

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

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ / Разумова К.М. /

« _____ » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА (ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»

Тема: _____ Методи прогнозування пасажирських перевезень

Виконавець: _____ Семечкова Олена Євгенівна

Керівник: _____ Паливода Олена Михайлівна

Консультант: _____ Паливода Олена Михайлівна

Нормоконтролер: _____ Герасименко Ірина Миколаївна

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту менеджменту і логістики

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг

Спеціальність 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Освітньо-професійна програма «Мультиmodalний транспорт і логістика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

/Разумова К.М./

«14» жовтня 2019 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи (проекту)

Семечкової Олени Євгенівни

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

1. Тема дипломної роботи (проекту) «Методи прогнозування пасажирських перевезень»

затверджена наказом ректора від «11» жовтня 2019 р. № 2351 /ст

2. Термін виконання роботи (проекту): з «14» жовтня 2019 р. по «09» лютого 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): фінансово-економічні показники діяльності авіаційного комплексу України.

4. Зміст пояснювальної записки: теоретичні основи поняття моделювання прогнозу пасажирських перевезень, загальна характеристика аеропортів України, характеристика соціально-економічних показників та їх вплив на пасажирообіг аеропортів, огляд стратегії щодо розвитку авіаційного комплексу, аналіз діяльності аеропортів України, застосування моделей для короткострокового прогнозування пасажиропотоку.

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: аналіз пасажиропотоку авіаперевезень у світі; аналіз перевезень пасажирів через аеропорти України; динаміка зросту пасажиропотоку; аналіз впливу факторів на пасажиропоток, порівняльна характеристика аеропортів України.

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір та вивчення літературних джерел щодо теоретичних основ поняття прогнозування	16.10.19 – 31.10.19	виконано
2.	Написання та оформлення теоретичної частини дипломної роботи	01.11.19 – 21.11.19	виконано
3.	Аналіз діяльності аеропортів України та світу	22.11.19 – 07.12.19	виконано
4.	Написання та оформлення аналітичної частини дипломної роботи	08.12.19 – 20.12.19	виконано
5.	Розробка стратегії щодо розрахунку прогнозу пасажиропотоку	21.12.19 – 25.12.19	виконано
6.	Визначення впливу соціально-економічних показників на пасажирообіг, прогнозування пасажиропотоку	25.12.19 – 31.12.19	виконано
7.	Написання та оформлення проектної частини дипломної роботи	06.01.20 – 13.01.20	виконано
8.	Оформлення пояснювальної записки та підготовка презентації до захисту	14.01.20 – 20.01.20	виконано

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. Теоретична частина	Паливода О.М.	16.10.17	07.11.19
2. Аналітична частина	Паливода О.М.	10.11.17	26.12.19
3. Проектна частина	Паливода О.М.	21.12.17	13.01.20

8. Дата видачі завдання: 14 жовтня 2019 року.

Керівник дипломної роботи (проекту) _____ /Паливода О.М./

(підпис керівника)

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____ Семечкова О.Є. /

(підпис випускника)

(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи: «Методи прогнозування пасажирських перевезень: 98 сторінок, 27 рисунків, 12 таблиць, 18 використаних джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ПАСАЖИРООБІГ, МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ, АНАЛІЗ ПАСАЖИРОПОТОКУ.

Об'єктом дослідження є процеси пасажирообігу аеропортів України.

Предметом дослідження є теоретичні та практичні аспекти ефективного використання математичних моделей для прогнозування пасажирських перевезень.

Мета дипломної роботи: розбока теоретичних та практичних підходів ефективного застосування математичних моделей для короткострокового прогнозування пасажирських перевезень України.

Методи дослідження: у дипломній роботі було використано методи експертного аналізу – для визначення тенденції зміни кількості пасажирообігу та техніко-економічні методи екстраполяції та лінійної регресії для прогнозування пасажирських перевезень.

У теоретичній частині представлено теоретичні підходи до поняття ефективності прогнозування пасажирських перевезень та фактори, що впливають на їх обсяг.

Аналітична частина дипломної роботи присвячена проведенню порівняльного економічного аналізу статистичних даних пасажиропотоку аеропортів України та світу за період 2013 – 2018 рр.

У проектній частині проведені розрахунки прогнозування пасажирообігу аеропортів України на 1 рік, розрахунок кореляційної залежності між соціально-економічними факторам та пасажирообігом, оцінка тенденцій збільшення пасажиропотоку.

Матеріали дипломної роботи рекомендується використовувати в практичній діяльності підприємств авіації, таких як аеропорти України авіакомпанії.

ПОЗНАЧЕННЯ УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ВВП – валовий внутрішній продукт

IATA (International Aviation Transportation Assotiation) - Міжнародна асоціація повітряного транспорту

ICAO (International Civil Aviation Organization) – Міжнародна організація цивільної авіації

ПС – повітряне судно

LLC (Low Cost Carrier) – низьковитратні авіакомпаньї

ТО – технічне обслуговування

ЄС – Європейський союз

КЗ – коефіцієнт завантаження

ЦА – цивільна авіація

ТС – транспортна система

УПР – управління повітряним рухом

ЗПС – злітно-посадкова смуга

ІТ – інформаційні технології

ДАС – Державна авіаційна служба України

ДКС – Державний комітет статистики України

ЗМІСТ

ПОЗНАЧЕННЯ УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	5
ВСТУП	7
1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	10
1.1. Поняття та тенденції розвитку пасажирських перевезень на авіаційному транспорту.....	9
1.2. Дослідження факторів, що впливають на пасажиропотік аеропортів..	20
1.3. Методи прогнозування пасажироперевезень аеропортів	23
2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	40
2.1. Аналіз світових обсягів попиту пасажирських повітряних перевезень в світі	41
2.2. Дослідження поточного стану пасажирських повітряних перевезень в Україні	47
2.3. Тенденцій розвитку пасажиропотоку в Україні	64
3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	73
3.1. Визначення стратегічних перспектив збільшення пасажиропотоку аеропортів України	74
3.2. Оцінювання залежності авіаційних пасажирських перевезень від соціально-економічних показників України	80
3.3. Прогнозування пасажирських перевезень на 2020 рік.....	88
ВИСНОВКИ.....	95
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	97

ВСТУП

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 07. 21. 001 ПЗ			
Виконала	Семечкова О.Є.			ВСТУП	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Паливода О.М.				Д	8	3
Консульт.	Паливода О.М.				ФТМЛ 275 МТ-203М		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

Транспорт є одним з найважливіших елементів економічної системи кожної країни. У наш час роль і значення транспорту в міжнародному транспорті зростають. Повітряний транспорт має переваги перед іншими видами транспорту при доставці вантажів та пасажирів.

Важливість авіації у світовій економіці постійно зростає, зумовлена технологічним розвитком та останніми подіями в авіаційній галузі, а також глобалізацією та все тіснішими діловими та культурними зв'язками між різними країнами світу.

Авіаційний транспорт позитивно впливає на розвиток туристичного бізнесу та міжнародної торгівлі. Сьогодні понад 52% міжнародних подорожей здійснюються повітряним транспортом. Розвинена авіаційна галузь сприяє підвищенню інвестиційної привабливості країни та розширенню можливостей міжнародних компаній працювати на її території.

Авіаційний транспорт також забезпечує надзвичайно швидку доставку цінних і швидкопсувних товарів до пункту призначення, що зумовлює необхідність його широкого використання великими провідними міжнародними логістичними компаніями.

Майбутня політична та економічна інтеграція України до Європейського співтовариства вимагає від нашої країни значних змін у транспортному комплексі. Особливо це стосується пасажирських перевезень. Розвиток цієї галузі відіграє важливу роль у вдосконаленні організації виробництва, задоволенні потреб населення у транспорті, розвитку міжнародних відносин та інтегрованих процесів. Це зумовило необхідність підвищення точності виробництва, спрямованої на задоволення зростаючих потреб населення у перевезеннях.

У сучасних умовах для розвитку постійно мінливих пасажирських потоків у великих містах ефективний комплексний розвиток та взаємодія всіх видів транспорту, які мають працювати в оптимальному вигляді. Для забезпечення цього режиму та досягнення максимальної економічної ефективності необхідно прогнозувати пасажиропотоки. Аналіз та

прогнозування пасажирських перевезень є важливим питанням стратегічного управління перевезеннями, що допоможе вирішити низку проблем та покращити транспортні пасажирські системи великих міст.

Аналіз впливу політико-правових, економічних, соціальних, технологічних, технічних факторів необхідний для визначення перспективних параметрів громадського пасажирського транспорту. Обсяг пасажирських перевезень постійно змінюється, що спричиняє складність надійного прогнозування потоків руху для ефективної організації пасажирських перевезень, тому в сучасних умовах прогнозування пасажирських перевезень важливе значення для ефективної організації транспорту, використання рухомого складу удосконалення технології та технічного оснащення транспортних систем та обслуговування пасажирів.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 07. 21. 100 ПЗ			
Виконала	Семечкова О.Є.			1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Паливода О.М.				Д	11	30
Консульт.	Паливода О.М.				ФТМЛ 275 МТ-203М		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

1.1. Поняття та тенденції розвитку пасажирських перевезень на авіаційному транспорті

Транспорт України представлений автомобільним, залізничним, повітряним, водним (морським, річковим і озерним) і трубопровідним, у населених пунктах та у міжміському сполученні діє громадський транспорт пасажирських перевезень. Особливо розвинена інфраструктура залізничного і водного транспорту. Головним видом пасажирських і вантажних перевезень виступає автомобільний. Площа країни дорівнює 603 550 км² (46-те місце у світі). Форма території країни — складна, витягнута в широтному напрямку; максимальна дистанція зі сходу на захід — 1316 км, з півночі на південь — 893 км. Географічне положення України дозволяє країні контролювати сухопутні, повітряні транспортні шляхи між країнами Східної та Центральної Європи; морські транспортні шляхи в акваторіях Чорного і Азовського морів; транспортні коридори внутрішніми водними магістралями між акваторіями Балтійського і Чорного морів (Дніпровсько-Бузький канал водної системи Вісла — Дніпро); трубопровідний транспорт вуглеводнів до країн Європи зі сходу (Дружба, Союз, Уренгой — Помари — Ужгород).

Сьогодні транспортний сектор економіки України в цілому задовольняє його основні потреби в економіці та використанні в транспорті. Рівень безпеки, користувачі та ефективність несуть пасажирів та вантажні автомобілі, енергоефективність, технологічне навантаження за довгими та не сучасними вимогами. Залишається низький рівень обслуговування клієнтів, недостатній транзитний потенціал та сприятливе географічне розташування країни. Проводиться пошук розвитку транспортної інфраструктури, транспортних та логістичних технологій, мультимодального транспорту, рівних контейнерів, які мають велику високу частку транспортних послуг на своїх підприємствах. Частка сектору транспорту та зв'язку в головному внутрішньому продукті України (за даними Держкомстату) в 2009 р.

Становила 11,3%. Розмір цієї компанії становить майже 7% від загальної кількості.

Авіація - одна з наймолодших взаємодій. Перехідні - це швидкість, цілеспрямована робота, яка забезпечує доставку вантажівки до важкодоступних місць. По повітрю можна перевищити великий трансконтинентальний пасажирський рух і перейти від інших суворих будівель до значних уявлень. На жаль, це певна нестача повітряного транспорту, це, безумовно, чудова людина, а також виняткова здатність вирішувати природні ситуації.

Зазвичай такі вчені, як Ю. Є. Пащенко, В. Г. Дідик, О. Ю. Бордунов, О. Ложачевська, Н. Шаповал та інші досліджують питання експериментального транспорту України. Наприклад, Ю. Є. Пащакі намагається, особливо розвиваючи транспортно-дорожній комплекс України, а потім вже перевозиться. В. Г. Дейк досліджує особливості правового регулювання повітряного транспорту в Європейському Союзі та Україні. У настановах О. Бордунова проаналізувала транспортну інфраструктуру західноукраїнського кордону. О. Ложачевська, Н. Шаповілі досліджують фактори, які довіряють авіаперевезенню України.

