропортів вимогам всіх видів безпеки). ІКАО постійно готує інструктивні матеріали з управління і експлуатації аеропортів. Положення Конвенції про міжнародну організацію цивільної авіації (Чиказька конвенція) є обов'язковими для усіх Договірних держав. Однак на сьогодні ще недостатньо використовуються їх керівництва, інструктивний матеріал та рекомендації з боку регулюючих органів і постачальників послуг.

2.4. Розвиток повітряного сполучення

Питання аеропорту є надзвичайно актуальним. Мільйони жителів позбавлені нормального авіаційного сполучення. Для продуктивного розвитку і виходу на міжнародний рівень необхідно вдосконалювати та впроваджувати нові технології.

Концепція "місто - аеропорт" (або "аеротрополіс") виходить з того, що великі аеропорти дуже схожі на реальні міста. Вони розвивають неавіаційні послуги, які виходять далеко за рамки основного завдання забезпечення місця перебування пасажирів. Аеропорти не тільки стають каталізаторами процесів створення нових робочих місць і економічного розвитку, а й формують навколо себе велику підприємницьке середовище подібно до того, як розвивалися центри економічної діяльності в минулі століття в районах морських портів і в дельтах річок. Сучасні аеропорти стають зручними

місцями для проведення зустрічей і, природно, самі по собі є місцем призначення, а компанії планують проведення нарад в самих аеропортах або поруч з ними, щоб максимально ефективно використовувати робочий час своїх керівників. Багато готельних мереж повідомляють про те, що готелі в аеропортах є найбільш прибутковими не тільки через велику затребуваність номерів, але також і в зв'язку з доходами, одержуваними від обслуговування конференцій і організації харчування. Така ситуація може стати причиною того, що режим використання доходів експлуатації аеропорту може виявитися іншим.

З розвитком лоукостерів, неавіаційна частина бізнесу стає усе більш важливою для аеропортів. Вони дають швидкий приріст пасажиропотоку, проте, надалі цей потік стабілізується, і отримання неавіаційних доходів стає важливою складовою зростання доходів аеропорту. Крім того, лоукостери, залучаючи велику кількість пасажирів, вимагають пільгових умов на авіаційне обслуговування, що також тягне збільшення долі неавіаційних доходів в структурі виручки аеропортів. Авіакомпанія і аеропорт повинні працювати разом на благо споживача і економіки. Так, за інформацією російських фахівців, підвищення на 10% індексу розвиненості мережі повітряних сполучень дозволить отримувати щорічне збільшення ВВП.

З 5 червня 2020 року Україна розпочала здійснювати внутрішні регулярні пасажирські авіаперевезення, а з 15 червня відновлені міжнародні. Проте пріоритетом на найближче майбутнє залишається розвиток регіональної авіації та внутрішній туризм.

Згідно плану підготовки проекту модернізації міжнародного аеропорту “Дніпропетровськ”, вже виконано інженерно-геодезичні та інженерно-геологічні вишукування, розроблено та проаналізовано декілька варіантів розміщення штучної злітно-посадкової смуги та основних об'єктів аеродромної інфраструктури, розроблено проект генерального плану аеропорту та завершено розробку вертикального планування території. Крім цього, розроблено та затверджено завдання на виконання проектно-

кошторисної документації та відведено у постійне користування 17 земельних ділянок, завершені польові дослідження стану навколишнього середовища та розроблено техніко-економічне обґрунтування варіантів підключення до електричної мережі.

Зараз проводяться дослідження стану навколишнього середовища з метою оцінки впливу робіт на довкілля. Тривають процедури відведення ще 14 земельних ділянок, отримання технічних умов, містобудівних умов та обмежень, а також проводиться розробка проектно-кошторисної документації за розділами. Модернізація аеропорту у Дніпрі – один з пріоритетних інфраструктурних проектів.[2]

Із розвитком неавіаційної діяльності, що здійснюється у терміналах аеропорту і на його території, розрізняється великою різноманітністю, її форми і види відповідають потребам і інтересами споживачів, а також існуючою інфраструктурою, технічними і економічними можливостями цього аеропорту. У аеропортах працює велике число магазинів і місць обслуговування, надаються в оренду авіакомпаніям і урядовим установам службові приміщення, приміщення на продаж продуктів харчування і напоїв в аеропорту (ресторани, бари, кафетерії і тому подібне). Істотні доходи отримує аеропорт від діяльності магазинів безмитної торгівлі, банків і пунктів обміну валют. Доходи від неавіаційних видів діяльності включають, в основному, платежі різних структур за право здачі в оренду ділянок землі і приміщень, а також надходження від комерційної діяльності, здійснюваної аеропортом, як на його території, так і за його межами. У більшості великих аеропортів світу є магазини безмитної торгівлі, де продаються товари дуже широкої номенклатури. Як правило, зважаючи на відсутність у персоналу аеропорту необхідних професійних навичок і досвіду, а також через нестачу фінансів, адміністрації багатьох аеропортів вони передають таку некомерційну діяльність у право різних агентських, що спеціалізуються в цій області. При цьому, аеропорт зберігає за собою право на загальне керівництво цією діяльністю шляхом укладення відповідних договорів і угод. У ряді випадків

для аеропорту вигіднішим виявляється займатися окремими видами комерційної діяльності самостійно, особливо тоді, коли для цього не потрібно спеціальні знання, особливо великі фінанси або створення запасу товару. До таких видів діяльності відноситься, наприклад, платні охоронні стоянки для розміщення автомобілів на приаерпортових майданчиках, надання технічних засобів і великих конференц-залів для проведення нарад і конференцій, готельний бізнес. Визначення розміру орендних ставок і концесійних зборів здійснюється з урахуванням потенційного попиту на послуги, що робляться в рамках диверсифікації їх виду, місце розташування об'єктів на території аеропорту або усередині його споруд, міри технічної оснащеності і комфорту приміщень, що виділяються, умов їх експлуатації, тривалості оренди, розмірів потрібних інвестицій і так далі. Розмір платежів встановлюється на договірній основі з використанням конкурсних механізмів. При відборі претендентів враховується не лише пропонувана ціна, але імідж фірми і її уміння зробити відповідну послугу з орієнтацією на міжнародні стандарти якості. Терміни контрактів на оренду або концесію зазвичай складають від одного до п'яти років, якщо при цьому не потрібно великі капітальні витрати з боку претендентів. При оренді споруд аеропортів, де орендар бере на себе будівельні роботи або потрібні великі інвестиції, термін може бути значно збільшений. Найпоширеніший термін для гарантованого повернення вкладу складає близько 15-ти років. У іноземних аеропортах така неавіаційна діяльність зокрема відбувається шляхом передачі конференц-залів та споруд аеропорту для різного роду діяльності. Зростання доходів аеропорту залежить не лише від пасажиропотоку але і безпосередньо від об'ємів діяльності авіаперевізників. Дослідження європейських аеропортів показує, що залучення великого числа хендлінгових компаній є одним з ключових чинників успішного розвитку повітряних перевезень, особливо у регіонах. У Європі число працівників наземного обслуговування в аеропорту залежить від його пасажиропотоку. Невеликі аеропорти можуть володіти однією хендлінговою компанією. Проте якщо пасажиропотік збільшується до 2 млн.

чоловік в рік і більше, то аеропорт зобов'язаний залучити ще хоч би одного додаткового провайдера.

