

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра авіоніки

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри

_____ Павлова С.В.
“ _____ ” _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
“МАГІСТР”

Тема: «Моніторинг міжнародного ринку літаків сімейства «Антонов»»

Виконавець: Троценко Максим Євгенійович
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Керівник: Ситнянських Л.М.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

Охорна праці: Козлітін О.О.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Охорона навколишнього середовища: Фролов В.Ф.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Нормоконтролер: Левківський В.В.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Київ 2020

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв

8. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 202__ р.

Керівник дипломної роботи (проекту) _____ Ситнянських Л.М.

(підпис керівника)

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____ Троценко М.Є.

(підпис випускника)

(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи «Моніторинг міжнародного ринку літаків сімейства «Антонов»» складає: 111 сторінок, 16 рисунків, 12 таблиць, 49 використаних джерел.

Об'єкт дослідження – літаки сімейства «Антонов».

Предмет дослідження – міжнародний авіаційний ринок.

Мета дипломної роботи – маркетинговий моніторинг міжнародного ринку літаків сімейства «Антонов».

Метод дослідження – дослідження та аналіз ринку.

Значущість виконаної роботи та висновки: в роботі запропонований перелік дій для твердого становлення літаків сімейства «Антонов» на міжнародній арені.

Найбільшою проблемою для ПС українського виробництва, є необхідність залучення російських партнерів для створення літака. Вирішення її потребує повної заміни комплектуючих російського виробництва вітчизняними або іноземними. Іншою проблемою є орієнтація заводу «Авіант» на ринок СНД, щоб розширити кордони для української авіації необхідно отримати міжнародні сертифікати EASA та FAA для конкретного літака та створити ремонтні філіали на території інших країн. Визнання українського літака на вітчизняному рівні, є ключовим фактором для просунення його на міжнародну арену.

Матеріали дипломної роботи рекомендуються до використання у навчальному процесі, практичній діяльності фахівців маркетингових відділів авіазаводів та у процесі проведення наукових досліджень.

Галузь застосування та ступінь впровадження матеріалів дипломної роботи: для транспортної та військової авіації.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – 1- оптимістичний - прийняття радикальних рішень заводом - виробником, як наслідок, створення попиту та збільшення ринкової вартості; 2 - песимістичний - бездіяльність, моральне старіння ПС.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	
ВСТУП.....	

РОЗДІЛ 1.....	
МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ.....	

1.1. Сутність і структура маркетингових досліджень	
1.2. Методи проведення маркетингових досліджень.....	
1.3. Процес маркетингових досліджень.....	
1.3.1. Визначення проблем і цілей дослідження.....	
1.3.2. Розробка плану (програми) дослідження	
1.3.3. Реалізація плану досліджень.....	
1.3.4. Аналіз отриманих результатів.....	

РОЗДІЛ 2

МОНІТОРИНГ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА СВІТОВОМУ РИНКУ.....	
---	--

2.1. Аспекти раннього періоду діяльності дослідно- конструкторського бюро О.К. Антонова.....	
2.1.1. Становлення ДСДКБ-473 у Києві.....	
2.2. Порівняльний аналіз діяльності провідних світових та вітчизняних виробників авіаційної техніки.....	
2.2.1 Проблеми та оцінка перспективи розвитку авіабудівної галузі України.....	
2.3 Співпраця ДКБ О. К. Антонова з Китаєм.....	
2.4 АН-124 «РУСЛАН» - вантажник для НАТО.....	

РОЗДІЛ 3

МАРКЕТИНГОВИЙ МОНІТОРИНГ РИНКУ РЕГІОНАЛЬНОГО / МАГІСТРАЛЬНОГО ЛІТАКА АН-158.....	
---	--

3.1. Загальні відомості про ПС АН-158.....	
3.1.1. Експлуатаційні параметри.....	
3.1.2. Уніфікація з АН- 148.....	

3.1.3.	Кооперація,	замовлення	та
перспективи.....			
3.1.4	Виробництво.....		
3.1.5	Конкуренти.....		
3.2.	Аналіз ринку літака		
3.2.1.	Терміни, що описують цінність літака.....		
3.2.2.	Фактори утримання ПС.....		
3.2.2.1.	Ринкові фактори.....		
3.2.2.2.	Фактори, що впливають на ефективність повітряних суден...		

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ.....	
4.1.	Опис робочого місця. Умови праці суб'єкта.....
4.2.	Перелік шкідливих та небезпечних факторів, що діють на маркетолога...
4.3.	Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів.....
4.3.1.	Аналіз мікроклімату робочої зони.....
4.3.2	Аналіз виробничого шуму.....
4.3.3.	Аналіз штучного освітлення робочої зони.....
4.5	Пожежна безпека.....

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1.	Аналіз впливу ПС на навколишнє середовище.....
5.2.	Заходи щодо підвищення екологічної безпеки під час експлуатації ПС.....
5.3	Правові заходи.....
5.4	Міжнародні ініціативи щодо підвищення екологічності транспорту.....
5.5	Оцінка збитків від забруднення акустичної середовища населених місць. Визначення ефективності захисту середовища від шумового забруднення

ВИСНОВКИ.....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

Маркетинг - це діяльність, спрямована на досягнення цілей підприємств, установ, організацій шляхом формування попиту та максимального задоволення потреб споживачів.

Літак - літальний апарат важчий за повітря для польотів в атмосфері за допомогою двигуна та нерухомих крил.

Ліквідність активу - можливість швидкого переведення активу в готівку без істотної втрати його вартості (з мінімальними витратами).

Вартість - втілена й уречевлена в продукті (певній цінності) суспільна праця (час, сили, знання, досвід тощо); економічна категорія, яка виражає відносини між суб'єктами господарської діяльності, що пов'язані суспільним поділом праці й обміном товарами та послугами.

Фінансове середовище - це середовище, яке визначає умови зростання фінансового ринку і впливає на рішення, що приймаються керівниками банків, керівниками фінансів корпорацій та інвесторами.

Проникнення на ринок - один з найвагоміших факторів, що впливає на збереження вартості повітряного судна. Проникнення на ринок складається з клієнта, що зацікавлений у покупці літака та географічної бази.

Книга замовлень літака відображає кількість замовлень і висвітлює частку ринку, яку охопив актив, є одним з найвагоміших факторів на збереження вартості.

Базова вартість - цінність одиничного літального апарата в рамках єдиної угоди, яка здійснюється між покупцем та продавцем, не маючи прихованих зобов'язань на збалансованому ринку.

Майбутня базова вартість - це прогноз, зроблений фахівцем-оцінювачем щодо майбутньої цінності повітряного судна. Від початкової точки (базової вартості), - графік кривої створюється за допомогою нормалізованих точок даних - похідних, отриманих від базової вартості.

Ринкова вартість - ціна, за якою товари (роботи, послуги) передаються іншому власнику за умови, що продавець бажає передати такі товари (роботи,

послуги), а покупець бажає їх отримати на добровільній основі, обидві сторони є взаємно незалежними юридично та фактично, володіють достатньою інформацією про такі товари (роботи, послуги), а також ціни, які склалися на ринку ідентичних (а за їх відсутності — однорідних) товарів (робіт, послуг) у порівняних економічних (комерційних) умовах.

Скорегована ринкова вартість - вказує на те, що ринок або базова вартість повітряного судна було скорегована з періоду напіввиведення до фактичного технічного стану літака. Технічне обслуговування, яке ви виконуете на літаку, впливає на його вартість.

Сучасна ринкова вартість - це оцінка експерта щодо найбільш імовірної торговельної ціни, яка може бути сформована для активу за ринкових умов, в даний момент.

Локалізованість виробництва - процес створення матеріальних і суспільних благ, необхідних для існування і розвитку у конкретному географічному регіоні.

ОЕМ (англ. Original equipment manufacturer) — виробник комплектного обладнання (на відміну від виробників комплектуючих виробів), тобто збірного, що комплектується з окремих готових частин, вироблених іншими підприємствами.

ВФЕ (англ. Buyer Furnished Equipment, дослівно: меблеве обладнання покупця) - меблеве облаштування кабіни літака

ВСТУП

В умовах глобалізації для кожної країни є необхідним визначення пріоритетного напрямку розвитку в міжнародному середовищі. Звичайно, для України найбільш реальним та ефективним напрямом є машинобудування, розвиток якого забезпечує конкурентоспроможність країни на світовому ринку та визначає її імідж. Серед галузей українського машинобудування, які володіють найбільшим потенціалом до розвитку, є авіабудування. Ефективне функціонування даної галузі забезпечує ряд конкурентних переваг для економіки країни, серед яких можна виділити наступні: значні надходження до бюджету, провідні позиції на міжнародній арені, робочі місця для висококваліфікованих кадрів та співпраця з економічно-розвиненими країнами. Оскільки світове господарство піддається жорсткій конкуренції провідних лідерів за ринки збуту та лідерство у галузях, тому доцільно проаналізувати діяльність даних лідерів у галузі авіабудування та визначити конкурентні можливості вітчизняних підприємств. Проте за останні роки було здійснено досить мало досліджень конкурентоспроможності саме галузі української авіації. Оскільки дана галузь стратегічно важлива для економіки України, то актуальним питанням є оцінка її конкурентоспроможності та визначення позиції у світовому авіабудуванні.

В дипломній роботі визначено доцільність та ефективність розвитку авіаційної галузі в Україні. Проведено відбір найпотужніших компаній – виробників авіаційної техніки у світі, обрано найбільше підприємство українського авіабудування, проаналізовано основні економічні показники діяльності провідних підприємств світової та української авіації, визначено місце українського авіабудівного підприємства серед світових лідерів. Надано характеристику та проведено оцінку конкурентоспроможності ДП «Антонов»

на вітчизняному та світовому ринках. Досліджено основні проблеми, що впливають на конкурентоспроможність українських авіабудівних підприємств та авіаційної галузі України в цілому та стримують її розвиток. Сформовано можливі перспективи розвитку провідних світових виробників авіаційної галузі та українського виробника.

РОЗДІЛ 1 МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ

1.1. Сутність і структура маркетингових досліджень

Маркетингові дослідження - це маркетинговий інструмент, або його інформаційно-аналітична підтримка, яка є невід'ємною частиною маркетингової діяльності.

Дослідження ринку означає систематичний збір, відображення, аналіз даних з різних аспектів маркетингової діяльності та звітування про результати. Дослідження ринку використовують для пошуку нових можливостей ринку. Дослідження ринку також можна визначити як комунікаційний канал, який пов'язує компанію із зовнішнім середовищем, це також є найважливішим інструментом управління сучасною організацією. Дослідження ринку дозволяє менеджерам зосередитися на короткострокових, термінових та довгострокових рішеннях. Результати досліджень можуть служити надійною інформаційною основою для планування та вирішення проблем управління та контролю.

Роль маркетингових досліджень полягає в оцінці маркетингових ситуацій, наданні інформації, що дозволяє створити ефективну маркетингову програму для компанії. Мета маркетингових досліджень полягає в ідентифікації як проблем, так і можливостей підприємства посісти конкурентну позицію на конкретному ринку в конкретний час, знизити міру ризику і невизначеності, збільшити ймовірність успіху маркетингової діяльності. Предметом маркетингових досліджень є конкретна маркетингова проблема, що стосується ситуації в

мікросередовищі чи в зовнішньому бізнес-середовищі підприємства, а їх об'єктом — певний суб'єкт системи «підприємство-ринок-економіка» або

певна його конкретна характеристика.

Основними принципами маркетингових досліджень є:

- системність: логічність, послідовність, періодичність проведення;
- комплексність: урахування та аналіз усіх елементів і чинників у їхньому взаємозв'язку та динаміці;
- цілеспрямованість: орієнтація на розв'язання актуальних, чітко визначених, суто маркетингових проблем;
- об'єктивність: незалежність від суб'єктивних оцінок та впливів;
- надійність: інформаційне та методичне забезпечення, точність отриманих даних;
- економічність: перевищення вигід від реалізації отриманих висновків та рекомендацій над витрати, пов'язані з проведенням маркетингових досліджень;
- результативність: наявність проміжних та кінцевих результатів, що допомагатимуть у розв'язанні маркетингових проблем;
- відповідність засадам добросовісної конкуренції.

Основними завданнями маркетингових досліджень є:

- аналіз та прогностичні дослідження кон'юнктури ринку;
- визначення величини і динаміки попиту та пропонування товарів, співвідношення їх величин;
- розрахунок місткості ринку в цілому та його окремих сегментів;
- прогностичні дослідження обсягів збуту;
- визначення конкурентних позицій, іміджу підприємства та його продукції;

- дослідження поведінки споживачів, конкурентів, посередників, постачальників та інших суб'єктів ринку;
- аналіз результатів маркетингової діяльності підприємства;
- оцінка ефективності маркетингових заходів;
- розробка рекомендацій стосовно поліпшення товарної, цінової, комунікаційної та розподільної маркетингової політики підприємства;
- розробка докладної програми маркетингу.

Структуру маркетингового дослідження визначають його цілі та завдання. Вона складається з двох взаємозалежних частин: дослідження певного ринку, аналіз умов реалізації продукції та дослідження власних можливостей для виходу фірми на ринок та зміцнення позицій на ньому. Тобто маркетингове дослідження певного ринку є частиною комплексного дослідження, структура якого - це низка операцій, представлених на рис.1.1.



Рис. 1.1. Структура маркетингових досліджень

1.2. Методи проведення маркетингових досліджень

Існують різні методи, що використовуються при збиранні первинної інформації. Детальніше та наочно класифікацію основних методів маркетингових досліджень зображено на рис. 1.2.

Якісні методи дослідження поділяють на прямі, коли респонденту відома мета проведення дослідження, і непрямі, коли мета дослідження маскується.

До прямих належать:

- фокус-група - неструктуроване інтерв'ю, яке спеціально підготовлений ведучий невимушено бере у невеликої групи респондентів (6-12 чол.).
- глибинні інтерв'ю - це метод отримання інформації, який передбачає проведення інтерв'ю між інтерв'юером і респондентом віч-на-віч.

До непрямих методів належать:

- проєкційний метод - неструктурована і непрямая форма опитування, що спонукає респондентів висловлювати свої приховані мотиви, переконання, ставлення або відчуття щодо обговорюваної проблеми.
- асоціативний метод - показують людині будь-який предмет, а потім просять її розповісти про нього те, що їй перше спадає на думку.
- методи конструювання ситуації - вимагають від респондента придумати історію, діалог або опис ситуації.
- метод завершення ситуації - респондента просять придумати завершення вигаданої ситуації.
- експресивні методи - в усній або візуальній формі респонденту на розгляд представляється будь-яка певна ситуація. Від нього вимагається виразити ті відчуття й емоції, які відчувають інші в даній ситуації.

Серед кількісних виділяють такі види досліджень:

- спостереження;
- опитування;
- експеримент;
- Hall-test;
- Ноте-тест;
- "Mystery Shopping".

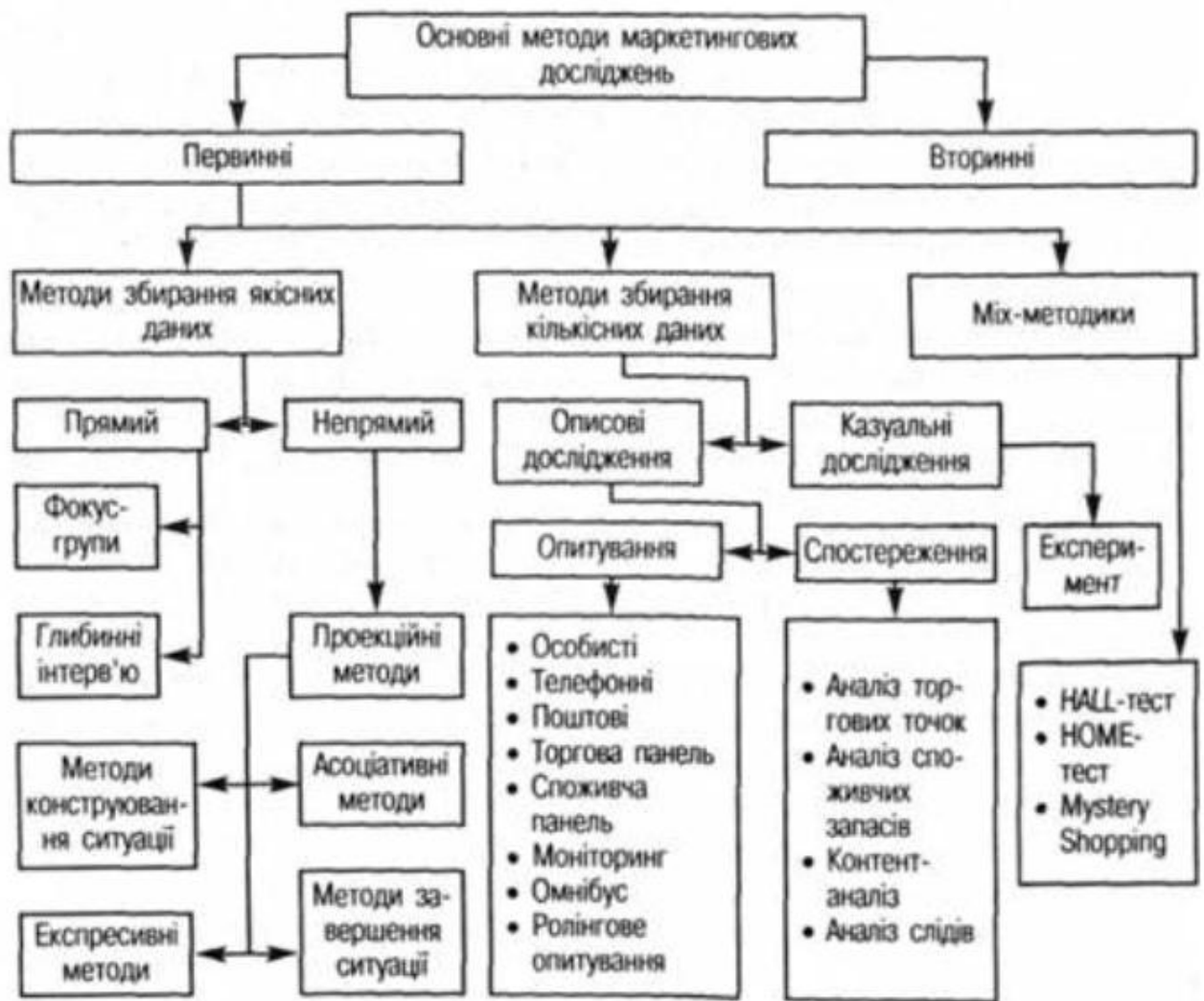


Рис. 1.2. Методи проведення маркетингових досліджень

Спостереження - процес реєстрації моделей поведінки людей і об'єктів, варіантів розвитку подій на систематичній основі для отримання інформації, що цікавить дослідника.

Інформація може реєструватися безпосередньо в ході подій або її одержують із записів про минулі події. Спостереження може бути структурованим або неструктурованим, прямим або непрямим. Крім того, воно може проводитися у природних або штучно створених обставинах.

Методи спостереження:

- польове (у реальних умовах) і лабораторне (у штучно створених умовах);
- пряме (безпосередньо під час подій, що відбуваються) і непряме (за результатами подій, що відбулися);
- відкрите і приховане;

- структуроване (за чітко визначеною схемою) і неструктуроване (без чіткого плану);
- за участю людини (спостерігач - людина) і механічне (за допомогою електронних чи механічних пристроїв).

Опитування - припускає з'ясування думки респондента щодо певного кола включених в анкету питань шляхом особистого або опосередкованого контакту інтерв'юера з респондентом.

Опитування можуть розрізнятися:

- за способом контакту з респондентом: особисто, по телефону, поштою (зокрема електронною) і через Internet;
- за типом респондентів (опитування фізичних осіб, юридичних осіб, експертів);
- за місцем проведення опитування: удома, в офісі, в місцях продажу;
- за типом вибірки (опитування репрезентативної або цільової вибірки).

Підготовка збирання інформації за допомогою опитування передбачає розв'язання таких завдань:

- вибір способу зв'язку з аудиторією;
- розробка анкети;
- проведення тестування анкети.

Анкета є гнучким інструментом методу опитування, тому що для одержання необхідної інформації можуть використовуватися питання, що відрізняються за формою, формулюваннями, послідовністю. Так дослідники можуть використовувати як відкриті, так і приховані опитування.

Під час відкритого опитування використовуються формулювання питань, що ясно відбивають його мету. Перевага такого опитування в можливості виключити трактування опитуваним питань, що не відповідають цілям дослідження. Основним недоліком є прагнення опитуваного в ряді випадків уникнути відвертої відповіді і насамперед на питання особистого характеру.

Приховане опитування дає змогу уникнути зазначеного вище недоліку, підвищити ступінь щирості відповідей, але може призвести до небажаних

зсувів у відповідях у зв'язку з неправильним трактуванням опитуваним поставленого запитання.

Залежно від форми розрізняють два типи питань: відкриті і закриті. Відкриті питання мають форму, що дає для опитуваного повну волю у формулюванні відповіді (наприклад, "Вкажіть важливі для Вас характеристики пральної машини"). Закриті питання надають опитуваному набір альтернативних відповідей, з яких він повинний вибрати одну або кілька, що щонайкраще відбивають його позицію. Ці питання можуть вимагати однозначної відповіді ("так" або "ні") або надавати множинний вибір.

Відкриті питання використовуються переважно при попередніх дослідженнях, спрямованих на з'ясування характеру проблеми, їх недолік полягає в тому, що виникають труднощі перед дослідником при аналізі відповідей через розбіжності відтінків слів і виразів та неможливості їх однозначної інтерпретації. Тому на практиці найбільшого поширення під час проведення маркетингових досліджень отримали закриті питання.

Експеримент - метод збирання маркетингової інформації, за допомогою якого вивчають причинно-наслідковий зв'язок між досліджуваними змінними.

Завдання експерименту - отримання завчасної інформації про успіх або невдачу окремих альтернативних варіантів поведінки фірми на ринку.

Види експериментів:

- польові (тест ринку) - випробування елементів комплексу маркетингу в реальних умовах на певному географічному просторі;
- лабораторні (тест продукту) - випробування окремих атрибутів продукту (властивостей, дизайну, упаковки тощо) в штучно створених умовах.

Пробний маркетинг, або тестування ринку, є видом контрольованого експерименту, який проводиться на обмеженій і ретельно відібраній частині всього ринку, що називається пробним ринком. Він є відтворенням маркетингової програми, що планується для застосування в масштабі всієї країни. Пробний маркетинг має дві основні цілі - оцінка ступеня успішності виходу продукту на ринок і апробація варіантів комбінацій деяких незалежних чинників.

Змішані, або тіх-методики, маркетингових досліджень - це методи досліджень, які досить вдало поєднують в собі переваги якісних і кількісних методів.

Hall-test - метод дослідження, в ході якого досить велика група людей (до 100-400 чоловік) в спеціальному приміщенні тестують певний товар і/або його елементи (упаковку, рекламний ролик і т. п.), а потім відповідають на запитання (заповнюють анкету), що стосуються даного товару.

Ноте-тест - методика домашнього тестування продуктів, призначена для позиціонування нового товару, перевірки сприйняття його споживчих властивостей, виявлення недоліків і переваг в порівнянні з аналогічними товарами інших виробників.

"Mystery Shopping" - метод маркетингових досліджень, що передбачає суб'єктивне й об'єктивне оцінювання якості діяльності служб продаж і обслуговування (сервісу) за допомогою віртуального придбання продукту фахівцями, що виступають в ролі підставних покупців (замовників, клієнтів і т. п.).

1.3. Процес маркетингових досліджень

Процес проведення маркетингових досліджень ідентичний для будь-якого виду маркетингових досліджень і включає в себе наступні етапи:

1. Визначення проблеми і цілей дослідження.
 - визначення потреби в проведенні маркетингових досліджень;
 - визначення проблеми;
 - формулювання цілей маркетингових досліджень.
1. Розробка плану (програми) досліджень.
 - вибір методів проведення досліджень;
 - визначення типу необхідної інформації і джерел її отримання;
 - визначення методу збору необхідних даних;
 - розробка форм для збору даних;
 - розробка вибіркового плану і визначення обсягу вибірки.
1. Реалізація плану досліджень.
 - збір даних;

- аналіз даних.

Інтерпретація отриманих результатів та їх доведення до керівництва (підготовка та презентація заключного звіту).

Процес маркетингових досліджень може бути зображений наступною схемою (рис. 1.3.).

Зупинимося на визначення потреби в маркетингових дослідженнях. Для визначення потреби у проведенні маркетингових дослідженнях всі організації повинні проводити моніторинг їх зовнішніх середовищ.

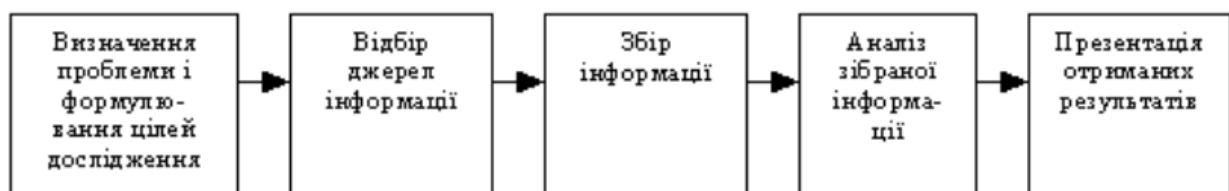


Рис. 1.3. Процес маркетингового дослідження

Ця інформація дозволяє керівництву оцінити, чи відповідають результати їх поточної операційної діяльності та заплановані цілі зміни системи цінностей споживачів та їх способу життя.

Моніторинг може здійснюватися офіційними та неформальними способами (використовуючи систему маркетингової інформації або традиційну систему фінансового контролю, або власник бізнесу може контролювати вплив зовнішнього середовища).