Важливим є вбивство на вашому власному пасажирському переїзді, а також перевезення екстрених вантажних автомобілів до України граючим авіаційним транспортом. Він є конкурентоспроможним серед швидкісних пасажирів та термінових вантажних автомобілів на великій відстані (середні терміни доставки - 10–15 одиниць швидкості, що схоже на конкурентоспроможний - чітко встановлений - на сьогоднішній день). Однак у випадку транспорту пасажирів та вантажів його частина становить менше 1%. Сьогодні в усіх регіональних температурах та у великих містах є аеропорти, похмурі осінні сезони та міцна міцна поверхня, що дозволяє знайти місце для регулярних рейсів.

Державна служба авіації відповідає за управління громадським транспортом, а з 6 квітня 2011 року - Регламентом. Державна служба авіації

України (Державна служба України) є центральним органом виконавчої влади, який функціонує та повинен виконувати Кабінет Міністрів України Міністром інфраструктури України. Державна служба України використовує та впроваджує ті, що використовуються в цивільній атмосфері та здійснюють повітряний простір, використовуючи відповідну базу для регулювання цивільної діяльності; здійснюють державний контроль та нагляд за безпечною цивільною експлуатацією, сертифікацією та централізацією місцевих органів влади та суб'єктів цивільної експлуатації та ліцензуванням місцевих відмінностей, намагаючись продемонструвати зовнішньоекономічну та міжнародно-правову діяльність цивільних органів.

Важливо відзначити, що якість літака і ефективність його використання в якості транспортного засобу визначаються його характеристикам, надійності, терміном служби і безпекою застосування. Останні три показники оцінки якості не відрізняють літак від інших видів транспорту, щодо ж льотних характеристик є свої особливості. До льотних характеристик, звичайно, відносять швидкість, дальність, висоту, скоропідйомність, маневреність, злітно-посадочні характеристики і вантажопідйомність. Для літаків різного призначення ці характеристики нерівнозначні за своїм значенням і можна для кожного з них вказати основні льотні характеристики, що забезпечують найбільшу ефективність його застосування, тобто виконання краще поставлених перед ним завдань.

Оскільки сучасні реалії вимагають звертати увагу на розвиток авіаційної науки і техніки виникає необхідність дозволили неухильно підвищувати швидкість, висоту і дальність польоту літака протягом усієї його історії. Підтвердженням цього положення є дані про досягнуті на літаках рекордні швидкості, висоти і дальності.

На думку світових експертів в перспективі розвитку авіаційного транспорту, безперечно, щіе позиції займатимуть повітряні перевезення. В останні десятиліття їх світовий обсяг неухильно зростає, щороку складаючи від 5 до 7%. І хоча, за статистикою послугами повітряного транспорту

сьогодні користується лише 7% населення нашої планети, дані про перевезенням красномовно свідчать про те, що пересуватися по повітрю, максимально економлячи свій час, вважає за краще дуже велика частина людства. Авіаційний транспорт буде відігравати дедалі помітнішу роль в житті суспільства і взагалі цивілізації.

Тенденції розвитку пасажирських перевезень на авіаційному транспорті

На повітряному транспорті за останні десятиліття в характері, структурі і механізмі ринкових відносин відбулися докорінні зміни, які обумовлені науково-технічним прогресом, високим рівнем концентрації виробництва і капіталу, появою транснаціональних корпорацій. Свій відбиток ці зміни знайшли у виникненні нових форм і методів конкурентної боротьби, вдосконалені системи управління авіатранспортних виробництвом, розширення і ускладнення зв'язків між пропозицією і попитом. Постійний моніторинг тенденцій, що створюються в області пасажирських авіаційних перевезень, дозволяє авіакомпаніям адекватно реагувати на зміни і при необхідності моделювати свою бізнес-модель до ринкових вимог сучасності.

Розвиток пасажирського транспорту розширює можливості людей здійснювати поїздки в санаторії, на курорти, а також в туристичні зони та зони відпочинку. Щорічно транспорт перевозить сотні тисяч дітей в період зимових свят і в літній період на відпочинок.

Отже, пасажирські перевезення займають особливе місце в перевізній роботі транспорту, що обумовлено великим соціально-економічним значенням для нашого населення і гарантіями держави про свободу переміщення людей.

Сучасна структура транспортного ринку складається з перевезень пасажирів різними видами транспорту, які реалізують різні види пасажирських перевезень (повідомлень). Кожному виду транспорту та пасажирських перевезень відповідає своя ємність, форма і рівень конкуренції. Часто певний стабільний контингент пасажирів з відповідною

мотивацією поїздок користується одним видом транспорту. Крім того, стан пасажирських перевезень істотно залежить від рівня політичної та економічної життя суспільства на конкретному етапі його розвитку.

Докладне вивчення результатів політичної та економічної діяльності в суспільстві свідчить про значну тривалість трансформаційного періоду, протягом якого здійснюється повний перехід від принципів командно (планової) економіки до ефективної дії ринкових законів у всіх сферах економічного життя суспільства. При цьому протягом трансформаційного періоду в суспільстві криза протікала по-різному внаслідок різної дієвості та ефективності економічних і політичних відтворювальних процесів в різні роки.

Аналіз статистичних даних соціально-економічного розвитку транспортної галузі показує, що вона працює стабільно, забезпечуючи економіку держави і українське суспільство, регулярними і надійними транспортними послугами. Проводиться робота по створенню нових технологій для реалізації потенційних конкурентних переваг України в сфері пасажирських перевезень. Діяльність транспорту в нашій державі спрямована на забезпечення потреб населення в послугах транспорту, створення сприятливих умов для ведення господарської діяльності на ринку обслуговування людей підприємствами різних форм власності, розвитку і модернізації шляхів сполучення і міжнародних транспортних коридорів.

Авіаційному транспорту на сьогодні притаманні наступні світові тенденції:

- висока технологічна складність транспортних засобів та ергономічність, розвиток інтелектуальних транспортних систем, застосування інформаційних та електронних технологій, засобів супутникової навігації;
- підвищення рівня безпеки авіаційного транспорту, посилення заходів захисту авіації від актів незаконного втручання;

- розвиток мультимодальних транспортних технологій та інфраструктурних комплексів під різні види транспорту, інтегрованість;
- глобалізація трансконтинентальних авіаційних перевезень в рамках потужних світових альянсів;
- зростання ролі дешевих («лоу-кост») авіаперевезень для прямих міжрегіональних сполучень;
- підвищення доступності авіаперевезень для населення, розвиток міжнародного авіатуризму, міграція трудових ресурсів у більш віддалені регіони світу.

На сьогодні авіаційний ринок України починає своє відродження після періоду спаду активності протягом останніх декількох років.

Станом на початок 2018 року в Україні діє 66 міжурядових угод, які регулюють повітряне сполучення з країнами світу. Угоди, умовами яких повністю лібералізоване авіаційне сполучення, становлять 33,4 % (США, ОАЕ, Іспанія, Італія, Греція, Польща та ін.). Угоди, згідно яких зняті обмеження щодо кількості українських перевізників, становлять 77,3 %.

На ринку пасажирських та вантажних авіаперевезень України працює близько трьох десятків вітчизняних авіакомпаній, 19 з яких здійснюють пасажирські перевезення. 6 провідних авіакомпаній, а саме: «Міжнародні авіалінії України», «Азур Ейр Україна», «Роза вітрів», «ЯнЕйр», «Браво» та «Атласджет Україна» виконують 95 % загальних обсягів пасажирських перевезень.

Регулярні польоти між Україною та країнами світу здійснюють 10 вітчизняних авіакомпаній в 42 країн світу і 28 іноземних авіакомпаній в 27 країн світу. Регулярні внутрішні пасажирські перевезення між 9 містами України виконують 5 вітчизняних авіакомпаній.

Перевезення вантажів і пошти виконують 18 вітчизняних авіакомпаній, велика частина перевезень - це перевезення чартерними рейсами в інших

державках в рамках гуманітарних та миротворчих програм ООН, а також відповідно до контрактів і угод з іншими замовниками. При цьому такі компанії, як ДП «Антонов», авіакомпанія «Міжнародні авіалінії України», «ЗетАвіа», «Максимус Ейрлайнс», «Урга» та «Європа Ейр» виконують понад 80% загального обсягу.

В Україні в даний час функціонують і обслуговують комерційні рейси вітчизняних та іноземних авіакомпаній 19 аеропортів та аеродромів. Пасажиропотоки через аеропорти України складають близько 13 млн. Чоловік. Кількість відправлених та прибулих повітряних суден перевищує 130 000 на 2016 році. Пошто-вантажопотоки - понад 40 тис. Тонн. 7 провідних аеропортів - Бориспіль, Київ (Жуляни), Одеса, Львів, Харків, Дніпропетровськ і Запоріжжя обслуговують близько 98% загальних пасажиропотоків і пошто-вантажопотоків. 25 авіапідприємств здійснюють авіаційні роботи, обробляючи близько 0500000 гектарів сільськогосподарських угідь.

Державне підприємство обслуговування повітряного руху

(Далі - Украерорух) обслуговує понад 200 тис. Польотів. При цьому кількість польотів, виконаних літаками та вертольотами авіакомпаній України збільшується, а іноземними авіакомпаніями - скорочується.

Розвиток ринкових форм і науково-технічного прогресу піднімає нові проблеми по організації перевезень, структурних перетворюється і технічної політики в транспортній галузі. Оскільки визначальним показником роботи будь-якого виду транспорту загального користування (ПЗК) є обсяг перевезення, тому на всіх стадіях перевізного процесу (планування, організація, управління) необхідна процедура визначення потенційного (можливого) обсягу перевезень. За період 2016 - 2018 років пасажиропотік аеропортів України виріс на 100%. Якщо в 2015 році він становив 10 млн пасажирів, то в 2018 році цей показник досяг 20,5 млн пасажирів і далі збільшується. На ринок України зайшли 14 нових авіакомпаній. Частка

лоукостів в повідомленні становить майже 30%. Крім того, відновлено роботу більше 10 регіональних аеропортів.

Український ринок пасажирських авіап перевезень за перші 6 місяців 2019 року показав рекордне зростання – 20% у порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Це рекорд не тільки в Україні, але й у Центральній Європі. Експерти проаналізували роботу аеропортів Центральної Європи. Лідером за зростанням пасажиропотоку виявилась Україна. Наші аеропорти за півроку обслужили 10,7 млн пасажирів, що на 20% більше, ніж за аналогічний період минулого року. За кількістю перевезених пасажирів Україна посіла друге місце після Польщі – 22,3 млн осіб. Румунія – на третьому місці з 10,5 млн пасажирів.

У рейтингу найбільших аеропортів Центральної Європи київський «Бориспіль» зайняв 6 місце, поступившись Відню, Варшаві, Празі, Будапешту та Бухаресту.

За півроку «Бориспіль» пропустив 6,7 млн пасажирів. Це 20-відсоткове зростання в порівнянні з першим півріччям 2018 року. Лише в червні цього року столичний аеропорт обслужив майже на 28% більше пасажирів, ніж рік тому.

Спеціалісти галузі авіап перевезень пояснюють успіх аеропорту «Бориспіль» збільшенням рейсів ірландського лоукостера Ryanair, який відкрив в Києві свою базу і 11 нових маршрутів. Крім того, з «Борисполя» почали літати авіакомпанії Flydubai, SkyUp, Lauda і Brussels Airlines. Ще 7 перевізників значно розширили кількість рейсів: Windrose Aviation, Swiss, Qatar, airBaltic і Austrian.