Аеропорт «Дніпропетровськ» не є хабовим і не має багато міжнародних рейсів. З авіакомпаній, які припинили свою діяльність через пандемію лише Austrian Airlines. Більшість рейсів аеропорту – це внутрішні перевезення, які одразу після припинення локдауну залишилися у попередньому стані. А з міжнародних рейсів більшість, це чартери до курортних міст, які літають на 100% заповнені. Тому, аеропорт зумів достатньо швидко оговтатись від повного припинення своєї діяльності. Пасажирообіг незначно знизився.

2.5 Головні задачі розвитку

У 2019 році повітряна гавань Дніпра обслужила 338,888 тис. пасажирів. Це на 11% більше, ніж у 2018 році (майже 299,25 тис.), Коли пасажиропотік демонстрував динаміку до зниження. Але «коронакризис» 2020 року спровокував зниження міжнародних перельотів на 85%.

З вказаної кількості пасажирів міжнародними рейсами скористалися 198,2 тис. Осіб, внутрішніми - 140 тис.

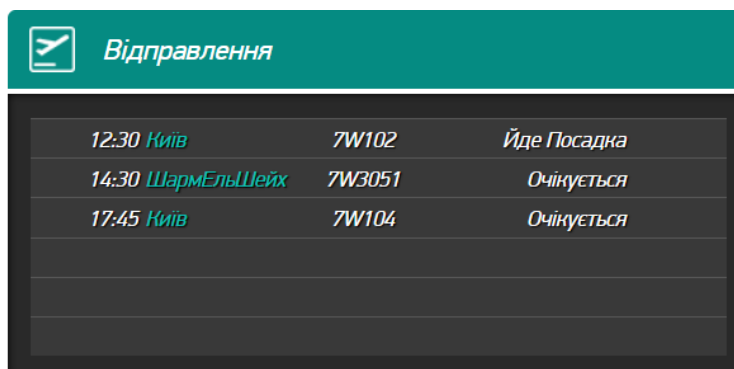
Загальна кількість обслужених рейсів за 2019 рік склало 4968. З них міжнародних рейсів - 1890, внутрішніх - 2808.

Наразі злітно-посадкова смуга: довжина - 2850 м, ширина - 44 м, плити залізобетонні ПАГ.

Пасажирський термінал: пропускна здатність 700 чол. / Год.

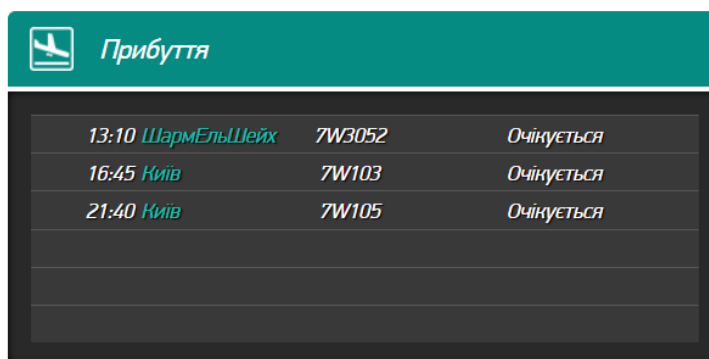
Уникнути перетинів людських потоків в більшості випадків не є можливим. Вирішити дану проблему можна скориставшись моделюванням вільного руху потоків виходячи з обмежень їх щільності (наприклад, 1 чол на 1 кв.м).

У цьому ми можемо наочно перекоонатися за допомогою статистики середньодобової кількості рейсів, яка зображено на рис. 2.5 та 2.6.



Відправлення		
12:30 Київ	7W102	Йде Посадка
14:30 ШармЕльШейх	7W3051	Очікується
17:45 Київ	7W104	Очікується

Рисунок 2.5. Середньодобова кількість вилетівших рейсів м/а Дніпропетровськ [10]



Прибуття		
13:10 ШармЕльШейх	7W3052	Очікується
16:45 Київ	7W103	Очікується
21:40 Київ	7W105	Очікується

Рисунок 2.6. Середньодобова кількість прибувщих рейсів м/а Дніпропетровськ [10]

Основні пріоритети в розвитку:

- безпека польотів;
- задоволення очікувань клієнтів;
- поліпшення стану навколишнього середовища;
- відповідність європейським стандартам аеропортової діяльності;
- застосування інноваційних технологій в галузі управління.

Міжнародний аеропорт «Дніпропетровськ» цілеспрямовано намагається розвиватися, та прагне до досконалого задоволення всіх потреб, очікувань і запитів пасажирів.

За проведеними дослідженнями після реконструкції аеропорт в Дніпрі зможе обслуговувати близько 1 млн пасажирів на рік.

З точки зору підприємств, що працюють в місті і купівельної спроможності, Дніпро точно не поступається Львову. Якщо буде нормальний термінал і смуга, пасажиропотік буде не менше, ніж у Львові і Харкові. Крім того, з'являться LowCost і рейси в основні європейські міста.

Цього року розпочато масштабну реконструкцію, яка передбачає будівництво нового терміналу біля нинішнього терміналу, реконструкцію злітно-посадкової смуги і модернізацію аеродромної інфраструктури. Удосконалюються виробничі процеси, проводиться постійне навчання та підвищення кваліфікації персоналу.

Триває безперервний процес поліпшення і забезпечення комфортного перебування пасажирів в аеропорту шляхом модернізації об'єктів і обладнання для працівників до рівня сучасної європейської практики, а також підвищення кваліфікації персоналу.

А також головне завдання для збільшення кількості пасажирів і рейсів – реконструкція.

Основним завданням планованої реконструкції та розвитку аеропорту є його модернізація до рівня сучасних європейських стандартів.

Концепція реконструкції (Рис. 2.3) ТОВ МА «Дніпропетровськ» входить в комплексну стратегію розвитку Дніпропетровської області та відповідає потребам регіону.

Стратегія розвитку аеропорту передбачає реконструкцію:

- для підвищення якості і швидкості обслуговування пасажирів повітряних суден;
- для обслуговування нових типів повітряних суден;
- для підвищення комфортності для пасажирів;
- для підвищення безпеки польотів.

Генеральний план аеропорту - документ, що визначає планування і благоустрою території аеропорту, розташування на ній необхідних будівель і

споруд, об'єктів управління повітряним рухом, радіонавігації і посадки повітряних судів, а також транспортних комунікацій та інженерних мереж, що забезпечують безпеку і регулярність повітряного транспорту. Схема генерального плану аеропорту є креслення комплексу будівель і споруд аеропорту в установленому масштабі і з урахуванням певних вимог.

Генеральний план повинен відображати розвиток аеропорту на довгострокову перспективу (як правило, 20 років) з виділенням за необхідності почерговості будівництва об'єктів.

При розробці та затвердженні генплану для будівництва, реконструкції аеропорту або окремих його споруд виконується цілий ряд нормативних вимог. Генеральний план аеропорту повинен забезпечувати: достатні розміри для розташування аеродрому, службово-технічні території, відокремлених будівель і споруд управління повітряним рухом, радіонавігації і посадки, складів, систем.

Централізована заправка літака та інших будівель і споруд з урахуванням перспективи їх розвитку;

- транспортний зв'язок, зручну для перевезення пасажирів і вантажів між містами і населеними пунктами, які обслуговуються даними аеропортом, з урахуванням перспективи їх розвитку (Рис 2.7);

- вимоги, що пред'являються до приаеропортової території в частині одержання даних про висоту і розташування перешкод висотних об'єктів, які можуть становити небезпеку, для виконання польотів в районі аеродрому, і до територій, що забезпечують необхідну відстань між окремими аеродромами, аеродромом і житловою територією.