У багатьох випадках дослідження ринку може не знадобитися. Це можливо в таких ситуаціях, коли:

- інформація вже є в розпорядженні у керівництва, наприклад, через комп'ютерну мережу;
- існує брак часу в проведенні маркетингових досліджень (деякі маркетингові дослідження вимагають великих витрат часу: тижнів, місяців);
- відсутні необхідні ресурси (немає грошових коштів, необхідно переучувати персонал);
- витрати перевищують цінність результатів маркетингових досліджень (навіть за наявності необхідних ресурсів, ряд рішень, які приймаються на

основі маркетингових досліджень, надає слабкий вплив на обсяг реалізації, прибуток, лояльність споживачів).

На стадії визначення потреб моніторинг зовнішнього середовища швидше виявляє проблеми - симптоми, то не сприяє формуванню базових, найважливіших проблем.

1.3.1. Визначення проблем і цілей дослідження

Дослідження ринку неможливо проводити без чіткого розуміння та визначення проблеми. Чітке визначення проблеми є ключем до проведення успішних маркетингових досліджень. Часто маркетологи не стикаються з певними проблемами, є лише констатація фактів, що, наприклад, обсяг продажів падає, а частка ринку падає.

На цьому етапі рекомендується попереднє вивчення проблеми. Це дозволяє спершу уявити навчальний район, визначити можливий хід роботи. Попередній процес здійснюється за допомогою опитування експертів, вивчення літератури, групових дискусій.

Визначенню проблеми передують з'ясування цілей дослідження, які можуть бути: дослідницькими, описовими, експериментальними, складними.

Цілі зменшують невизначеність та ризики та контролюють виконання планів.

Пошукові цілі передбачають збір попередніх даних, які висвітлюють проблему і допомагають виробити гіпотезу. Вироблення гіпотези необхідна для наступної статистичної перевірки. Наприклад, в якості проблеми слід брати проблему не очищення питної води, а забезпечення споживачів чистою питною водою і дозволом цієї ситуації може бути не тільки виробництво фільтруючих систем доочистки води, але і продаж бутильованої або мінеральної води.

Описові цілі відображають певні явища. Наприклад, виявити чисельність населення, що користується фільтруючими системами питної води.

Експериментальні цілі ставляться для перевірки гіпотез про причинно-наслідкові зв'язки.

Комплексні цілі представляють сполучення різних цілей.

1.3.2.Розробка плану (програми) дослідження

Від того, як підприємству або підприємцю вдається вмовити замовника, в які терміни, за які гроші необхідно проводити дослідження залежить успіх останніх. Можна, звичайно, і «усно» вмовляти замовника, але письмовий документ надає набагато більший вплив.

Ці проблеми й покликана вирішувати програма маркетингових досліджень. Даний документ розглядає досліджувану (проблему), ситуацію і процедуру її вивчення. У цьому документі містяться теоретико-методологічні передумови, гіпотези, основні завдання дослідження, методика та техніка збору і обробки інформації.

Розробка подібних програма дозволяє маркетологу:

- сформуванати системний погляд на проблему.
- виявити об'єктивні межі застосування того чи іншого методу та можливі організаційні складності.
- підібрати оптимальний варіант вирішення маркетингових завдань.

В остаточному підсумку, маркетингова програма складає основний аргумент маркетолога при пред'явленні претензій.

Яким же чином побудувати хорошу програму маркетингових досліджень? Дуже багато залежить від характеру поставлених завдань, обсягу попередньої інформації маркетингової грамотності і від професіоналізму замовника.

Програма-план маркетингових досліджень повинна насамперед включати в себе три основні розділи:

- методологічний (містить короткий попередній аналіз досліджуваної проблеми, визначення основних цілей і завдань дослідження, опису робочих гіпотез).
- методичний (містить аргументоване обґрунтування конкретних методів збору і аналізу даних).
- робочий план (етапи, терміни проведення та вартість дослідження).

1.3.3.Реалізація плану досліджень

Цей етап, нагадуємо, включає в себе збір інформації та її аналіз. Процес реалізації плану маркетингових досліджень, як правило, вимагає найбільших досліджень і служить джерелом максимальних помилок.

При зборі статистичних даних виникає ряд недоліків та проблем. По-перше, деякі респонденти можуть не знаходитись у визначеному місці, і, можливо, доведеться зв'язатися з ними або замінити. По-друге, деякі респонденти можуть відмовитись у співпраці або надати упереджені та завідомо неправдиві відповіді.

Завдяки сучасним інформаційним та телекомунікаційним технологіям розробляються та вдосконалюються методи збору даних.

Деякі компанії проводять опитування в центрі. У цьому випадку професійні інтерв'юери сидять в офісах і набирають випадкові номери телефонів. Якщо вони почують відповідь абонентів, інтерв'юер, який взяв слухавку, просить відповісти на кілька запитань. Останні зчитуються з екрану монітора комп'ютера, а відповіді респондентів набираються на клавіатурі. Цей метод усуває необхідність форматування та кодування даних, зменшує кількість помилок.

Інші дослідницькі компанії встановлюють інтерактивні термінали у товарних центрах. Той, хто хоче відповісти на запитання, може сісти за термінал. В результаті рекламної трансляції на телеканалах це може бути пов'язано з варіаціями складу товарів, придбаних учасниками дослідження.

1.3.4.Аналіз отриманих результатів

Ще при складанні програми (плану) необхідно дослідникам вказати, в якій формі будуть представлятися результати: по-перше, це потрібно знати замовникові (адже він платить гроші), по-друге, сам маркетолог повинен бути впевнений, що від нього не вимагатимуть всі нових та нових доопрацювань.

Традиційними видами звітних матеріалів за результатами маркетингових досліджень є:

- основний аналітичний звіт, який містить детальну інформацію про всі аспекти дослідження (методичному, організаційному, змістовному);
- короткий звіт (резюме), який містить основні висновки, які повинні лягти в основу майбутніх маркетингових рішень;
- усна презентація.

Звіт відображає результати виконаного дослідження і повинен містити наступну інформацію:

Основні дані - для кого, коли і ким проводилося дослідження, його мета, із зазначенням субпідрядників і консультантів.

Предмет дослідження - опис передбачуваного і фактичного охоплення проблеми (повністю або частково), розмір, характер предмета дослідження, заплановані та фактичні отримані дані, деталі застосовуваного методу дослідження.

Опис збору даних - метод збору даних і спосіб контролю якості проведення польових досліджень, опис штату співробітників - учасників польових досліджень, період збирання інформації.

Представлення результатів дослідження - найважливіші висновки, отримані за підсумками дослідження, коментар з приводу можливого перекручування результатів, статистичні межі допустимих похибок у відношенні основних підсумків.

Висновки до розділу

Використання маркетингових досліджень в умовах сучасного, вже практично складеного ринку не лише корисне, а просто необхідно для успішного ведення бізнесу і конкурентоопроможності фірми.

На сьогоднішній день маркетинговий моніторинг є одним з найважливіших видів діяльності власного підприємства і головних конкурентів. На підставі цих досліджень фірма переконує споживача у перевагах свого товару і в доцільності придбання його продукту.

Без маркетингових досліджень жодне підприємство не зможе правильно зорієнтуватися в складній ринковій ситуації, достовірно оцінити своє положення на ринку, а також спрогнозувати подальший свій розвиток.

Саме тому даний розділ моєї дипломної роботи був присвячений маркетинговим дослідженням та методикам їх проведення. Було висвітлено питання самого процесу маркетингових досліджень.

РОЗДІЛ 2

МОНІТОРИНГ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА СВІТОВОМУ РИНКУ

2.1. Аспекти раннього періоду діяльності дослідно-конструкторського бюро О.К. Антонова

50-ті рр. ХХ ст. стали періодом становлення для дослідно-конструкторського бюро О.К. Антонова. В цей час формується спеціалізація цього колективу як проектувальника транспортних літаків легкого і середнього класів. Спроби антоновців створити реактивний винищувач виявились безрезультатними, але не через недосконалість проєктів, а через політику військово-політичного керівництва СРСР, яке послідовно проводило лінію на спеціалізацію конструкторських бюро. Натомість, в серійне виробництво були впроваджені легкі транспортні літаки Ан-2 і Ан-14 та середній – Ан-8. Саме це й визначило подальшу спеціалізацію антоновського колективу як розробника військово-транспортних літаків та літаків для місцевих повітряних ліній. Діяльність конструкторського бюро відзначалась високим ступенем інтеграції в загальносоюзний авіаційно-промисловий комплекс. Створені в Києві літаки Ан-8 та Ан-14 серійно виготовлялись за межами УРСР, тоді як основу виробничої програми київського авіазаводу № 473 становили літаки Ан-2. Варто відзначити і той факт, що завдяки діяльності ДКБ О.К. Антонова, авіаційна промисловість України із реципієнта закордонних технологій перетворилась у їх "донора": вже в другій половині 50-х рр. технологія виробництва літаків Ан-2 була передана до Китаю і Польщі.

Кафедра авіоники

НАУ 19 14 47 000 ПЗ

<i>Виконав</i>	<i>Троценко М.Є.</i>			<i>Лім.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Акрушів</i>
<i>Керівник</i>	<i>Ситнянських Л.М.</i>				24	111

2.1.1. Становлення ДСДКБ-473 у Києві

Вигнання нацистів з території України ознаменувало початок відродження її промислового потенціалу. Повною мірою це стосувалось й авіаційної промисловості – до 1945 р. була відновлена робота Харківського й Київського авіазаводів, Запорізького авіамоторного заводу, низки дрібніших підприємств галузі. Однак на теренах України не було створено жодного конструкторського бюро з проектування літаків. Власне, з точки зору союзного керівництва, це не було жодним недоліком – адже воно трактувало авіаційну промисловість як загальносоюзний комплекс, і на теренах УРСР цілком могли випускатись літаки, спроектовані за межами союзної республіки. Але оцінюючи ситуацію, що склалась, з нинішніх позицій, мусимо відзначити, що за умови збереження такого стану речей складно було б говорити про створення в Україні повного циклу виробництва авіатехніки.

Тому не буде перебільшення визначити переведення з Новосибірська до Києва у 1952 р. конструкторського бюро О.К. Антонова. Ранній київський період його діяльності є досить цікавим, оскільки саме в цей час О.К. Антонов займався інтенсивним пошуком ніші для свого колективу – певної галузі спеціалізації, спроможної забезпечити конструкторському бюро міцні позиції а радянській авіапромисловості.

Розгортання з 1949 р. серійного виробництва літака Ан-2 на заводі № 473 в Києві створило передумови для переведення сюди ДКБ О. Антонова – тим більше, що Новосибірський завод № 153, де знаходився цей конструкторський колектив, випускав не літаки Антонова, а винищувачі МіГ-15. З такою ініціативою виступив тодішній директор заводу № 473 П. Шелест, а підтримав його перший секретар ЦК КП(б)У М. Хрущов, який неодноразово, за свідченням очевидців, особисто запрошував Антонова перебратись в Україну. Питання про переведення було поставлене перед керівництвом Міністерства

авіаційної промисловості (МАП) СРСР ще на початку 1951 р., але керівництво міністерства спочатку відмовилось надати необхідні кошти, а Антонов, в принципі погоджуючись на переїзд, вимагав надання 4 тисяч кв. метрів площ для розташування ДКБ, а також житла для своїх співробітників на суму 1,5-2 млн. крб.. Лише наступного року ситуація зрушила з "мертвої точки" – 2 грудня 1952 р. МАП видало наказ про перебазування ДКБ О. Антонова, яке отримало позначення ДСДКБ-473 (Державне союзне дослідноконструкторське бюро), до Києва. Колектив ДКБ нараховував тоді 52 працівники .

Рішення про створення ДСДКБ-473 співпало в часі з початком чергової хвилі милітаризації радянської економіки. Завод № 473, який випустив до того часу 185 літаків Ан-2, отримав вказівку згорнути їх виробництво і налагодити випуск відсіків фюзеляжу бомбардувальника Іл-28. Кілька місяців було витрачено на підготовку технологічного процесу виготовлення нової продукції, але майже одразу після смерті Й. Сталіна – в квітні 1953 р. – МАП ухвалило рішення про відновлення випуску літаків Ан-2 на заводі в Києві. Розпорядженням Ради міністрів (РМ) СРСР № 3663р від 29 квітня 1955 р. потужність заводу № 473 визначалась у 350 літаків Ан-2 на рік. Зрештою, Ан-2 випускався заводом № 473 до 1963 р., а всього тут було виготовлено 3164 таких машини. Крім Києва, Ан-2 будувався на заводі в підмосковному Долгопрудному, де в 1966-1971 рр. було випущено 506 літаків.

Літак Ан-2 став першим в історії української авіапромисловості виробом, технологія виробництва якого була передана за кордон. Зокрема, вже 1956 р. почалась підготовка до випуску таких машин в Китаї на заводі в Наньчані, а з 1970 р. їх випуск під позначенням Y-5 здійснює завод в Шицзячуані. В Китаї збудовано понад 1800 копій Ан-2, причому їх випуск невеликими партіями триває й досі. 1958 р. СРСР уклав з Польщею угоду про передачу їй прав на виробництво цього біплана. Для випуску Ан-2 вибрали завод в м. Мелець – WSK PZL-Mielec (тобто Wytwornia sprzętu Komunikacyjnego Państwowe Zakłady Lotnicze). Наступного року в Мельці було створено представництво дослідно-конструкторського бюро О.К. Антонова, яке очолив А. Батумов. Наприкінці 1960 р. в Польщі склали першу серію Ан-2 (10 одиниць) із деталей і вузлів,

поставлених з Києва, а в січні 1961 р. був готовий перший літак повністю польського виробництва. Темп випуску Ан-2 в Мельці тримався спочатку на рівні 400 літаків на рік, з 1965 р. від становив 500 літаків, а у 1973 р. було досягнуто показника 600 одиниць на рік. Лише з 1989 р. темп випуску став знижуватись, а 1992 р. масове виробництво Ан-2 припинилось, хоча невеликі партії складались і пізніше – останні чотири літаки випустили 2002 р. на в'єтнамське замовлення. Загалом у Польщі збудували 11915 одиниць Ан-2. Переважна більшість виготовлених в Польщі Ан-2 надійшла в СРСР. Впровадження у виробництво в Польщі Ан-2 фактично врятувало її авіаційну промисловість, оскільки в 1950-х роках в керівництві країни існувала думка, підтримувана першим секретарем Польської об'єднаної робітничої партії В. Гомулкою, про непотрібність цієї галузі і необхідність перепрофілювання авіазаводів на випуск іншої продукції. Радянське ж замовлення забезпечило, без перебільшення, завантаження польських підприємств галузі на кілька десятиліть. Одночасно воно сприяло налагодженню коопераційних зв'язків ДСДКБ-473 з польськими партнерами, які розвивались у наступні десятиліття.

Конструкторський колектив О. К. Антонова ще в "новосибірський" період своєї діяльності почав розробку низки перспективних проектів літаків військового призначення. Зокрема, у квітні 1947 р. йому було доручено створити реактивний винищувач за схемою "літаюче крило" під два двигуни РД-10. Роботи велись під шифром "М" і були доведені до стадії випробувань моделі літака в аеродинамічній трубі. Для подальших випробувань підготували літаючий макет-планер Е-153, але буквально напередодні його першого польоту в липні 1948 р. МАП наказало припинити усі роботи зі створення літака "М". Мотивом цього рішення стала наявність в СРСР трьох серійних реактивних винищувачів такого ж класу (МіГ-15, Як-23 та Ла-15) і недоцільність впровадження у виробництво ще й четвертої машини. Вдруге до винищувальної тематики антоновці повернулись вже в Києві. Наприкінці 1952 р. ДСДКБ-473 опинилось у досить скрутному становищі, оскільки основні роботи зі створення і впровадження у виробництво Ан-2 були завершені, і слід було шукати нові теми, які могли б зацікавити потенційних замовників та

забезпечити належне фінансування. Тож О. Антонов запропонував ескізний проект винищувача з ромбовидним крилом і новим потужним турбореактивним двигуном АЛ-7Ф. В січні 1953 р. за цим проектом було отримано позитивний висновок ЦАГІ і рекомендації щодо подальшої розробки проекту. Але знову далися ознаки особливості організації планової економіки. В план дослідних робіт на 1953 р. новий винищувач включити не встигли, а в наступному році ДСДКБ-473 було вже повністю завантажено проектуванням транспортних літаків. Ще одним нереалізованим проектом став одномоторний літак зв'язку "АЕ" під двигун АІ-14Р2 (260 к. с.). Ескізний проект, створений за тактико-технічними вимогами ВПС і технічними умовами Цивільного повітряного флоту, був представлений в жовтні 1954 р. Пізніше виготовили макет фюзеляжу, але на цьому справа зупинилась.

Значно більший вплив на подальшу долю ДКБ мали два ескізних проекти, запропоновані в липні і вересні 1948 р. Перший з них передбачав створення двомоторного вантажопасажирського літака з комерційним навантаженням 2-3 т, другий – чотиримісного літака короткого зльоту і посадки (т. зв. "партизанський літак", бо розглядався як відтворення на новому технологічному рівні літака По-2, що в роки німецько-радянської війни широко використовувався для польотів у розташування партизанських загонів). І хоча тоді ці проекти були відхилені, в 1950-1951 рр. вони трансформувались відповідно в проекти "Р" (транспортний літак вантажопідйомністю 3 т з двома моторами АШ-62ІР) і "СКВ" (транспортний літак вантажопідйомністю 600 кг з двома моторами АІ-14). А вже ці проекти стали основою для створення нових серійних літаків – відповідно, Ан-8 та Ан-14.

На початку 50-х рр. у світовій авіаційній промисловості намітилась нова тенденція – створення спеціалізованих транспортних літаків із кормовими рампами, що дозволяли вантажити, перевозити і десантувати колісну і гусеничну техніку різного призначення. Перед у цій галузі вели США, де фірмами "Ферчайлд" та "Локхід" були створені класичні рампові транспортні літаки – поршневий С-123 "Провайдер" та турбогвинтовий С-130 "Геркулес". Інформація про це послужила поштовхом для розгортання аналогічних робіт в

СРСР – 17 червня 1953 р. таку вказівку дав тодішній міністр оборонної промисловості Д. Устінов. Конструкторське бюро під керівництвом О.К. Антонова виявилось у виграві порівняно із іншими конструкторськими колективами, оскільки ще 1951 р. антоновці підготували ескізний проект під позначенням ДТ-5/8. Даним проектом передбачалось створення двомоторного рапмового турбогвинтового транспортнодесантного літака вантажопідйомністю 8 т. Зважаючи на даний досвід, саме ДСДКБ-473 постановою РМ СРСР № 2922-1251 від 11 грудня 1953 р. було доручено спроектувати транспортний літак із двома турбогвинтовими двигунами. Подібне завдання становило серйозний виклик молодому невеликому колективу. Тому упродовж 1954 р. було вжито заходів щодо посилення кадрового потенціалу – до Києва перевели ряд інженерів з Москви, Риги, Ленінграда, Таганрога і Воронежа, а також групу випускників Харківського авіаційного інституту. Чисельність колективу Антонова зросла більше, ніж удесятеро, і досягла 1200 чол. Одночасно фахівці ДСДКБ-473 були направлені на заводи Москви і Казані для ознайомлення з особливостями конструкції літаків розробки КБ С. Іллюшина та А. Туполєва. Завдяки перейнятому досвіду вдалось уникнути багатьох помилок при проектуванні і суттєво скоротити строки створення нового літака. Уже в липні 1954 р. ескізний проект транспортного літака під шифром „П” був готовий, а 26 жовтня того ж року макет літака схвалила комісія під головуванням генерал-майора авіації В. Лебедева. Та на шляху до практичної реалізації проекту потрібно було вирішити ще багато проблем, зокрема проблеми аеродинаміки літака-високоплана, конструкції шасі, десантно-транспортного обладнання. Особливо складним було завдання забезпечення міцності хвостової частини фюзеляжу із великим вирізом під вантажний люк. Упродовж 1954-1955 рр. ці проблеми були розв’язані, для чого знадобилось розробити нові методики розрахунків і провести цикли випробувань моделей майбутнього літака в масштабах 1:5 і 1:10. Значно більше зусиль потребувало створення двигунів для нового літака. Спочатку передбачалось застосувати турбогвинтовий двигун ТВ-2Т, спроектований в конструкторському бюро М. Кузнецова за участю німецьких фахівців. Саме ці двигуни встановили на дослідному зразку

Антоновського транспортного літака, що вперше піднявся в повітря 11 лютого 1956 р. Та під час випробувань виявилась низька надійність двигунів. У підсумку літак, що отримав позначення Ан-8, був обладнаний двигунами АІ-20Д розробки Запорізького конструкторського бюро О. Івченка (ДКБ-478). Нові двигуни були значно надійнішими порівняно з ТВ-2Т, але й менш потужними (5180 к. с. замість 6500 к. с.). Це змусило знизити злітну масу Ан-8 з АІ-20Д до 38 тон замість 42-х. Модифікований Ан-8 проходив випробування з 30 жовтня 1957 р. до 21 листопада 1958 р. Ще до цього була видана постанова РМ СРСР № 373-184 від 4 квітня 1957 р. про налагодження серійного виробництва Ан-8 на Ташкентському авіазаводі. Фактично, складання серійних літаків почалось ще до завершення випробувань дослідного зразка і тривало упродовж чотирьох років – до 1961 р. Загалом Ташкентський авіазавод збудував 151 серійний Ан-8.

Треба відзначити, що питання про впровадження Ан-8 у виробництво вирішилось далеко не одразу. Справа в тому, що поки велось проектування цього літака та його випробування, ДСДКБ-473 почало розробку більш потужних чотиримоторних літаків Ан-10 та Ан-12. За таких обставин МАП висунуло ідею про недоцільність налагодження виробництва двомоторного Ан-8, обстоюючи необхідність виробництва більш важких літаків. Це змусило О. Антонова 11 листопада 1956 р. звернутись до М. Хрущова з листом, в якому конструктор аргументовано доводив необхідність виробництва і дво-, і чотиримоторних літаків. При цьому, Антонов, як неодноразово робив і до цього, і пізніше, апелював до категорії економічної доцільності, стверджуючи, що Ан-8 є дешевшим і гнучкішим у використанні для військових потреб, а більш вантажопідйомні чотиримоторні літаки доцільно використовувати в цивільному повітряному флоті.

На основі Ан-8 велась розробка кількох спеціалізованих варіантів. Зокрема, згідно постанови РМ СРСР від 20 червня 1958 р. здійснювалось проектування протичовнового літака Ан-8М. Його передбачалось обладнати радіогідроакустичною апаратурою для виявлення підводних човнів на глибині до 400 м, а для їх ураження – озброїти глибинними бомбами. 31 липня того ж року вийшла ще одна постанова РМ СРСР, яка передбачала створення

морського пошуково-рятувального літака Ан-8ПС, пристосованого для парашутного десантування рятувальних катерів, плотів та іншого обладнання. Однак через згорання виробництва Ан-8 обидва його морські варіанти так і лишились на папері. На базі Ан-8 передбачалось створення і пасажирського варіанту під позначенням "Н", розрахованого на перевезення до 57 пасажирів, а також транспортного літака із турбореактивними двигунами АЛ-7. Проте ці проекти не були реалізовані.

Іншим напрямком діяльності конструкторського бюро О.К. Антонова стало створення легких транспортних літаків короткого зльоту і посадки. Вже згаданий проект "СКВ" еволюціонував у проект восьмимісного пасажирського літака "Бджола" (1955 р.), а той, у свою чергу, став основою для літака Ан-14, розробка якого була задана постановою РМ СРСР від 24 травня 1956 р.. Проектування його велось під керівництвом заступника головного конструктора О. Білолипецького. У конструктивному відношенні Ан-14 був підкісним високопланом з триколісним шасі, яке не прибиравось, і двокільовим оперенням. Силова установка складалась із двох поршневих двигунів АІ-14 потужністю по 240 к. с.

У Києві збудували три дослідних екземпляри Ан-14, перший з яких вийшов на випробування 14 березня 1958 р. Два з них виконали в пасажирському варіанті, а третій – у сільськогосподарському. Дослідні літаки стали прототипами для серійного варіанту Ан-14А, який відзначався потужнішими моторами АІ-14РФ (300 к. с.) і подовженою носовою частиною фюзеляжу. Випробування Ан-14А почались 1960 р., але серійний випуск почався лише в 1965 р. Як і у випадку з Ан-8, він здійснювався за межами України – на Арсенєвському авіазаводі (Далекий Схід), де до 1972 р. збудували 340 літаків.