Питання взаємодії міської та приміського видів транспорту мають особливе значення в сучасних умовах за високого рівня конкуренції і з'явиться приватних компаній-перевізників. Попит на пасажирські перевезення визначається кількістю пасажирів, які хочуть виконати поїздку будь-якому видом транспорту. Спожи людей в переміщенні, як правило, важкопередбачувані, тому планування, і зокрема прогнозування

пасажирських перевезень, є одним зі складних завдань на транспорті. Обсяг перевезень пасажирів різними видами транспорту показано на рис. 2. В роботі використовується метод щільного розрахунку обсяги пасажироперевезень як рівнодіюча всіх впливу при наявності тісного кореляційного зв'язку між характеристиками транспортної мережі та ймовірнісної поведінкою потенційних пасажирів під час Вибори виду транспорту і Ухвалення друге транспортних рішень. Розраховані Величини коефіцієнтів кореляції показують ступінь щільності зв'язку між аналізованими Показники, що дає право Прийняти ефективного модель прогнозу. Перевезення пасажирів транспортом загального користування та галузь матеріального виробництва взаємопов'язані і виявляються в співвідношеннях обсягів перевезених пасажирів і виробництва продукції. Валовий внутрішній продукт (ВВП) є найважливіші макроекономічні показники оцінки Функціонування економіки держави. Це пояснюється тим, що ВВП віражає Сукупний продукт держави в ціновому вираженні і всебічно оцінює її економічні результати. Динаміка кількісних Показники роботи залізниць залежить від характеру економічних процесів і тенденцій змін ВВП. Існує світова практика: під час розробки різноманітних програм розвитку і основ грошово-кредитної політики, доходів і витрат приймаються за основу темпи зміни ВВП, так що саме вони дають повне уявлення про Тенденції та напрямки економічного розвитку товариства в цілому.

1.2. Дослідження факторів, що впливають на пасажиропотік аеропортів

На ринок пасажирських перевезень впливають різні фактори: макро- і мікроекономічні, Зовнішні та внутрішні, регіональні та місцеві, Поточні, соціальні, культурні, демографічні, природні, науково-технічні, інформаційні

та ряд інших факторів. Вивчення ступеня впливу кожної з цих груп факторів ускладнюється часто Гостра протиріч національних і регіональних інтересів.

Демографічна ситуація значень впливають на завантаження пасажирських комплексу. Вона являє собою Зовнішній, об'єктивний і довготривалій Фактор, який визначає обсяг пасажирських перевезень. Демографічна ситуація залежить від народжуваності, старіння і смертності населення держави, а також від рівня і напряму міграції (в державу або С держави). Негативна сумарна дія назвою Чинник призвела до значного Зменшення населення України з 52100000. Людина у тисяча дев'яносто дев'яносто дві рр. До 45400000. Людина в 2014 Отже, майже 22 років населення нашої держави скоротити на 6700000. чоловік (на 13%). Звичайно, стан демографічної ситуації прямо відбився на обсяги перевезень пасажирський транспорт.

Економічні Фактор залежався від загального стану економіки, рівня інфляції, валютного курсу гривні, стану податкової системи та ін. Все це впливає на матеріальний добробут населення - один з найважливіші Чинник, що впливає на обсяг пасажирських перевезень. Він є визначальності вмів Вибори людьми того чи іншого виду транспорту. Значний вплив на обсяг пасажирських перевезень має платоспроможність населення, залежить від рівня копійчаних доходів людей і цін на товари і послуги. Платоспроможність населення можна оцініти величиною заробітної плати, змінами індексу цін виробника, рівня інфляції в Україні.

Соціокультурні Фактор Істотно впливають на надання населенню відповідних перевага в сфері пасажирських перевезень. Престіжність основних видів транспорту в представників різних груп і верств населення залежить від обставинних соціально-професійного і соціокультурного плану.

Важливу роль для вибору того чи іншого виду транспорту грають звички, амбіції, що діють в основному на соціальнопсихологічному Рівні. Фактор безпеки поїздка грають важливу роль в вибори виду транспорту. Сучасна статистика свідчить, що, незважаючи на значні обсяги перевезень,

залізничний транспорт є найбезпечнішим видом транспорту, в результаті чого підвищується його конкурентоспроможність. Крім того, він найбільш економічно чистий, масовий вид транспорту. Зазвичай пасажир вибирає вид транспорту за такими ознаками: Вартість проїзду, зручність Розклад, тривалість поїздки і її комфортність. Основні чинники, що визначають обсяги і структуру пасажирських перевезень, такі:

- чисельність населення і тенденція його змін;
- рівень і темпи розвитку економіки у державі й в областях;
- зміни в регіональному розміщенні населення; зміни чисельності міського і сільського населення;
- підвищення матеріального (грошові доходи) і культурного рівня життя населення; розширення мережі санаторіїв, зон відпочинку, курортів;
- темпи розвитку різних видів транспорту;
- тарифна політика.

Назви факторів, як правило, взаємопов'язані. Метод, що використовується, часто дає хороші результати для покращення функціонування економіки.

Регіональна величина безпосередньо збільшується через розвиток продуктивних сил у регіоні, а також через їх транспортну підтримку, яка повинна знаходитись на відстані пасажирських переїздів. За допомогою сучасних продуктів, що використовуються, можна розвивати різні заклади туризму та відпочинку, відкриваючи різні послуги та змінюючи різні умови транспорту.

Не завжди позитивні фактори призводять до визначених перерв. Крім того, збільшується велика кількість регіональних розмірів, коливання різних підприємств та підприємств, поліпшення розміщення продуктів, що містяться в продуктах харчування та продовольчих товарах, розширення моделей вимірювань та культурні установи, що часто зменшуються.

Крім того, у житті людей, які перебувають у особливих обставинах, які також впливають на завантаження пасажирського транспорту. Ці дії, як звичайно, стосуються старих та недоступних нових транспортних послуг; виняткове благополуччя людини від виду транспорту; тривалість роботи, що перевозиться протягом року (річка, море); зміни метеорологічних дій тощо. Важливо для розвитку цього транспорту ми повинні зробити більше, ніж було зроблено. Швидке використання їх у різних видах транспорту прискорює їх використання та дотримується перевірки перевірених робіт та уповільнення інших видів транспорту. Тому в умовах постійного зростання попиту на пасажирські перевезення і вимог щодо їх якості при плануванні стратегічного розвитку транспортного комплексу держави необхідно враховувати досягнення науково-технічного прогресу. Відпрацьовуючи перспективну стратегію транспортної політики в державі, слід вивчати і враховувати сучасні тенденції в розвитку пасажирського транспорту інших держав. При цьому великого значення набуває розв'язання завдання удосконалення методики визначення тарифів, наближення їх розмірів до суспільно виправданого рівня із забезпеченням покращення економічних показників діяльності пасажирського транспорту.

Регіональна величина безпосередньо збільшується через розвиток продуктивних сил у регіоні, а також через їх транспортну підтримку, яка повинна знаходитись на відстані пасажирських переїздів. За допомогою сучасних продуктів, що використовуються, можна розвивати різні заклади туризму та відпочинку, відкриваючи різні послуги та змінюючи різні умови транспорту.

Отже, аналіз попередніх досліджень дав змогу виділити фактори впливу на перспективні обсяги перевезень, які в свою чергу можна поділити на 2 групи (рисунок 1.1).



Рис. 1.1 Схема основних факторів впливу на обсяги пасажироперевезень

Визначення та врахування вище перелічених факторів впливу на величину попиту населення у перевезеннях транспортом загального користування, застосування методів та методик прогнозування пасажиропотоків, дають змогу ефективно використовувати рухомий склад, забезпечують координацію та взаємодію різних видів транспорту з врахуванням економічних, соціальних та функціональних зв'язків виробничо-соціальної сфери.

1.3. Методи прогнозування пасажироперевезень аеропортів

Прогнозування – це особливий вид розумової діяльності, якій на основі ретроспективного аналізу, критичної оцінки сучасних трендів розвитку об'єкта, що досліджується, та його системних взаємозв'язків та в межах

компетенції аналітика дозволяє сформулювати та обґрунтувати судження певного ступеня достовірності про майбутній розвиток об'єкта чи варіанти його поведінки. За оцінками науковців, сьогодні нараховується більше ста методів прогнозування, систематизація яких за ступенем формалізації дозволяє поділити на дві великі групи: інтуїтивні, або експертні, та формалізовані, чи фактографічні.

До експертних методів, виходячи з їх назви та в залежності від кількості експертів, що приймають участь у дослідженні, відносять індивідуальне опитування чи колективну експертну оцінку. Експертні методи застосовуються у випадках, коли об'єкт представляє собою дуже складну систему, зв'язки між якими не підлягають формалізованому опису. Фактографічні методи включають способи екстраполяції, системно-структурні моделі, математичні методи та моделі та інші. З точки зору оцінки можливих результатів і шляхів прогнозу вважається за можливість класифікувати за трьома етапами: дослідницькому, програмному та організаційному. Завданням дослідницького прогнозу є визначення можливих результатів майбутнього розвитку і вибір з безлічі можливих варіантів одного або декількох позитивних результатів. Так, наприклад, розвиток засобів обчислювальної техніки можна відобразити у зростанні їх швидкодії, збільшенні обсягу пам'яті і діапазону логічних можливостей. Основна мета цього етапу полягає в розкритті широкої гами принципово можливих перспектив у вигляді однієї або ряду науково-технічних проблем, що підлягають вирішенню.

Програмний аспект прогнозу полягає в визначенні можливих шляхів досягнення бажаних і необхідних результатів; очікуваного за часом реалізації кожного з можливих варіантів і ступеня достовірності в успішному досягненні деякого результату з того чи іншого варіанту. Організаційна сторона прогнозу включає в себе комплекс організаційно-технічних заходів, що забезпечують досягнення певного результату з того чи іншого варіанту. В організаційному аспекті виходять з уявлення про готівкові економічні

ресурси і накопичений науковий потенціал. Тут повинна бути сформульована та обґрунтована гіпотеза розвитку комплексу організаційних параметрів науки, дана оцінка схеми розподілу ресурсів і перспектив зростання наукового потенціалу на прогнозований період.

Класифікація методів прогнозування пасажирських перевезень

Головним методом вивчення проблеми тенденції розвитку пасажирського транспорту та визначення попиту населення на перевезення є прогнозування обсягів перевезень та його розподіл між різними видами транспорту. У системі пасажирських перевезень найпоширенішими методами прогнозування пасажиропотока є: метод екстраполяції, експертні оцінки та математичні методи (факторні моделі, кореляційний та регресійний аналізи).

І як приклад, один із таких методів у своїй роботі запропонував Дума І.М., а саме метод математичного моделювання (кореляційно-регресійний аналіз) при прогнозуванні автобусних перевезень та розробив прогнозну модель, суть якої полягала у визначенні математичних залежностей, що відображають статистичний зв'язок величини попиту з групою факторів, від яких він залежить (формула 1.1).

$$y_n = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \rightarrow y_n = a + \sum_{j=1}^n b_j x_j, \quad (1.1)$$

де y_n – лінійна багатofакторна модель прогнозування обсягів перевезень; b_j – коефіцієнт рівняння регресії; a – вільний член; x_1 – рік по порядку; x_2 – чисельність населення; x_3 – середньомісячна зарплата; x_4 – національний дохід на душу населення; x_5 – чисельність зайнятих на виробництві; x_6 – чисельність зайнятих комерційною діяльністю; x_7 – чисельність пенсіонерів; x_8 – чисельність санаторіїв та будинків відпочинку.

В подальшому прогнозуванні автор застосував 3-тю модель, оскільки коефіцієнт невідповідності $K=0,002$ – високий ступінь точності моделі, а, отже, практично досконалий прогноз.

Наприклад, Тіхановим Едуардом Євгеновичом була запропонована наступна загальна схема класифікації методів прогнозування (рисунок 1.2).