Планування мережі внутрішньопортових доріг повинно забезпечувати найкоротший і зручний зв'язок між усіма будівлями, спорудами і об'єктами аеропорту. Категорія під'їзної дороги до аеропортів приймається в залежності від найбільшої годинної і добової інтенсивності руху автотранспорту з урахуванням перспективного розвитку аеропорту. Під'їзні залізничні колії, як правило, призначені для доставки будівельних матеріалів і обладнання в

період будівництва, а також паливно-мастильних (при відсутності трубопровідного транспорту) та експлуатаційних матеріалів.

В аеропортах I-II класів можуть бути використані під'їзні залізничні колії.

Щільність забудови службово-технічної території повинна бути не нижче 45%. Орієнтовна площа земельної ділянки СТТ I клас аеропорту становить 66 га, II класу - 56 га, III класу - 36 га. У цю площу не входять ділянки СТТ, покриті охоронюваним лісом. **[Error! Reference source not found.]**



Рис. 2.7. Приаеропортові паркувальні місця [10]

Метою Авіаційної стратегії є гармонійний розвиток авіаційної галузі, як складової частини національної транспортної системи України, подальша її інтеграція до світової авіатранспортної мережі, створення сучасної авіаційної транспортної інфраструктури, реалізація авіаційного транзитного потенціалу України, підвищення доступності авіаперевезень для широких верств населення, сприяння вільній конкуренції та лібералізації ринку авіатранспорту. **[Error! Reference source not found.]**

Реалізація такої Авіаційної стратегії сприятиме наближенню України до Європейського Співтовариства, поступовій інтеграції України у внутрішній європейський ринок ЄС та спільний авіаційний простір.

Стратегія формується та реалізується органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, регуляторними органами та всіма учасниками авіатранспортного ринку за такими принципами:

- законності, який полягає в тому, що всі державні органи та учасники ринку авіаційних перевезень, а також інші особи в процесі реалізації Авіаційної стратегії діють на основі вимог Конституції та законів України, інших нормативно-правових актів, прийнятих відповідно до законодавства. У разі необхідності для досягнення мети та стратегічних цілей Авіаційної стратегії приймаються нові закони, вносяться зміни до існуючих законів та нормативно-правових актів;

- відповідності пріоритетам та вимогам запровадження Угоди між Україною та Європейським Союзом і його державами-членами про спільний авіаційний простір.

- партнерства та співробітництва органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, представників бізнесових, освітніх та наукових кіл, громадських об'єднань;

- прозорості та неупередженості в діях органів державної влади та місцевого самоврядування;

- екологічної безпеки та забезпечення збереження енергетичних ресурсів;

- дерегуляції діяльності суб'єктів авіаційного транспорту, лібералізації ринків авіаційних перевезень;

- добросовісної конкуренції на ринках авіаційних перевезень, надання аеропортових послуг та на суміжних ринках, недопущення дискримінації окремих учасників цих ринків;

- соціальної спрямованості розвитку авіаційного транспорту;

- державної підтримки вітчизняних підприємств авіаційного транспорту всіх форм власності;

- стимулювання використання підприємствами авіаційного транспорту вітчизняної техніки, обладнання та інших товарів і послуг в

процесі розвитку авіаційних перевезень та аеропортів, неавіаційної діяльності та діяльності на суміжних ринках;

- реалізація цільових завдань локального плану Єдиного європейського неба для України (Local Single Sky Implementation – LSSIP) в рамках реалізації європейської програми про впровадження Європейського плану організації повітряного руху (European ATM Master Plan Level 3 Implementation).

Аеропорт Дніпра зараз працює на 10% своєї потужності. Щоб збільшити кількість рейсів, пасажиропотік, а також прибутковість аеропорту, необхідна модернізація обладнання, для обслуговування більшої кількості рейсів та залучення нових перевізників.

3. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Організація авіаційних перевезень				НАУ. 20. 08 61. 3400 ПЗ				
Викон.	Нор А.М.			3. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Галагуз Т.А.					Д	65	23
Н.контр.	Дерев'янка Т.А.				ФТМЛ 275 ОП-201 М			
Зав.каф.	Шевчук Д.О.							

3.1. Оцінка якості функціонування аеропорту «Дніпропетровськ»

Головним завданням підприємства “Міжнародний аеропорт ”Дніпропетровськ” є:

- отримання прибутку від здійснення господарської діяльності;
- своєчасне задоволення попиту економіки та суспільних потреб в наданні першочергових послуг для здійснення авіаційних перевезень пасажирів та вантажу;
- забезпечення авіаційної безпеки та безпеки польотів;
- наземне обслуговування повітряних суден авіакомпаній, що використовуються на внутрішніх, міждержавних та міжнародних повітряних лініях.

Питання реконструкції злітно-посадкової смуги - дуже важливий для Дніпра. Якщо вона здійсниться, безумовно, збільшиться товарообіг, прискориться доставка багатьох вантажів до Дніпропетровської області. Наприклад, запчастин, адже це зараз актуальне питання для багатьох підприємств. У разі несправності, на виробництво необхідно швидко доставити запчастини для обладнання, а доставка літаком - найоперативніша.

Працюючий в повному обсязі аеропорт для міста - це зв'язок зі світом, можливість розвивати бізнес, отримувати інвестиції і т.д.

3.3 Пропускна здатність аеропорту МА «Дніпропетровськ»

Аеровокзальний комплекс, призначений для обслуговування авіапасажирів, включає аеровокзал, привокзальну площу і частина перону, що примикає до будівлі аеровокзалу.

Основним виробничо-технологічним показником аеровокзального комплексу є пропускна здатність, обумовлена числом пасажирів усіх категорій, які можуть бути обслужені комплексом протягом години.

Пропускна здатність аеровокзального комплексу визначається пропускною здатністю аеровокзалу як головного елемента. Пропускній спроможності аеровокзалу повинні відповідати основні елементи пасажирського комплексу - перон і привокзальна площа.

Аеровокзали в залежності від пропускної здатності підрозділяються на наступні групи:

- великі - понад 2000 пас / год;
- великі - від 1000 до 2000 пас / год;
- середні - від 400 до 1000 пас / год;
- малі - до 400 пас / год.

При розрахунку пропускної спроможності аеропорту, яка визначається як максимальне число обслуговуваних літаків протягом однієї години, використовуються методи теорії черг і досліджується послідовність черга, рух яких визначається числом обслуговуючих центрів (ЗПС) і характеристиками послуг, що надаються. Простий аналогією цієї моделі є чергу за авіаквитками, в якій кожна угода займає кінцевий проміжок часу. Кількість квитків, що продаються за фіксований час, можна збільшити або збільшуючи кількість черг (касірів), або скорочуючи час обслуговування клієнта. Точно так же пропускну здатність аеропорту можна збільшити, збільшуючи число ЗПС або скорочуючи час, необхідний для зльоту або посадки одного літака, шляхом поліпшення роботи служби управління повітряним рухом.[9]

Для визначення пропускної спроможності аеропорту використовуються методи математичного моделювання на ЕОМ. У математичній моделі роботи аеропорту кожен літак рухається в черзі відповідно до деяких міжнародних правил надання стандартних послуг, що визначають швидкість руху черги. Подібно продажу квитків, число літаків, які очікують своєї черги, залежить як від запланованих операцій, так і від випадкових обставин. Правила

обслуговування (і, отже, час обслуговування) кожного літака складним чином залежать також від правил управління повітряним рухом, що відносяться як до можливостей аеропорту, так і до літаків. Розрахунок пропускної спроможності аеропорту виконується на комп'ютерах за допомогою спеціальних математичних моделей, які можуть відображати взаємодії закономірних і випадкових впливів, що існують в реальній роботі аеропорту. Завдяки цим моделі, аналітик може оцінити з високою точністю пропускну спроможність аеропорту.