Створення й успішне впровадження в серійне виробництво літаків Ан-2, та Ан-8 надало конструкторові впевненості, й 11 червня 1957 р. О.К. Антонов скеровує до Держплану СРСР доповідну записку, в якій не обмежується лише констатацією справ в ДСДКБ-473, але й дає широкий начерк перспектив розвитку авіаційної промисловості України. Документ цей настільки цікавий,

що деякі його фрагменти варто процитувати: "Целесообразно... строить на Украине серийные самолеты украинского же происхождения, т.е. созданные нашим ОКБ с двигателями, создаваемыми на Украине – ОКБ главного конструктора Ивченко". Досвід співпраці із запорізьким ДКБ Івченка у Антонова вже був – літак Ан-8 обладнувався моторами АІ-20. Ця співпраця налагоджувалась нелегко – не обійшлося і без взаємних звинувачень двох конструкторів з апеляціями до ЦК КП України. При цьому Івченко стверджував, що, мовляв, Антонов фаворитизує двигуни конкурента – ДКБ Кузнєцова, а Антонов звинувачував Івченка у недоопрацьованості його виробів (заради справедливості слід відзначити, що останнє звинувачення стосувалось більшою мірою двигунів ТВ-2, аніж сучасніших АІ-20). Та все ж вигода такого співробітництва для обох конструкторів була очевидною. Виходячи з власних перспективних планів, Антонов пропонував доручити ДКБ Івченка розробку на найближчі роки таких типів двигунів: 1) турбогвинтового двигуна потужністю 750 к. с. для транспортного літака з коротким зльотом; 2) турбогвинтового двигуна потужністю 2000 к. с. для пасажирського літака; 3) турбореактивного двигуна (ТРД) тягою 750 кг для тренувального реактивного винищувача; 4) ТРД тягою 200 кг для двомоторного реактивного літака; 5) ТРД тягою 40 кг для планера. Варто відзначити, що з усіх цих пропозицій була реалізована лише друга – так з'явився двигун АІ-24 для літака Ан-24. Особливо прикро, що не була взята до уваги пропозиція Антонова щодо створення турбогвинтового двигуна потужністю 750 к. с. – відсутність досконалого мотора такого класу потужності призвела вже в 70-ті рр. до тривалої епопеї з впровадженням в серійне виробництво літака Ан-28. У цьому ж листі Антонов окреслює поточні й перспективні роботи, згадуючи, зокрема, про такі проекти, як Ан-2, Ан-8, Ан-10, Ан-12, Ан-14. Серед перспективних робіт відзначений проект Ан-18 – важкий військовотранспортний літак із злітною масою 120 т, та навчально-тренувальний літак з поршнеvim двигуном конструкції Івченка – обидва ці проекти не були реалізовані. Поряд з пропозиціями щодо розробки двигунів, у доповідній записці Антонова містилась пропозиція активніше залучати до робіт з авіаційної тематики інституту Академії наук УРСР, а також низка ідей щодо

розвитку виробничих потужностей авіаційної промисловості. Зокрема, пропонувалось налагодити виробництво літаків, створених в Україні, на Харківському авіазаводі – але ця пропозиція не була в той час реалізована, бо харківське підприємство вже було включене в кооперацію з ДКБ Туполєва. Крім того, Антонов пропонував створити на теренах України дватри нових авіазаводи з серійного виробництва цивільних літаків. На його думку, такі підприємства слід було б розташувати в сільських районах, неподалік від невеликих міст і бажано – з виходом до водойм (з огляду на перспективу виробництва гідролітаків). Як перспективну площадку для одного з таких підприємств Антонов пропонував м. Осипенко (нині Бердянськ), маючи на увазі можливу кооперацію з існуючими авіазаводами в Ростові-на-Дону й Таганрозі. Інший новий авіазавод пропонувалось розташувати в Черкасах, Кременчуці, Новомосковську чи в одному з міст Західної України. Нарешті, для виробництва планерів пропонувалось організувати підприємство в Криму – Сімферополі чи Феодосії. На жаль, жодна з цих пропозицій так і не була реалізована, і в підсумку більшість типів літаків, спроектованих Антоновим, будувались за межами України. Ще раніше, 2 березня 1956 р., Антонов звертається з листом до ЦК КП України та РМ УРСР, в якому містилась пропозиція вийти з клопотанням перед союзним урядом про відокремлення перетворення ДСДКБ-473 у самостійне підприємство – Державний союзний дослідний завод. Та республіканське керівництво визнало цю пропозицію несвоєчасною.

Варто бодай кількома словами згадати про "побічну" продукцію ДСДКБ-473 – планери. О.К. Антонов ще в довоєнні часи починав свою конструкторську діяльність, власне, з планеробудування. Не полишав він цього захоплення й пізніше. Зокрема, 9 квітня 1955 р. був підписаний договір з ЦК ДТСААФ про розробку спортивного планера А-9біс. Створений на базі попереднього зразка – А-9 – він відрізнявся новим механізованим крилом і суттєво полегшеною конструкцією фюзеляжу. Пізніше в ДСДКБ473 були створені уніфіковані планери А-11 і А-13 – ці машини різного цільового призначення (ширяючий планер і пілотажний планер) відрізнялись лише крилом розмахом 18 м у А-11 і

12 м у А-13. Крыло можна було легко замінити, переобладнавши А-11 у варіант А-13 і навпаки. Варто також відзначити, що ці планер стали першими в СРСР планерами цілком металевої конструкції. Випробування йшли складно – в першому ж польоті 2 липня 1957 р. А-13 зазнав катастрофи, загинув його пілот і конструктор О. Маноцков. В конструкцію планера були внесені необхідні зміни, і в наступному році він пройшов випробування й був рекомендований у серійне виробництво. Серійне виробництво А-11 і А-13 налагодив завод № 126 у Комсомольську-на-Амурі (збудовано 400 одиниць). У 1958-1959 рр. випробовувався експериментальний мотопланер А-13М, обладнаний малопотужним ТРД ТС31М конструкції А. Люльки тягою 60 кгс. На А-13М в 1962 р. було встановлено низку світових рекордів зі швидкості польоту у класі літальних апаратів масою до 500 кг. Останнім серійним планером конструкції Антонова став А-15, який вийшов на випробування 26 березня 1960 р, а серійно виготовлявся теж на заводі № 126.

2.2. Порівняльний аналіз діяльності провідних світових та вітчизняних виробників авіаційної техніки

Аналіз аналітичної інформації свідчить, що на сьогодні у світі існує три провідні компанії, які займають найбільші частки у виробництві та постачанні авіаційної техніки. Досліджуючи основні показники, які характеризують діяльність провідних виробників в галузі авіабудування, можна зазначити, що левову частку ринку авіаційної техніки контролюють компанії Boeing , Airbus Group та Bombardier. Дані компанії здійснюють помітні кроки у розширенні власної діяльності, займають значні частки світового ринку авіатехніки та здійснили найбільше поставок літаків за останні роки. Статистичні дані свідчать про те, що основним виробником авіапродукції України є ДП «Антонов», що входить до складу ДК «УКРОБОРОНПРОМ». Саме

зазначені вище компанії обрано для аналізу конкурентоспроможності авіабудівної галузі.

Найбільшою з представлених є корпорація Boeing – провідний виробник цивільних і військових повітряних суден, а також оборонних, космічних систем і систем безпеки. Компанія заснована у 1916 році як The Pacific Aero Products Company, через рік перейменована на Boeing Airplane Company. Компанія вперше заявила про себе в 1933, коли було розроблено пасажирський літак Boeing 247. Під час Другої світової війни, компанія розширила власне виробництво, головним чином за рахунок військових літаків (350 одиниць в місяць). Після закінчення війни компанія активно починає створювати пасажирські літаки і збільшувати обсяги замовлень.

Майже дві третини виробленої продукції Boeing реалізує іноземним споживачам, що сприяє надходженню коштів до бюджету від експорту продукції даної компанії. Проте якщо розглядати співставлення з ВВП США, то продукція, вироблена компанією Boeing, складає лише 0,54% від ВВП.

Потужним конкурентом для Boeing є корпорація Airbus Group, яка знаходиться у власності чотирьох європейських країн (Франція (37,9%), Німеччина (37,9), Велика Британія (20%) та Іспанія (4,2%)). Airbus Group є одним з найбільших світових виробників комерційних, вантажних та військових літаків. Функціонування компанії почалось у 1967 році. Вагомим стимулом для проектування та створення нових літаків стала конкуренція з США, які лідирували в авіабудівній галузі. З 1967 року компанія створила 5 серій пасажирських літаків, 8 модифікацій службових реактивних літаків, 3 серії вантажних та 5 видів військових літаків. Дана компанія є лідером на європейському ринку та займає значну частину світового ринку. Близько 65- 70% усієї випущеної продукції компанія реалізує іноземним покупцям. Частка доходів компанії у загальному ВВП країни знаходиться на рівні 3%.

Щодо канадського Bombardier, то це єдина компанія у світі, сферами діяльності якої одночасно є залізничне та авіаційне машинобудування.. Bombardier є третьою у світі компанією з виробництва цивільних літаків після Boeing та Airbus Group. Канадська компанія Bombardier є широковідомою не лише в межах внутрішнього ринку, а й на світовому. Bombardier – третій у світі авіавиробник після Boeing та Airbus Group. Компанія заснована у 1942 році, проте авіабудуванням зайнялась лише у 1980-их роках. Bombardier є потужним світовим виробником бізнес-літаків та літаків регіонального призначення. Більше 90% усієї продукції спрямовується саме на міжнародні ринки. Частка у ВВП Канади незначна – у 2015 році склала лише 0,17%.

Досліджуючи українську авіабудівну галузь, можна виділити основного виробника авіаційної техніки – ДП «Антонов». Підприємство є лідером в українському авіабудуванні, здійснює одиничні поставки для різних країн світу, займається розробкою та конструюванням літаків різного призначення, проте конкурентні переваги має у виробництві регіональних пасажирських та середніх і важких транспортних літаків.

Для проведення економічного аналізу було обрано 10 найвагоміших показників, які дають змогу оцінити стан компанії, рівень її активності та позицію серед інших підприємств. Вихідні дані для аналізу наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Матриця вихідних даних підприємств

Виробник	Поставлено, одиниць	Замовлено, одиниць	Обсяги продажу, млн. дол. США	Прибуток, млн. дол. США	Середньорічний показник зростання за останні 3 роки, %	Активи, млн. дол. США	Рентабельність виробництва, %	Витрати на наукові дослідження в собівартості, %	Кількість працівників, осіб	Продуктивність праці, тис. дол./особу
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Boeing	723	1432	90762	5446	5,5	99198	18,3	4	165500	548,4
Airbus Group	629	1456	80657	3122	0,4	127672	17,3	6,5	138622	581,8
Bombardier	84	282	20111	(1246)	3,9	27614	14,7	2	73950	271,9
ДП "АНТОНОВ"	2	5	282	3,3	-23,5	511	11,4	13,4	12893	21,9

Для подальшого аналізу сформуємо матрицю стандартизованих коефіцієнтів, елементи якої визначаються за формулою 2.1 (табл. 2.2).

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}},$$

Формула 2.1

де x – стандартизований коефіцієнт; a – елемент матриці вихідних даних; $\max a$ – максимальний елемент матриці вихідних даних.

Таблиця 2.2

Матриця стандартизованих коефіцієнтів підприємств

Виробник	Показники									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Boeing	1	0,984	1	0,995	0,61	0,777	1	0,299	1	0,943
Airbus Group	0,87	1	0,889	0,784	0,508	1	0,945	0,485	0,838	1
Bombardier	0,116	0,194	0,222	0,113	0,578	0,193	0,803	0,149	0,447	0,467
ДП "АНТОНОВ"	0,003	0,003	0,003	0,5	0,47	0,004	0,623	1	0,078	0,038

Для кінцевого розрахунку рейтингової оцінки компанії за допомогою експертної оцінки визначено вагові коефіцієнти для кожного економічного показника (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Вагові коефіцієнти економічних показників

Поставлено, одиниць	Замовлено, одиниць	Дохід від реалізації, млн. дол. США	Прибуток, млн. дол. США	Середньорічний показник зростання за останні 3 роки, %	Активи, млн. дол. США	Рентабельність виробництва, %	Витрати на наукові дослідження в собівартості, %	Кількість працівників, осіб	Продуктивність праці, тис. дол./особу
0,1	0,05	0,1	0,1	0,15	0,05	0,15	0,05	0,05	0,2

На основі матриці стандартизованих коефіцієнтів та вагових коефіцієнтів розраховано інтегральну оцінку рівня конкурентоспроможності компанії за формулою (2.2).

$$R_j = \sqrt{k_1 x_{1j}^2 + k_2 x_{2j}^2 + \dots + k_n x_{nj}^2} ,$$

Формула 2.2

де R – інтегральна оцінка рівня конкурентоспроможності компанії; k – ваговий коефіцієнт; x – елемент матриці стандартизованих коефіцієнтів. Враховуючи інтегральні оцінки, визначено рейтинг кожної компанії авіабудування (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Результати порівняльної рейтингової оцінки провідних виробників

Виробник	Показники										R _i	М
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Boeing	0,1	0,0484128	0,1	0,099	0,056	0,0302	0,15	0,004	0,05	0,178	0,903	1
Airbus Group	0,07569	0,05	0,0790321	0,061	0,039	0,05	0,134	0,012	0,035	0,2	0,858	2
Bombardier	0,0013456	0,0018818	0,0049284	0,001	0,05	0,0019	0,097	0,001	0,01	0,0436	0,461	3
ДП «Антонов»	0,0000009	0,00000045	0,0000009	0,025	0,033	0,0001	0,058	0,05	0,0003	0,0003	0,409	4

авіабудуванні є Boeing. Оцінка даної компанії склала 0,903, що забезпечило першість у рейтингу. Другою компанією за результатами аналізу стала Airbus Group (0,858). Зі значним відставанням від лідерів рейтингу на третій сходинці знаходиться канадський Bombardier (0,461). Завершує рейтинг вітчизняна компанія ДП «Антонов» з оцінкою 0,409.

Boeing лідирує за обсягами річних поставок літаків, обсягами продажу та отриманих прибутків. У 2014 році Boeing поставив найбільшу кількість цивільних літаків – 723 (2015 рік – 762). Крім цього, компанія постачає і літаки військового призначення. У 2014 було поставлено 179 військових літаків (2015 рік – 186). Щодо отриманих замовлень, Boeing отримала 1432 замовлення, що на 24 літаки менше, ніж Airbus Group. В 2015 році Boeing також поступилася обсягом замовлень європейському конкуренту – 768 суден.

За обсягами продажу та розміром отриманого прибутку Boeing є лідером. В 2014 році компанія здійснила продажів на 90,8 млрд. дол. США, а в 2015 році – на 96,1 млрд. дол. США (зростання на 5,9%). Розмір чистого прибутку компанії у 2015 році зменшився з 5,4 млрд. дол. США до 5,2 млрд. дол. США. Високий середньорічний темп зростання (5,5%) свідчить про активний ріст компанії, її виробництва і продажу. Загалом, Boeing кожного року отримує все

більше замовлень на поставку літаків, вчасно їх виконує, тому літак виробництва Boeing можна зустріти майже у кожному аеропорту світу. Компанія володіє високим рівнем довіри та інтересу з боку потенційних споживачів, оскільки є гарантом високої якості, надійності та комфорту.

Airbus Group у рейтингу конкурентоспроможності з інтегральною оцінкою 0,8578 отримала друге місце. Компанія займає провідні позиції у галузі авіабудування і за деякими показниками випередила світового лідера Boeing. За результатами 2014 року компанія поставила 629 цивільних літаків, що свідчить про надзвичайно потужне та ефективне виробництво в компанії. В 2015 році Airbus Group збільшила обсяги поставок до 635 одиниць. В 2015 році компанія поставила 395 вертольотів та 34 суден військового призначення. Щодо нових замовлень, то в 2014 році компанія отримала замовлення на виробництво 1456 літаків цивільного призначення (2015 рік – 1080).

Обсяг продажів компанії у 2014 році знаходився на рівні 80,7 млрд. дол. США, у 2015 зменшився до 71,5 млрд. дол. США. Зменшився також отриманий прибуток, який у 2015 році становив 2,99 млрд. дол. США. Через падіння обсягів продажу у 2015 році, середньорічний темп зростання – 0,4%. Загалом, за досить короткий проміжок часу Airbus Group довела, що європейське авіабудування не поступається американському. Підтвердженням цього є успішна конкуренція, зростаючі активи компанії, замовлення на поставку літаків та розробки нових моделей літаків різного призначення.

Bombardier знаходиться на третьому місці у рейтингу конкурентоспроможності підприємств. Компанія не є лідером за жодним з економічних показників, проте займає провідні позиції на світовому ринку завдяки своїй активній та наполегливій праці. Розглядаючи обсяги поставок за 2014 рік, можна зазначити, що Bombardier поставила 84 літаки цивільного призначення. В порівнянні з компаніями-лідерами рейтингу такий обсяг поставок незначний, проте все ж досить помітний для канадського авіабудування. Якщо порівняти, то у 2015 році спостерігається зменшення поставок на 8 одиниць – до 76 літаків. Крім цього, у 2015 році компанія також

поставила 199 бізнес-літаків. Щодо отриманих замовлень, то у 2014 році Bombardier їх обсяг склав 282 літаки різного призначення.

У 2014 році компанія реалізувала продукції на загальну вартість 20,1 млрд. дол. США, проте у 2015 зменшила обсяги продажу до 18,2 млрд. дол. США. В результаті компанія закінчила 2014 та 2015 роки зі збитками у розмірі 1,2 та 5,3 млрд. дол. США відповідно. Через такі помітні негативні зміни середньорічний темп зростання за останні три роки склав лише 3,9%.

Що стосується ДП «Антонов», то вона отримує та виконує все менше замовлень, її обсяги продажу та розмір прибутку зменшується. У 2014 році ДП «Антонов» поставило лише 2 літаки із п'яти запланованих та отримало замовлень на 5 літаків. Обсяги продажу підприємства у 2014 році склали лише 282 млн. дол. США. У 2015 році за 9 місяців обсяг продажу компанії склав 119,1 млн. дол. США. Прибуток підприємства у 2014 році знаходився на рівні 3,3 млн. дол. США, а за 9 місяців 2015 склав 12,5 млн. дол. США, що свідчить про позитивні зрушення в діяльності підприємства. Проте середньорічний темп зростання (-23,5%) характеризує певні проблеми в розвитку.

Щодо отриманих замовлень на виробництво нових літаків, то 2015 рік є успішним для вітчизняного авіабудівного підприємства, оскільки воно отримало замовлення на виробництво і реалізацію 43 літаків. Щодо 2016 року, то на даний час ДП «Антонов» будує 10 літаків і має 18 твердих замовлень. Всього у портфелі замовлень компанії три літаки моделі Ан-148 для Міністерства оборони України, 10 літаків Ан-178 для азербайджанської компанії SilkWay Airlines та 5 літаків (4 – Ан-148, 1 – Ан-178) для Іраку. Крім цього, компанія уклала попередні угоди на постачання понад 70-ти літаків для авіаліній Об'єднаних Арабських Еміратів, Саудівської Аравії та Китаю.

Щодо перспектив розвитку авіабудівних компаній, то, розглядаючи трійку світових лідерів, можна прогнозувати успіх для усіх компаній. Boeing та Airbus Group завдяки постійній та жорсткій конкуренції за лідерство не припинятимуть втілювати нові розробки та технології, аби залишити конкурента позаду. Постійне бажання випередити один одного є найкращим стимулом для розвитку обох компаній. Тому в найближчій перспективі

компанії не лише збільшуватимуть обсяги поставок та замовлень, а й внесуть на ринок безліч новітніх розробок. Зокрема, у листопаді 2016 року компанія Airbus Group заявила про те, що через три роки розпочне виробництво перших безпілотних літальних таксі. Такий проект є поштовхом для активізації діяльності Boeing та здійсненню нововведень у відповідь на дії конкурентів.

Канадський Bombardier закінчив 2015 рік зі збитками, але продовжує виробляти та поставляти авіаційну продукцію на міжнародні ринки. Оскільки компанія є світовим лідером у виробництві бізнес-літаків, які займають лівову частку її доходів, а попит на даний вид суден не зменшується, тому можна спрогнозувати, що в найближчі роки Bombardier збільшить обсяги поставок та відповідно обсяги продажів.

2.2.1 Проблеми та оцінка перспективи розвитку авіабудівної галузі України.

Щодо перспектив розвитку авіабудівних компаній, то, розглядаючи трійку світових лідерів, можна прогнозувати успіх для усіх компаній. Boeing та Airbus Group завдяки постійній та жорсткій конкуренції за лідерство не припинятимуть втілювати нові розробки та технології, аби залишити конкурента позаду. Постійне бажання випередити один одного є найкращим стимулом для розвитку обох компаній. Тому в найближчій перспективі компанії не лише збільшуватимуть обсяги поставок та замовлень, а й внесуть на ринок безліч новітніх розробок. Зокрема, у листопаді 2016 року компанія Airbus Group заявила про те, що через три роки розпочне виробництво перших безпілотних літальних таксі. Такий проект є поштовхом для активізації діяльності Boeing та здійсненню нововведень у відповідь на дії конкурентів.

Канадський Bombardier закінчив 2015 рік зі збитками, але продовжує виробляти та поставляти авіаційну продукцію на міжнародні ринки. Оскільки компанія є світовим лідером у виробництві бізнес-літаків, які займають лівову частку її доходів, а попит на даний вид суден не зменшується, тому можна

спрогнозувати, що в найближчі роки Bombardier збільшить обсяги поставок та відповідно обсяги продажів.

Щодо майбутнього вітчизняного підприємства «Антонов», то у компанії наявний ряд проблем, лише після розв'язання яких даний авіавиробник зможе у найближчій перспективі отримувати доходи та прибутки. Зокрема, однією з проблем, що стримує розвиток компанії, є відсутність серійного виробництва. Вважається, що для налагодження беззбиткового виробництва підприємство повинне випускати 25-30 літаків в рік. Оскільки ДП «Антонов» останні роки отримує хоч якийсь, але прибуток, можна стверджувати, що компанія отримує його за рахунок функціонування підрозділу «Авіалінії Антонова».

Ще однією помітною причиною відставання від лідерів, є відсутність інвестиційних вкладень, які б забезпечили впевненість для компанії та поновили б оборотний капітал підприємства. Проте існують й інші проблеми, що перешкоджають діяльності підприємств, серед яких необхідність організації підтримки експлуатації українських літаків у світі. Потрібно забезпечити продаж не просто літака, а продукту, який би включав обслуговування, лізинг, навчання і підвищення кваліфікації пілотів та інші суміжні послуги. Відкриття такого роду сервісних центрів сприяло б отриманню довіри потенційних споживачів. В квітні 2016 року підприємство заявило, що планує відкрити шість-сім сервісних центрів у Білорусі, Колумбії, Перу та Казахстані. В перспективі такі позитивні зміни сприятимуть росту обсягів замовлень, виробництва та продажу авіатехніки.

Також не менш важливою проблемою є технічна застарілість виробничих потужностей. З року в рік підприємство намагається технічно вдосконалюватися. На модернізацію у 2016 році заплановано виділити 15 млн. дол. США, на оновлення основних фондів – 185 млн. дол. США, що передбачається зробити до 2020 року. Підприємству необхідно закупити фрезерні та токарні верстати, які забезпечили б автоматизацію роботи та прискорення виробничого процесу.

Крім цього, негативним фактором, що стримує діяльність ДП «Антонов» є відсутність інтересу та попиту на внутрішньому ринку. Підприємство здатне в

повній мірі забезпечити попит держави та українських авіаліній, проте дані суб'єкти схильні до поставок своїх літаків від іноземних компаній. Позитивні зрушення в даному напрямі відбулися у цьому році, коли підприємство нарешті отримало хоч якісь замовлення від Міністерства оборони України. В перспективі, виконання вже існуючих замовлень, та, можливо, отримання нових

2.3 Співпраця ДКБ О. К. Антонова з Китаєм

Україна та Китай взаємодіють у галузі ракето- і авіабудування, що являють собою пріоритетні напрямки двостороннього науково-технічного співробітництва між країнами. Окрім того, що кожна з зазначених країн має свої досягнення у даній сфері окремо, співробітництво між ними є невід'ємною складовою усталених взаємозв'язків, що може принести вигоди як у сьогоденні, так і в майбутньому. Так, у сегменті високотехнологічного військово-технічного співробітництва українські підприємства можуть долучитися до реалізації китайських проектів у сферах:

— авіабудування – проектування транспортних й учбово-тренувальних літаків та елементів їх конструкцій, розробка та виготовлення авіадвигунів, створення тренажерних комплексів для підготовки пілотів;

— ракетобудування – розробка документації, надання консультацій;

— кораблебудування – проектування та будівництво авіаносців; розробка та спільне виробництво корабельних газотурбінних установок; розробка засобів гідролокації, гідроакустики; придбання десантних кораблів на повітряній подушці;

— бронетанкова техніка – технології виробництва танкових двигунів, трансмісії, систем захисту танків та бронемашин;

— радіолокаційна техніка та засоби ППО (засоби протиповітряної оборони) – розробка і спільне виробництво комплексів радіоелектронної боротьби; розробка РЛС (радіолокаційної станції) тощо.

Активізуючи та поглиблюючи двостороннє військове та військово-технічне співробітництво можна посприяти зміцненню миру, взаємної довіри і обороноздатності обох країн.

У табл. 2.5 представлений перелік чинних двосторонніх договорів між Україною та Китаєм в галузі ракето- і авіабудування.

Таблиця 2.5

Перелік чинних двосторонніх договорів між Україною та Китаєм
в галузі ракето- і авіабудування

Дата набрання чинності	Назва документа
20.05.1996 р.	Угода між Урядом України та Урядом КНР про співробітництво в галузі дослідження і використання космічного простору в мирних цілях
25.06.1999 р.	Меморандум про взаєморозуміння між Державною авіаційною адміністрацією України та Головним управлінням цивільної авіації КНР
18.11.2002 р.	Протокол між Міністерством промислової політики України і Комісією з оборонної науки, техніки та оборонної промисловості КНР щодо співробітництва в галузі авіаційної техніки
16.10.2003 р.	Меморандум про взаєморозуміння між Державним департаментом авіаційного транспорту Міністерства транспорту України та Головним управлінням цивільної авіації КНР

22.07.2005 р.	Меморандум про напрямки активізації співробітництва в галузі авіабудування між Міністерством промислової політики України та Китайською промисловою авіабудівною корпорацією «АВІК 2»
02.09.2010 р.	Програма українсько-китайського співробітництва в галузі дослідження і використання космічного простору в мирних цілях на 2011 – 2015 рр.
31.10.2011 р.	Меморандум про взаєморозуміння між Авіаційною адміністрацією України та Авіаційною адміністрацією КНР
04.12.2013 р.	Угода про стратегічну співпрацю між Акціонерним товариством «Мотор Січ», Державним підприємством «Івченко-Прогрес» і китайською авіаційною корпорацією «AVIC International Holding Corporation»
16.07.2015 р.	Протокол щодо результатів робочих зустрічей між Командуванням Повітряних Сил Збройних Сил України, Державним підприємством «Одеський авіаційний завод» Державного концерну «Укроборонпром» та Китайською компанією «Полі Технолоджі»
07.04.2016 р.	Протокол Третього засідання Підкомісії у сфері дослідження і використання космічного простору в мирних цілях Комісії зі співробітництва між Урядом України та Урядом КНР
21.11.2017 р.	Протокол Четвертого засідання Підкомісії з питань співробітництва (на 2016-2020 роки) в галузі космосу Комісії зі співробітництва між Урядом України та Урядом КНР

Відповідно до табл. 2.5, між Україною та Китаєм підписано чимало документів у в галузі ракето- і авіабудування. Так, сторони відзначають

розвиток позитивної динаміки українсько-китайської співпраці у даній сфері та визначають нові перспективні напрями співробітництва на середньо- та довгострокове майбутнє, що зазначається в угодах. Так, проводячи низку двосторонніх переговорів стосовно співпраці, було прийнято Програму українсько-китайського співробітництва в галузі космосу на 2016-2020 роки, що охоплює 71 пункт щодо конкретних проектів українсько-китайського співробітництва (більшість з них передбачає створення ракетно-космічної техніки з урахуванням реалізації КНР Місячної програми і місії по дослідженню планет Сонячної системи, а також співробітництво в сфері створення нових матеріалів і дистанційного зондування Землі). Напрямами двосторонньої співпраці відзначається також створення спільних підприємств в промисловій сфері на базі існуючих виробництв, зокрема, у сфері авіабудування . Але внесені в оновлену редакцію програми нові напрямки співпраці не підлягають розголосу і «є конфіденційними».