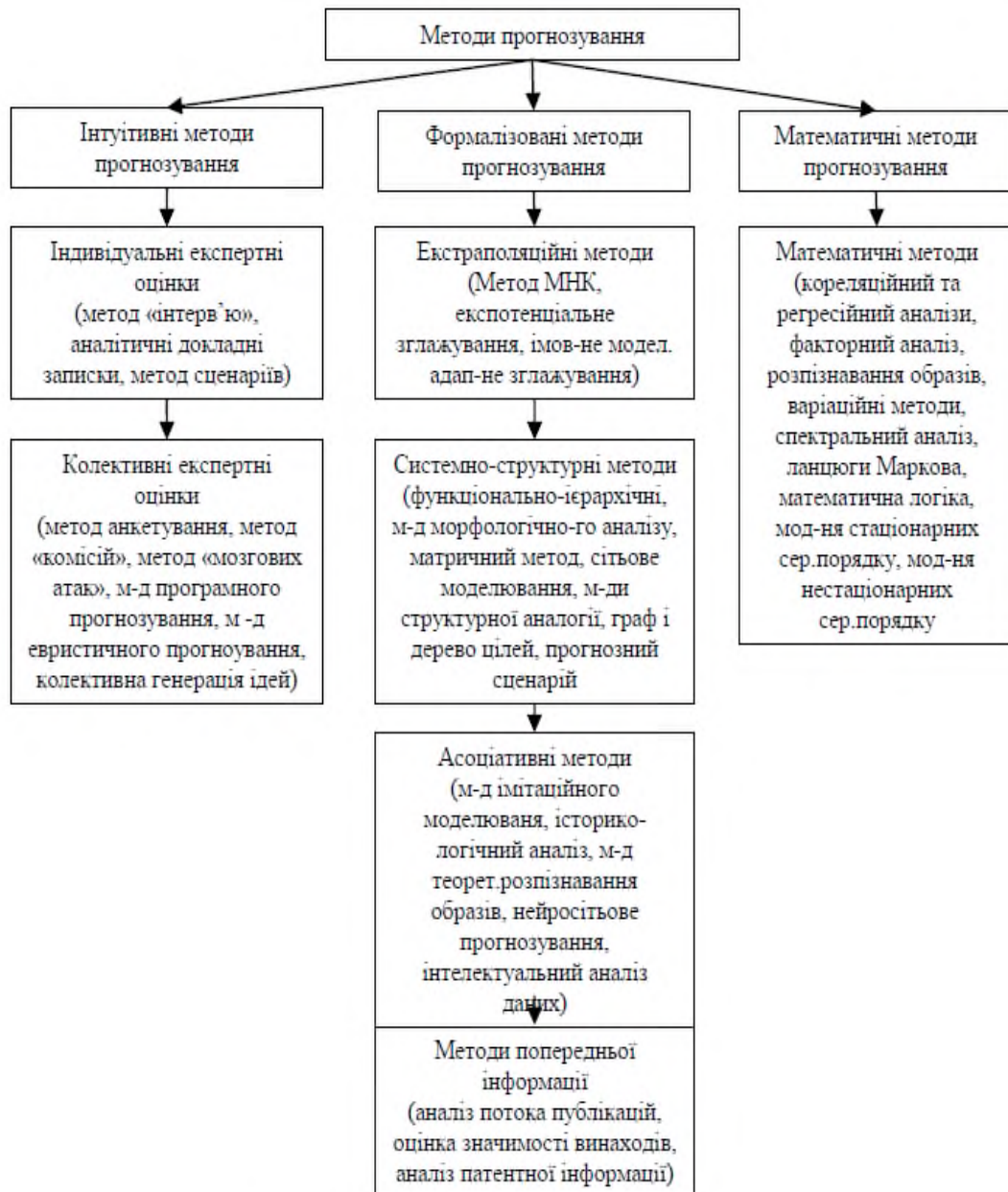


Рис.1.2. Класифікаційна схема методів прогнозування

Інтуїтивні методи прогнозування

Інтуїтивні методи прогнозування як науковий інструмент вирішення складних неформалізованих проблем дають змогу отримати прогнозну оцінку стану розвитку об'єкта в майбутньому незалежно від інформаційної забезпеченості. Їхня сутність полягає в побудові раціональної процедури інтуїтивно-логічного мислення людини в поєднанні з кількісними методами оцінки й обробки отриманих результатів. При цьому узагальнена думка експертів приймається як вирішення проблеми.

Інтуїтивні методи прогнозування застосовуються в таких випадках:

- об'єкт, економічне явище не піддаються математичному опису, формалізації;
- статистична вибірка нерепрезентативна;
- немає необхідних засобів та ресурсів для проведення формалізованих досліджень (обчислювальної техніки, програмного забезпечення, кваліфікованих кадрів);
- виникли екстремальні ситуації, коли потрібне прийняття швидких рішень.

За допомогою застосування методів експертних оцінок до: вільно вирішувати такі типові задачі:

- складання переліку можливих подій у різних галузях за певний проміжок часу;
- визначення найбільш імовірних інтервалів часу здійснення багатьох подій;
- визначення цілей і завдань управління з упорядкуванням їх за ступенем важливості;
- розробка альтернативних варіантів вирішення завдання з оцінкою їхньої переваги;
- альтернативні варіанти прийняття рішень у певній ситуації з оцінкою їхньої переваги.

Процес роботи експертів називається експертизою, яка зазвичай включає чотири основні етапи, які зазначені нище (рисунок 1.3).

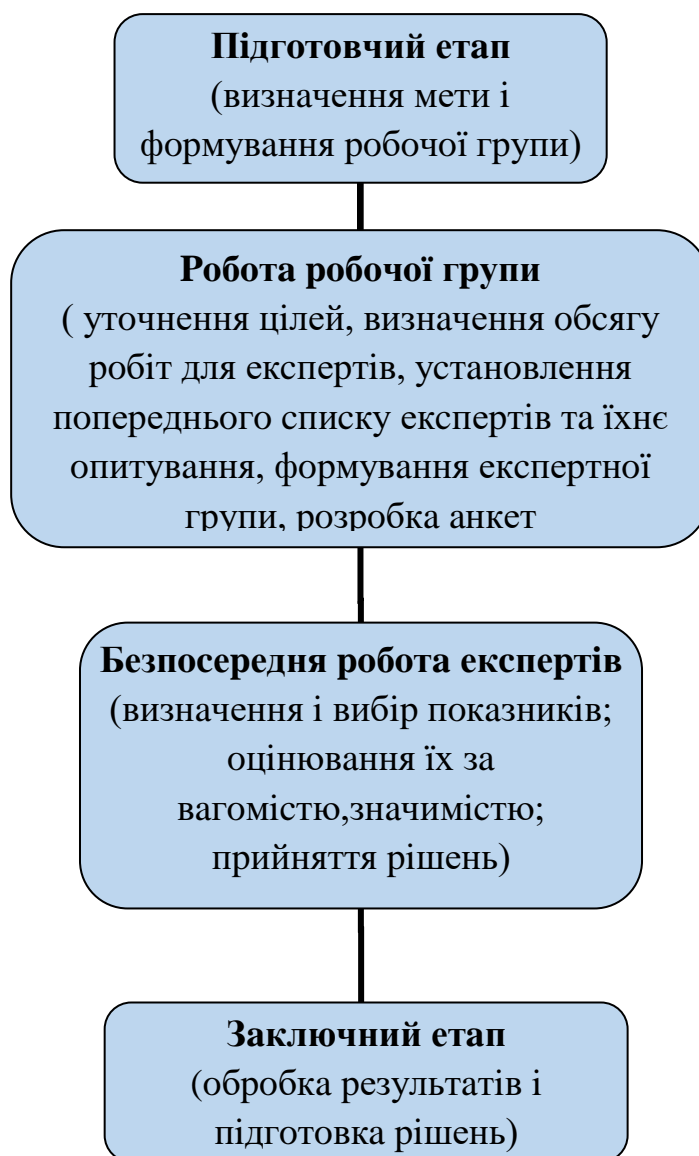


Рис. 1.3 Етапи експертизи

Всі експертні оцінки можуть бути поділені на індивідуальні і колективні. Індивідуальні експертні оцінки, або метод узгодження оцінок, припускає, що кожен експерт дає свою (особисту) оцінку імовірності події.

Розрізняють такі індивідуальні експертні методи: інтерв'ю, аналітичні записки, написання сценарію (*Таблиця 1.1*). Колективні експертні оцінки передбачають розробку прогнозу на основі узагальнення думок різних

експертів. При колективних експертних оцінках використовуються методи: «мозкової атаки», «комісій» (метод «круглого столу»), Дельфі, «дерева цілей», матричний.

Таблиця 1.1

Експертні методи інтуїтивного прогнозування

Назва методу	Зміст методу
Інтерв'ю	Припускає приватну бесіду організатора прогнозування діяльності з експертом. Організатор заздалегідь розробляє програму у вигляді питань з перспективного розвитку прогнозованого об'єкта. Експерт експромтом повинен дати відповіді на найважливіші питання
Аналітичні записки	Здійснюється логістичний аналіз будь-якої прогнозованої ситуації, складаються доповідні записки. Метод припускає самостійну роботу експерта над аналізом тенденцій, оцінкою стану і шляхів розвитку прогнозованого об'єкта. Експерт має доступ до необхідної інформації, довідкової літератури, результатів різних досліджень
Написання сценарію	Ґрунтується на визначенні логіки процесу або явища у часі за різних умов. Мета сценарію – визначити генеральний або стратегічний напрямок розвитку події. Розробка сценарію складається з кількох етапів: <ul style="list-style-type: none"> • Структурування і формулювання питання; • Визначення й ґрунтування сфер впливу; • Установлення показників майбутнього розвитку критично важливих факторів середовища підприємства; • Формування і добір наборів пропозицій; показників майбутнього стану сфер впливу з пропозиціями про їх розвиток; <ul style="list-style-type: none"> • Введення в аналіз руйнівних подій

Метод "мозкової атаки" має на меті одержати колективну генерацію ідей і творче вирішення поставленої проблеми та визначити можливі варіанти розвитку подій. Для цього формується група експертів на чолі з ведучим. Якщо до складу групи входять учасники одного рангу, то допускається знання експертами один одного. Якщо група формується з експертів різного рангу, то бажано, щоб вони не були знайомі, тобто їм просто привласнюють номери.

Ведучий тільки на самому початку "мозкової атаки" активно звертає увагу експертів на основне питання розв'язуваної проблеми, допомагає сконцентрувати висування ідей, далі його роль стає пасивною, настає стадія спонтанного висування принципово нових ідей. Завдання ведучого - всіляко стимулювати робочий процес, створювати невимушену обстановку, записувати висловлення на магнітофон для наступного їх аналізу та систематизації.

При генерації ідей експерти повинні виступати багаторазово, але не підряд. Їхні виступи мають бути чіткими, стиснутими, без критики попередніх експертів. Не дозволяється мати "домашні заготовки" за списками ідей. При використанні даного методу тривалість роботи експертів триває від 20 хв. до 1 год.

Метод "комісій" ґрунтується на тому, що призначається чи вибирається комісія, яка наділяється правом попереднього або остаточного висновку, тобто комісія організує "круглий стіл", у рамках якого будуть узгоджуватись думки експертів з метою вироблення єдиної думки.

Поряд з порівняно швидким рішенням проблеми цей метод має істотний недолік, який полягає в тому, що експерти заздалегідь зорієнтовані на компромісне вирішення проблеми, а це у свою чергу припускає достатнє перекручування результатів прогнозування.

У 50-х роках груповий підхід до прогнозування був принципово доопрацьований: у його основу лягли збір та обробка інформації, наукових

поглядів, для чого вченим розсилали анкети, які згодом узагальнювали і робили необхідні висновки. Цей підхід одержав назву методу "Дельфі".