Службово-технічна територія - частина території аеропорту, що має будівлі і споруди, призначені для виконання технологічних операцій, пов'язаних з обслуговуванням пасажирських, вантажних і поштових перевезень та обслуговуванням. На службово-технічній території аеропорту розміщується також будівля командно-диспетчерського пункту з антенним полем, будівлі та споруди допоміжного призначення (будівля управління аеропорту та авіазагонів, профілакторій, база аеродромної служби, спеціальна автобаза і ін.).

Деякі споруди та обладнання аеропорту розташовуються поза його територією, але умовно можуть бути віднесені до аеродрому або службово-технічної території. До таких споруд відносяться, наприклад, деякі об'єкти управління повітряним рухом, радіонавігації та посадки, очисні та водозабірні споруди, перевалочні склади та ін.

Зараз злітно-посадкова смуга аеропорту в Дніпрі знаходиться не в тому стані, який давав би можливість здійснювати велику кількість авіарейсів. Об'єктивно, аеропорт Дніпра зараз працює на 10% своєї потужності. Розглянемо пасажиропотік протягом останніх 9 років (табл. 3.1).

**Загальний пасажиропотік Міжнародного аеропорту «Дніпропетровськ»
(Кількість відправлених та прибулих пасажирів)**

Місяць	Рік								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Січень	31047	28235	37648	25476	21662	18656	19066	21494	20733
Лютий	27522	24437	29638	22703	20296	15835	16531	18970	19566
Березень	31995	30892	34712	24484	24244	18443	19488	21441	9830
Квітень	35365	34202	35600	24747	23446	25459	22970	23481	63
Травень	38095	40630	45154	29682	22858	23727	26841	28712	67
Червень	39965	42839	49666	31602	26565	26260	32617	35318	2542
Липень	43038	45580	49724	35598	28822	29028	30957	38410	9143
Серпень	42884	47015	41980	37615	29325	29155	31871	35997	14054
Вересень	40220	43647	34712	34502	26436	27812	29910	39248	17233
Жовтень	42154	42070	33112	31974	23837	23869	28376	32751	16768
Листопад	38658	39 236	31875	24916	18778	18632	20931	22813	-
Грудень	33207	36198	22977	22715	18645	20082	19692	20253	-
Всього	444150	454981	446798	346014	284914	276954	299250	338888	109999

Джерело: узагальнено автором на основі [10]

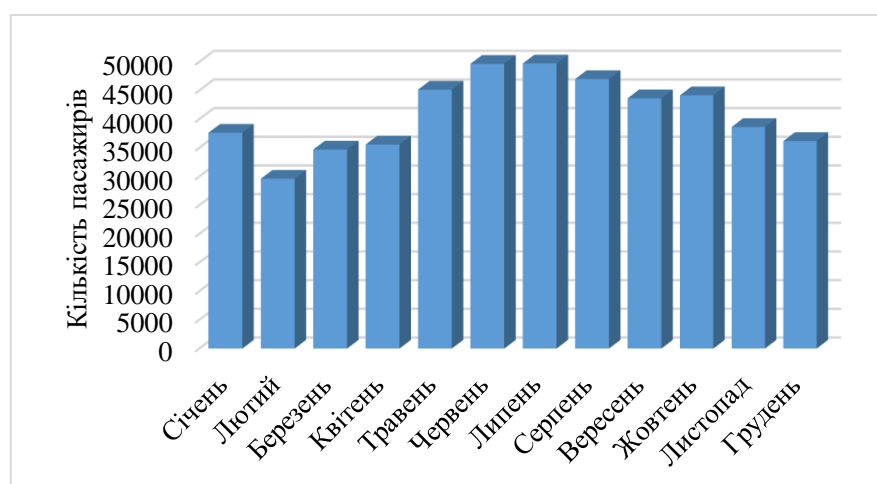


Рис.3.1. Сезонність завантаження аеропорту у 2019 році

Джерело: узагальнено автором на основі пасажиропотоку

З діаграми (рис. 3.1) видно, що найбільший пасажиропотік припадає саме на літні місяці (червень, липень, серпень).

Найменший пасажиропотік у лютому, березні та квітні.

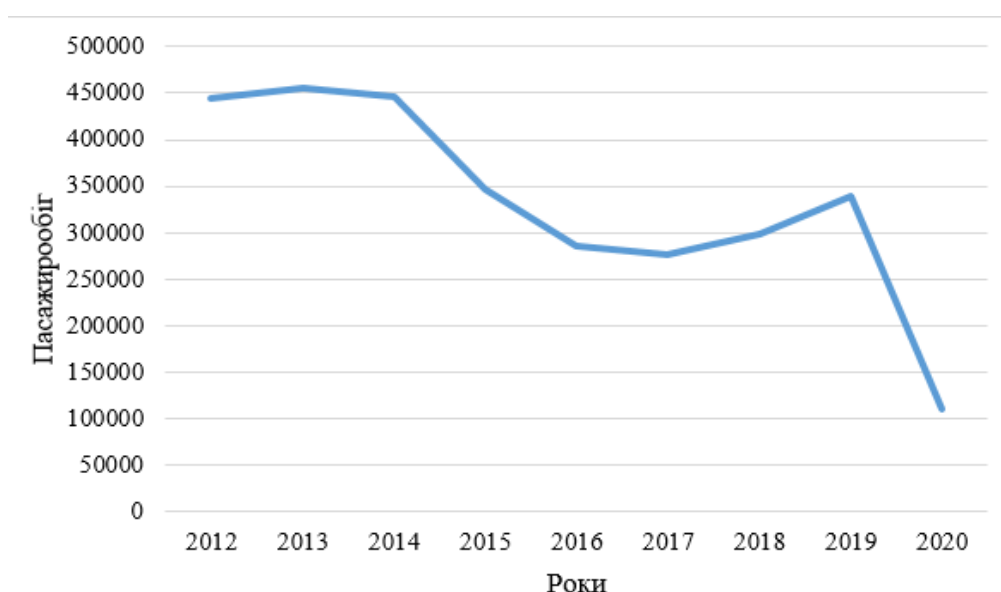


Рис. 3.2. Змінність пасажиропотоку протягом останніх 9 років

Джерело: узагальнено автором на основі показників пасажиропотоку

Проаналізувавши показники діаграми (Рис. 3.2) можемо зробити висновки, що за останні роки пасажиропотік та кількість рейсів дуже знизилися.

Покращити становище, як уже згадувалося вище, допоможе реконструкція аеропорту. На сьогодні розроблено макети реконструкції, які зображені на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Макет аеропорту після реконструкції [10]

Передбачається, що зростання потужності аеровокзального і інших виробничих комплексів аеропорту, а також реконструкція аеродромного комплексу залучать нових авіакомпаній. Це сприятиме розширенню кількості обслуговуваних авіаліній, дозволить значно збільшити пропускну здатність аеропорту в цілому під потреби розвитку регіону і забезпечити високий рівень обслуговування пасажирів.