Контакти з Китаєм в сфері аерокосмічних технологій невід’ємно пов’язані з авіабудуванням (перш за все це контракти з АНТК ім. Антонова), ракетобудуванням (контракти з Дніпропетровським КБ «Південне»), співпрацею у космосі тощо. Переваги України як без’ядерної держави, котра вдало розвиває високотехнологічні галузі, такі як ракетно- і авіабудування, що обумовлюють можливість подальшої співпраці з Китаєм полягають у наступних фактах, представлених у табл. 2.6

Таблиця 2.6

№	Переваги галузі авіабудування України
1	Україна входить до елітної дев’ятки країн, що мають замкнутий технологічний цикл (володіють макротехнологією) створення і виробництва авіатехніки. Крім проектування і виробництва пасажирських і транспортних літаків, в Україні є мережа авіаремонтних підприємств, в тому числі і для відновлення бойових літаків і вертольотів.
2	Україна займає провідне місце на світовому ринку в

	секторі транспортної та регіональної пасажирської авіації.
3	За рівнем розвитку літакобудування Україна належить до найбільш розвинутих держав. Таку промисловість мають п'ять – шість держав, які застосовують високі технології. Виробництво великих пасажирських літаків взагалі освоїли всього кілька держав (наприклад, найбільші літаки – аеробуси (вміщають близько 300 пасажирів) випускають в Україні на Харківському авіазаводі і на київському «Антонові»).
4	Деякі моделі українських літаків типу Ан випереджають аналогічні світові зразки на три – чотири роки.
5	До перспективних розробок галузі України можна віднести: літаки типу Ан-74, Ан-38, Ан-70, Ан-124, Ан-140, Ан-148, Ан-178, Ан-225 та їх модифікації; серійне виробництво двигунів Д-27, Д-18Т четвертої серії, АІ-450, АІ-222-25, ВК-2500; український гвинтокрил.

Відповідно до табл. 2.6, Україна володіє значною кількістю переваг у галузі авіабудування: для Китаю у межах співробітництва – це можливість світового лідерства у даних галузях завдяки високим можливостям та великої кількості наявних професійних фахівців України, у той час як Китай – донор інвестицій для розвитку даних сфер нашої країни. Саме тому, у даному питанні до України виявлено великий інтерес від китайських інвесторів.

Нині виробники авіабудування Китаю схиляються до того, щоб саме з Україною виконувати проекти щодо виробництва літаків (розглядається українсько-китайське проектування вантажного літака – китайський проект з використанням українських технологій). Співробітництво базується на тому, що китайська сторона зацікавлена в закупівлі в Україні літака Ан-140 разом з технологією і авіаскладальним заводом, що є вигідним проектом (не зважаючи на закупівлю сотень літаків Boeing та складаючи літаки Airbus у Цяньзіні, Китай все одно відчуває дефіцит регіональних літаків; у свою чергу китайські

міста (з населенням 1-2 млн. чол., що за китайськими масштабами є невеликими) потребують авіасполучень – саме тому українські літаки є доречними у даній співпраці).

В даний час Україна бере участь в реалізованих китайськими AVIC I та AVIC II проектах створення нового регіонального ARJ-21 і нового транспортного Y8F600. ARJ-21 – це реактивна машина на 60–90 місць, що має стати основною на регіональних авіалініях у XXI столітті. Прототипом для нього може стати АН-74, у який, утім, китайці просять внести низку конструктивних доробок. Згідно з експертними оцінками, потенційний обсяг військово-технічного співробітництва між країнами оцінюється не менше ніж в сотні мільйонів доларів щорічно.

Галузь літакобудування, що є однією з найбільш прибуткових і в той же час найбільш капіталомістких галузей машинобудування, включає понад 60 підприємств, на які припадає близько 25 % зайнятих у машинобудуванні в Україні. Основу галузі становлять 5 великих підприємств, на яких зосереджено дві третини працівників галузі. Потенціал авіаційної промисловості дає змогу збільшувати обсяги розроблень і виробництва авіаційної техніки, зокрема:

- регіональні пасажирські та транспортні літаки,
- авіаційні двигуни та агрегати,
- бортове радіоелектронне обладнання, орієнтоване на використання супутникових систем зв'язку, навігації та спостережень,
- гвинтокрили та літальні апарати малої авіації, зокрема безпілотні.

Продовжуються переговори про придбання Китаєм славнозвісного Ан-70, який у своєму класі випередив на кілька років провідні авіаконструкторські бюро світу. Причому Київ уже погодився продати їй технологію для будівництва машин даного класу в КНР.

Авіабудівна галузь є стратегічно важливою для України і однією з базових галузей національної економіки. За експертними оцінками, розвиток нових проектів та вихід української техніки на міжнародні ринки стануть комерційно вигідними лише після початку серійного виробництва літаків. А отже, на даному етапі одним із можливих шляхів вирішення цього завдання є

державне фінансування програм і держзамовлення на нову техніку. Специфіка асортименту продукції українських авіазаводів, що історично склалася, виявляється в тому, що профільною продукцією для українських підприємств залишаються транспортні, а також пасажирські літаки для регіональних і середніх магістральних ліній. Це дозволяє українським виробникам розійтися по різних ринкових нішах з найбільшими світовими виробниками літаків. Однак саме ніша магістральних пасажирських лайнерів звичайно вважається найприбутковішою.

Однією з переваг України при виведенні своїх літаків на зовнішні ринки має стати розгалужена мережа підприємств, що займаються сервісним обслуговуванням і післягарантійним ремонтом літаків. Розташування цих заводів має стимулювати продажі наших літаків на віддалених ринках АТР. Саме розміщення своїх сервісних підприємств у країнах експлуатації техніки, максимальна їх близькість до покупців мають усунути деяку слабкість конкурентних позицій України на ринку регіональних і середньомагістральних літаків.

Перспективними ринками літаків для українських виробників є країни Азії (в тому числі Китай) і Африки, в яких попит на дорогі, але не завжди якісніші американські і європейські літаки, залишається досить низьким.

Співробітництво між країнами демонструє і договір про співпрацю між китайською компанією Airspace Industry Corporation of China (AICC) і українським підприємством «Антонов» (2016 рік), згідно з яким, в Китай переходить право власності на літак-транспортер Ан-225, включаючи використання креслень і специфікацій літака.

Таким чином сторони висловили наміри про довгострокове співробітництво, яке передбачає:

— на першому етапі побудову модернізованого екземпляру літака Ан225 «Мрія» в ДП «Антонов» і поставку компанії АІСС;

— на другому етапі ДП «Антонов» спільно з АІСС планує виробництво Ан-225 в Китаї (спільне серійне виробництво за ліцензією).

. Саме після підписання договору з українською компанією Китай отримав доступ до унікальних технологій в галузі авіабудування.

Сьогодні АНТК «Антонов» активно співпрацює з Китаєм по розробці китайського варіанту Ан-26 літака Y-7H (Y-14-100), а також громадянського транспортного літака Y-7H-500, розробленого ще у 1992 р. (випускається на Сіаньському авіазаводі). При цьому, на початку 21 століття, Китай, придбавши велику партію літаків та ліцензій на їх виробництво у Росії, закупив технології ремонту літаків та їх двигунів в Україні. На підприємствах України китайські спеціалісти вчилися методам ремонту даної техніки. Тому, можливо, Україна незабаром буде зацікавлена в модернізації літаків за участі Китаю.

Відомі аналоги українських літаків «Антонов», які виробляє Китай

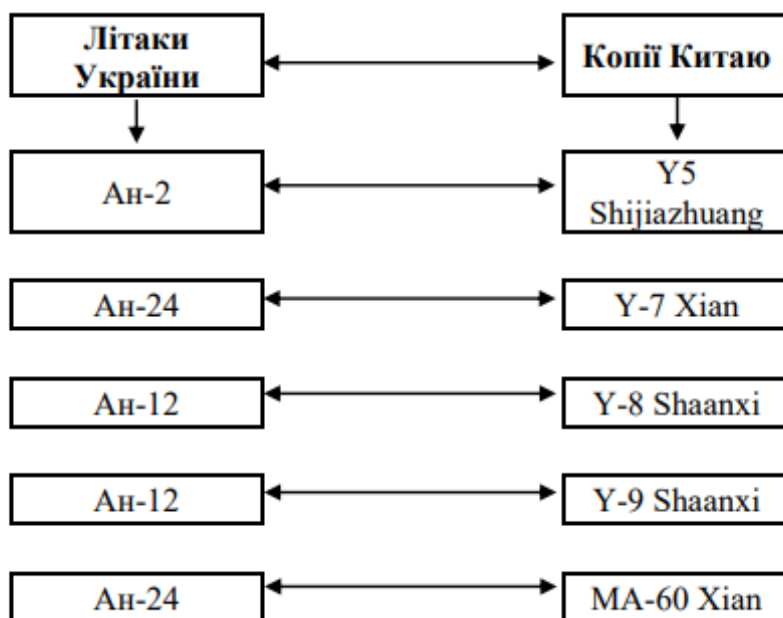


Рис.2.1 Виробництво Китаєм аналогів українських літаків «Антонов»

Але, незважаючи на створення аналогічних літаків, які представлені на рис. 2.1, Китай проводить активну роботу щодо розширення лінійки літаків. Так, за допомогою України створює Y8F-600 («Антонов» виконував

проектування, розробив технологію виготовлення крила, виготовив декілька моделей літака та вів консультації під час усіх випробувань); зацікавлений в Ан-70 та можливості створення на його основі власного літака (включення Китаю до проекту створення даного літака на основі ліцензійної збірки в КНР).

Це свідчить про небезпеку перехоплення ринку за допомогою продукції, що створена в Китаї за ліцензією України.

Китай не надає відкриту офіційну інформацію у повному доступі щодо авіа та ракетобудування, а це – ускладнює процес аналізу, у тому числі тенденцій та можливостей подальшого співробітництва між Україною та Китаєм. Проте нині нашій країні варто активніше включатися до проектів у межах співробітництва з Китаєм на правових, чітко обумовлених договірних підставах з максимальним терміном дії договорів задля підвищення власних можливостей галузі та отримання конкурентних переваг на міжнародних ринках.

2.4 Ан-124 « РУСЛАН» - вантажник для НАТО

Французька преса повідомляла, що у 2015 році дві третини польотів в інтересах Міністерства оборони П'ятої республіки виконувались на російських та українських літаках Ан-124 "Руслан". Історія співпраці НАТО з операторами "Руслан" триває вже багато років і, ймовірно, продовжиться.

Поточну ситуацію можна назвати унікальною, але її причини досить прозаїчні. Коли в грудні 1982 р. Вперше злетів експерт Ан-124, майбутнє найбільш сильно завантаженого військово-транспортного літака на планеті здавалося цілком певним: величезні та постійно функціонуючі механізми радянської економіки та збройних сил СРСР вимагали все більше транспортних можливостей, і питання було лише одне: чи вистачить СРСР та його союзникам кількох десятків цих машин чи їх кількість перевищить сотню?

На момент розпаду СРСР було побудовано 38 серійних "Русланів" (усі замовлені ВПС), з яких 33 - Росія. Швидко стало зрозуміло, що такий

вантажний потенціал ВПС просто не потрібен - і в першій половині 90-х більша частина військового "Русланова" була здана на зберігання.

Але в керівництві авіації зростало усвідомлення того, що літак має міжнародні ділові перспективи. У серпні 1990 року було створено АТ «Волга-Дніпро», акціонерами якого були Ульяновський авіаційний промисловий комплекс імені В.І. Д.Ф. Устінов (ЗАТ «Авіастар-СП»), Запорізьке машинобудування КБ Прогрес (СЕ Івченко-Прогрес) та Київський АНТК ім. ГАРАЗД. Антонова. 17 вересня 1991 року, після отримання першого Ан-124, у Великобританії було зареєстровано спільне підприємство "Волга-Дніпро" та "Вантажопідйомні вантажні авіалінії" під назвою "Хевіліфт-ВолгаДнепр". Підприємство ставило за мету просувати на міжнародному ринку вантажні перевезення літаків Ан-124-100 "Руслан".

Швидкий перехід до цивільної експлуатації військово-транспортного літака був би неможливим без участі в проекті серійного заводу та КБ "Антонов". Технічним директором нової компанії став головний конструктор літака Ан-124 Віктор Толмачов. Завдяки роботі конструкторського бюро та заводу цивільна модифікація Руслана - Ан-124-100 - була сертифікована та введена на звичайний вантажний ринок.

Ніша, яку потрібно було зайняти на цьому ринку, загалом була унікальною: ніхто у світі регулярно не залучався до комерційних повітряних перевезень великих вантажів. Рідкісні унікальні операції виконувались унікальними літаками, які часто будувались спеціально для однієї стадії технологічного процесу - наприклад, Aero Spacelines Pregnant Guppy і наступні Super Guppy, призначені для перевезення космічних ракетних сцен та збірки авіалайнерів між різними фабрики.

Незабаром у компанії Волга-Дніпр з'явилися товариші-конкуренти: Авіалінія "Антонов", яка втратила основного замовника, вирішила розпочати експлуатацію Ан-124 та єдиного побудованого літака Ан-225 "Мрія", створеного на базі "Руслан" в Україні . у транспортному секторі. Крім того, в Росії в середині 90-х років вантажні перевезення на Руслані також надавали авіакомпанія "Полет" і 224-а льотна ескадра, що належала Міністерству

оборони, відповідальної за комерційну експлуатацію військово-транспортних літаків ВПС Росіяни, які не брали участі у виконанні завдань за прямим призначенням, - і таких із падінням військових витрат ставало все більше. Літак був на озброєнні "Аерофлоту", але відносини вітчизняного перевізника з найбільшим перевізником не спрацювали: "Руслан", зафрахтований в 1993 році, загинув в авіакатастрофі в жовтні 1996 року в Турині, Італія, через екіпаж під час посадки в несприятливих погодних умовах.

Можливо, роль Руслана обмежувалася комерційним транспортом та разовими військовими контрактами, але на його перспективи серйозно вплинула одна істотна обставина: головний конкурент, найбільший американський військово-транспортний літак C-5 Galaxy, не мав дуже вдалий. Поступаючись радянській машині з точки зору льотних характеристик та стикаючись з проблемами втомного пошкодження C-5, залишався суто військовим вантажем, вантажопідйомність якого в звичайних операціях мирного часу була обмежена до 20 тонн - для економії ресурсів обмежений планер.

Вирішення цієї проблеми вимагало серйозних вкладень і радикальної модернізації літака, що було зроблено пізніше при розробці моделі C-5M, але навіть ця версія "Галактики" не могла конкурувати з Ан-124 в комерційному відношенні.

Менший за габаритами та підйомною силою, ніж Ан-124 та C-5, перспективний американський військовий транспорт C-17 також поступався "Руслану" за комерційною ефективністю. На тлі поліпшення відносин між Росією та країнами НАТО переваги Руслана змусили західну армію зацікавитись її характеристиками.

Перший військовий транспорт Руслан здійснив в інтересах західних країн ще за радянських часів: після вторгнення Іраку в Кувейт у 1990 році радянські літаки використовувались для передачі американських зенітних ракетних комплексів MIM-104 Patriot до регіону Перської затоки. Згодом були укладені разові контракти на перевезення деяких великогабаритних вантажів. Серед найбільш помітних, наприклад, вилучення американського розвідувального

літака EP-3E Овен II, пошкодженого Ан-124. Американський літак здійснив аварійну посадку на китайський острів Хайнань після зіткнення з винищувачем НВАК 1 квітня 2001 року. Він був відремонтований, але оскільки Китай заборонив автономному вильоту зі своєї території, літак, частково розібраний, він був відправлений до США на борту Ан-124 "Руслан" авіакомпанії "Політ".

На початку 2000-х США і НАТО повинні були розпочати війну в Афганістані - країні, відокремленій від найближчих морських портів Пакистану на сотні кілометрів, включаючи основну зону війни. Практично не існує альтернативного способу доставки товарів у таких умовах - повітряним транспортом через повітряний простір колишнього Радянського Союзу. Альянс розглядав питання використання російських та українських військово-транспортних літаків, включаючи "Руслан", "Мрія" та великий флот Іл-76.

28 червня 2004 р. 15 країн - членів НАТО підписали Меморандум про взаєморозуміння, який започаткував програму Стратегічного авіаційного перевезення (SALIS), яка може бути перекладена на російську мову як "Проміжний стратегічний повітряний транспорт". Очікувалось, що програма забезпечить НАТО доступ до необхідних авіаційних можливостей до запуску серії А400М та прибуття необхідної кількості літаків С-17 Globemaster.

Від імені NAMSA (Агентство НАТО з технічного обслуговування та постачання) у 2006 р. Було підписано контракт із лейпцизькою компанією Ruslan SALIS GmbH, російсько-українським спільним підприємством з надання вантажних послуг НАТО. Угода надала альянсу доступ до шести з понад 20 літаків Ан-124, що експлуатуються "Волга-Дніпром" та "Антоновим". Двоє Русланів мали бути в Лейпцигу в повній готовності, ще два будуть надані НАТО протягом шести днів з моменту отримання заяви, а ще два мали бути надані протягом дев'яти днів (вони прибули з аеропортів бази Гостомеля та Ульяновська - Східний).

Контракт, укладений на три роки, продовжувався кілька разів - у зв'язку з переходом праворуч від дати запуску виробництва А400М та відсутністю С-17 в поєднанні з високою вартістю годин польоту. І Руслана, і Іл-76, а також одиничний Ан-225 брали участь у НАТО. Усі оператори Русланова - "Волга-

Дніпро", "Антонов", "Політ" та 224-й льотний загін міністерства оборони Росії - експлуатували російську авіацію.

На додаток до SALIS, Руслана використовувалася за окремими контрактами в інтересах деяких країн-членів НАТО. Наприклад, Париж зафрахтував вантажні літаки як через SALIS, так і через ICS, дистриб'ютора відповідних служб у Франції. Український та російський військово-транспортні літаки стали одним із ключових елементів матеріально-технічного забезпечення операції "Серваль", яку проводили французькі збройні сили за підтримки союзників у Малі у 2013-2014 роках. Іл-76, Ан-124 і Ан-225 доставляли товари як безпосередньо на територію Малі, так і в сусідні країни. Їх використовували після закінчення "серванту" - для миротворчих та гуманітарних завдань у Сахелі.

Ця робота була небезпечною: у грудні 2015 року шість співробітників "Волга-Дніпра" загинули внаслідок теракту в готелі Radisson Blu у місті Бамако, Малі.

Ціна на послуги Ан-124 для західних клієнтів залежала від безлічі факторів. Деякою точкою відліку може служити приклад доставки "Русланами" польських вертольотів на Філіппіни в 2013 році. Чартерний рейс машини обходиться замовникові в 715 тисяч доларів.

Висновки до розділу

Проаналізувавши статистичні та аналітичні матеріали визначено, що галузь авіабудування на світовому ринку представлена потужними компаніями, які здатні проектувати та впроваджувати власні розробки, задовольняти потреби споживачів на світовому рівні. Лідером світового авіабудування беззаперечно є американський Boeing. Вітчизняне підприємство здатне конкурувати зі світовими лідерами лише при виконанні одиничних поставок. Щодо перспектив розвитку українського підприємства «Антонов», то без сумніву воно має потенціал до розвитку і в майбутньому зможе збільшити обсяги виробництва літаків та їх реалізації, отримувати значні прибутки та, можливо, займе високі позиції на світовому ринку авіабудування, але для цього

йому необхідно, в першу чергу, подолати всі наявні проблеми, з якими компанія зараз намагається боротися, а саме :

- відсутність серійного виробництва. Вважається, що для налагодження беззбиткового виробництва підприємство повинне випускати 25-30 літаків в рік. Оскільки ДП «Антонов» останні роки отримує хоч якийсь, але прибуток, можна стверджувати, що компанія отримує його за рахунок функціонування підрозділу «Авіалінії Антонова»;
- відсутність інвестиційних вкладень, які б забезпечили впевненість для компанії та поновили б оборотний капітал підприємства;
- Потрібно забезпечити продаж не просто літака, а продукту, який би включав обслуговування, лізинг, навчання і підвищення кваліфікації пілотів та інші суміжні послуги. Відкриття такого роду сервісних центрів сприяло б отриманню довіри потенційних споживачів;
- технічна застарілість виробничих потужностей.

В цілому, за підсумками дослідження можна стверджувати, що українське авіабудування дійсно є стратегічно важливим для розвитку національної економіки. Вважаємо, що саме дана галузь, якщо її розвивати, здатна не лише приносити значні надходження до бюджету країни, а й формувати імідж нашої країни на світовій арені.

РОЗДІЛ 3
МАРКЕТИНГОВИЙ МОНІТОРИНГ РИНКУ РЕГІОНАЛЬНОГО /
МАГІСТРАЛЬНОГО ЛІТАКА АН-158

3.1 Загальні відомості про ПС АН158


Антонов Ан-158 — близькомагістральний пасажирський літак, продовження модельного ряду Ан-148. Розробником та виробником є Державне підприємство «Антонов» м. Київ, Україна. Представлений 21 квітня 2010 в м. Києві. Перший політ Ан-158 відбувся 28 квітня 2010 року з аеродрому ДП Антонов. Завершив сертифікацію 28 лютого 2011 року. Літак **Ан-158** — має вставку в фюзеляжі довжиною 1700 мм. За допомогою

вінглетів зменшена витрата пального і в цілому покращена економічність літака. Він розрахований для перевезення від 86 до 99 пасажирів на дальність до 3000 км. За словами генконструктора Дмитра Ківи, ціна одного Ан-158 — \$ 25-30 млн залежно від комплектації. **У 2011 році бажання придбати близько сімдесяти Ан-158** висловили авіаперевізники з Росії, України, країн Азії, Африки та Латинської Америки. Зокрема, російська авіакомпанія «Атлант-Союз» уклала твердий контракт на десять Ан-158, обумовивши опціон ще на п'ять, а ще шість замовила кубинська Cubana

Призначення: Пасажирський літак

Перший політ: 28 квітня 2010

Розробник:  АНТК ім.О.К. Антонова

Виробник:  Серійний завод «Антонов»

Базова модель: Ан-148

Конструктор: П.В.Балабуєв

<p>Екіпаж: 4+1 ос.</p> <p>Крейсерська швидкість: 800-870 км/год</p> <p>Дальність польоту: 3100 км</p> <p>Довжина розбігу: 1800 м</p> <p>Довжина: 31,63 м</p> <p>Висота: 8,19 м</p> <p>Розмах крил: 28,91 м</p> <p>Площа крил: 87,32 м²</p>	<p>Споряджений: 41950 кг</p> <p>Двигуни: 2хД-436-148</p> <p>Годинна витрата пального: 1560 кг/год</p> <p>Модифікації: Ан-178</p> <p>Конструктор: П.В.Балабуєв</p> <p>Базова модель: Ан-148</p> <p>Шасі: 3-х опорне</p>
---	---

3.1.1. Експлуатаційні параметри

Ан-158 — регіональний пасажирський реактивний літак, створений на базі Ан-148.

Літак одержав сертифікати міждержавного авіаційного комітету країн СНД і Державіаадміністрації України на відповідність авіаційним правилам АП-25, відповідним американським правилам FAR-25 і європейським CS-25.

Літак Ан-158 сертифікований для перевезення 99 пасажирів (при компоновці з одним туалетним модулем)¹ на відстань до 2,5 тис. км або 86 пасажирів на 3,1 тис. км.



Рис. 3.1 Компоновка кабіни

Ан-158 зможе експлуатуватися:

- вдень і вночі в будь-який час року в простих і складних метеоумовах;
- в діапазоні географічних широт 70 північної і 55 південної;
- в умовах природного зледеніння при температурі зовнішнього повітря до -30°C ;
- при температурах зовнішнього повітря біля землі від -55°C до $+45^{\circ}\text{C}$;
- на аеродромах, розташованих на висотах від -300 до 3000 м над рівнем моря;
- на міжнародних трасах в системі B-RNAV і P-RNAV з точністю RNP1;
- за схемами SID, STAR, Approach;
- виконувати посадку по категорії IIIА ІКАО

В даний час, після проведення наземних та льотних випробувань на високогірних аеродромах у Еквадорі (Латакунга, висота 2800 м) та Болівії (Ла-Пас, висота 4000 м), проводиться підготовка документації для отримання відповідних доповнень до сертифікату типу на літак.

3.1.2. Уніфікація з АН 148

Літаки сімейства мають високу ступінь уніфікації, в тому числі:

- єдині шасі і основні літакові системи;
- єдину силову установку — Д-436-148;
- єдиний комплекс бортового радіоелектронного обладнання з можливістю нарощування функцій;
- єдину кабіну екіпажу і систему управління;
- єдину систему технічного обслуговування та ремонту;
- єдину систему технічної документації;
- єдину систему підготовки та навчання екіпажів;
- єдині пасажирські модулі кабіни.

Відмінності від Ан 148

У числі основних відмінностей Ан-158 від Ан-148:

- збільшена кількість пасажирських місць до 99;
- подовжена на 2,5 м пасажирська кабіна;
- збільшений об'єм багажних полиць у пасажирській кабіні;
- вдосконалена конструкція крила;
- зменшені на 9% витрати палива;
- зменшені на 12% прямі експлуатаційні витрати.