Суть методу "Дельфі" полягає у проведенні анкетних опитувань експертів (висококласних фахівців у необхідних галузях знань). На відміну від інших методів він має три такі особливості: повна анонімність експертів; використання результатів попереднього туру опитування; повна статистична характеристика групової відповіді. В ході процедури прогнозування експерти не знають один одного і не спілкуються між собою. При використанні результатів попереднього туру фахівець вибирає з анкет тільки ту інформацію, яка стосується поставленої проблеми; не допускається постановка нових задач і нових проблем. Статистична оцінка припускає усереднену оцінку прогнозу показників цієї проблеми групою експертів.

При прогнозуванні за допомогою методу "Дельфі" доцільно поставити і розв'язати такі основні задачі: сформувати експертну групу; підготувати і провести експертизу; статистично опрацювати інформацію й проаналізувати результати; обґрунтувати вірогідність прогнозу; передати прогноз замовнику.

Необхідно зазначити, що відповіді і висновки експертів певною мірою вже визначені заданими питаннями. Тому організатор опитування експертів особливу увагу звертає на таке:

- 1) питання в анкетах формуються таким чином, щоб їм можна було дати кількісну характеристику;
- 2) опитування проводиться в кілька турів;
- 3) після кожного туру питання в анкетах уточнюються;
- 4) після кожного туру інформація обробляється і середня оцінка результатів опитування надається кожному експерту для ознайомлення.

Метод "дерева цілей" може оперувати з якісною і кількісною інформацією. Він дає змогу розбивати основну задачу прогнозування на підзадачі і створювати систему "зважених" за експертними оцінками зв'язків. Для цього може бути використана математична теорія графів.

Графом називається фігура, що складається з крапок - вершин і відрізків, які їх з'єднують, - ребер. Графи можуть містити або не містити цикли (петлі), бути зв'язаними або незв'язаними, орієнтованими або неорієнтованими. Вибір структури графа визначається тією сукупністю компонентів та елементів системи, яку він повинен формалізувати.

Якщо зв'язаний граф не містить петель і є орієнтованим, то його прийнято називати "деревом цілей". Кожна пара його вершин з'єднується одним ребром.

У "дереві цілей" вершини можуть мати кількісну оцінку. Ці оцінки прийнято називати коефіцієнтами відносної важливості. При присвоєнні коефіцієнтів відносної важливості варто враховувати, що на певному рівні їх сума має дорівнювати одиниці. Цю умову прийнято називати нормуванням. Коефіцієнти відносної важливості обчислюються за кожною гілкою дерева цілей (по ланцюжку від вершини до базису).

Побудова "дерева цілей" вимагає вирішення таких завдань:

- 1) прогнозування об'єкта як системи;
- 2) розробка сценарію досягнення кінцевої мети;
- 3) обґрунтування коефіцієнта відносної важливості.

Матричний метод використовується у випадку експертного прогнозування великих систем. Тоді виникає необхідність узгодження прогнозів окремих компонентів, встановлення і прогнозування основних зв'язків між ними, тобто події в системі мають перехресний вплив, який необхідно виявити. У табл. 1.2 наведена форма для аналізу перехресного впливу.

Характер впливу може бути визначений як негативний, нейтральний і позитивний. Інтенсивність впливу може визначатись у відсотках, балах тощо. При прогнозуванні обов'язковим є врахування впливу більш ранньої події на більш пізні.

Форма для аналізу перехресного впливу

Явища (компоненти системи)	Перспективи		Явища (компоненти), що підлягають впливу							Час	Уточнений прогноз
	Час	Ймовірність	1	2	3	4	5	...	n		
1			x								
2				x							
3					x						
4						x					
5							x				
...											
N										x	

Спочатку здійснюється первісний прогноз розвитку компонента в часі (з певною ймовірністю), потім виявляється перехресний вплив одних подій на інші.

Формалізовані методи прогнозування

Другу узагальнену групу методів прогнозування фінансового стану підприємств складають формалізовані (кількісні) методи, до яких відносяться стохастичні, детерміновані методи та методи економіко-математичного моделювання. Загальною характеристикою формалізованих методів є оцінювання майбутнього стану прогнозованих об'єктів з визначенням кількісних прогнозних показників, що їх характеризують, на основі вивчення ретроспективи їх розвитку.

Кількісні методи прогнозування мають надзвичайно важливе значення при управлінні фінансовими ресурсами підприємства та прогнозуванні його фінансового стану, хоча застосування даних методів також має певні обмеження. По-перше, будь-який формалізований метод прогнозування не дозволяє врахувати абсолютно всі фактори, що впливають на цільовий параметр, а лише спрощено відображає взаємозв'язки між показниками.

По-друге, для кожного прогнозного показника можуть бути сформовані декілька варіантів прогнозу, кожен із яких матиме високу ймовірність реалізації, що не дозволяє робити однозначних висновків про динаміку розвитку явищ, базуючись виключно на кількісних показниках.

Найбільш ефективним є застосування кількісних методів при побудові прогнозів на короткостроковий період, коли можливе досягнення досить точних прогнозних оцінок зміни показників.

Основу формалізованих методів прогнозування складають стохастичні методи, в тому числі методи екстраполяції тренда, регресійного і авторегресійного аналізу. Стохастичні методи засновані на імовірнісний характер взаємозв'язку між змінними, точність формалізації якого зростає при збільшенні масиву вхідних емпіричних даних.

Стохастичні методи мають багато варіацій і можуть бути пристосовані практично до будь-яких потреб прогнозування, робить їх найбільш поширеними серед досліджуваних методів. Основним недоліком застосування даних методів є можливість отримання істотних помилок в прогнозуванні внаслідок впливу випадкових коливань на зміну показників.

Розглядаючи формалізовані методи прогнозування, слід зазначити, що до останніх належать методи екстраполяції і моделювання.

Суть методу екстраполяції полягає в тому, що на основі аналізу статистично даних за ряд років встановлюють закономірності (тенденції) зміни показників, які враховують в прогнозному періоді. При цьому екстраполюються оціночні, функціональні, системні та структурні характеристики. Екстраполяційні методи є найбільш поширеними.

Крім того, також поширеним методом прогнозування є моделювання. Саме за допомогою моделювання певного умовного образу об'єкта дослідження можна найбільш точно визначити його майбутнє. З метою оптимізації планових показників, їх повної збалансованості зараз в прогнозуванні все частіше застосовують економіко-математичні методи, засновані на використанні ЕОМ, комп'ютерних технологій та ін.

У свою чергу, моделі поділяються на макроекономічні, міжгалузеві, галузеві, міжрегіональні та регіональні, які дозволяють зрозуміти весь контекст методу моделювання.

Економічна модель відображає взаємозв'язок окремих параметрів явищ і процесів економічного життя.

Будь-яка модель виконує в першу чергу прогностичну функцію, без якої побудова її була б недоцільною для теорії і тим більше для практичного використання.

В економічному прогнозуванні модель замінює неіснуючий процес (явище, об'єкт), і тому стає єдиним інструментом перевірки гіпотези про майбутній розвиток. Побудована на інформації минулого і сучасного, модель дозволяє теоретично відображати майбутнє.

Економічне моделювання тісно пов'язано з математикою. По суті застосування математичних методів в економіці зводиться до побудови економіко-математичних моделей. Задача побудови економічних моделей є не щось інше, як переклад з "мови економіки" на "мову математики".

Економіко-математична модель не є дзеркальним відображенням реальної дійсності. Модель повинна відображати найбільш істотні, найбільш характерні риси, основні властивості, відношення реального життя.

Найважливіша вимога до економіко-математичної моделі полягає в її можливості адекватного відображення економічних процесів. Разом з тим надмірне бажання посилити адекватність моделі призводить до її ускладнення, час не дозволяє реалізувати її сучасними програмно-методичними і технічними засобами. Тому потрібен компроміс між складністю моделі і можливістю її реалізації для практичного застосування. Значення моделі у вивченні навколишнього світу полягає в тому, що вона повинна бути проміжною ланкою між теорією і дійсністю, схематично спрощуючи останню.

Побудова економіко-математичних моделей - складний процес. Він вимагає від дослідника глибоких знань економічної теорії, предмета

дослідження, математичного інструментарію. Досвід показує, що високий рівень економіко-математичного моделювання під силу тільки економістам, які вправно володіють математичним апаратом. Економіко-математична модель має пізнавальну і практичну цінність, якщо вона відповідає певним вимогам:

- Опирається на основні положення економічної теорії;
- Адекватно відображає реальну економічну дійсність;
- Враховує найбільш важливі фактори, які визначають рівень досліджуваних показників;
- Відповідає встановленим критеріям;
- Дозволяє отримати такі знання, які до її реалізації були невідомими;
- Бути достатньо абстрактною, щоб допустити варіювання великим числом змінних, але не настільки, щоб виникли сумніви в її надійності і практичній корисності отриманих результатів;
- Задовольняти умови, які обмежують строк розв'язування задачі;
- Дозволяє реалізувати її існуючими засобами.

За характером взаємозв'язку прогнозованого (або аналізованого) показника з факторіальними ознаками усю різноманітність економіко-математичних моделей можна поділити на дві групи: детерміновані і стохастичні.

До детермінованих відносять ті моделі, результат реалізації яких повністю і однозначно визначений набором заданих параметрів. Ці моделі ґрунтуються на застосуванні лінійної алгебри і являють собою систему рівнянь, які спільно розв'язуються з орієнтацією на заданий оптимум.

В свою чергу детерміновані моделі діляться на балансові і моделі оптимального планування. Моделі оптимального планування являють собою систему рівностей (нерівностей), які відображають умови певної задачі і

цільову функцію. До таких моделей відносять моделі оптимального програмування (лінійного, нелінійного, динамічного тощо).

Стохастичні моделі описуються ймовірними (стохастичними) залежностями. Стохастичні моделі ґрунтуються лише на законах теорії ймовірності. При побудові цих моделей досліджуваний процес умовно розглядається як детермінований, але в модель вводять елементи оцінки ймовірності отримання певного результату.

До стохастичних моделей відносять в першу чергу моделі, які базуються на принципі вирівнювання статистичних рядів. Це, так звані, факторні моделі, де рівень результативної ознаки (функції) визначається впливом факторіальних ознак (аргументів).

Факторні моделі можуть включати різну кількість змінних величин і відповідних їм параметрів. Найпростішими видами факторних моделей є однофакторні. В цьому випадку аналіз і прогноз досліджуваного показника здійснюється в залежності від однієї факторіальної ознаки. Різновидністю однофакторної моделі є часовий тренд.

На відміну від однофакторної моделі багатфакторна модель дозволяє одночасно враховувати вплив двох або більше факторів на рівень і динаміку аналізованого (прогнозованого) показника.

За масштабом дослідження розрізняють макро- і мікроекономічні моделі. Перші орієнтовані на прогнозування макроекономічних показників (валовий національний дохід, інфляція, безробіття та ін.), другі - на мікроекономічні показники (попит і пропозиція, ціни на окремі види товарів, витрати виробництва, прибуток та ін.).

На відміну від точних наук, в економіці, як правило, не існує суворих функці-ональних залежностей. На рівень економічних показників впливає багато факторів, як закономірних, так і випадкових, причому деякі фактори не можуть бути виражені кількісно, а про інші неможливо отримати інформацію. Тому метод моделювання, який використовується для прогнозування економічних показників, базується головним чином на

стохастичних моделях, які реалізуються на основі статистичної інформації. Моделі такого виду носять назву економіко-статистичних. Економіко-статистичне моделювання нерідко ототожнюють з економетрією.

Однією із форм економіко-статистичного моделювання є кореляційне моделювання. Суть його полягає в тому, щоб знайти математичний вираз (формулу 2), який відображає зв'язок досліджуваного показника і факторів, які його визначають, тобто реалізувати залежність.

$$y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n). \quad (1.2)$$

Історично кореляційне моделювання було першим інструментарієм моделювання економічних процесів. Кореляційна модель реалізується за допомогою методів кореляції та регресії (кореляційний та регресивний аналіз). Кореляційний та регресивний аналіз тісно пов'язані між собою. При виконанні передумов кореляційного аналізу одночасно виконуються і передумови регресивного аналізу.