Зростання потужності аеровокзального та інших виробничих комплексів аеропорту, а також реконструкція аеродромного комплексу залучать нових перевізників, що збільшить кількість рейсів до 7762 рейсів/рік, а об'єм пасажирів до 500 тис. чол/рік. Це на 56 % більше ніж у 2019 році.

3.4 Формування доходів аеропорту

В інтересах аеропорту збільшення кількості обслуговуваних авіакомпаній і збільшення вартості послуг, що надаються. А в інтересах авіакомпанії зменшення числа конкурентів (авіакомпаній), що

обслуговуються в даному аеропорту, і обслуговування за нижчими ставками і тарифами.

Отже, кількість авіакомпаній, що обслуговуються в аеропорту, і їх льотна діяльність впливають на економічну ефективність діяльності аеропорту і є базовими джерелами доходу. Зниження обсягу авіаперевезень призводить до зниження дохідної та видаткової частини фінансової діяльності аеропорту.

Отримуваний аеропортом прибуток складається з доходів від авіаційної діяльності, а також з концесійних зборів, платежів за оренду і інших неавіаційних доходів. Часто аеропорти (в основному хаби) більше половини доходів отримують від комерційних операцій, не пов'язаних з повітряним рухом. Аргументами проти підвищення зборів аеропортів нерідко служать посилення на досить високі доходи від неавіаційної діяльності. Доходи аеропортів безпосередньо від авіаційної діяльності складаються в основному зі зборів аеропортів (по класифікації Міжнародної організації цивільної авіації) за посадку, обслуговування пасажирів, обробку вантажів, користування місцями стоянки і ангарами тощо. З точки зору Міжнародної організації цивільної авіації основним принципом для стягування зборів аеропортів є оплата користувачем своєї долі витрат господарства аеропорту.

До розрахунків беремо середні значення за 1 місяць виконання рейсів. Технічні характеристики літаків з електронної мережі Інтернет (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Технічні характеристики обраних літаків

Технічні характеристики ПС	ERJ-145 (Embraer)	ATR 72-600	A-320	A-321
Максимальна пасажиромісткість	50	72	180	220
Злітно/посадкова вага ПС, т	11,74	12,5	42,1	89

Джерело: узагальнено автором на основі технічних показників обслугованих літаків в аеропорту

Усі збори та комісії від виконання рейсів (див. табл. 3.3) - офіційний сайт аеропорту «Дніпропетровськ».[**Error! Reference source not found.**]

Основний дохід аеропорту від авіаційної діяльності визначається кількістю, якістю, обсягом і вартістю послуг, що надаються з наземного обслуговування.

Обсяг робіт аеропорту залежить від кількості договорів, укладених з авіакомпаніями на певні види робіт. Вартісні показники (ставки, тарифи, ціни) послуг, що надаються аеропортом, надаються аеропортом послуг встановлюється на основі державної тарифної політики.

Таблиця 3.3

Вихідні дані до розрахунків

№ з/п	Найменування	Польоти в межах України (у дол. США)	Польоти за межі України (у дол. США)
1	Збір за зліт-посадку за кожну тонну ПС	5,00	14,00
2	Збір за комерційне обслуговування одного пасажера аеровокзалі	5,00	13,00
3	Збір за забезпечення безпеки перевезень за кожного відправленого пасажера	1,50	5,00
4	Перонна техніка	30	30
5	Послуги клінінгу	170	170
6	Послуги заправки ПС	75	75
7	Підвіз багажу	16	16
8	Послуги радіозв'язку та диспетчеризації	60	60
9	Збір за використання перонної стоянки для ПС	250	300

Джерело: узагальнено автором на основі [**Error! Reference source not found.**]

Чистий дохід від реалізації внутрішніх перевезень у 2019 році:

Борт: ERJ-145

Збір за зліт/посадку:

$$Z_{з/п} = B \cdot Z_{к.з/п}, \quad (3.1)$$

е В – вага ПС;

$Z_{к.з/п}$ – коефіцієнт збору за зліт/посадку повітряного судна.

$$11,74 \cdot 5 = 58,7\$$$

Обслуговування пасажирів в аеропорту:

$$P_{\text{мах.обсл}} = P_{\text{мах}} \cdot Z_{\text{к.обсл}}, \quad (3.2)$$

де $P_{\text{мах}}$ – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{\text{к.обсл}}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$50 \cdot 5 = 250\$$$

$$P_{\text{сер.обсл}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{\text{к.обсл}}, \quad (3.3)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{\text{к.обсл}}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$45 \cdot 5 = 225\$$$

Прибуток з авіаційної безпеки

$$P_{\text{мах.АБ}} = P_{\text{мах}} \cdot Z_{\text{к.АБ}}, \quad (3.4)$$

де $P_{\text{мах}}$ – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{\text{к.АБ}}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$50 \cdot 1,5 = 75\$$$

$$P_{\text{сер.АБ}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{\text{к.АБ}}, \quad (3.5)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{к.АБ}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$45 \cdot 1,5 = 67,5\$$$

Загальний прибуток за обслуговування пасажирів:

$$P_{обсл} = Z_{з/п} + P_{сер.обсл} + P_{сер.АБ}, \quad (3.6)$$

де $Z_{з/п}$ – збір за зліт/посадку повітряного судна;

$P_{сер.обсл}$ - прибуток від середньої кількості обслуговуваних пасажирів на рейсі;

$P_{серАБ}$ – прибуток від забезпечення безпеки пасажирів.

$$58,7 + 225 + 67,5 = 351,2\$$$

Прибуток від роботи на пероні:

$$P_{п} = Z_{пт} + Z_{пс} + Z_{з} + Z_{б} + Z_{д} + Z_{к}, \quad (3.7)$$

де $Z_{пт}$ – збір за використання перонної техніки;

$Z_{пс}$ – збір за використання перонної стоянки;

$Z_{з}$ – збір за послуги заправки ПС;

$Z_{б}$ – збір за послуги підвозу багажу;

$Z_{д}$ – збір за послуги диспетчеризації;

$Z_{к}$ – збір за послуги клінінгу.

$$30 + 250 + 75 + 16 + 60 + 170 = 601\$$$

Загальний прибуток від обслуговування рейсу:

$$P_{заг} = P_{обсл} + P_{п}, \quad (3.8)$$

де $P_{обсл}$ – загальний прибуток за обслуговування пасажирів;

$P_{п}$ - прибуток від роботи на пероні.

$$351,2 + 601 = 952,2\$$$

1) Чистий дохід від реалізації міжнародних перевезень у 2019 році:

Борт: А321

Збір за зліт/посадку:

$$Z_{з/п} = B \cdot Z_{к.з/п}, \quad (3.9)$$

де B – вага ПС;

$Z_{к.з/п}$ – коефіцієнт збору за зліт/посадку повітряного судна.

$$89 \cdot 14 = 1246\$$$

Обслуговування пасажирів в аеропорту:

$$P_{\max.обсл} = P_{\max} \cdot Z_{к.обсл}, \quad (3.10)$$

де P_{\max} – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{к.обсл}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$220 \cdot 13 = 2860\$$$

$$P_{\text{сер.обсл}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{к.обсл}, \quad (3.11)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{к.обсл}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$220 \cdot 13 = 2860\$$$