3.1.3. Кооперація, замовлення та перспективи

30 квітня 2010 р. Росія і Україна домовилися про розподіл робіт по модельному ряду літаків «Антонов» між підприємствами двох країн. Згідно з умовами договору відбудеться розподіл робіт по модельному ряду літаків:

основним складальником Ан-148 буде ВАЛТ, а фінальним складальником модифікованої версії (Ан-158) буде «Антонов».

В майбутньому ринок для літаків даного сімейства оцінюється в 250 машин. На травень 2010 року вже є 130 замовлень на літаки сімейства Ан-148/158. З них 54 — це тверді замовлення. Планується досягнути випуску близько 12 лайнерів на рік. Для цього буде розвиватися кооперація між українськими підприємствами. Вже підписано контракт на серійне виробництво та поставку комплектуючих з Одеським авіаційно-ремонтним підприємством «Одесавіаремсервіс».

25 лютого 2011 року літак отримав сертифікат типу. Завдяки збільшеній кількості місць у розрахунку на один пасажиро-кілометр, експлуатаційні характеристики літака покращилися на 15-18%.

На авіасалоні Ле Бурже у 2011 р. було підписано контракт з російською компанією Ільюшин Фінанс Ко. на постачання 10 машин. Вартість контракту склала 300 млн доларів.

У липні 2011 року регіональний пасажирський літак Ан-158 отримав сертифікати від Державної авіаційної служби України та міждержавного авіаційного комітету СНД.

28 липня 2011 року Іран і Державний концерн «Антонов» підписали договір про спільне виробництво реактивних літаків нового покоління Ан-148, Ан-158.

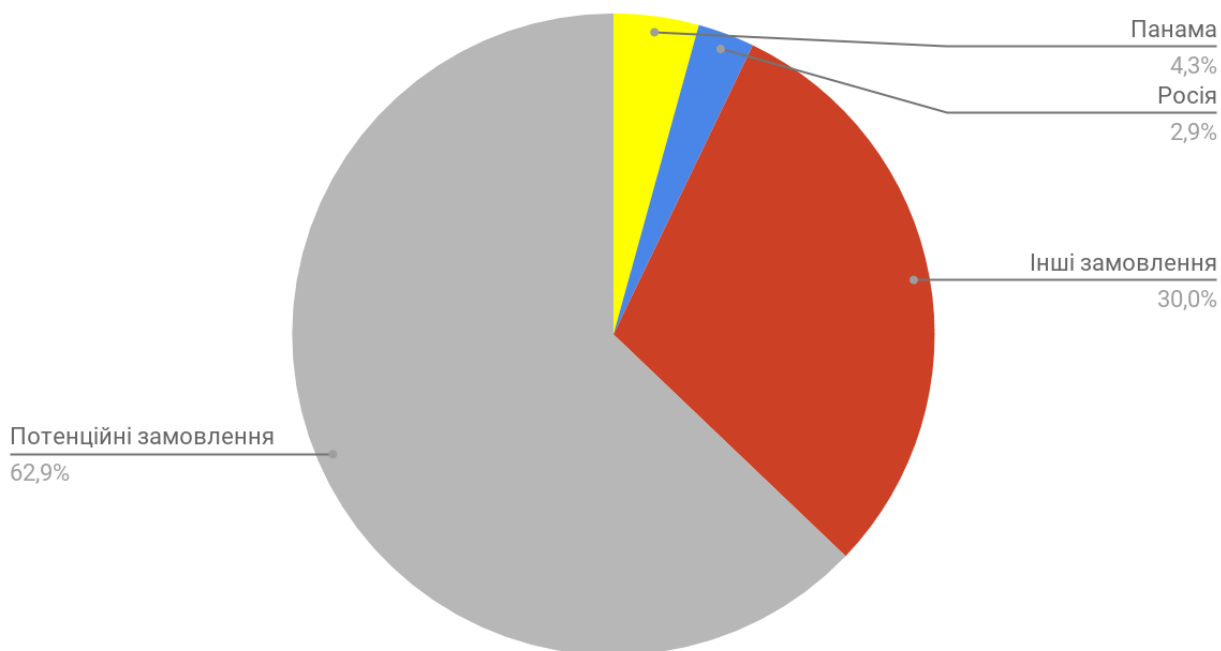
В подальшому ця модель стане базовою для створення інших модифікацій, таких як VIP-конфігурація Ан-168 та вантажний і військово-транспортний варіант Ан-178, який станом на лютий 2011 року перебував на етапі ескізного проекту й відрізнявся від АН-158 збільшеним діаметром фюзеляжу і наявністю хвостової рампи. Презентація проекту Ан-178 отримала хороші відгуки у російських та індійських військових, які хотіли придбати кілька сотень рампових літаків нового покоління в класі вантажопідйомності 15-20 тонн.

10 липня 2012 року у рамках міжнародного авіакосмічного салону Фарнборо-2012 російська лізингова компанія Ільюшин Фінанс Ко (ВАТ ІФК)

підписала договір купівлі-продажу на постачання до 2014 року в Панаму 15-ти українсько-російських регіональних реактивних літаків нового покоління Ан-148 і Ан-158 на загальну суму близько \$420 млн.

Рис. 3.2

Ан 158



3.1.4. Виробництво

Ан-158 органічно доповнює Ан-148, що вже в серійному виробництві і експлуатується в базовій конфігурації Ан-148-100. У Ан-158 дуже високий ступінь уніфікації з Ан-148: єдині кабіна, системи, агрегати, елементи планера і так далі. Тому витрати на навчання екіпажів та підтримання парку в справному стані невисокі, що вигідно експлуатуючим організаціям. Виробництво літаків Ан-158 буде розгорнуто на київському серійному авіаційному заводі «Антонов».

Планується сертифікувати літак за нормами ЄС. Вже отримано сертифікат типу Європейського агентства авіаційної безпеки (EASA) на англомовну кабіну літаків сімейства.

20 березня 2013 року здійснив перший політ перший серійний Ан-158 № 201-01.

18 квітня 2013 року перший серійний літак Ан-158 був переданий іноземному замовнику, авіакомпанії Cubana de Aviacion (Куба).

АН 158

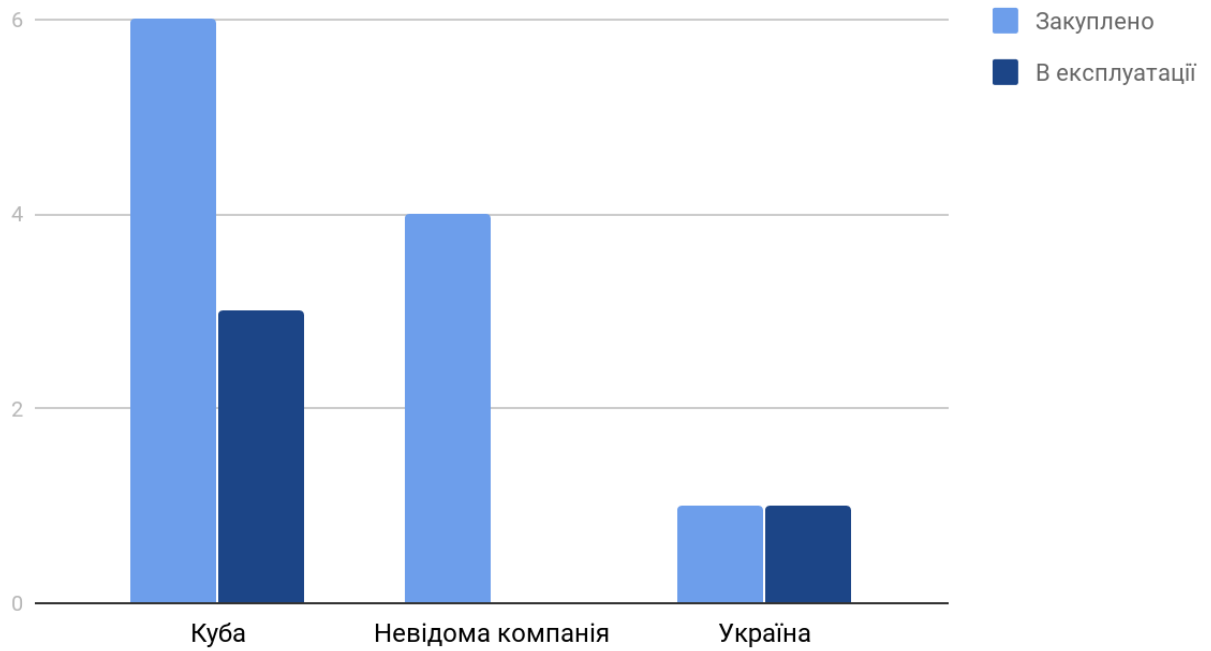


Рис. 3.3 Закуплені літаки, та ті, що експлуатуються

3.1.5 Конкуренти:



Boeing 737



Airbus A318



Sukhoi Superjet 100



BAe 146



Bombardier CRJ



Embraer E-Jet

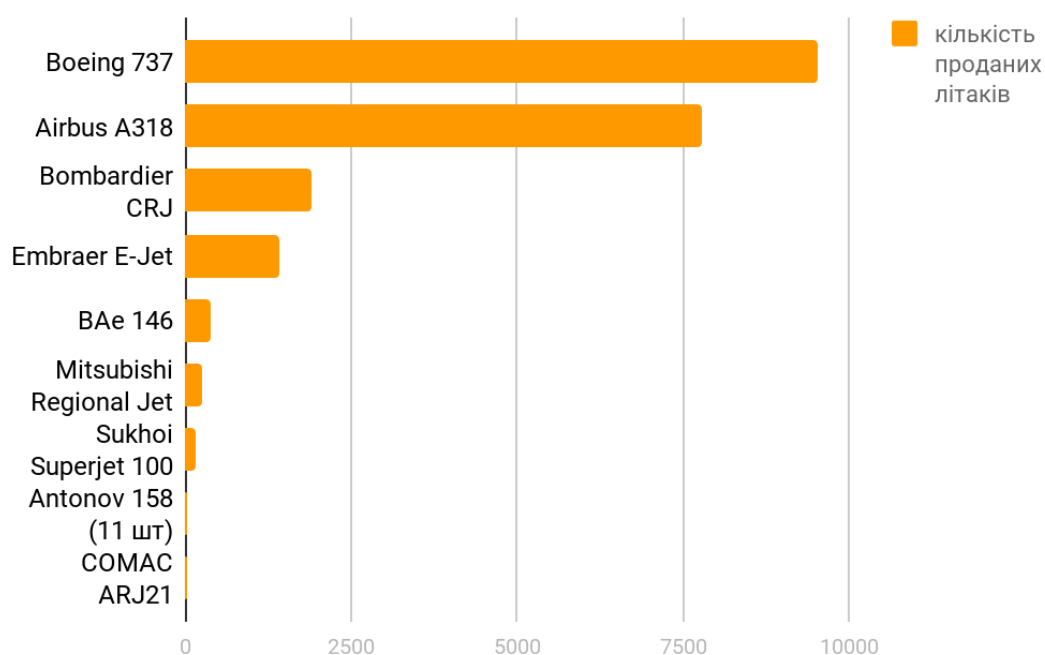


COMAC ARJ21 Xiangfeng



Mitsubishi Regional Jet

Конкуренти АН 158



3.2 Аналіз ринку літака

Авіакомпанії та люди, що інвестують в літак оцінюють його як суб'єкт господарювання, цінність літака для кожного з них істотно відрізняється. Авіакомпанія буде аналізувати потенціал отримання прибутку літака, обґрунтовуючи вартість активу на основі очікуваної виручки, яку створить літак за його життя. Аналіз прямих експлуатаційних витрат літака (DOC) на доступне місце розташування, витрати на технічне обслуговування, надійність диспетчеризації та можливість модифікації також оцінюються в рамках прийняття рішення. Злагодженість флоту відіграватиме значний фактор, враховуючи суттєву економію витрат у навчанні та інвентаризації запасів, які можуть бути досягнуті шляхом експлуатації спільного парку повітряних суден.

На відміну від цього, авіаційні інвестори приймають своє рішення на основі очікуваної поточної вартості доходу від оренди та приріст капіталу від продажу літака. Основними факторами ризику лізингу повітряних суден є кредитний ризик та ризик активів. Ризик активів може бути пом'якшений, якщо інвестори літальних апаратів купують активи, які легко фінансуються та продаються, наприклад:

- Літак, який може переводитися від одного оператора до іншого на активному, ліквідивному та світовому ринку;
- Вартість повітряного судна істотно не знижується, оскільки основним компонентом загального прибутку є залишкова вартість базового літака
- Політика зменшення ризику активів має вирішальне значення для авіаційних інвесторів, оскільки вони втрачають значну частину свого потенційного прибутку коли зменшується вартість літака. Можливість вибрати активи, які мають найбільший потенціал ремаркетингу та демонструють кращі за середні показники збереження вартості, є найважливішим першим кроком. Для цього необхідне всебічне розуміння факторів, що підвищують відносну силу активів літального апарату. Також важливо визначити оптимальний час для інвестування та / або збутку літака.

3.2.1 Терміни, що описують цінність літака

Стандартні терміни цінності літака, які використовують переважна більшість оцінювачів повітряних суден, визначаються Міжнародним Товариством Транспорту Авіаційної Техніки (ISTAT). Нижче наведено репрезентативний зразок основних визначень, які відповідають стандартам, викладеним ISTAT.

А. Базова вартість (BV) - цінність одиничного літального апарату в рамках єдиної угоди, яка здійснюється між покупцем та продавцем, не маючи прихованих зобов'язань на збалансованому ринку. Збалансований ринок - ринок на якому попит та пропозиція рівні, на нього не впливають короткострокові події. Короткострокові події, тимчасово змінюють такі цінність актиу, як наприклад: надзвичайні знижки для виробників, витрати на паливо, війна або рецесії.

Базова вартість є гіпотетичним терміном, оскільки реальний ринок ніколи не є повністю збалансованим, і зазвичай використовується для аналізу історичної цінності або проектування майбутньої. Базова вартість також враховує технічний стан літака та його вік.

В. Сучасна ринкова вартість (CMV) - це оцінка експерта щодо найбільш імовірної торговельної ціни, яка може бути сформована для активу за ринкових умов, в даний момент. Ринкові цінності часто засновані на ретельному аналізі кожного оцінювача інформації про останні операції. Поточні ринкові ціни враховують попит, доступність активу на ринку, а також погляди інформованих галузевих джерел. Як і в базовій вартості, поточна ринкова вартість передбачає, що статус технічного обслуговування повітряного судна в задовільному стані.

- якщо $CMV = BV$ тоді ринкові умови знаходяться в рівновазі.
- якщо $CMV > BV$ тоді ринок підтримує високі ціни
- якщо $CMV < BV$ тоді ринок схильний підтримувати низькі ціни



Рис 3.5 Діаграма зміни базової вартості

Нинішня ринкова вартість літака, як правило, відповідає його базовій вартості у стабільному ринковому середовищі. У ситуаціях, коли не існує розумної рівноваги між попитом та пропозицією, розбіжність між базовою та ринковою вартістю вказує на існування певної форми дисбалансу на ринку. Наприклад, якщо поточна ринкова вартість перевищує базову вартість, це означатиме, що існуючі ринкові умови прагнуть підтримувати вищі торговельні ціни на літак. На малюнку 1 вище показано співвідношення між поточним та базовим значеннями на основі коливань ринкових умов.

С. Майбутня базова вартість - це прогноз, зроблений фахівцем-оцінювачем щодо майбутньої цінності повітряного судна. Від початкової точки (базової вартості), - графік кривої створюється за допомогою нормалізованих точок даних - похідних, отриманих від базової вартості. Продовження цієї кривої характеризує майбутню базову вартість для даного типу повітряного судна. Майбутня базова вартість, як правило, прогнозується в доларах і тягне за собою припущення про інфляцію. Загалом, прогнози сворють припускаючи, що рівень інфляції становить від 2% до 3%.

Д. Скоригована ринкова вартість - вказує на те, що ринок або базова вартість повітряного судна було скорегована з періоду напіввиведення до фактичного технічного стану літака. Технічне обслуговування, яке ви виконуєте на літаку, впливає на його вартість. Тому важливо кількісно визначити в грошовому аспекті статус технічного обслуговування літальних апаратів, які беруть участь у транзакції, оскільки між витратами на проведення технічного обслуговування та підвищення вартості літака є прямий зв'язок.

Тенденції вартості активу. Літак, як і більшість фізичних активів, має схильність до зношення, за рахунок чого його поточна ринкова вартість з часом зменшується до залишкової вартості. Ця тенденція, а також зростаючий темп старіння зумовлений інтенсивним розвитком нових технологій тсприяє процесу амортизації та обмежує економічний ресурс літака. Старі літаки, які потребують великих грошових вкладень та очікують серйозного технічного обслуговування, навряд чи залишаться на службі, замість цього вони будуть віддані на повну або постійну пенсію. Раціональним для цього є те, що; а) Оператори та власники більше не мають коштів на технічне обслуговування та, б). Не очікується, що будь-які значні витрати на технічне обслуговування збільшать ринкову вартість повітряного судна.

На малюнку 3.6 нижче показано вартість перепродажу комерційних реактивних літальних апаратів з обмеженими темпами інфляції, виражені у відсотках від нової ціни - лінія трендів ілюструє модель знецінення, ігноруючи циклічні зміни цін, тоді як кожна точка являє собою вартість перепродажу літака. Графік чітко

демонструє, що ціни на літаки є непередбачуваними та що існують великі розбіжності у вартості старіючих моделей.

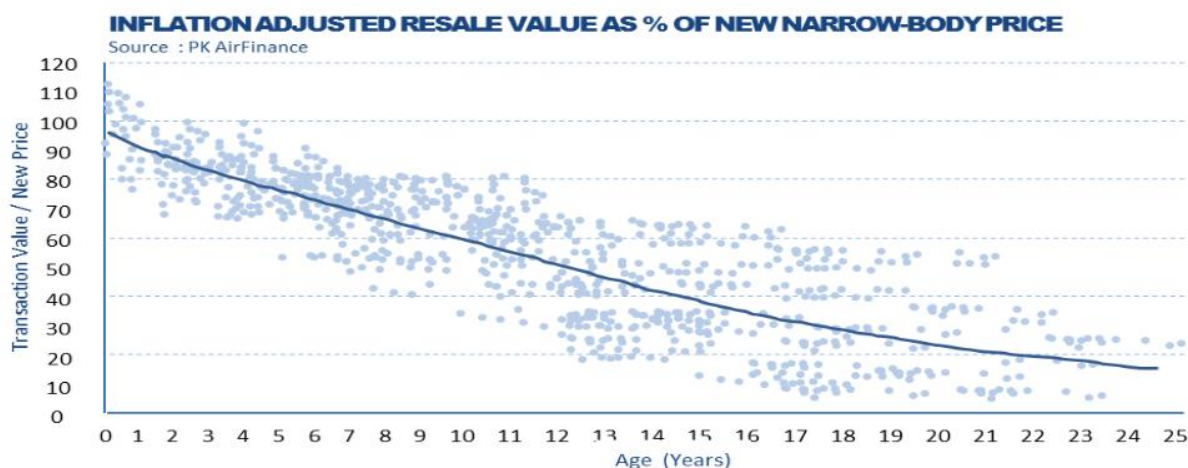


Рис. 3.6 Вартість перепродажу комерційних реактивних літальних апаратів з обмеженими темпами інфляції

3.2.2 Фактори утримання ПС

Інвестори прагнуть оптимізувати рентабельність інвестиційного капіталу шляхом створення парку різноманітних ліквідних літаків, а потім поширення ризику між кількома операторами та географічними регіонами.

Визначення літаків, які здатні зберігати свою цінність з часом, повинно бути основною стратегією інвесторів. Особливо це стосується лізингових компаній, які, як правило, розглядають літальний апарат як інвестицію, а не транспортний засіб. Фактори, які визначають здатність активу зберігати свою вартість з плином часу є суб'єктивними, проте вони вказують на потенційні переваги та недоліки. Враховуючи економічні умови, існує чимало внутрішніх чинників, які впливають на збереження вартості літальних апаратів. Ці чинники можна класифікувати на ринкові та ті, що зумовлені продуктивністю літака див. Рис. 3.7

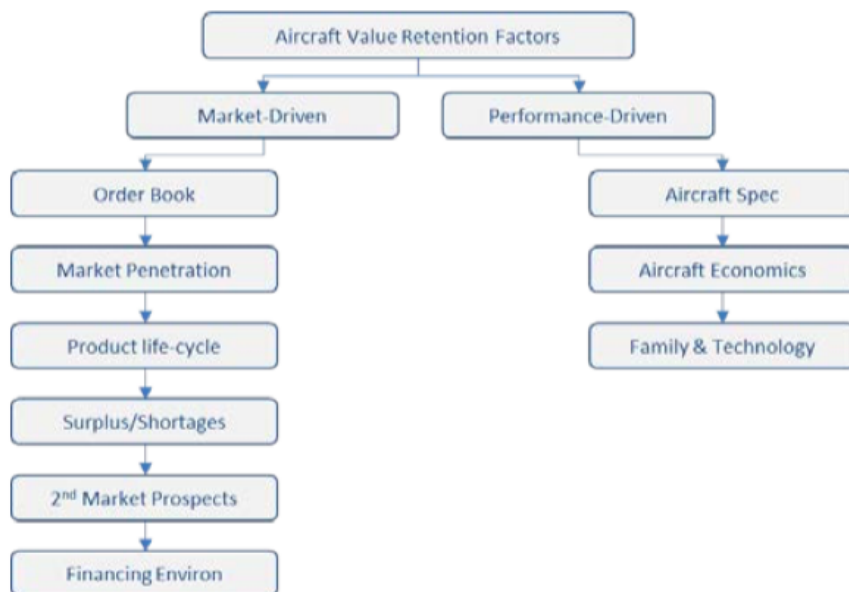


Рис 3.7 Внутрішні чинники, які впливають на збереження вартості літальних апаратів

3.2.2.1. Ринкові фактори

Ринкові фактори високо оцінюються серед інвесторів та складаються з історії замовлень ПС, проникнення на ринок, життєвого циклу, надлишку / дефіциту, перспектив вторинного ринку та фінансового середовища. У наступних розділах докладніше розглядається кожен ринковий фактор.

А. **Книга замовлень** літака відображає кількість замовлень і висвітлює частку ринку, яку охопив актив, є одним з найвагоміших факторів на збереження вартості. Це пояснює, чому інвестор зосереджується на популярних літальних апаратах з великими замовленнями для зменшення їх інвестиційних ризиків; ці літаки, як правило, більш ліквідні з передбачуваними широкими користувальницькими базами, мають менший ступінь ризику, їх простіше купувати та ремаркетингувати.

Сьогодні найпопулярнішими вузькоф'юзеляжними варіантами з хорошими книгами замовлень є 737NG та A320, а найросповсюдженішими широкоф'юзеляжними - 777 та A330. На малюнку 2.6 показана історія замовлень 737NG та ілюструється популярність 737-800 в порівнянні з іншими моделями 737NG.

<i>Source: Ascend</i>	Firm Orders	Deliveries	Firm Backlog
Boeing 737-600	68	68	0
Boeing 737-700	1,425	1,084	341
Boeing 737-800	3,910	2,385	1,525
Boeing 737-900	474	158	316
Totals	5,877	3,695	2,182

Таб. 3.1 Історія замовлень 737NG

В той час як АН 158 було продано в об'ємі 7 шт, та ще 3 не були випущені. Найуспішнішим літаком сімейства АН 158/148 є АН148-100Е.

	Замовлення	Випущенно	Затримки
АН 158	11	7	3
АН 148 - 100 В	34	28	6
АН 148 - 100 Е	43	41	2
АН 148	7	3	4

Таб. 3.2 Книга замовлень АН 158

По даним з таблиці можна зробити висновок, що літак типу АН 158/148 не є ліквідним активом.

За моїми дослідженнями неліквідності сприяють такі фактори:

- частина комплектуючих для АН 148/158 постачається з Росії. Після подій 2013 року імпорт російського товару на територію України ускладнений, зумовлюючи неможливість завершення булування літаків данного типу.
- АН 158 отримав сертифікати від Державної авіаційної служби України та міждержавного авіаційного комітету СНД. Для визнання на світовому ринку ПС необхідні міжнародні сертифікати EASA, FAA.
- Для просування літака на міжнародний ринок необхідний попит на нього у країні виробника. Лише 2 з 13 українських авіаліній користуються літаками АН 158/148 для внутрішніх рейсів.

При оцінюванні книги замовлень літака необхідно проаналізувати затримки по випуску, оскільки вони служать барометром для майбутнього керівництва. Високе і постійне відставання, як правило, передбачає багаторічний виробничий процес. Надмірні затримки представляють ризик для ринкових цін на літаки та їх оренду.

Крім того, це хороший метод для з'ясування, який відсоток затримок літаків надходить від орендарів-операторів. Враховуючи, що замовлення лізингодавця, як правило, розглядаються як спекулятивні, він може бути ризикованим для ринкових цін на літаки та їх оренду, якщо вони не були визначеними за здалегідь.

Інша ефективна політика при оцінюванні книги замовлень літака - звернути увагу на те: а) як розташована суднова команда, і б) який тип перевізників (мережеві, регіональні перевізники або LCC) експлуатує їх. Широке охоплення ринку та використання перевізників використання сприяють підвищенню цін на літаки.

В. Проникнення на ринок - один з найвагоміших факторів, що впливає на збереження вартості повітряного судна. Проникнення на ринок складається з клієнта, що зацікавлений у покупці літака та географічної бази.