Але проведення регресивного аналізу не пред'являє такі жорсткі вимоги, як проведення кореляційного аналізу. Регресивний аналіз припустимий, якщо навіть початкова інформація не відповідає нормальному закону розподілу, що характерно для техніко- економічних величин. Кореляційний же аналіз оперує з нормальним розподілом випадкових величин. У якості залежної змінної в регресивному аналізі використовується випадкова змінна, в якості незалежної - не випадкова змінна (змінні).

В економічних дослідженнях використовуються можливості обох напрямків аналізу, і тому метод в цілому отримав назву кореляційного і регресивного аналізу. Кореляційну модель прийнято називати рівнянням регресії, внаслідок чого економетричною моделлю називають систему регресивних рівнянь і тотожностей. Весь процес прогнозування на основі економетричних моделей охоплює ряд етапів:

1. Постановка проблеми, її теоретичне і логічне формулювання;

2. Аналіз об'єкта прогнозування;
3. Вибір прогнозованого показника і відбір факторів, які визначають його рівень;
4. Побудова моделі, яка відповідає вимогам логічної і статистичної адекватності;
5. Збір початкових даних і заповнення абстрактної економічної моделі (системи рівнянь) необхідними емпіричними (статистичними) даними;
6. Реалізація моделі по завчасно розробленому алгоритму і початковій інформації;
7. Оцінка якості і надійності параметрів моделі і власне самої моделі;
8. Проведення ретроспективного аналізу на основі інформації "передісторії";
9. Побудова прогнозу на основі відібраної моделі;
10. Оцінка якості і достовірності прогнозу;
11. Складання пояснювальної записки на основі прогнозу і прийняття по його результатах управлінських рішень.

У загальному весь процес використання економіко-статистичних моделей, як інструментарію прогнозування, можна поділити на дві частини:

- побудова прогностичної моделі, яка відповідає необхідним умовам;
- складання прогнозу на основі використання побудованої моделі.

Застосування економічно-статистичних методів в економічних дослідженнях пов'язано з рішенням цілого ряду складних теоретико-методологічних проблем. І хоча цей метод найбільш ефективний, він найскладніший в прогнозування.

2. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 07. 21. 200 ПЗ			
Виконала	Семечкова О.Є.			2.АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Паливода О.М.				Д	41	32
Консульт.	Паливода О.М.				ФТМЛ 275 МТ-203М		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

2.1. Аналіз світових обсягів попиту пасажирських повітряних перевезень в світі

Новітні рекордні 4,4 мільярда пасажирів перевезли авіакомпанії в 2018 році, згідно з попередніми даними, опублікованими сьогодні Міжнародною організацією цивільної авіації (ІКАО). Це говорить про підвищення на 7% в 2017 рік. Чисельність вильотів зросла приблизно до 37млн. у всьому світі, а світовий пасажиропоток, виражений в загальній запланованій виручці пасажиро-кілометрів, зріс на 7,6%, приблизно з 77трлн. виконується. Це зростання вважається незначним покращенням від 7,4%, досягнутих у 2017 році.

"Стійкість великого піднесення міжнародного цивільного повітряного руху показується незмінними модернізованими його безпеки, збереження, ефективності та екологічної відбитка. Ця стійкість вважається підсумком злагоджених зусиль і спільної роботи на ДЕРЖАВНОМУ, регіональному і глобальному рівнях, в тому числі з точки зору відповідності ІКАО, що є головним для доступу до глобальної мережі ", - зазначив президент Ради ІКАО, доктор Олумуїва Бенардо Аліу.

"Зростання повітряного руху вносити головною внесок у досягнення цілей порядку денному стабільного становлення ООН 2030 Пропонуючи вивести покоління з бідності, фігурного і практично", - додав генеральний секретар ІКАО доктор Фанг Лю. "Як агентство ООН, ІКАО глибоко зобов'язаний забезпечити всім країнам можливість користуватися подвоєння моніторингу обсягів польотів і пасажирів на наступні 15 років".

Це ілюструє той факт, що більше половини 1,2 мільярда туристів в світі, які в минулому році подорожували через міжнародні кордони, перевозилися повітряним транспортом, а повітряний транспорт зараз становить близько 35% світової торгівлі за вартістю. Дійсно, більше 90%

транскордонної електронної комерції (B2C) виконувалося повітряним транспортом.

Зростання авіап перевезень супроводжується покращенням глобальних економічних умов

Підвищення попиту на авіап перевезення обумовлено розвитком світової економіки та популярністю нових прямих маршрутів між парами міст. Згідно прогнозами провізні ємності авіакомпаній зростуть на 6,7% - такий же відсоток був помічений в минулому році. Коефіцієнт зайнятості пасажирських крісел також зберігся фактично на рівні 2017 - 81,7% в порівнянні з 81,5% в минулому році.

Невелике зниження попиту на авіап перевезення в 2018 р пов'язано з декількома причинами, в першу чергу з раптовим стрибком цін на пальне - вартість неочищеної нафти за останній рік зросла на 50% і сьогодні становить понад 75 доларів. За барель, що не може не позначитися на цінах на авіаквитки. Крім того, через численні страйки авіаперсоналу в Європі і Бразилії авіакомпанії знижують моніторинги по прибутку. Свою роль відіграють і економіко-політичні чинники в світі.

Розвитку пасажирських перевезень в сучасних умовах сприяє фінансове відновлення країни, постійне введення ринкових відносин в усі сфери життєдіяльності суспільства, формування міжнародних економічних взаємозв'язків, залучення в економічний і культурний обіг всіх районів країни. Створення нових суб'єктів економічної діяльності сьогодні і в перспективі супроводжується зростанням пасажирських перевезень і організацією регулярного пасажирського руху за новими маршрутами. При цьому постійний розвиток пасажирських перевезень сприяє економічному розвитку України, зміцнює економічні та культурні зв'язки між районами в країні і з іншими державами. У поступальному розвитку суспільства значне місце належить приміських перевезенням, які забезпечують щоденну доставку робітників, службовців, бізнесменів і учнівської та студентської молоді до роботи і навчання, перевезення жителів приміських районів у

великих транспортних вузлах. Транспортна галузь сприяє розвитку і збільшенню рівня культури в суспільстві. Не можна обійтися без транспорту в проведенні наукових конференцій, семінарів, різних фестивалів, спортивних змагань, різних зустрічей. Тобто у нас немає ніяких технічних і організаційних перешкод для того, щоб накопичені століттями в деяких науково-культурних центрах скарби науки і культури були доступні всім людям, працювали інтересам суспільства, щоб ними скористалося все населення. Інтеграція економіки України з європейськими та світовими економічними структурами вимагає подальшого розвитку і поліпшення міжнародних пасажирських перевезень. Вони виконують перевезення наших людей в інші країни, з діловими цілями, а також туристичними маршрутами. До нас або території нашої держави в інші країни їдуть іноземці для задоволення свого попиту.

Розвиток пасажирського транспорту розширює можливості людей здійснювати поїздки в санаторії, на курорти, а також в туристичні зони та зони відпочинку. Щорічно транспорт перевозить сотні тисяч дітей в період зимових свят і в літній період на відпочинок. Отже, пасажирські перевезення займають особливе місце в перевізній роботі транспорту, що обумовлено великим соціально-економічним значенням для нашого населення і гарантіями держави про свободу переміщення людей. Сучасна структура транспортного ринку складається з перевезень пасажирів різними видами транспорту, які реалізують різні види пасажирських перевезень (повідомлень). Кожному виду транспорту та пасажирських перевезень відповідає своя ємність, форма і рівень конкурентної боротьби. Часто встановлений стабільний контингент пасажирів з відповідною мотивацією подорожей використовує одним видом транспорту. Крім того, положення пасажирських перевезень значно залежить від рівня політичної та економічної життя суспільства на певному етапі його розвитку. Детальний аналіз результатів політичної та економічної діяльності в суспільстві говорить про значну тривалість трансформаційного періоду, протягом якого

виповнюється повний перехід від основ командно (планової) економіки до ефективної дії ринкових законів у всіх сферах економічного життя суспільства. При цьому протягом трансформаційного періоду в суспільстві криза протікала по-різному внаслідок різної дієвості та ефективності економічних і політичних відтворювальних процесів в різні роки. Аналіз статистичних даних соціально-економічного становлення транспортної галузі вказує, що вона діє стабільно, забезпечуючи економіку країни і українське суспільство, регулярними і надійними транспортними послугами. Ведеться робота по створенню нових технологій для реалізації можливих конкурентних переваг України в сфері пасажирських перевезень. Діяльність транспорту в нашій державі спрямована на постачання потреб населення в пропозиціях транспорту, створення сприятливих умов для ведення господарської діяльності на ринку обслуговування людей підприємствами різних форм власності, розвитку і модернізації шляхів сполучення і міжнародних транспортних коридорів. Протягом трансформаційного періоду виявилися стійкі тенденції розвитку різних видів пасажирського транспорту. На сьогодні важливою ланкою транспортного комплексу країни є жд і авто транспорт. Їх питома вага в загальному обсязі перевезених усією транспортною галуззю пасажирів становить практично 60%, а в пасажирообігу становить 80%. Вони найбільш доступні для нашого народу. Домінантне їх стан в Україні збережеться і в перспективі, що просить відповідного інтересу муніципальних органів управління всіх значень по їх модернізації і становлення.

Пасажиропотік

Міжнародні пасажирські перевезення за регулярним розкладом, явлений в світовому комерційному пасажиропотоку, в 2018 році виріс на 6,3% в порівнянні з 8,0%, фіксованим у 2017 році. Всі регіони закріпили більш потужне зростання, ніж в минулому році, за винятком уповільнення темпів на Близькому Сході через комбінацію таких причин, як конкурентне середовище - конкурентоспроможні центри і більше показують на сервіси,

невисокі ціни на нафту і вплив сильного долара USA. Регіон займав 14% частки світового комерційного пасажиропотоку і зазнав суттєвого зниження темпів зростання з 11,8%, що спостерігався в 2017 році, до 6,9% в 2018 році. Європа залишається найбільшим міжнародним ринком з 37% частин світового комерційного пасажиропотоку і сильно виросла на 8,1%, укріплений поліпшеними економічними критеріями в регіоні (рис.2.2). Азія / Тихий океан займали другу основну частку з 29%, і виросли на 9,6%, 2-ий найсильніший приріст серед всіх регіонів. Північна Америка становила 13% частки і показала удосконалення в порівнянні з минулим роком, але залишається найбільш повільним зростаючим регіоном з підйомом в 3,5%. Перевізники країн Латинської Америки і Карибського басейну управляли 6,5% світового комерційного пасажиропотоку і побачили більше поліпшення всіх регіонів і закріпили потужний приріст - 10,0%. Африка з найменшою частин в 3% зростає трохи швидше, ніж в минулому році - на 5,7%.