Прибуток з авіаційної безпеки

$$P_{\max.АБ} = P_{\max} \cdot Z_{к.АБ}, \quad (3.12)$$

де P_{\max} – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{к.АБ}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$220 \cdot 5 = 1100\$$$

$$P_{\text{сер.АБ}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{к.АБ}, \quad (3.13)$$

де $P_{сер}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{к.АБ}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$220 \cdot 5 = 1100\$$$

Загальний прибуток за обслуговування пасажирів:

$$P_{обсл} = Z_{з/п} + P_{сер.обсл} + P_{сер.АБ}, \quad (3.14)$$

де $Z_{з/п}$ – збір за зліт/посадку повітряного судна;

$P_{сер.обсл}$ - прибуток від середньої кількості обслуговуваних пасажирів на рейсі;

$P_{серАБ}$ – прибуток від забезпечення безпеки пасажирів.

$$1246 + 2860 + 1100 = 5206\$$$

Прибуток від роботи на пероні:

$$P_{п} = Z_{пт} + Z_{пс} + Z_{з} + Z_{б} + Z_{д} + Z_{к}, \quad (3.15)$$

де $Z_{пт}$ – збір за використання перонної техніки;

$Z_{пс}$ – збір за використання перонної стоянки;

$Z_{з}$ – збір за послуги заправки ПС;

$Z_{б}$ – збір за послуги підвозу багажу;

$Z_{д}$ – збір за послуги диспетчеризації;

$Z_{к}$ – збір за послуги клінінгу.

$$30 + 300 + 75 + 16 + 60 + 170 = 651\$$$

Загальний прибуток від обслуговування рейсу:

$$P_{заг} = P_{обсл} + P_{п}, \quad (3.16)$$

де $P_{обсл}$ – загальний прибуток за обслуговування пасажирів;

$P_{п}$ - прибуток від роботи на пероні.

$$5206 + 651 = 5857\$$$

2) Чистий дохід від реалізації внутрішніх перевезень у 2020 році:

Борт: АTR 72-600

Збір за зліт/посадку:

$$Z_{з/п} = B \cdot Z_{к.з/п}, \quad (3.17)$$

де B – вага ПС;

$Z_{к.з/п}$ – коефіцієнт збору за зліт/посадку повітряного судна.

$$12,5 \cdot 5 = 62,5\$$$

Обслуговування пасажирів в аеропорту:

$$P_{\max.обсл} = P_{\max} \cdot Z_{к.обсл}, \quad (3.18)$$

де P_{\max} – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{к.обсл}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$72 \cdot 5 = 360\$$$

$$P_{\text{сер.обсл}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{к.обсл}, \quad (3.19)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{к.обсл}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$50 \cdot 5 = 250\$$$

Прибуток з авіаційної безпеки

$$P_{\max.АБ} = P_{\max} \cdot Z_{к.АБ}, \quad (3.20)$$

де P_{\max} – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{к.АБ}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$72 \cdot 1,5 = 108\$$$

$$P_{\text{сер.АБ}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{\text{к.АБ}}, \quad (3.21)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{\text{к.АБ}}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$50 \cdot 1,5 = 75\$$$

Загальний прибуток за обслуговування пасажирів:

$$P_{\text{обсл}} = Z_{\text{з/п}} + P_{\text{сер.обсл}} + P_{\text{сер.АБ}}, \quad (3.22)$$

де $Z_{\text{з/п}}$ – збір за зліт/посадку повітряного судна ;

$P_{\text{сер.обсл}}$ - прибуток від середньої кількості обслуговуваних пасажирів на рейсі;

$P_{\text{сер.АБ}}$ – прибуток від забезпечення безпеки пасажирів.

$$62,5 + 250 + 75 = 387,5\$$$

Прибуток від роботи на пероні:

$$P_{\text{п}} = Z_{\text{пт}} + Z_{\text{пс}} + Z_{\text{з}} + Z_{\text{б}} + Z_{\text{д}} + Z_{\text{к}}, \quad (3.23)$$

де $Z_{\text{пт}}$ – збір за використання перонної техніки;

$Z_{\text{пс}}$ – збір за використання перонної стоянки;

$Z_{\text{з}}$ – збір за послуги заправки ПС;

$Z_{\text{б}}$ – збір за послуги підвозу багажу;

$Z_{\text{д}}$ – збір за послуги диспетчеризації;

$Z_{\text{к}}$ – збір за послуги клінінгу.

$$30 + 250 + 75 + 16 + 60 + 170 = 601\$$$

Загальний прибуток від обслуговування рейсу:

$$P_{\text{заг}} = P_{\text{обсл}} + P_{\text{п}}, \quad (3.24)$$

де $P_{\text{обсл}}$ – загальний прибуток за обслуговування пасажирів;

P_{Π} - прибуток від роботи на пероні.

$$387,5 + 601 = 988,5\$$$

3) Чистий дохід від реалізації міжнародних перевезень у 2020 році:

Борт: А320

Збір за зліт/посадку:

$$Z_{з/п} = B \cdot Z_{к.з/п}, \quad (3.25)$$

де B – вага ПС;

$Z_{к.з/п}$ – коефіцієнт збору за зліт/посадку повітряного судна.

$$42,1 \cdot 14 = 589\$$$

Обслуговування пасажирів в аеропорту:

$$P_{\max.обсл} = P_{\max} \cdot Z_{к.обсл}, \quad (3.26)$$

де P_{\max} – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{к.обсл}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$180 \cdot 13 = 2340\$$$

$$P_{\text{сер.обсл}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{к.обсл}, \quad (3.27)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{к.обсл}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$150 \cdot 13 = 1950\$$$

Прибуток з авіаційної безпеки

$$P_{\max.АБ} = P_{\max} \cdot Z_{к.АБ}, \quad (3.28)$$

де P_{\max} – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{к.АБ}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$180 \cdot 5 = 900\$$$

$$P_{\text{сер.АБ}} = P_{\text{сер}} \cdot Z_{\text{к.АБ}}, \quad (3.29)$$

де $P_{\text{сер}}$ – середня фактична пасажиромісткість на рейсі;

$Z_{\text{к.АБ}}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$150 \cdot 5 = 750\$$$

Загальний прибуток за обслуговування пасажирів:

$$P_{\text{обсл}} = Z_{\text{з/п}} + P_{\text{сер.обсл}} + P_{\text{сер.АБ}}, \quad (3.30)$$

де $Z_{\text{з/п}}$ – збір за зліт/посадку повітряного судна ;

$P_{\text{сер.обсл}}$ - прибуток від середньої кількості обслуговуваних пасажирів на рейсі;

$P_{\text{сер.АБ}}$ – прибуток від забезпечення безпеки пасажирів.

$$589 + 1950 + 750 = 3289\$$$

Прибуток від роботи на пероні:

$$P_{\text{п}} = Z_{\text{пт}} + Z_{\text{пс}} + Z_{\text{з}} + Z_{\text{б}} + Z_{\text{д}} + Z_{\text{к}}, \quad (3.31)$$

де $Z_{\text{пт}}$ – збір за використання перонної техніки;

$Z_{\text{пс}}$ – збір за використання перонної стоянки;

$Z_{\text{з}}$ – збір за послуги заправки ПС;

$Z_{\text{б}}$ – збір за послуги підвозу багажу;

$Z_{\text{д}}$ – збір за послуги диспетчеризації;

$Z_{\text{к}}$ – збір за послуги клінінгу.