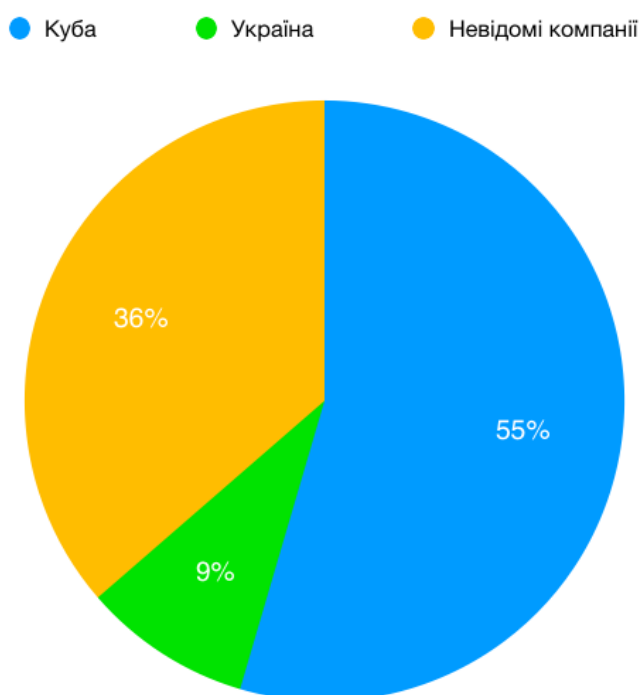


Рис 3.8 Проникнення на ринок АН 158

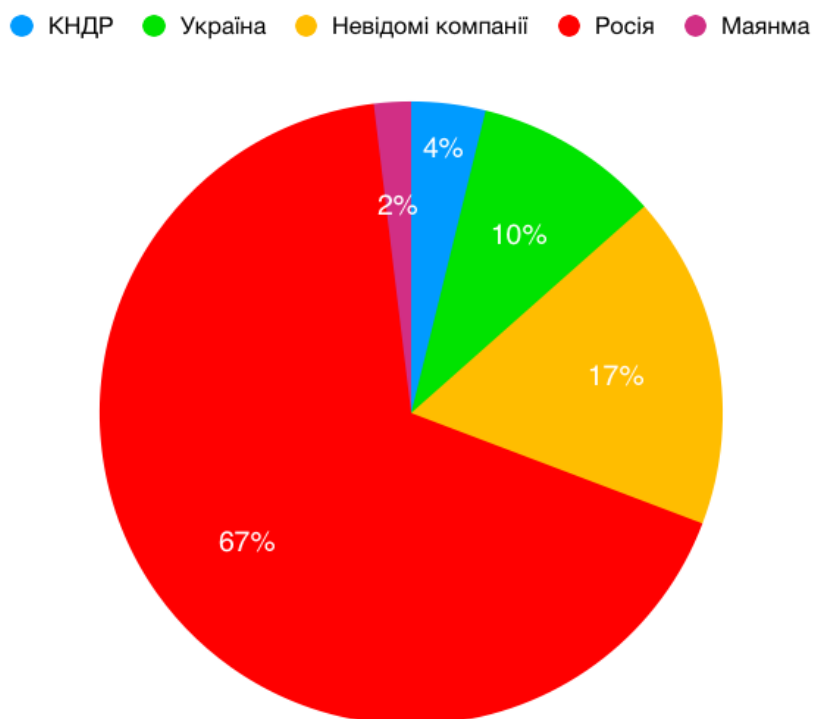


Рис. 3.9 Проникнення на ринок літаків сімейства АН 148/158

Локалізованість виробництва в одному місці буде обмежувати перспективи вторинного ринку. Інвестори майже завжди зосереджені на популярних, ліквідних літаках, дозповсюдженних серед клієнтів в різних регіонах. Рисунок 6 висвітлює проникнення на ринок літаків 737-800; В даний час це один з найбільш популярних, ліквідних літальних апаратів у виробництві з більш ніж 150 клієнтською базою та 3910 замовленнями, глобально розподіленими серед усіх регіонів.

Проникнення на ринок АН 158

Проникнення на ринок літаків сімейства АН 148/158

Хоча більшість інвесторів, як правило, орієнтовані переважно на ліквідні літаки, існує ряд лізингодавців, котрі інвестують у спеціалізовані / нішеві літаки або ті, що мають залишкову вартість. Вони, як правило, купують літаки за низькими ринковими цінами або стягують високу плату за оренду, також можлива комбінація вищезазначеного.

Можна зробити висновок, що АН 148/158 має обмежені перспективи вторинного ринку зумовлені локалізацією виробництва та експлуатації літака. Для вирішення проблеми необхідно відкривати центри з технічного обслуговування літаків данного типу та заохочувати іноземних клієнтів до купівлі ПС, що можливо ліше за умови визнання та сертифікації АН 158 міжнародними організаціями EASA та FAA.

С. Стадії виробництва. Літаки з постійним виробництвом захоплюють більшу частину ринку та більш географічно розповсюдженні. Важливо, що літаки, які все ще знаходяться у виробництві, як правило, зберігають свої цінності та орендні ставки у більшій мірі, ніж ті, що припинили виробництво.

Неохідно звернути увагу на фазу виробничого циклу, у якому було виготовлено літак (початок випуску літаків данного типу, середина, кінець). Найчастіше рання продукція має кращі за характеристики за своїх сучасників - кокурентів та відповідно, - вищу ціну. З часом новизна, технолошічність і як наслідок ціна падають.

АН 158 зараз знаходиться на ранній стадії виробничого циклу, є конкурентоспоможним, сучасним літаком. Питання в тому, чи використає “Авіант” можливості свого літака. Розробка може застаріти до фактичного виходу на ринок. (11 літаків, у данному контексті, не розглядається як “вихід на ринок”) Швидкість виробництва літака впливає на його проникнення на ринок. Авіакомпанії розглядають більш високі темпи виробництва як позитивний фактор, оскільки зменшується час очікування замовлення, волатильність та витрати. Проте інвестори / лізингодавці, як правило, стурбовані високими темпами виробництва, які розглядаються як створення надлишкової пропозиції, що приводить до нестабільної вартості оренди літака, ціни активу та його ліквідності.

Як показано на малюнку 3.10, відставання замовлень 7 000 + комерційних літаків охоплює майже 5+ років виробництва до 2018 року. Хоча багато хто в галузі вважають, що поточні темпи виробництва підтримують це відставання, інші

запевняють, що подальше збільшення виробничих ставок може зменшити ціну літального апарату та його оренди, особливо якщо збільшення виробництва збігається з тривалим економічним спадом.

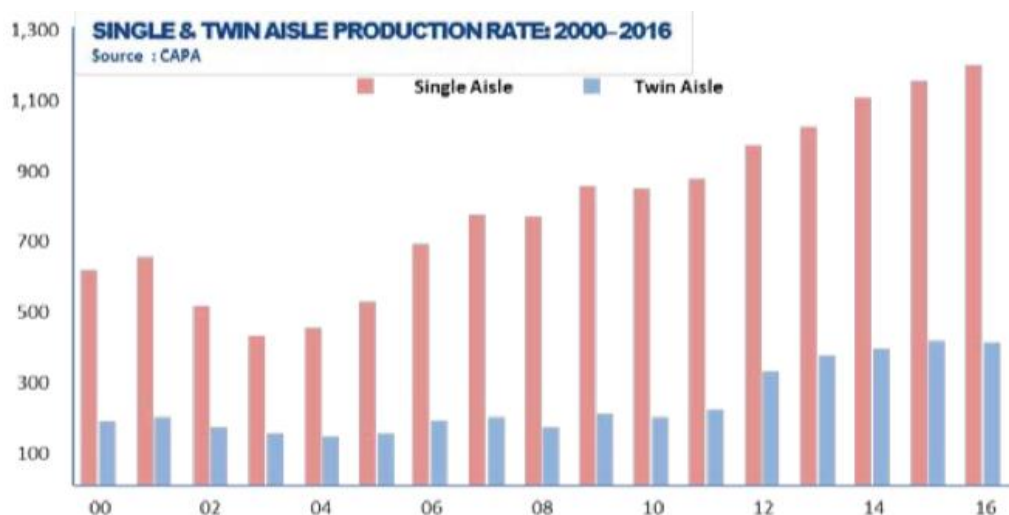


Рис. 3.10 Відставання замовлень 7 000 + комерційних літаків

Відставання у виробництві **Ан 158** складає 3 літака. На даний момент складно спрогнозувати коли ПС будуть закінчені так як для цього необхідні російські комплектуючі. Моїм вирішенням проблеми є співпраця з європейськими компаніями або розробка власного обладнання, що стане потужним поштовхом для розвитку науково дослідницьких інституцій України.

Д. Надлишок / дефіцит - кількість літаків на зберіганні часто використовується як індикатор здоров'я авіаційної галузі; дефіцит літаків означає сильну ринкову ситуацію, надлишки - слабку. З точки зору оцінки, дефіцит літаків природним чином підвищує вартість, а надлишки знижують рівень цін.

Для конкретного повітряного судна важливо розуміти внаслідок чого літак знаходиться на зберіганні: технічного, економічного або морального старіння, в такому випадку такий літак навряд чи повернеться до своєї служби або внаслідок циклічності бізнесу, такий літак буде перепродано.

У період спаду старіші літаки першими залишаються на зберіганні і часто страждають на більш високий темп падіння вартості у порівнянні з молодшими літаками. У більшості випадків ціна літніх ПС ніколи не відновлюються після спаду. Новий / сучасний літальний апарат, що зберігається в умовах рецесії, може чекати повернення на ринки.

Більше того, кількість літаків, що знаходилися на зберіганні та тих, що експлуатуються, є барометром того, наскільки активно працює ринок літаків. Коли нові / сучасні літаки повертається в експлуатацію, їх цінні перспективи починають поліпшуватися.

Е. Фінансове середовище літака - рушій ринку капіталу або оренди. Покращення фінансового стану лізингодавців, івестування приватних коштів та відкриття кредитних ринків, підтримують цінність літальних апаратів, однак надмірно високі суми сплачених фінансових внесків також можуть негативно вплинути на ринок.

Незважаючи на те, що економіка України ще довго обіцяє бути не сприятливою для будь-чого, зовнішнє фінансове середовище є більш менш стабільним. Для зацікавлення іноземних інвесторів варто отримати міжнародні сертифікати EASA і FAA та провести рекламну компанію літака.

Г. Перспективи вторинного ринку. Існує кілька можливих ринків для літаків - пенсіонерів, а саме продаж або оренда для операторів другого та / або третього рівня, перетворення пасажирського літака у вантажний, продаж літака "на запчастини" (двигуни, авіоніка та інші). Ліквідні літаки, які поєднують низьку пряму експлуатаційну вартість та капітальну вартість, будуть затребувані авіакомпаніями другого та третього класу, зокрема, початковими компаніями та перевізниками з низьким рейтингом кредитування. Однак, незважаючи на обсяжний парк вживаних літаків на вторинному ринку, багато авіакомпанії почали орендувати нові літаки у орендодавців, які прагнуть збільшити свою клієнтську базу. Такі операції посприяли ускладненню продажі/ оренді вживаних літаків збільшуючи їх доступність та знижуючи їх вартість.

Так, як АН 158 є новим літаком та знаходиться у першій фазі виробничого циклу, говорити про ремаркетинг зарано. Актуальним питанням залишається просування літака на первинному ринку.

3.2.2.2. Фактори, що впливають на ефективність повітряних суден

Продуктивність літака в основному залежить від варіантів специфікації літака, економічних витрат на переваги власності, приналежності до сімейства літаків та, нарешті, від технологічних переваг.

А. Специфікація літальних апаратів. Виробничі літаки, як правило, пропонуються з характеристиками на вибір як наприклад двигуни, вага, авіоніка, внутрішній інтер'єр. Літаки, оснащені типовими та розширеними специфікаціями, мають тенденцію зберігати свою вартість і є більш товарними, ніж ті, що мають унікальні та менш популярні риси. Три основні параметри специфікації, які впливають на вартість повітряного судна, складаються з: 1.) Двигунів та пов'язаних з ними параметрів тяги, 2.) ваги, і 3.) Cabin & BFE.

I. Двигуни - зазвичай літаки пропонуються з двигунами від різних виробників та різними характеристиками тяги.

II. Експлуатаційна вага - в додаток до широкого вибору двигунів, висока максимальна вага значно підвищує його корисність.

III. Cabin & BFE (Buyer-Furnished-Equipment) можливості - Для лізингодавців та фінансистів проблема полягає в тому, що існує багато доступних варіантів облштування кабіни та, відповідно, висока вартість модернізації кожного з цих пакетів обладнання. Стандартизовані літаки, що пропонують гнучкі дизайнерські рішення, легше орендувати, і мають вищу ціну перепродажу. Правило для вибору параметрів кабіни та BFE звучить так: "уніфікованість та типовість - добре,

унікальність - погано". Це особливо працює для літаків з перспективами вторинного ринку.

а. Каталог VFE - Варто надавати покупцеві можливість вибору меблевого облаштування літака, але велика кількість варіантів (більше 10) зумовлює погану ліквідність активу, знижуючи його ринкову вартість.

б. Можливість швидкої заміни конфігурації кабіни - Заміна конфігурації кабіни, особливо на широкофюзеляжних літаках може бути досить дорогою, зазвичай вона потребує багато годин людської праці, декілька днів простою та дороге обладнання кабіни. ПС, розроблений з можливістю швидкої заміни конфігурації кабіни зазвичай має більшу вартість.

АН 158 має дві конфігурації кабіни, що є задовільним. Проте, відсутня можливість вибору двигунів, що значно знижує коло потенційних покупців літака.

В. Технологічність та наявність "літаків - родичів" - Літаки одного типу (сімейства) мають уніфіковані або дуже подібні кабіни, що зменшує час тренування пілотів та персоналу з технічного обслуговування, а також, робить літак більш ліквідним. Цей фактор піднімає ціну літака на ринку.

Сучасні технології загалом покращують економічність літака та продовжують термін служби. В залежності від відсотку використання композитних матеріалів, економічності використання пального, експлуатаційної ваги літака буде варіюватися його ціна на ринку.

АН 158 належить до сім'ї літаків АН148/158, має високий рівень уніфікації та багато попередників, що збільшує його вартість. Варто відзначити, що Ан 158 був розроблений з урахуванням останніх технологій і тому є конкурентноспроможним, сучасним, регіональним літаком.

Висновки до розділу

АН 158 - перспективний сучасний конкурентно спроможний літак, що потребує коректних маркетингових та стратегічних рішень щоб вийти на світовий ринок.

За моїми дослідженнями неліквідності данного літака сприяють такі фактори:

- частина комплектуючих для АН 148/158 постачається з Росії. Після подій 2014 року імпорт російського товару на територію України ускладнений, зумовлюючи неможливість завершення будівництва літаків данного типу
- АН 158 отримав сертифікати від Державної авіаційної служби України та міждержавного авіаційного комітету СНД. Для визнання на світовому ринку ПС необхідні міжнародні сертифікати EASA, FAA.
- Для просування літака на міжнародний ринок необхідний попит на нього у країні виробника. Лише 2 з 13 українських авіаліній користуються літаками АН 158/148 для внутрішніх рейсів.

Також **АН 148/158** має обмежені перспективи вторинного ринку зумовлені локалізацією виробництва та експлуатації літака. Для вирішення проблеми необхідно відкривати центри з технічного обслуговування літаків данного типу та заохочувати іноземних клієнтів до купівлі ПС, що можливо лише за умови визнання та сертифікації АН 158 міжнародними організаціями EASA та FAA.

Так, як АН 158 є новим літаком та знаходиться у першій фазі виробничого циклу, говорити про ремаркетинг зарано. Актуальним питанням залишається просування літака на первинному ринку.

АН 158 належить до сім'ї літаків АН148/158, має високий рівень уніфікації та багато попередників, що збільшує його вартість. Варто відзначити, що Ан 158 був розроблений з урахуванням останніх технологій і тому є конкурентноспроможним, сучасним, регіональним літаком.

Світове авіабудування розвивається циклічно і знаходиться на порозі 10 літнього зростання об'ємів постачань повітряних судів 2013 р. - 2,3 млрд. пасажирів, 2019 р. - 3,1 млрд. До 2020 р. світової авіації буде потрібно 15400 нових літаків. Широка кооперація і перерозподіл ризиків від авіаконструкторських заводів на постачальників елементів і крупних вузлів літаків середній період оновлення парку світовими компаніями - 5-10 років (для України - середній вік 20 років і лише 0,9% для літаків, що мають конкуренцію).

Зараз в пасажирських авіаперевезеннях США і країн ЄС спостерігається надлишок "провізної ємкості", що в сукупності з високими темпами оновлення парку пасажирських літаків приведе до різкої появи на ринку великої кількості дешевих, таких, що володіють достатнім запасом ресурсу і порівняно сучасних літаків. Велика частина яких буде орієнтована на ринки країн, що розвиваються, і України.

Як проблеми найближчого майбутнього повітряного транспорту наголошується реструктуризація галузі, продовжується зміна структури ринку в США, консолідація в Європі, розквіт економіки Китаю, високі ціни на паливо і надлишкові провізні потужності.

Протягом найближчих 20 років об'єм повітряних перевезень збільшиться в 2,8 рази, а світовий парк пасажирських і вантажних літаків подвоїться - приблизно до 22 тис. одиниць, причому 17,3 тис. з них складуть нові літаки. Виробництво авіалайнерів з числом місць більше 100 принесе літакобудівним фірмам 1,9 трлн. дол. Найбільший попит очікується на сегментах ринку трьох ключових регіонів: Європи (32% постачань), США (28%) і країн Тихоокеанського регіону (27%). Об'єми повітряних перевезень у всьому світі швидко відновлюються, що підтверджує прогнозоване тривале зростання попиту. Криза на повітряному транспорті відсуне довгостроковий попит не більш ніж на рік.

Центральне місце в прогнозі відводиться літакам з числом місць не менше 100. Авіакомпаніям в найближчих 20 років буде поставлено 10900 вузькофюзеляжних дводвигунових літаків, 2000 регіональних вантажних, 2800 широкофюзеляжних машин середньої дальності і далекомагістральних "вантажівок", а також 1648 літаків великої пасажиромісткості і вантажопідйомності, включаючи чисто вантажні. Такі всілякі потреби означають постачання в середньому 866 літаків в рік. Темпи зростання повітряних перевезень прийняті в середньому в 1,8 разу вище, ніж середньосвітові темпи зростання валового національного продукту.

Економічна ефективність повітряних перевезень в цілому продовжує зростати, збільшується пасажиромісткість і вантажопідйомність літаків, а також доходи з розрахунку на одне місце. Щоб забезпечити зростаючий із швидкістю 5,3% в рік об'єм перевезень, експлуатантам потрібно буде збільшувати число місць в своїх парках в середньому не більше ніж на 4,5%. Існують відмінності в темпах зростання по регіонах. ними. У США, наприклад, середньорічне збільшення об'ємів перевезень таких маловитратних авіакомпаній, як Southwest і Jetblue, може скласти понад 7%, тоді як у традиційних перевізників воно очікується не більше 2%. Об'єми європейських перевезень зростають значно швидше, ніж очікувалося.

АН 158 літак з величезним потенціалом, питання чи буде він використаний.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

ВСТУП

Охорона праці робітників здобуває в даний час усе більш важливе значення. Це виражається необхідністю підвищення виробництва, обумовленою продуктивністю праці.

Суб'єктом в даному розділі виступає маркетолог, який буде проводити дослідження в сфері маркетингу. Місцем його роботи є маркетинговий відділ.

Суб'єктом даного розділу був обраний маркетолог. В процесі своєї професійної діяльності він піддається негативному впливу небезпечних та шкідливих факторів, в результаті яких можливе погіршення стану здоров'я або повна чи часткова втрата працездатності.

Розглянемо детальніше робоче місце суб'єкта та умови праці, щоб переконатися в тому, чи не порушуються жодні вимоги і відповідні нормативно-правові акти з охорони праці.

4.1. Опис робочого місця. Умови праці суб'єкта

Відділ маркетингу обладнаний з розрахунку на шість працівників. Лінійні розміри приміщення 6,2м; 6,0м, висота стелі становить 3м (рис.4.1).

Згідно Державних будівельних норм України ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення» пункту 5.1.1.1 – «площу

приміщень слід приймати з розрахунку не менше 6м^2 на робоче місце одного працівника лабораторії».

Регламентуючись НПАОП 0.00-1.28 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин», пункт 1.12 – «об'єм для одного робочого місця оператора має бути не менше 20м^3 ». Маркетинговий відділ має площу $37,2\text{м}^2$ і об'єм $111,6\text{м}^3$, що становить $6,2\text{м}^2$ і $18,6\text{м}^3$ на одного працівника відповідно, що менше норми.

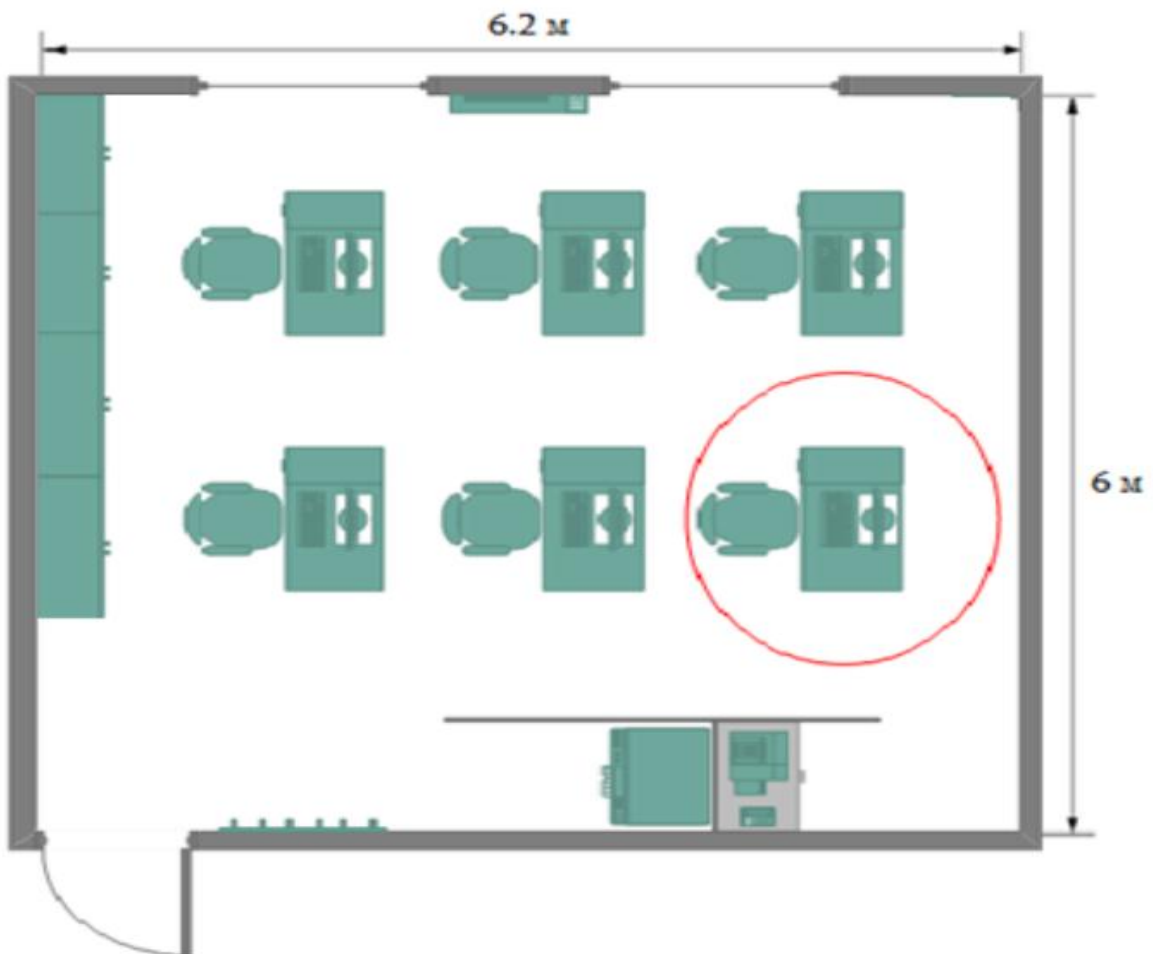


Рис.4.1. Схема робочого місця маркетолога

4.2. Перелік шкідливих та небезпечних факторів, що діють на маркетолога

Працюючи у виробничому середовищі, на маркетолога може впливати один або кілька небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Безпека технологічного процесу може визначатися кількістю небезпечних та шкідливих виробничих факторів та кожним ступенем небезпеки.

Після аналізу робочого місця маркетолога відповідно до державних стандартів охорони здоров'я та правил, "Гігієнічна класифікація показників несприятливого впливу та небезпеки виробничих факторів навколишнього середовища, ваги робочого процесу та інтенсивності" може перерахувати такі несприятливі виробничі фактори:

1. Мікроклімат: температура, вологість, швидкість руху повітря, теплове випромінювання (як наслідок недостатнього об'єму повітря).
2. Виробничий шум, ультразвук, інфразвук.
3. Освітлення - природне (відсутність або недостатність), штучне (недостатня освітленість, пряма і відбита сліпуча блискість, пульсація освітленості).
4. Неіонізуючі електромагнітні поля і випромінювання: електростатичні поля, постійні магнітні поля (в т. ч. геомагнітне), електричні і магнітні поля промислової частоти (50 Гц), електромагнітні випромінювання радіочастотного діапазону, електромагнітні випромінювання оптичного діапазону (у т. ч. лазерне та ультрафіолетове).
5. Напруженість праці: розумове перенапруження (передбачає рішення складних завдань, перенапруження аналізаторів (навантаження на зоровий аналізатор (при відстані від очей працюючого до об'єкта розрізнення не більше 0,5м), спостереження за екранами відеотерміналів, емоційні перевантаження (монотонність праці).

4.3. Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів

4.3.1. Аналіз мікроклімату робочої зони.

Згідно Державних санітарних норм ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» робота оператора відноситься до категорії Іа «легкі фізичні роботи» п.13 «До категорії Іа належать роботи, що виконуються сидячи і не потребують фізичного напруження» [16]. Вищевказаний документ регламентує такі показники мікрокліматичних умов виробничих приміщень: температура повітря, відносна вологість повітря, швидкість руху повітря, інтенсивність теплового (інфрачервоного) опромінення, температура поверхні.

Оптимальні та допустимі мікрокліматичні умови виробничих приміщень вказані в табл. 1 та 2 ДСН 3.3.6.042-99, і зведені в табл. 4.1.