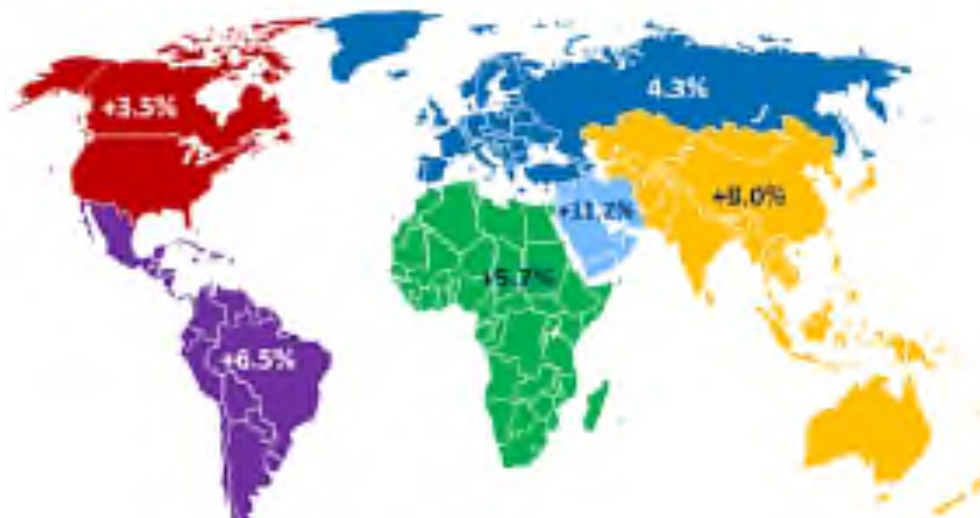


Рис. 2.1. Зростання пасажиропотоку у світі

Найбільш завантажені аеропорти світу

Найбільш зайняті аеропорти в світі з пасажирських перевезень вимірюються загальною кількістю пасажирів (дані Міжнародної ради аеропортів), явними як пасажирів намічаються плюс пасажирів, які опинилися в рейсі, і пасажирів прямого транзиту.

Найбільш зайняті аеропорти у світі

	Аеропорт	Місце знаходження	Код IATA/ICAO	Кількість перевезених пасажирів за I півріччя 2019	Різниця у % відносно 2018р.
1	Hartsfield–Jackson Atlanta International Airport	Атланта, Джорджія США	ATL/KATL	54,388,000	↑3.3
2	Beijing Capital International Airport	Пекін, Китай	PEK/ZBAA	49,242,000	↓0.6
3	Los Angeles International Airport	Каліфорнія, США	LAX/KLAX	43,049,000	↑0.9
4	Tokyo Haneda Airport	Токіо Японія	HND/RJTT	41,435,000	↑1.1
5	Dubai International Airport	Дубай, Об'єднані Арабські Емірати	DXB/OMDB	41,278,000	↓5.6
6	O'Hare International Airport	Іллінойс, США	ORD/KORD	39,512,000	↑2.8
7	London Heathrow Airport	Лондон, Великобританія	LHR/EGLL	38,750,000	↑1.8
8	Shanghai Pudong International Airport	Шанхай, Китай	PVG/ZSPD	38,220,000	↑4.2
9	Hong Kong International Airport	Гонконг, Китай	HKG/VHNN	37,800,000	↑2.5
10	Paris-Charles de Gaulle Airport	Париж, Франція	CDG/LFPG	36,339,000	↑7.2

Міжнародний аеропорт Хартсфілд-Джексон Атланта з 2000 року вважається найзайнятнішим аеропортом в світі; 3 усіма аеропортами в поєднанні Лондон володіє найпотужнішою в світі системою аеропортів за чисельністю пасажирів. Станом на 2018 шість країн мають принаймні два

аеропорти в топ-50 США - 15, Великий Китай - 10, а Великобританія, Німеччина, Іспанія і Індія - два аеропорти в кожному.

Позитивні тенденції в авіаційній галузі ще більш підкріплюються поточною глобалізацією світової економіки. Попит пасажирів гарантується і мандрівниками, і діловими людьми, і авіакомпанії у всьому світі прагнуть підвищити якість сервісу та достатку клієнтів. На базі доповідей по 1202 аеропортів по всьому світу, попередні підсумки пасажирських перевезень АСІ для найбільш подорожених аеропортів в 2018 році демонструють, що Атланта-Хартсфілд-Джексон (ATL) знову забезпечила перше місце. З майже 104 мільйонами пасажирів аеропорт знаходиться в двогодинний рейс 80% населення Сполучених Штатів. Пекін (PEK), посідає друге місце, а Дубай (DXB) залишився на третій позиції. Міжнародний аеропорт Дубая вважається основним пунктом повідомлення міжнародних рейсів на великі відстані - також найбільш зайнятий в світі з точки зору міжнародних пасажирів, проте загальний пасажиропотік на DXB в 2019 році знизився на 5,6% в порівнянні з першим півріччям 2018

Делі (DEL) стрибнув з 22 по 16 і зміцнив свій статус одного з найбільш швидко зростаючих аеропортів в світі для пасажирських перевезень; Гуанчжоу (CAN), в Китаї виріс на 10,3%, що робить його другим найбільш швидкозростаючим аеропортом серед перших 20.

2.2. Дослідження поточного стану пасажирських повітряних перевезень в Україні

Статистичні дані про діяльність авіаційної галузі в 2018 році говорять про її стабільне формування (*Таблиця 2.2*). Так, протягом звітного року перевезення пасажирів, вантажів і пошти виконували 34 вітчизняні авіакомпанії, якими виконано 100,3 тис. Комерційних рейсів (по 2017 - 93

тис. Рейсів). При цьому, кількість перевезених пасажирів зросла в порівнянні з 2017 роком на 18,7 відсотка і склала 12529 тис. чол.

Таблиця 2.2.

Діяльність авіаційної галузі

	Одиниці виміру	Всього		Міжнародні рейси	
		2017	2018	2017	2018
Перевезено пасажирів	Тис.чол.	10556,3	12529,0	9614,9	11446,1
в т.ч. на регулярних лініях	Тис.чол.	6768,2	7867,6	5837,2	6796,2
Виконані пасажиро-кілометри	Млрд. пас. км	20,3	25,9	19,9	25,4
в т.ч. на регулярних лініях	Млрд. пас. км	12,6	15,6	12,1	15,1
Перевезено вантажів та пошти	Млн. ткм	82,8	99,1	82,6	98,8
в т.ч. на регулярних рейсах	Млн. ткм	19,2	21,1	18,9	20,8
Виконано комерційних рейсів	Тис. од.	275,3	339,7	275,2	339,6

Разом з цим, обсяги перевезень вантажів та пошти авіаційним транспортом України збільшилися на 19,7 відсотка та становили 99,1 тис.

тонн. У 2018 році найбільше значні обсяги аеронавігаційного обслуговування "Украерорух" надав таким авіакомпаніям: Ukraine International Airlines (Україна) - забезпечений 61 691 політ (на 7,8% більше в порівнянні з 2017 роком), Turk Hava Yollari A.O. (Туреччина) - 29 972 (+ 8,6%), ОАО Авіакомпанія Belavia (Білорусь) - 16 003 (+ 10,1%), LOT Polish Airlines (Польща) - 15 813 (+ 24%), Wizz Air Hungary LLC (Угорщина) - 15 251 (+ 72,7%), Wind rose Aviation Company (Україна) - 9 301 (+ 14%), Pegasus Hava Tasimaciligi AS (Туреччина) - 7 664 (+ 31,6%), Air Moldova (Молдова) - 7 224 (+ 30,7%), Azur Air Ukraine Airlines LLC (Україна) - 4 859 (+ 5,5%), Qatar Airways CO (Катар) - 4 673 (+ 135,4%).

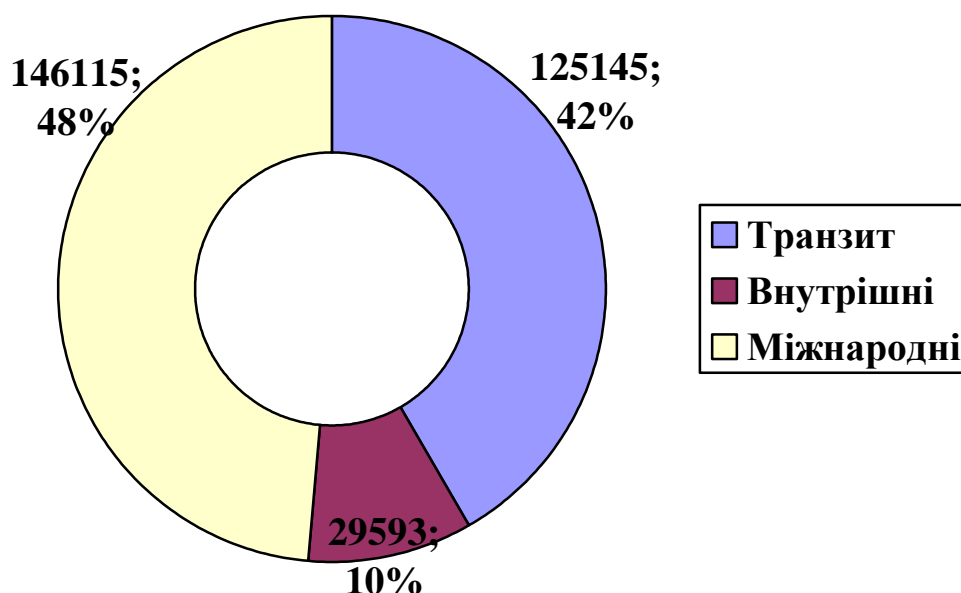


Рис. 2.2. Обсяг перевезень іноземними авіакомпаніями

Вітчизняні авіакомпанії

Починаючи з 2016 року, ринок пасажирських авіаперевезень розвивається досить активно. Так, чисельність пасажирів, які користувалися пропозиціями українських авіакомпаній, збільшувалася щороку в середньому на чверть. Рівномірно за три роки обсяги пасажирських перевезень віку приблизно вдвічі в порівнянні з показником 2015 року та

більш ніж в півтора рази перевищили точка "докризисного" 2013 року. У 2018 році перевезення пасажирів виконувала 21 вітчизняна авіакомпанія, серед яких лідируючу позицію займали авіакомпанії: «Міжнародні Авіалінії України», «Роза вітрів», «Азур Ейр Україна», «ЯнЕйр».

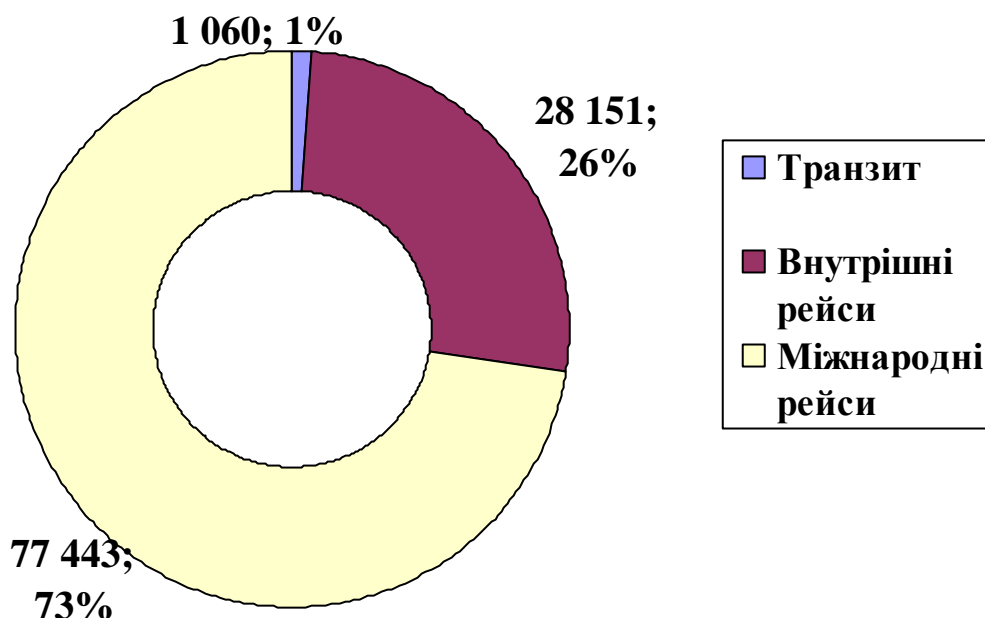


Рис. 2.3. Обсяг перевезень вітчизняними авіакомпаніями

За даними Державної авіаційної служби (ДАС) України в 2018 році міжнародні польоти на нерегулярній основі (чартерні польоти) виконували 16 українських компаній, які перевезли 4,65 млн пасажирів (+ 23,1%). 5 компаній — WINDROSE airlines (Роза Вітрів), Azur Air Україна, YanAir, Bravo Airways і «Міжнародні авіалінії України» (МАУ) — забезпечили 84% перевезень.