$$30 + 300 + 75 + 16 + 60 + 170 = 651\$$$

Загальний прибуток від обслуговування рейсу:

$$P_{\text{заг}} = P_{\text{обсл}} + P_{\text{п}}, \quad (3.32)$$

де $P_{\text{обсл}}$ – загальний прибуток за обслуговування пасажирів;

$P_{\text{п}}$ - прибуток від роботи на пероні.

$$3289 + 6051 = 3940\$$$

Загальний прибуток за 1 місяць роботи аеропорту:

Всього за 1 місяць 100 рейсів

Міжнародних - 16

Внутрішніх - 84

$$\Sigma P = P_{\text{заг}} \cdot 16 + P_{\text{заг}} \cdot 84, \quad (3.33)$$

де $P_{\text{заг}}$ – загальний прибуток від рейсу.

$$3940 \cdot 16 + 988,5 \cdot 84 = 146074\$$$

В даний час аеропорт Дніпропетровськ, в силу своїх технічних можливостей, може обслуговувати тільки борти Embraer-145/190, Airbus-320 / 321, ATR-72. Довжина злітно-посадкової смуги аеропорту 2850 м, та ширина 44 м.

Після реконструкції аеропорт збільшить смугу до 3320 м та буде мати можливість приймати повітряні судна такі як Boeing 737/747.

Розрахуємо дохід від обслуговування такого типу літаків:

4) Спрогнозуємо чистий дохід від реалізації міжнародних перевезень у 2022 році:

Борт: Боінг 747

Збір за зліт/посадку:

$$Z_{\text{з/п}} = V \cdot Z_{\text{к.з/п}}, \quad (3.34)$$

де V – вага ПС;

$Z_{\text{к.з/п}}$ – коефіцієнт збору за зліт/посадку повітряного судна.

$$183,5 \cdot 14 = 58,72569$$

Обслуговування пасажирів в аеропорту:

$$P_{\text{мах.обсл}} = P_{\text{мах}} \cdot Z_{\text{к.обсл}}, \quad (3.35)$$

де $P_{\text{мах}}$ – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{\text{к.обсл}}$ – збір за комерційне обслуговування пасажирів.

$$320 \cdot 13 = 2504160\$$$

Прибуток з авіаційної безпеки

$$P_{\text{мах.АБ}} = P_{\text{мах}} \cdot Z_{\text{к.АБ}}, \quad (3.36)$$

де $P_{\text{мах}}$ – максимально допустима кількість пасажирів на рейсі;

$Z_{\text{к.АБ}}$ - коефіцієнт збору за авіаційну безпеку пасажирів.

$$320 \cdot 5 = 1600\$$$

Загальний прибуток за обслуговування пасажирів:

$$P_{\text{обсл}} = Z_{\text{з/п}} + P_{\text{сер.обсл}} + P_{\text{сер.АБ}}, \quad (3.37)$$

де $Z_{\text{з/п}}$ – збір за зліт/посадку повітряного судна ;

$P_{\text{сер.обсл}}$ - прибуток від середньої кількості обслуговуваних пасажирів на рейсі;

$P_{\text{сер.АБ}}$ – прибуток від забезпечення безпеки пасажирів.

$$2569 + 4160 + 1600 = 8329\$$$

Прибуток від роботи на пероні:

$$P_{\text{п}} = Z_{\text{пт}} + Z_{\text{пс}} + Z_{\text{з}} + Z_{\text{б}} + Z_{\text{д}} + Z_{\text{к}}, \quad (3.38)$$

де $Z_{\text{пт}}$ – збір за використання перонної техніки;

$Z_{\text{пс}}$ – збір за використання перонної стоянки;

$Z_{\text{з}}$ – збір за послуги заправки ПС;

$Z_{\text{б}}$ – збір за послуги підвозу багажу;

Z_d – збір за послуги диспетчеризації;

Z_k – збір за послуги клінінгу.

$$30 + 300 + 75 + 16 + 60 + 170 = 651\$$$

Загальний прибуток від обслуговування рейсу:

$$P_{\text{заг}} = P_{\text{обсл}} + P_{\text{п}}, \quad (3.39)$$

де $P_{\text{обсл}}$ – загальний прибуток за обслуговування пасажирів;

$P_{\text{п}}$ - прибуток від роботи на пероні.

$$8329 + 651 = 8980\$$$

Доходи від обслуговування рейсів занесемо у табл. 3.4.

На початку 2020 року «Роза Вітрів» (Windrose) заявила про запуск нової регіональної програми і поповнення парку регіональними турбогвинтовими літаками ATR 72-600. І цей огляд повинен був з'явитися на кілька місяців раніше, але в плани вніс зміни коронавірус і оголошений карантин. Але вже у липні місяці як тільки аеропорт відновив роботу, на рейсах Рози Вітрів почали активно з'являтися нові літаки.

Розрахуємо період окупності інвестицій у реконструкцію та будівництво аеропорту за формулою:

$$T = \frac{IC}{P}, \quad (3.40)$$

де IC – первинні вкладення (≈ 70 млн \$);

P – очікуваний щорічний дохід (сумарний грошовий потік).

$$\frac{70000000}{5502060} \approx 12 \text{ років } 7 \text{ місяців}$$

**Доходи від реалізації рейсів внутрішнього та міжнародного
авіасполучень**

Найменування	Чистий дохід від реалізації внутрішніх перевезень		Чистий дохід від реалізації міжнародних перевезень		
	2019 факт	2020 факт	2019 факт	2020 факт	2022 прогноз
Збір за посадку-зліт, \$	58,7	62,5	1246	589	2569
Збір за авіаційну безпеку, \$	52,5	75	1100	750	4160
Збір за стоянку, \$	250	250	300	300	300
Наземне обслуговування пасажирів, \$	175	250	2860	1950	8329
Обслуговування ПС на пероні, \$	601	601	651	651	651
Послуги зв'язку, \$	60	60	60	60	60
Всього	887,2	988,5	5857	3940	8980

Джерело: розраховано автором

3.5 Порівняльна характеристика доходів аеропорту

Усього за місяць виконується 84 внутрішніх та 16 міжнародних рейсів (станом на жовтень 2020 року). Прибуток за місяць (внутрішні та міжнародні) – 1100035 \$. Після реконструкції злітно-посадкової смуги та терміналу

аеропорту зможе обслуговувати більшу кількість рейсів, літаки типу Boeing-747 місткістю 320 пасажирів, планується збільшення пасажирообігу та прибутку на 80%, 254725\$ (прибуток від виконання внутрішніх та міжнародних рейсів у 2019 році збільшимо на 80% отримаємо 458505\$. Збільшення прибутку аеропорту зображено на рис. 3.4.