Фактичні значення отримують шляхом вимірювання параметрів на робочому місці на висоті 0,5 – 1,0м від підлоги – при роботі сидячи.

Таблиця 4.1

Значення	Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Холодний період року			
Оптимальні	22-24	60-40	0,1
Допустимі	21-25	75	Не більше 0,1
Фактичні	22	55	0,1
Теплий період року			
Оптимальні	23-25	60-40	0,1
Допустимі	22-28	55 при 28° С	0,2-0,1
Фактичні	18-32	55-78	0,1

Джерелами тепла є шість комп'ютерів, розташованих у відділі. Згідно ДСН 3.3.6.042-99 "Стандарти охорони здоров'я для мікроклімату виробничих приміщень" 1.2.5. Відповідно до його думки. "Інтенсивність теплового випромінювання працівників, спричиненого нагріванням технологічного

обладнання, світильників, зашкленних огорож, не повинна перевищувати 35,0 Вт / м² при опроміненні не менше 50% поверхні тіла при 70 Вт / м², якщо опромінювана поверхня становить 25 і Він становить від 50% до 100 Вт / м² - якщо він випромінює не більше 25% поверхні тіла робітника.

Нагріті поверхні опалювальної системи використовуються для підтримки оптимальних температурних параметрів повітря класу в холодний період року. Допустимі параметри мікроклімату забезпечуються природною вентиляцією.

Як показує аналіз, коливання температури та вологості на робочому місці в теплий період року не відповідають оптимальному і перевищують допустиме значення.

4.3.2. Аналіз виробничого шуму

Державні стандарти охорони здоров'я ДСН 3.3.6.037-99 "Нормативи охорони здоров'я для промислового шуму, ультразвуку та інфразвуку" регулюють допустимий рівень шуму на робочому місці. При цьому враховується характер роботи та обставини технологічного процесу. Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 "Нормативи охорони здоров'я для промислового шуму, ультразвуку та інфразвуку", робоче місце дистриб'ютора відноситься до категорії працівників, де рівень шуму не повинен перевищувати 50 дБ. Допустимий еквівалентний рівень шуму на робочому місці маркетолога становить 67 дБА.

Основним джерелом шуму на робочому місці дистриб'ютора є вентилятори системного блоку ПК, принтера та сканера.

Рівень шуму на робочому місці розподільника перевищує гранично допустимий рівень шуму на робочому місці, тобто необхідні спеціальні заходи для зниження рівня шуму.

4.3.3. Аналіз штучного освітлення робочої зони

Штучне освітлення у відділі забезпечується системою загального рівномірного освітлення на робочому місці маркетолога. Оскільки маркетолог працює переважно з документами, використовується комбінована система

освітлення (крім загальної системи освітлення також встановлюються місцеві світильники).

Відповідно до ДБН-В.2.5-28-2006 "Природне та штучне освітлення", значення освітленості в області документа на поверхні столу має становити 300-500 лм. Якщо немає можливості забезпечити загальну систему освітлення, може використовуватися місцеве освітлення. Лампи місцевого освітлення повинні встановлюватися таким чином, щоб на поверхні екрану не було відображення, а яскравість екрану не перевищувала 400 люкс.

Значення освітлення вашого робочого місця в маркетингу становить 200-250лм. Це низьке значення і пояснюється застарілістю системи освітлення.

Розробка заходів з охорони праці

Для підтримання належного мікроклімату в теплу пору року є потреба встановлення системи кондиціонування повітря. Кондиціонер слід встановлювати так, щоб холодне повітря не прямувало на людей.

Отже, оптимальні параметри мікроклімату в теплу пору року можуть бути забезпечені використанням одного кондиціонера, холоднопровідність якого складає 500 ккал/годину з функціями іонізації, підігріву, осушення, охолодження, очистки повітря та ефективною площею роботи 30м², що дає змогу контролювати мікроклімат всієї площі приміщення.

Для зменшення допустимого рівня шуму на робочому місці оператора, необхідно застосувати шумопоглинальне облицювання приміщення.

Для підвищення рівня освітлення потрібно вибрати правильне джерело світла. Оскільки природне освітлення у відділі в нормі, вдосконалення потребує лише штучне освітлення. Якщо немає застережень стосовно спектрального складу випромінюваного світла, то найкраще, з економічної точки зору, застосовувати лампи типу LED, які мають найвищу світловіддачу.

4.5 Пожежна безпека

НАПБ А.01.001-2004 "Правила пожежної безпеки України" встановлює загальні вимоги до пожежної безпеки у виробничих приміщеннях. Категорія відділу маркетингу пожежних вибухових речовин має перший ступінь вогнестійкості, а пожежний вибух відноситься до категорії В, тобто магазин зберігає тверді горючі матеріали.

Причини пожежі у відділі можуть включати: несправність проводки; несправність електричних компонентів комп'ютера, порушення протипожежних норм та правил експлуатації пристрою.

Відділ оснащений системою автоматичної пожежної сигналізації СПЗ-БКУ з двома димовими датчиками типу СПД-3.2, двома переносними вуглекислотними вогнегасниками типу ВВК-2, з розрахунку один вогнегасник на три ЕОМ. Вогнегасники повинні розміщуватися на висоті не більше 1,5м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника. Їх розміщують так, щоб інструктивні написи на корпусі були видні.

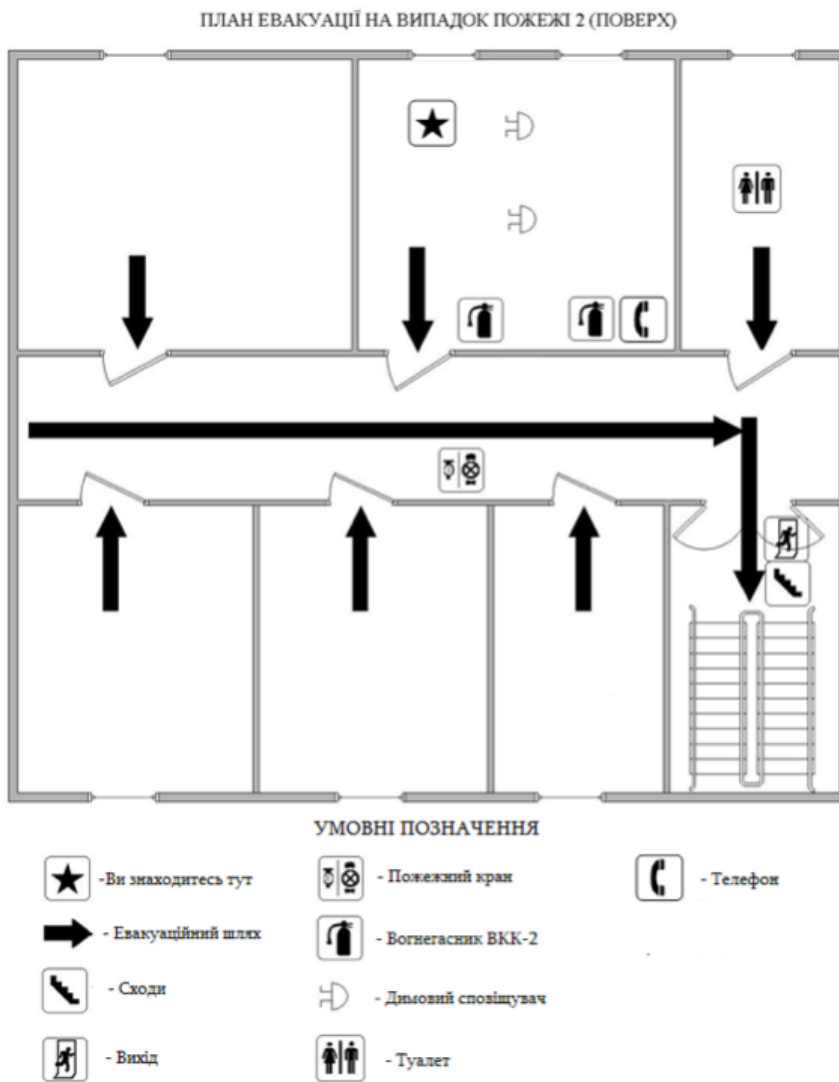


Рис. 4.2 План евакуації у випадку пожежі

Детектори диму типу SPD-3.2 використовуються для виявлення пожеж у закритих приміщеннях різних будівель та споруд, після чого дим утворюється та передається на сигнальну панель «ПОЖЕЖА». Датчики розміщені на стелі, обчислюючи радіус кожного 20м².

Біля вхідних дверей є заздалегідь спланований план евакуації. У приміщенні працює 6 маркетологів, тож у разі пожежі під час евакуації персоналу будуть використовуватися вхідні двері. На рис. 4.2 наведено план евакуації персоналу з пожежної частини.

На випадок пожежі в плані евакуації зазначено, що відстань між робочим місцем і сходовою кліткою становить 17 м. Евакуація здійснюється через вхідні двері, потім поверніть ліворуч і йдіть до кінця коридору. В кінці коридору

поверніть праворуч на сходову клітку. Спустившись сходами, потрібно піднятися на перший поверх до найближчого виходу з адміністративної будівлі.

4.6 Розрахункова частина

Розрахуємо об'єм вентиляції повітря у виробничому приміщенні.

Потрібний об'єм вентиляції – це та кількість свіжого повітря, яку слід подати в приміщення за 1 год, щоб уміст двооксиду вуглецю не перевищував допустимого рівня. Для забезпечення нормальних умов трудової діяльності необхідно, щоб концентрація двооксиду вуглецю (CO₂) в приміщенні не перевищувала 0,1 % (1 л/м³). Потрібний об'єм вентиляції розраховують за формулою (4.1):

$$V_n = \frac{k \cdot N}{p - q} = \frac{22.6 \cdot 4}{1 - 0.4} = 150.7 \text{ м}^3;$$

Формула 4.1

де – потрібний об'єм вентиляції, м³/год;

k – кількість двооксиду вуглецю, яку видихає людина за 1 год (22,6л/год);

N – число людей у приміщенні;

p – максимально допустимий уміст двооксиду вуглецю у приміщенні, л/м³;

q – уміст двооксиду вуглецю в атмосферному повітрі (0,4 л/м³).

V – об'єм приміщення.

Визначимо кратність повітрообміну за формулою (4.2):

$$k_{\Pi} = \frac{V_n}{V} = \frac{150.7}{80.4} = 1.87$$

Формула 4.2

Згідно з нормативною документацією кратність повітрообміну у виробничому приміщенні не відповідає нормам. Рекомендаціями щодо покращення є встановлення штучної вентиляції у виробничому приміщенні у відповідності з нормативними документами з кратністю повітрообміну по притоку та витяжці .

Фактичний об'єм вентиляції – це така кількість свіжого повітря, яка фактично поступає в приміщення за 1 год. Він визначається за формулою (4.3):

$$V_{\Phi} = V \cdot k_{\Pi} = 80.4 \cdot 4 = 321 \text{ м}^3$$

Формула 4.3

Обчислимо площу вентиляційного отвору за формулою (4.4):

$$S = \frac{V_{\Phi}}{v \cdot t} = \frac{321}{5 \cdot 3600} = 0.017 \text{ м}^2$$

Формула 4.4

де V_{Φ} – фактичний об'єм вентиляції, м³/год;

v – швидкість руху повітря у вентиляційному отворі, (5 м/с) (згідно з ДБН В.2.5-67:2013);

t – час провітрювання (3600с).

Таким чином, внаслідок впровадження штучної вентиляції та проведенню розрахунку вдалося отримати виробниче приміщення з фактичним об'ємом вентиляції рівним та значенням кратності повітрообміну, що відповідає нормативним документам щодо виробничих приміщень.

Висновки до розділу

В результаті проведеного аналізу умов праці маркетолога були виявлені недоліки організації робочого місця та запропоновані варіанти їх вирішення; визначені шкідливі та небезпечні фактори та шляхи їх зниження.

Основним шкідливим недоліком виявилася недостатність у повітрообміні відділу маркетингу на кількість маркетологів, які виконують обов'язки.

В результаті проведеного аналізу робочого місця маркетолога розраховано показники системи штучної вентиляції. Вдалося отримати виробниче приміщення з фактичним об'ємом вентиляції рівним та значенням кратності повітрообміну, що відповідає нормативним документам щодо виробничих приміщень. Кратність повітрообміну збільшено в 2.2 рази.

Для зменшення допустимого рівня шуму на робочому місці оператора, необхідно застосувати шумопоглинальне облицювання приміщення та використання звукоізоляційної перегородки ДСП з шаром звукопоглинального матеріалу, яка відмежовує принтер та сканер.

Окрім цього було розглянуто питання пожежної безпеки та визначено необхідні умови для її забезпечення, а також шляхи евакуації при виникненні пожежі.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Аналіз впливу ПС на навколишнє середовище.

Згідно з дослідженнями шкідливого впливу авіації на навколишнє середовище, в районі аеропорту присутні такі фактори: "шум під час експлуатації літаків, викиди забруднюючих речовин, електромагнітне випромінювання, теплове забруднення, забруднені стічні води з аеропорту"

До факторів "хімічного впливу" авіації на екологів належать: викиди шкідливих речовин з авіаційних двигунів та їх вплив на озоновий шар атмосфери, фактори «фізичного впливу» - шум і звук літака.

Авіаційний шум суттєво впливає на шумову систему в районі аеропортів. За підрахунками, 3,7 тонни окису вуглецю, 2 тонни вуглеводнів та 1,7 тонни оксидів азоту викидаються в атмосферу під час 300 партій та посадки трансконтинентальних пасажирських літаків. У середньому реактивний літак, який за 1 годину споживає 15 тонн палива і 625 тонн повітря: виділяє 18 тонн водяної пари; 46,8 т вуглекислого газу; 15 кг оксидів сірки; 635 кг чадного газу; 635 кг оксидів азоту; 2,2 кг твердої частки.

Літаки забруднюють поверхневі шари атмосфери вихлопними газами авіаційних двигунів, на які припадає 87% загальних викидів цивільної авіації. Загальний викид токсичних речовин з літаків можна оцінити за кількістю палива, спожитого рейсом, що становить близько 4% від загальної витрати пального для всіх видів транспорту. Експерти розрахували викиди забруднюючих речовин в аеропорту під час циклу зльоту та посадки для різних типів літаків (таблиця 5.1).

Кафедра авіоники				НАУ 19 14 47 000 ПЗ			
Виконав	Троценко М.Є.			ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	Літ.	Арк.	Акрушіє
Керівник	Ситнянських Л.М.					90	111
Консульт.	Ситнянських Л.М.				173 «Авіоніка»		
Н-контр.	Левківський В.В.						
Зав. каф.	Павлова С.В.						

Тип літака	Викиди шкідливих речовин за злітно-посадковий цикл, кг/год				
	CO	C _x H _y	NO _x	SO _x	Попіл
Ту-154	48,8	45,5	68,3	0,6	2,0
Як-42	7,8	1,5	12,7	0,2	0,7
Ту-154М	53,2	9,3	15,6	0,5	1,8
Як-40	22,5	4,5	4,7	0,1	0,5

Таблиця 5.1 Викиди шкідливих речовин у зоні аеропорту за злітно-посадковий цикл для літаків різних типів

Згідно з даними екологічного паспорту аеропорту «Київ» (Жуляни), джерелами забруднення атмосферного повітря в районі аеропорту є повітряні судна і наземні джерела (вентиляційні системи виробничих приміщень, склади ГСМ аеропорту, спецавтотранспорт, котельні установки). Послугами аеропорту «Київ» користується ремонтний завод цивільної авіації. На його території знаходяться: станція технічного обслуговування легкових та вантажних автомобілів, котельні, склади пально-мастильних матеріалів, авіаремонтні майстерні тощо. Аеропорт здійснює значний негативний вплив на всі компоненти довкілля: поверхневі та ґрунтові води, ґрунти та атмосферне повітря. Мешканці розташованих поблизу житлових будинків відчувають шум від літаків.

Основними джерелами потенційних дій на довкілля аеропорту «Київ» у 2013 р. визнано, окрім авіаційного шуму, що створюється при наземній і льотній експлуатації повітряних суден, викиди двигунів повітряних суден і спецавтотранспорту; забруднення ґрунтів стічними водами та відходи, що утворюються у процесі господарської діяльності авіаперевізника, а також місця їх зберігання. Згідно з даними моніторингових досліджень проб води у р. Нивка в зоні аеропорту «Київ» показав, що головними забруднювачами річки є важкі метали та нафтопродукти (табл. 5.2), концентрація яких перевищує норми ГДК.

Проби поверхневих вод у р. Нивка в зоні аеропорту «Київ»	Нафтопродукти, мг/л	Важкі метали, мг/л						
		Mn	Zn	Cu	Pb	Ni	Cr ⁶⁺	Fe
Труба (у зоні, в якій стоки скидаються у річку)	39,3	31,3	7,7	2,6	12,9	0,05	0,8	14,7
р. Нивка (в селі)	2,42	11,5	2,4	0,8	6,8	0,05	0,005	2,8
Довідка: гранично допустима концентрація (ГДК)	0,05	0,01	0,01	0,01	0,1	0,01	0,005	0,1

Таблиця 5.2 Результати проб води у р. Нивка в зоні аеропорту «Київ»

Аналіз результатів інвентаризації розсіювання наземних джерел викидів аеропорту «Київ» встановив перевищення нормативів забруднюючої речовини в розрахункових точках на межі житлової зони (табл. 5.3).

Найменування забруднюючої речовини	Приземна концентрація речовини в частках ГДК
Окисли вуглецю	3,23
Вуглеводні з'єднання	2,014
Група зважених речовин	1,62
Тверді частки, у сумі	2,6

Таблиця 5.3 Рівень розсіювання наземних викидів аеропорту “Київ”

Щодо рівня шуму в аеропорту (відповідно до екологічного паспорта), рівні шуму від зльоту та посадки літака (у точці під злітно-посадковою смугою зльоту / посадки) на 0,5-0,6 дБА перевищують допустимий рівень шуму вночі та 8-15 дБА на день перевищує допустимий еквівалент.

Експерти вважають, що негативний вплив різних джерел авіаційного шуму в основному впливає на операторів аеропортів, інженерів та технічних працівників, а також на населення цих джерел.

Окрім шуму, політ призводить до електромагнітного забруднення. Під постійним впливом електромагнітних хвиль низької інтенсивності нервова система та серцево-судинна система, ендокринні тіла та інші розчаровуються.

Таким чином, результати досліджень вітчизняних та зарубіжних експертів щодо наслідків аеропортів негативно впливають на НПС та населення на основні фактори: шум польоту в сусідніх районах аеропортів, розташування аеропортів та електромагнітне випромінювання. Згідно з медичними дослідженнями, населення, яке проживає в районах, постраждалих від аеропортів, зазнає ризику для здоров'я:

- підвищена загальна смертність населення – 16,4 на 100 тис. чол., що перевищує середній міський показник(15,3 на 100 тис. чол.);

- у дитячого населення: частіші функціональні відхилення: з боку серцево-судинної системи (у 1,3 раза), знижений індекс здоров'я (у 2 – 3,2 раза), зниження розумової працездатності (у 2,3 раза), послаблення неспецифічного імунітету зі зниженням лейкоцитарного індексу інтоксикації та імунодефіцитними станами (у 2,4 – 3,8 раза), що відповідає реакції стресу;

- вади з боку серцево-судинної системи: підвищення кров'яного тиску (систоличного) у дітей – 110-120 мм рт. ст. проти 86-110, у дорослих осіб – 140-180 мм рт. ст. проти 120-140;

– підвищені показники захворюваності природженими аномаліями – у 2,1 раза, кістково-м'язової і сечостатевої системи – у 2,2 раза, органів кровообігу, шкіри і підшкірної клітковини – в 1,8 раза, органів травлення – в 1,5 рази, органів дихання – в 1,2 раза;

– у дорослого населення: підвищена захворюваність у 1,5 рази – показники захворюваності 951 проти 651 на 1000 чол. населення; зростання хвороб органів кровообігу, дихання, травлення, новоутворень (темпи приросту склали, відповідно, 83,9 %, 41,16 %, 56,49 %, 17,9 %); пріоритетними захворюваннями є гіпертонічна хвороба і вегето-судинна дистонія.

Таким чином, активізація розвитку цивільної авіації в Україні загострює екологічні проблеми та пов'язані з ними захворювання населення.

Сьогодні заходи щодо зменшення викидів із шумових зон та забруднювачів атмосфери мають вирішальне значення.

Таким чином, з метою зменшення викидів від авіаційних двигунів експерти [8] рекомендують оптимізувати спосіб польоту літаків (в номінальному режимі роботи двигуна), що значно зменшує викиди оксиду азоту в аеропорту.

У зв'язку із запланованим збільшенням інтенсивності польотів в українських аеропортах (Бориспіль, Київ) рекомендується щорічно контролювати рівень шуму польоту в прилеглих до аеропортів районах, що забезпечить контроль та збереження шумової ситуації та її вплив на аеропорт. використання лісосмуг (з використанням комбінації густих і високих порід дерев та чагарників) та інструментів та споруд (спеціальних ангарів) для поглинання шуму.

Для вирішення екологічних проблем цивільної авіації необхідно, перш за все, розробити: принципи та методи захисту повітря від забруднення авіаційними двигунами; принципи та методи захисту від електромагнітних полів на частотах аеропорту; технології захисту ґрунту та води від забруднення стоком з аеропорту; плани оптимізації управління повітряним рухом маршруту в аеропортах з урахуванням екологічного стану навколишнього середовища; методи кількісної комплексної оцінки екологічного стану авіакомпаній. Тому в аеропорту Києва пропонуються такі заходи:

1) у сфері охорони атмосферного середовища: щоквартально здійснювати контроль за екологічними показниками в умовах експлуатації автомобілів – згідно з вимогами ДСТУ 4277:2004 та ДСТУ 4276:2004; вживати заходи, спрямовані на недопущення викидів фреонів в атмосферу; організувати зберігання палива бензинової групи в підземних резервуарах на базовому складі паливно-мастильних матеріалів.

2) у сфері охорони водного середовища: проводити роботи із очищення ґрунтових вод від залишків нафтопродуктів на базовому складі паливно-мастильних матеріалів; виконувати плановий поточний ремонт очисних споруд зливових стічних вод та ремонт та очистку магістрального водовідвідного колектора.

3) у сфері поводження з відходами: акумулювання твердих побутових відходів у контейнерах; роздільний збір та тимчасове накопичення відходів до їх передачі іншим суб'єктам господарювання.

4) організаційні заходи: забезпечити утримання території аеропорту в належному санітарно- екологічному стані та контроль та своєчасну ліквідацію наслідків розливів паливно-мастильних матеріалів на перонах, а також контроль стану ґрунту та води на вміст нафтопродуктів.

Таким чином, необхідно планувати господарську діяльність авіаперевізника на засадах чинних норм в області охорони довкілля і природокористування (у т. ч. міжнародних), для чого необхідно відбирати й упроваджувати найбільш перспективні для аеропорту еколого-інвестиційні проекти розвитку, планувати екологічно спрямовану стратегію розвитку аеропорту.

Подальшого вирішення потребують питання розробки екологічних програм аеропортів та формування критеріїв комплексної оцінки їх ефективності.

5.2. Заходи щодо підвищення екологічної безпеки під час експлуатації ПС

Основний напрям екологічної діяльності аеропортів Європи (близько 66 %), в тому числі великих аеропортів України, тепер і на найближчий час – зниження авіаційного

шуму (АШ). У ряді випадків проблема шуму перешкоджає збільшенню пропускної спроможності (ПС) аеропорту. Авіаційний шум негативно впливає не тільки на населення, яке мешкає на околицях аеропорту, але, перш за все, на персонал аеропорту, безпосередньо пов'язаний з експлуатацією авіапідприємства. Таким чином, шум є як екологічним, так і виробничим несприятливим фактором. Проблема впливу АШ на околицях аеропорту загострюється у зв'язку з продовженням наближення житлових масивів до аеропортів, розширенням існуючих і введенням нових маршрутів руху повітряних кораблів (ПК) у районі аеродрому, які розміщуються часто над житловими масивами. При цьому постійно зростає соціально-економічна значущість проблеми, що зумовлено зростанням кількості людей, які працюють в умовах впливу АШ, і серйозністю наслідків цього впливу, що виявляється в професійній захворюваності авіаспеціалістів, зниженні продуктивності праці, підвищенні ризику помилкових дій, необхідності виплати компенсацій за роботу в шкідливих умовах праці. Вирішення проблеми захисту населення та персоналу аеропорту від шкідливого впливу актуальне для України в умовах недостатнього фінансового забезпечення заходів щодо охорони праці та НС і має бути одним з пріоритетних напрямів державної діяльності.

У теперішній час міжнародною організацією цивільної авіації (ІСАО) висуваються вимоги до повітряних суден у галузі охорони навколишнього середовища. До нормативних документів, що регламентують авіаційний шум та емісію авіаційних двигунів, відносяться:

- додаток 16 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію “Охорона навколишнього середовища”;
- авіаційні правила “АП-36. Сертифікація повітряних суден по шуму на місцевості”;
- документ ІСАО DOC 8168. ”Правила – Здійснення польотів повітряних суден”, том І, частина 5, додаток до глави 3 “Інструктивний матеріал, що стосується зниження шуму при наборі висоти під час вильоту”.

Охорона навколишнього середовища досить актуальна проблема і 8 червня 2010 р. у рамках берлінського авіасалону ІІА пройшла друга міжнародна Конференція Greener Skies Ahead 2010, присвячена питанням зменшення впливу на навколишнє середовище

майбутнього авіаційного транспорту. У рамках конференції розглядалися питання поліпшення екоефективності авіатранспорту, досягнення екологічно нейтрального розвитку повітряного транспорту, скорочення шкідливих викидів та дотримання обмежень шкідливого впливу на навколишнє середовище зі збереженням техніко-економічних показників ПС.

Провідні світові виробники авіаційної техніки постійно ведуть роботи зі зменшення впливу на навколишнє середовище по наступних основних напрямках:

- зниження витрат палива двигунів;
- зменшення викиду шкідливих газів (вуглекислого газу, окису азоту);
- зниження рівня шуму для пасажирів, екіпажа та населених пунктів;
- зменшення використання шкідливих матеріалів;
- зниження кількості відходів у виробництві ПС.

Так літак Airbus A380 споживає на 20 % менше палива, ніж найбільші сучасні літаки.

При цьому відбувається викид в атмосферу менше 75 грам вуглекислого газу з розрахунку на одного пасажирів, що майже вдвічі менше, ніж аналогічний показник для європейських автомобілів у 2008 році.

Компанія Boeing на літаку 787-8 Dreamliner зменшила викиди вуглекислого газу (CO₂) на 20 %, шум двигунів на 60 %.

Виникає питання: чи здатна авіоніка впливати на охорону навколишнього середовища?

На сучасних літаках встановлюється бортовий комплекс радіоелектронного обладнання (БРЕО). У складі БРЕО використовується високоінтелектуальна система керування польотом (FMS), високоточні датчики визначення місця знаходження літака, супутникова навігаційна система, що працює в системах ГЛОНАСС і GPS, інформаційний комплекс висотно-швидкісних параметрів, також застосовується інтегрована комплексна система електронної індикації та сигналізації. Аналіз функціональних можливостей комплексу бортового радіоелектронного обладнання сучасного літака дозволяє визначити основні шляхи впливу авіоніки на підвищення екологічної ефективності літаків. При цьому передбачається, що система керування силовою установкою сертифікована та відповідає нормативним вимогам.

Перший напрямок – автоматизація процесу зльоту та набору висоти ПС. При цьому можна реалізувати два типи процедур зменшення шуму.

1. Для зменшення впливу шуму на населення в точках, розташованих поблизу аеродрому, необхідно встановити досить велику висоту польоту на невеликій відстані від злітно-посадкової смуги. Це зменшує вплив на навколишні території. Цей метод пілотування вимагає підтримання швидкості безпечного зльоту літака на рівні $V_2 + 20$ км / год із випущеними крилами на задану (задану) висоту. На заданій висоті або вище крила прискорюються і знімаються, а режим двигуна зводиться до мінімуму (режим МП).

2. Метод зменшення впливу шуму на віддаленні від аеродрому райони здійснюється за рахунок зменшення градієнту набору висоти на перших відрізках зльоту і можливості зменшення режиму роботи двигунів до мінімального (режим МП) на заданій висоті. Таким чином зменшується вплив шуму на населені райони. Вказаний метод пілотування потребує при досягненні мінімально допустимої для даного ПС висоти (≈ 240 м над рівнем аеродрому) збільшити швидкість польоту літака за рахунок зміни кута тангажу. При цьому закрилки повинні прибиратися за графіком, при збереженні позитивної швидкості набору висоти. Зменшення тяги здійснюється з початком першого етапу прибирання закрилків і до досягнення заданої висоти.. На заданій висоті завершується перехід до виконання звичайних схем набору висоти при польоті по маршруту.

Автоматизація процесу зльоту зазначених вище схем набору висоти здійснюється за допомогою навігаційної обчислювальної системи FMS і багатофункціонального пульта управління (БФПУ). Зменшення потрібної тяги двигуна здійснюється за рахунок оптимальної програми керування механізацією крила.

Другий напрямок - забезпечення високоточної навігації літака. FMS має ряд способів обчислити та виправити поточні координати місцезнаходження літака, а інтегрована обробка інформації дозволяє здійснювати аеронавігацію з навігацією в зоні RNAV та польоти на прямих маршрутах, зменшуючи відстань та час перебування в повітрі. Сучасна FMS забезпечує високу точність у горизонтальному польоті, дозволяючи виконувати польоти P-RNAV у повітряному просторі з точністю навігації 1,0 морської милі на маршруті та 0,3 морської милі в аеропорту. Маневрування також

здійснюється в районах аеропортів згідно зі стандартними схемами SID та STAR, оптимізованими для критеріїв зменшення шуму від землі.

Крім того, інформаційний набір параметрів висоти та швидкості дозволяє виконувати польоти у повітряному просторі в оптимальних режимах польоту зі знизеними мінімальними вимогами до вертикального відриву RVSM.

Використання новітніх авіаційних розробок для поліпшення екологічних показників літальних апаратів може бути реалізоване в таких основних сферах: автоматизація зльоту та висоти, високоточна навігація, оптимізація режимів польоту літаків, що в свою чергу зменшує негативний вплив шуму польоту на навколишнє середовище та здоров'я.

5.3 Правові заходи

Аналізуючи положення ст. 56 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та ст. 84 Повітряного кодексу України, основними заходами щодо забезпечення екологічної безпеки у сфері авіаційної галузі, на нашу думку, є наступні:

- 1) заходи щодо зниження токсичності та знешкодження шкідливих речовин, що містяться у відпрацьованих газах та скидах авіаційного транспорту;
- 2) заходи щодо додержання режиму експлуатації авіаційного транспорту;
- 3) заходи щодо зменшення обсягів викидів (емісії) забруднюючих речовин і зменшення рівня шуму, електромагнітного та радіаційного випромінювання;
- 4) заходи щодо заборони скидання з повітряних суден шкідливих для здоров'я людини та навколишнього природного середовища речовин, відходів і матеріалів.

Також чинним законодавством України (ст. 83 Повітряного кодексу України) закріплена вимога дотримання гранично допустимого рівня шуму під час експлуатації повітряного судна, емісії авіаційних двигунів та електромагнітного випромінювання об'єктів авіаційної діяльності, який встановлений авіаційними правилами України, тобто передбачені екологічні вимоги щодо провадження авіаційної діяльності.

Варто зауважити, що одним із стимулюючих чинників забезпечення екологічної безпеки в авіаційній галузі, на нашу думку, слід вважати юридичну відповідальність за правопорушення у зазначеній сфері. Так, згідно зі ст. 126

Повітряного кодексу України за протиправні дії юридичні і фізичні особи, діяльність яких пов'язана з використанням повітряного простору України, розробленням, виготовленням, ремонтом та експлуатацією авіаційної техніки, здійснення господарської діяльності в галузі цивільної авіації, обслуговуванням повітряного руху, забезпечення безпеки авіації, складовою якої є й екологічна безпека (ст. 10 Повітряного кодексу України), несуть відповідальність згідно із законом.

Ми також вважаємо, що важливим фактором регуляторної та правової визначеності авіаційної галузі повинна бути збалансована державна політика, спрямована на підвищення вимог та відповідальності авіаційних організацій щодо забруднення навколишнього середовища та заохочення до здійснення екологічних заходів.

Отже, нормативно-правова підтримка екологічної безпеки в авіаційному секторі в Україні повинна надаватися в межах:

- 1) здійснення заходів щодо попередження надзвичайних ситуацій (аварій) під час експлуатації повітряного транспорту;
- 2) дотримання екологічних вимог до авіаційної діяльності;
- 3) введення санкцій в ході здійснення діяльності, пов'язаної з використанням повітряного простору для порушення вимог охорони навколишнього середовища.

5.4 Міжнародні ініціативи щодо підвищення екологічності транспорту

Питання, пов'язані з підвищенням екологічної свідомості та інклюзивності (доступності) транспорту, зараз є пріоритетними для тих, хто працює у галузі транспорту в розвинених країнах. Це підтвердили результати Міжнародного транспортного форуму (ОЕСР), організації, що базується на Конференції європейських міністрів транспорту.

За оцінками ІТФ, на частку підприємств транспортної галузі в світі припадає близько 23% викидів парникових газів, але з урахуванням зростаючого обсягу світової торгівлі – тренд обсягу викидів парникових газів (у т.ч. CO₂) продовжить зростати, що вплине на прискорення процесу глобального потепління (2). Що стосується доступності транспорту – через зростання цін на пасажирські перевезення, а також низьку економічну ефективність окремих маршрутів на деяких неурбанізованих

територіях, а також у в містах в нічний час, універсальна мобільність громадян до сих залишається невирішеним питанням.

У зв'язку з цим на порядок денний в світовій транспортній галузі виходять три напрямки:

- по-перше, необхідність зниження обсягів використання транспортними підприємствами традиційних видів палива з високим рівнем викидів парникових газів (в першу чергу CO₂);
- по-друге, підготовка до приходу ери електромобілів, безпілотних транспортних засобів та спільного користування легковими автомобілями (car-sharing);
- по-третє, зростаюча значущість аналізу даних, поряд з необхідністю їх відкриття для суспільства, бізнесу і дослідницьких інститутів (мова не йде про дані, що мають комерційну таємницю).

Світова авіаційна галузь вже багато в чому досягла успіху в питаннях забезпечення енергоефективності за рахунок інженерних рішень глобальних виробників літаків. Наприклад, літак Airbus A320neo споживає на 20% менше палива та виробляє на 10% менше оксиду азоту, ніж його попередник. Використання авіакомпаніями моделі hub-and-spoke (системи маршрутів розташованих за аналогією із колесом зі спицями, в якій весь авіаційний трафік рухається уздовж спиць, з'єднаний хабом у центрі) дозволила більш економічно розподіляти наявний парк літаків у відповідності по попиту пасажирів та відстані між аеропортами.

Забезпечення екологічності транспорту неможливо без формування у країнах актуальних інформаційних баз даних, що включають, наприклад, інформацію про наявність вільних місць для паркування в місті, обсяги споживання палива судноплавними та авіа-компаніями, заповнюваність поїздів і автобусів і т.д. Вирішенню цієї проблеми сприятиме реалізація нещодавно ініційованого проекту Decarbonising Transport з метою забезпечення постійного збору та аналізу даних про споживання палива різними видами транспорту для вироблення в подальшому тактичних і стратегічних кроків в напрямку зниження частки транспорту в загальному обсязі емітованих парникових газів.

В умовах зміни технологічного укладу, яке ми спостерігаємо в світовій економіці, для кожної країни створюється унікальна можливість «перестрибнути» деякі етапи в розвитку технологій. Створивши сприятливе законодавство, податкові стимули, екологічно орієнтовані тендерні процедури і, звичайно, систему моніторингу та аналізу даних, Україна має всі шанси зробити національну транспортну галузь такою, що відповідає вимогам ХХІ сторіччя щодо екологічності та інклюзивності транспорту.

4.5 Оцінка збитків від забруднення акустичної середовища населених місць. Визначення ефективності захисту середовища від шумового забруднення

Забруднення шуму в населених пунктах, яке в основному спричинене транспортними засобами, є однією з найбільш актуальних проблем оптимального природокористування. Вплив шуму на людей призводить до зниження ефективності, збільшення захворюваності та ін. Шум також може згубно впливати на флору і фауну.

При оцінці збитку від шуму користуються такими поняттями і позначками:

річне денне розрахунковий час ("денний час") - всі проміжки часу від 7 год 00 хв до 23 год 00 хв. за місцевим часом протягом року;

річне нічний розрахунковий час ("нічний час") - всі інтервали від 23 год 00 хв до 7 год 00 хв за місцевим часом протягом року;

еквівалентний рівень звуку $L_{\text{азкв}}$; вимірюється за шкалою А стандартного шумометр при логарифмічному осередненні за річне нічний (денний) розрахунковий час. Індекс $L_{\text{азкв}}$ нерідко опускається і тоді звичайно позначення L_n (д);

Міська зона або зона контролю шуму - сукупність житлових або житлових районів, рівні шуму (в яких) змінюються в результаті заходів захисту від шуму або відрізняються від порівнянних варіантів.

До складу джерел шуму входять регульовані (риш) та нерегульовані джерела шуму (ніші). Риш містить джерела, внесок яких у загальне шумове забруднення (загальний рівень шуму) змінюється або які регулюються в результаті протишумових заходів.

Економічна оцінка річного збитку, заподіювана шумами від сукупності всіх джерел в умовах житлових приміщень дорівнює

$$U_{\text{общ}} = U_{\text{н.общ}} + U_{\text{д.общ}}$$

де $U_{\text{н.общ}}$ - економічна оцінка річного завдання шкоди шумами в нічний час в умовах житлових приміщень, грн. / рік;

$U_{\text{д.общ}}$ - економічна оцінка річного завдання шкоди шумами в денний час в умовах житлових приміщень, грн. / рік, причому

$$U_{\text{н.общ}} = \gamma \cdot \sum_{L\partial=25}^{Lh^{\text{max}}} A(Lh) \cdot Nh(Lh)$$

Формула 5.1

$$U_{\text{д.общ}} = \gamma \cdot \sum_{L\partial=25}^{Lh^{\text{max}}} A(L\partial) \cdot Nd(L\partial)$$

Формула 5.2

де $Nh(Lh)$ - Кількість людей (осіб), які проживають на розрахунковій території в приміщеннях, де еквівалентний рівень шуму при усередненні за річне час має в дБА значення. рівне цілому числу Lh (за вимірюваннями або заданий заздалегідь);

$Nd(L\partial)$ - Те ж, при усередненні за річний денний час, чол;

$A(Lh)$; $A(L\partial)$ - Безрозмірні величини.

Рівень шуму в, житлових приміщеннях наближено визначається за формулою

$$Lh(\text{д}) = Lh(\text{д}) * J - 10\text{дБА}$$

де $Lh(\text{д}) * J$ - еквівалентний рівень звуку, виміряний поза житловими будинками на відстані 2 м від віконних прорізів при усередненні за річне нічний - (денний) час.

Економічна оцінка річного збитку для денного часу визначається за формулою

$$U_{\text{д.общ}} = \sum_{L\partial=25}^{Lh^{\text{max}}} B(L\partial) \cdot Nd(L\partial)$$

Формула 5.3

де $B(L_d)$ - Безрозмірна величина, що залежить від рівня еквівалентного шуму L_d .
розраховується за формулою;

$N_d(L_d)$ - Кількість людей (осіб), які працюють або знаходяться в приміщеннях, в яких еквівалентний шум у денний час має в дБА значення L_d (заданий або виміряний, округлене до цілого числа). Економічна оцінка річного збитку для нічного часу розраховується аналогічно з використанням формули.

Висновки до розділу

Людина і навколишнє середовище взаємодіють і розвиваються лише в умовах, коли потоки енергії, речовини й інформації знаходяться в межах, безпечних для людини і природного середовища.

Взаємодія людини із середовищем може бути позитивною або негативною. Будь-яке перевищення звичних рівнів потоків супроводжується негативними впливами на людину або природне середовище.

В даному розділі було розглянуто вплив шкідливих речовин викинутих авіаційними двигунами і дію їх на озоновий шар атмосфери, особливу увагу було надано авіаційному шумові та звуковому удару, методах їх усунення. У розділі наводиться статистика погіршення стану здоров'я населення, що проживає близько до аеропорту “Київ”, освітлюються імовірні варіанти вирішення проблеми, правові заходи, міжнародні ініціативи.

Дослідження показують, що у точці, розташованій під траєкторією зльоту / посадки у нічний час доби на 0,5-0,6 дБА перевищують встановлені допустимі рівні звуку, а в денний час доби перевищують на 8-15 дБА допустимі еквівалентні рівні.

Необхідно планувати господарську діяльність авіаперевізника на засадах чинних норм в області охорони довкілля і природокористування (у т. ч. міжнародних), для чого необхідно відбирати й упроваджувати найбільш перспективні для аеропорту еколого-інвестиційні проекти розвитку, планувати екологічно спрямовану стратегію розвитку аеропорту.

Подальшого вирішення потребують питання розробки екологічних програм аеропортів та формування критеріїв комплексної оцінки їх ефективності.

ВИСНОВКИ

У своїй роботі я провів маркетингове дослідження з метою з'ясування можливостей ДКБ О. К. Антонова на ринку, визначив проблеми та запропонував їх рішення.

Актуальність роботи полягає у тому, що за 2014 - 2016 роки «Антонов» майже зупинився. Не зважаючи на те, що зараз іде інтенсивна переорієнтація компанії на ринки близького сходу та заходу, «антоновці» не використовують в повній мірі свого потенціалу. Володіючи сучасними розробками, підприємство не має можливості їх реалізувати. Бездіяльність може привести до закриття заводу та занепаду авіаційної промисловості України в цілому.

Об'єктом дослідження дипломної роботи є літаки сімейства «Антонов». Предметом дослідження є міжнародний авіаційний ринок.

Метою написання дипломної роботи є маркетинговий моніторинг міжнародного ринку літаків сімейства «Антонов».

Основним завданням роботи є з'ясування причин низької продуктивності заводу, провести їх аналіз та запропонувати можливі вирішення проблеми.

Методами мого дослідження є пошук та аналіз інформації, створення порівняльних таблиць, користуючись логікою та здоровим глуздом визначення проблем та шляхів їх вирішення.

За моїми дослідженнями неліквідності літаків сімейства «Антонов» сприяють такі фактори:

- відсутність серійного виробництва. Вважається, що для налагодження беззбиткового виробництва підприємство повинне випускати 25-30 літаків в рік. Оскільки ДП «Антонов» останні роки отримує хоч якийсь, але прибуток, можна стверджувати, що

компанія отримує його за рахунок функціонування підрозділу «Авіалінії Антонова»;

- відсутність інвестиційних вкладень, які б забезпечили впевненість для компанії та поновили б оборотний капітал підприємства;
- Потрібно забезпечити продаж не просто літака, а продукту, який би включав обслуговування, лізинг, навчання і підвищення кваліфікації пілотів та інші суміжні послуги. Відкриття такого роду сервісних центрів сприяло б отриманню довіри потенційних споживачів;
- технічна застарілість виробничих потужностей.

Крім цього, негативним фактором, що стримує діяльність ДП «Антонов» є відсутність інтересу та попиту на внутрішньому ринку. Підприємство здатне в повній мірі забезпечити попит держави та українських авіаліній, проте дані суб'єкти схильні до поставок своїх літаків від іноземних компаній.

Мої висновки є простими та логічними, тим не менш, їх реальне застосування конкретними людьми може посприяти збільшенню продаж. Навіть зараз, в Україні (та світі) авіація є перспективною галуззю, що здатна принести великі прибутки. Події 2013 року закрили вихід на ринки Росії але дали надзвичайний поштовх до розвитку та просунення української авіації на міжнародну арену, зараз, ця сфера потребує грандіозних грошових, інтелектуальних вкладень від того чи будуть вони зроблені залежить майбутнє української авіації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. История конструкций самолетов в СССР 1951- 1965 гг. / Е.В. Арсеньев, Л.П. Берне, Д.А. Боев и др.; Редакторы-составители Ю.В. Засыпкин, К.Ю. Косминков. – М.: Машиностроение, 2000. – 824 с.
2. Заярин В. "Младшие братья" Ан-8 / В. Заярин, К. Удалов // Крылья Родины. – 2003. – № 9. – С. 9- 18.
3. Центральний державний архів громадських об'єднань України (далі – ЦДАГО України), ф. 1, оп. 24, спр. 1377.
4. Анисенко В. Серийное производство Ан-2 / В кн: Крылатая легенда. Самолеты Ан-2 и Ан-3 / В. Анисенко – К.: АэроХобби, 2007. – С. 74-88.
5. Федоров А.О. Від Ан-2 до Ан-124 "Руслан" – втілення задумів О.К. Антонова на заводі "Авіант" / А.О. Федоров // Генеральний конструктор О.К. Антонов. Матеріали наукових читань з циклу "Видатні конструктори України". – К.: ПП "ЕКМО", 2002. – С. 37-42.
6. Пашинцев В.И. 25 лет со дня начала испытаний Ан-8 – первого советского транспортного самолета с ТВД (1956 г.) / В.И. Пашинцев, А.Н. Грацианский // Из истории авиации и космонавтики. – Вып. 44 – 1981. – С. 14-16.
7. Антонов О. Так рождалась "Пчелка" / О. Антонов // Наука и жизнь. – 1981. – № 3. – С. 88-93.
8. Анисенко В. Олег Константинович Антонов – жизнь в авиации / В кн.: О.К. Антонов – многогранность таланта: к 100 летию со дня рождения / В.Г. Анисенко (сост.); АНТК им. О.К. Антонова. – К.: Аэрохобби, 2007. – С. 11-58.

9. Кривов Г. А., Матвиенко В. А., Афанасьева Л. Ф. Мировая авиация на рубеже XX-XXI столетий. Промышленность, рынки. – К.: КВИЦ, 2003. – С. 296.
10. Wensween J. G. Air Transportation: a management Perspective [Text] / J. G. Wensween, A. T. Wells. – Ashgate Publishing, 2004. – 568p.
11. Приходько Ю. Стратегии конкурентного развития ведущих производителей на мировом рынке гражданского авиастроения / Ю. Приходько // Экономические стратегии. – 2010. – №5. – С. 22-27.
12. Соколов А. С. Современные тенденции слияний и поглощений в аэрокосмической отрасли мирового хозяйства : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. экон. наук : спец. 08.00.14 / А. С. Соколов. – Санкт-Петербург, 2003. – 21 с.
13. Толкачев С. А. Мировой рынок гражданского авиастроения: конец дуополии / С. А. Толкачев, И. Б. Деревянко // Капитал страны. – 02.09.2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/190443>
14. Boeing. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.brandreport.ru/boeing/>
15. Airbus S.A.S. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://samolety.org/airbus/>
16. Сайт ДП «Антонов». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.antonov.com/>
17. The Boeing Company. 2015 Annual Report. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.boeing.com/>
18. Airbus Group. Annual Report 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airbus.com/>
19. Bombardier. 2015 Activity Report. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bombardier.com/>
20. China National Bureau of Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stats.gov.cn/>

21. Погорелова І. С. Сучасні українсько-китайські відносини: історія становлення та розвитку [Текст] // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – №19 (206), 2010. — С. 80–89.
22. Посольство України в Китайській Народній Республіці та в Монголії (за сумісництвом): «Науково-технічне співробітництво між Україною та Китаєм» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://china.mfa.gov.ua/ua/ukrainecsn/science>.
23. Угода між Урядом України та Урядом Китайської Народної Республіки про науково-технічне співробітництво (від 27.04.1992/ Документ 137 станом на червень 2008) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uainfo.biz/legal/basegi/ua-rmpwww.htm>.
24. Mazur A., Stogniy V., Osadcha N. Technoparks of China, 2006 (pp. 127 – 134)
№3. URL: ftp://nas.gov.ua/akademperiodyka/Downloads/Archive%20SI%20Journal/SI_ukr/2006/N3/3_06_127.pdf.
25. Науково-технічне співробітництво України і Китаю. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uaforeignaffairs.com.ua/ekspertnadumka/view/article/naukovo-tekhnichne-spivrobitnictvo-ukrajini-i-kitaju/>.
26. Гончарук А. З. Проблеми перспективи українсько-китайського співробітництва [Електронний ресурс]. – Режим Доступу: <http://old.niss.gov.ua/book/journal/migder1.htm#b1>.
27. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: Авіаційна і аерокосмічна промисловість України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrexport.gov.ua/ukr/prom/ukr/30.html>.
28. Співпраця ДП «Антонов» та китайської компанії АІСС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.tsn.ua/ukrayina/made-in-china-ukrainskiesamolety-mriya-budut-stroit-v-kitae-701775.html>.
29. Україна – Китай: від проектів до стратегічного партнерства / Бадрак В., Згурець С., Богданов Д., Копчак В., Набоченко О., Яровий А. – Київ : Центр досліджень, армії, конверсії і роззброєння, 2009. — 94 с.

- 30.Співпраця України з Китайською Народною Республікою [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://scr.knu.ua/ua/holovni-novyny/134-zustrich-z-predstavnykamy-knr>.
- 31.Андрейцев В.І. Безпека життя і здоров'я у системі найвищих соціальних цінностей: проблеми правового захисту / В.І. Андрейцев // Актуальні проблеми становлення і розвитку права екологічної безпеки в Україні: Матеріали науково-практичного Круглого столу, 28 березня 2014 р., м. Київ / ред. кол. М.В. Краснова [та ін.]; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – Чернівці: Кондратьєв А.В., 2014. – С. 7-13.
- 32.Журнал «Екологія життя» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eco-live.com.ua>
- 33.Звіт Департаменту фінансів та економіки Державіаслужби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.avia.gov.ua>
- 34.Сердюк, О. Є. Розробка методики прогнозування рівня енергетичних забруднень ПТК в зоні аеропорту [Текст] / [О. Є. Сердюк, Г. М. Франчук] // Наука і молодь. Прикладна серія. – К., 2006 – № 6– С. 177–180.
- 35.Загоруй, Я. За технологічний прогрес платить природа: вплив авіації на довкілля [Електронний ресурс] / Ярослав Загоруй. – [ел. версія журналу "Екологія" від 5.01.2006 р.] . – Режим доступу: <http://h.ua/story/5788/>
- 36.Самолет Airbus A380. Экологические характеристики. Авиакомпания “Эмирейтс”, 2010.
- 37.Forsberg, D. , Aircraft as Investments, <http://www.avolon.aero/ourthoughts.htm>
- 38.Leighton, P (The Aircraft Value Analysis Company). Assessment of Aircraft Values
- 39.Current Market Conditions versus Historical Trends, May 2009
- 40.Gallagher, T. Aircraft Finance and Airline Financial Analysis in the Fifth Cycle of the Jet Age.
- 41.The Handbook of Airline Economics. Section 4, PP 223-234
- 42.Hallerstrom, N (PK AirFinance). (2000). The Aircraft Value Cycle, pp. 8-12.
- 43.Ascend Glossary <http://www.ascendv1.com/info/glossary.asp>

44. AirFinance Journal. 2010 Aircraft Investor Poll.
45. Sheridan, M. & Pieniasek. Residual Values – Forecasting with Confidence, Aircraft Finance
46. Kelly, D (Avitas). Forecasting Aircraft Values: An Appraiser’s Perspective, AirFinance Annual. pp. 24-30
47. Handbook of Airline Economics. Aircraft Finance and Airline Financial Analysis in the Fifth Cycle of the Jet Age, Gallagher, T. First Edition, 1995, pp. 223-234
48. Handbook of Airline Economics. The Challenge of Airline Finance, Arpey, G. First Edition, 1995, pp. 235-238
49. Aircraft Commerce. Aircraft Owners & Operator Guide – A330-200/-300, Issue 457 Apr/May, 2008, pp. 8-39.