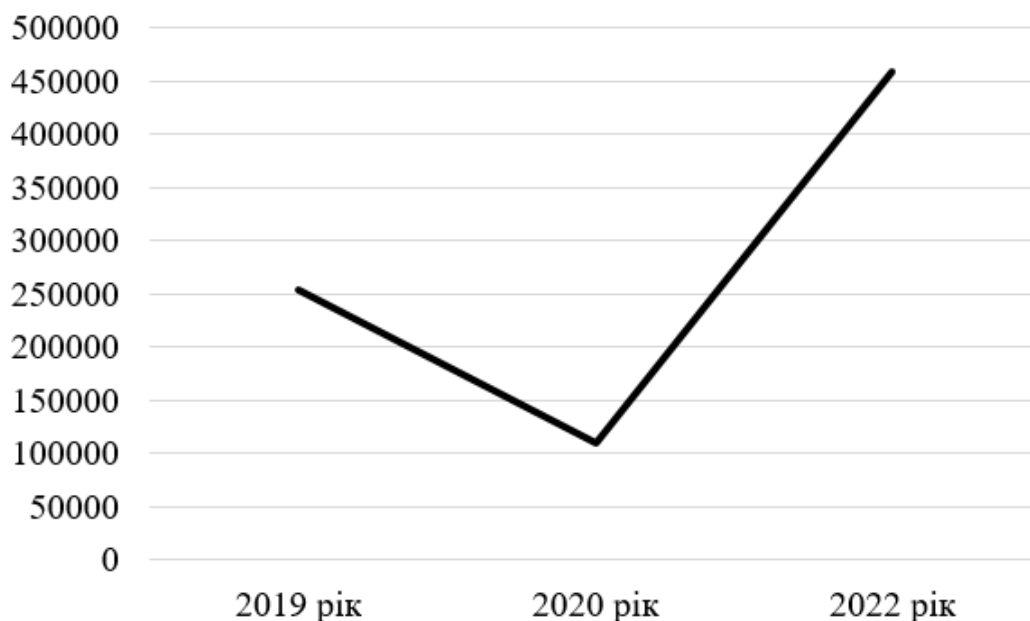


Рис. 3.4. Діаграма приросту прибутку аеропорту

Джерело: розраховано автором на основі доходів аеропорту протягом трьох років

В розділі представлено дані за 2019, 2020 роки. На основі даних виконано розрахунок прибутків аеропорту в залежності від типу літака та пасажирообігу за окремі роки. Виконано прогнозування прибутків за умови можливості обслуговування літаків типу Boeing – 747/737. За результатами розрахунків можна зробити висновок, що завдяки реконструкції злітно-посадкової смуги та будівництву нового терміналу, значно збільшиться пасажирообіг, відповідно збільшиться і прибуток аеропорту.

Розрахунки проведені з огляду на кількість рейсів та пасажирообіг за останніми даними. Виходячи зі стану після повного локдауну

Різке падіння на графіку зумовлено тим, що с березня по липень 2020 року у зв'язку з повним закриттям авіарейсів аеропрт «Дніпропетровськ» майже не приймав пасажирів. А також, дані взяті станом на жовтень 2020 року.

ВИСНОВКИ

Організація авіаційних перевезень				НАУ. 20. 08 61. 3400 ПЗ				
Викон.	Нор А.М.			ВИСНОВКИ	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Галагуз Т.А.					Д	89	2
Н.контр.	Дерев'янка Т.А.				ФТМЛ 275 ОП-201 М			
Зав.каф.	Шевчук Д.О.							

Аналіз сучасного стану й тенденцій функціонування й розвитку аеропортових комплексів світу свідчить про те, що їх успішний розвиток досягається застосуванням нових інформаційних технологій і сучасних супутникових засобів зв'язку й Інтернет, тому українським аеропортам доцільно застосовувати міжнародний досвід управління інфраструктурою аеропортів. Як показує практика управління аеропортами Європи, найефективніше працюють ті, де активно використовується логістичний підхід до управління діяльністю аеропорту.

Логістичний підхід до управління поточковими процесами в аеропорту здійснюється інтеграцією окремих ланок потокопровідного ланцюга в єдину систему, здатну швидко адаптуватися до змін зовнішнього й внутрішнього середовища. Оптимізація поточкових процесів в аеропорту стає можливою в межах самого аеропорту й особливо в його структурних підрозділах. Однак максимальний ефект можна одержати лише оптимізацією сукупних потоків на всіх етапах виробничого процесу загалом. В умовах інтенсифікації застосування логістичного підходу дасть змогу аеропорту оптимізувати інформаційні, матеріальні й фінансові потоки, тим самим забезпечуючи ефективне використання всіх ресурсів.

Реконструкція дозволить збільшити пропускну спроможність аеропорту, вийти на принципово новий рівень обслуговування міжнародного стандарту, автоматизувати ключові виробничі процеси, збільшити частоту регулярних і чартерних рейсів, розширити географію повітряних сполучень, залучити більшу кількість авіакомпаній, що посприє збільшенню пасажиропотоку та прибутку аеропорту. Реконструкція носить також соціальний характер, а саме, збільшення кількості робочих місць для населення.

Для забезпечення якісної роботи та комфорту пасажирів можуть бути впроваджені наступні засоби: камери схову, стійки самореєстрації, електронні зчитувачі документів, вони допоможуть знизити помилки, через людський фактор, зчитувачі електронних документів, наприклад з програми «Дія».

Від реалізації Авіаційної транспортної стратегії очікується досягнення наступних показників: зростання пасажиропотоку через аеропорти України до 2030 року – до 71,2 млн. пасажирів на рік (з розрахунку щорічного приросту пасажиропотоку – 11 % до 2022, зростання частки пасажиропотоку через регіональні аеропорти – до 50 % від загального обсягу, збільшення частки пасажиропотоку, перевезеного авіакомпаніями лоу-кост – до 35% від загального обсягу, збільшення показника кількості авіаподорожей в рік на душу населення – до 0,5-1, зменшення мінімальної вартості квитка до 25-30 Євро, збільшення мережі внутрішніх маршрутів втричі, міжнародних – вдвічі, залучення авіаційного транзитного вантажопотоку через столичні та регіональні аеропорти України, створення мультимодальних комплексів в аеропортах, збільшення транзитного потоку через повітряний простір України втричі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Кузнєцова Т.* Характеристики Технологія ангстремменеджменту в наноекономіці авіапідприємств. Центр навчальної літератури, 2018. - 118 с.
2. Какое будущее ждет аэропорт Днепра // Лига.Бизнес. - 2018. - 03 июля. - Ст. 10375.
3. *Мищук І.П.* Оцінювання ефективності системи логістики підприємства торгівлі: дис. канд./доц. екон. наук: 4. - Одеса, 2012. - 110 с.
4. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. *Відомості Верховної Ради України.* 2011. № 48-49. Ст. 536.
5. Міністерство фінансів України Наказ "Про затвердження Порядку виконання митних формальностей на повітряному транспорті" від 11 вересня 2018 № N 671 // Законодавство України. - 2018 г. - № 1036. - Ст. 32488
6. Кабінет Міністрів України Розпорядження "Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року" від 30 травня 2018 р. № № 430-р // Поточна редакція. - № 21. - Ст. 430
7. *Марія Крилова* Аеропорт vs Екологія // TATLIN. TATLIN, 2019. - С. 2-7
8. Офіційний сайт аеропорту Жуляни – [Електронний ресурс]: - <https://iev.aero/press-centre/news/445>
9. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=37614>
10. Офіційний сайт міжнародного аеропорту «Дніпропетровськ» - [Електронний ресурс]: <http://dnk.aero/> (Дата звернення 14.10.2020)
11. Взаємодія повітряного транспорту з іншими - [Електронний ресурс]: <http://usetrans.com/vzaimodejstvie-vozdushnogo-transporta-s-drugimi.html> (Дата звернення 23.10.2020)
12. Типи пасажирських літаків // Transport Clearing Hause - [Електронний ресурс]: <https://www.aviakassa.com/airplanes> (дата звернення: 09.09.2020)
13. Формування доходів аеропортів - [Електронний ресурс]: - <https://mtu.gov.ua/files/Finplans>