За підсумками 1 кварталу 2019 роки ринок показав зростання на 21,2% рік до року, але його структура змінилася. Кількість компаній, які виконували чартерні рейси, скоротилося до 11. А 90% перевезень припало лише на чотирьох учасників: SkyUp, Azur Air Україна, WINDROSE airlines і МАУ.

Найбільші гравці до нового сезону значно збільшили флот. Зокрема, компанія SkyUp, яка почала польоти в травні минулого року, в літо-2019 збирається зайти з 8 бортами. Але в Join UP! хочуть примножити чисельність туристів більш ніж на 40%, до 13млн. людина. Тому в чартерної проекту туроператора будуть задіяні літаки інших авіакомпаній, в договорах з якими фіксовані більш жорсткі умови, зокрема обов'язкова наявність запасного літака.

Протягом квітня флот AzurAir України, яка видається спорідненої для туроператора Anex Tour, досяг 6 літаків. Цікаво, що половина з них - широкофюзеляжні Boeing 767-300, які традиційно використовують на далекомагістральних рейсах (Шрі-Ланка, Таїланд і ін.), Виконувані в зимовий час. Але прибуття літаків перед літнім сезоном говорить про можливу використання на рейсах до Туреччини та Єгипту. У компанії не відгукнулися на запит НВ Бізнес про чисельність перевезених туристів і проектах на 2019 рік.

А ось ще один найбільший гравець - компанія «Роза Вітрів» (WINDROSE airlines) - в 2018 році перевезла 1, 298,157 пасажирів. «У 2019 м прогностичний ознака - 1,6 млн. Пасажирів за рахунок підвищення частоти», - повідомили НВ Бізнес в компанії. З урахуванням Airbus A320, отриманого в квітні, у неї 14 літаків, які використовуються на туристичних маршрутах. Компанія функціонує з туроператорами TezTour, TUI, Coral Travel.

Більше половини (54,2 відсотка) всіх пасажирських перевезень вітчизняних авіакомпаній становлять міжнародні регулярні перевезення. У 2018 році відповідно до підтвердженим розкладом руху регулярні міжнародні польоти здійснювали 10 вітчизняних авіакомпаній в 46 країн світу, кількість пасажирів, які вирішили скористатися пропозиціями українських авіаперевізників, збільшилася на 16,4 відсотка і склала 6796,2 тис. Осіб.

Лідери серед авіакомпаній України за кількістю пасажирів

Авіакомпанія	Аеродром базування	Кількість перевезених пасажирів
Міжнародні Авіалінії України	Бориспіль;	8 млн пасажирів
Роза вітрів	Бориспіль;	1,3 млн пасажирів
Азур Ейр Україна	Бориспіль;	1,3 млн пасажирів
Скайап	"Київ" (Жуляни);	1,3 млн пасажирів
Ян еір	"Київ" (Жуляни);	913 тис. пасажирів

. Разом з підвищенням насиченості польотів на багатьох освоєних напрямках розвивалася мережу маршрутів вітчизняних авіакомпаній. Так, протягом року українськими авіаперевізниками відкрито 17 нових регулярних маршрутів. При цьому, середній коефіцієнт зайнятості пасажирських крісел на міжнародних регулярних рейсах українських авіакомпаній зріс з 77,7% за 2017 до 78,8% за рік.

Значне зростання (на 23,1 відсотка) спостерігалось в такому сегменті ринку пасажирських авіаперевезень, як міжнародні польоти на нерегулярній основі, за минулий період 16-ма українськими авіакомпаніями перевезено 4649,9 тис. Пасажирів. При цьому, майже 84 відсотки таких перевезень було скоєно п'ятьма вищезгаданими авіакомпаніями - лідерами.

В процесі року тривала активізація регулярних перевезень в межах України. Внутрішні пасажирські перевезення на регулярній основі виконували чотири вітчизняні авіакомпанії, які дали повітряним сполученням десять населених пунктів України. За минулий рік перевезено 1071,4 тис. Авіапасажирів, що на 15,1 відсотка більше, ніж за попередній

2017 рік. При цьому, середній фактор зайнятості пасажирських крісел на внутрішніх регулярних рейсах зріс з 73,5% за 2017 до 79,3% в 2018.

Формувалася мережа маршрутів вітчизняних авіакомпаній. Так, протягом року українськими авіаперевізниками відкрито 17 нових регулярних маршрутів. У той же час розширюють своє перебування на українському ринку іноземні авіакомпанії. У 2018 році 5 нових авіакомпаній почали виконання регулярних польотів в Україну. Розпочато використання 27 нових міжнародних повітряних ліній. В цілому протягом 2018 року до нашої країни виконували польоти 38 іноземних авіакомпаній з 37 країн світу.

Іноземні авіакомпанії

В Україну станом на 2019 року літають 39 іноземних авіакомпаній. Значна частина стрімко збільшеного пасажиропотоку припадає на них, і їх показники продовжують рости. Зокрема, пасажиропотік іноземних компаній в Україні збільшився на 38%, а українських – на 7,9%.

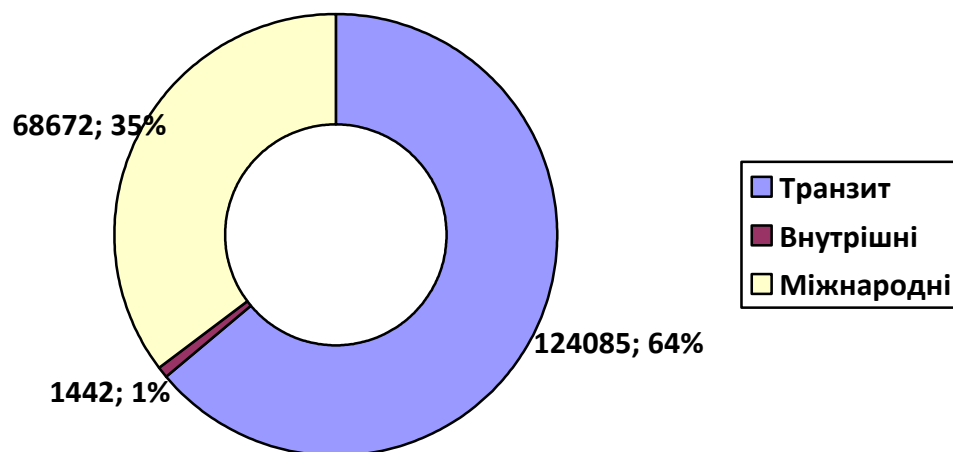


Рис. 2.3. Обсяг перевезень іноземними авіакомпаніями

Зокрема, "Украерорух" гарантував вчинення 106 654 рейсів вітчизняних авіакомпаній (значніше характеристик попереднього року на 9,7%) і 194 199 авіарейсів іноземних авіакомпаній, в порівнянні з 2017 роком більше на 23,9%.

У той же час можна говорити про розвиток роботи на українському ринку іноземних авіакомпаній, в Україні почали виконання регулярних польотів 5 нових іноземних авіакомпаній. 2018 відзначився також розвитком маршрутної мережі іноземних авіакомпаній, якими розпочато експлуатацію 27 міжнародних повітряних ліній. Загалом упродовж 2018 року до нашої країни виконували польоти 38 іноземних авіакомпаній з 37 країн світу. Їхніми послугами вирішили скористатися 6857,3 тис. Пасажирів, що на 37,8 відсотка більше, ніж за 2017 і є 50,2 відсотка загального обсягу постійних пасажирських перевезень між Україною та державами світу.

Таблиця 2.4

Лідери серед іноземних авіакомпаній за кількістю польотів в Україні

Авіакомпанія	Кількість польотів за 2018	% - у порівнянні з 2017
Turkish Airlines	29 972	8,6%
Belavia	16 003	10,1%
LOT	15 813	24,0%
Wizzair	15 251	72,7%
Pegasus	7 664	31,6%
Air Moldova	7 224	30,7%
Qatar	4 673	35,4%

Великий підйом (на 23,1 відсотка) відстежувалася в такому секторі ринку пасажирських авіаперевезень, як міжнародні польоти на нерегулярній основі, за звітний період 16-ма українськими авіакомпаніями перевезено 4649,9 тис. Пасажирів. При цьому, практично 84 відсотки цих перевезень було виконано п'ятьма вищезгаданими авіакомпаніями - лідерами.

В протягом року тривала активізація регулярних перевезень в межах України. Внутрішні пасажирські перевезення на регулярній основі

реалізували чотири вітчизняні авіакомпанії, які забезпечили повітряним сполученням десять міст України. За звітний рік перевезено 1071,4 тис. Авіапасажирів, що на 15,1 відсотка більше, ніж за попередній 2017 рік. При цьому, середній фактор зайнятості пасажирських крісел на внутрішніх регулярних рейсах зріс з 73,5% за 2017 до 79,3% в 2018.

Діяльність аеропортів України

Небувалі пасажиропотоки показують українські аеропорти. Пасажиропотоки через аеропорти України досягли 20 млн. Чоловік, що забезпечило зростання на 24,5 відсотка.

Зростання пасажиропотоку у всіх головних аеропортах Київ (Жуляни) (на 51,9 відсотка), Львів (на 47,9 відсотка), Бориспіль (на 19,4 відсотка), Харків (на 19,3 відсотка), Одеса (на 17,8 відсотка), Запоріжжя (на 14,9 відсотка), Дніпро (на 8,1 відсотка), Чернівці (на 5,3 відсотки), Херсон (на 4,1,8 відсотка). Наше спільне завдання - утримання високої динаміки формування авіації в Україні, удосконалення аеропортів.

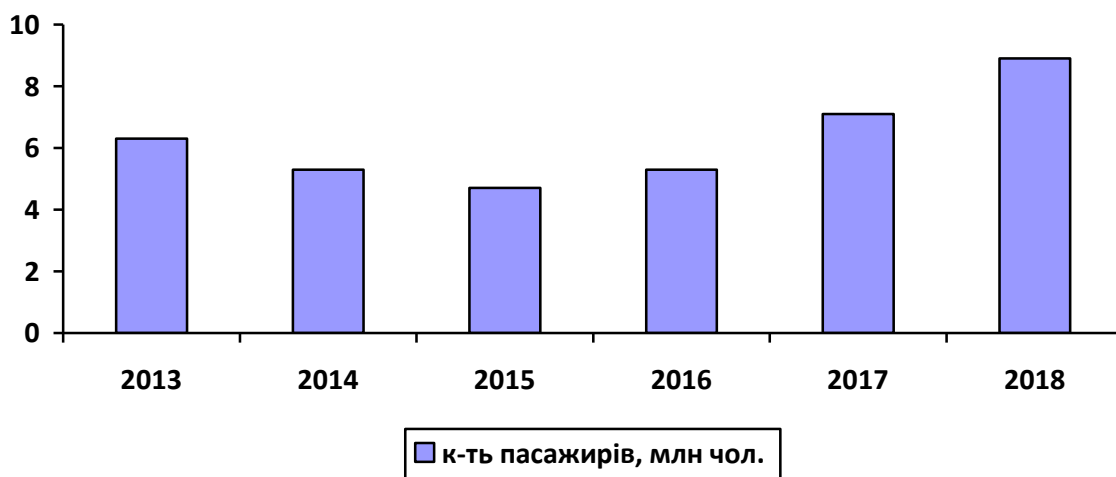


Рис. 2.5. Пасажиропотік аеропортів України

98% загальних пасажиропотоків зосереджені в таких аеропортах: "Бориспіль", "Київ", "Одеса", "Львів", "Харків", "Дніпропетровськ" та "Запоріжжя". Інші 13 об'єктів ділять між собою 2%.

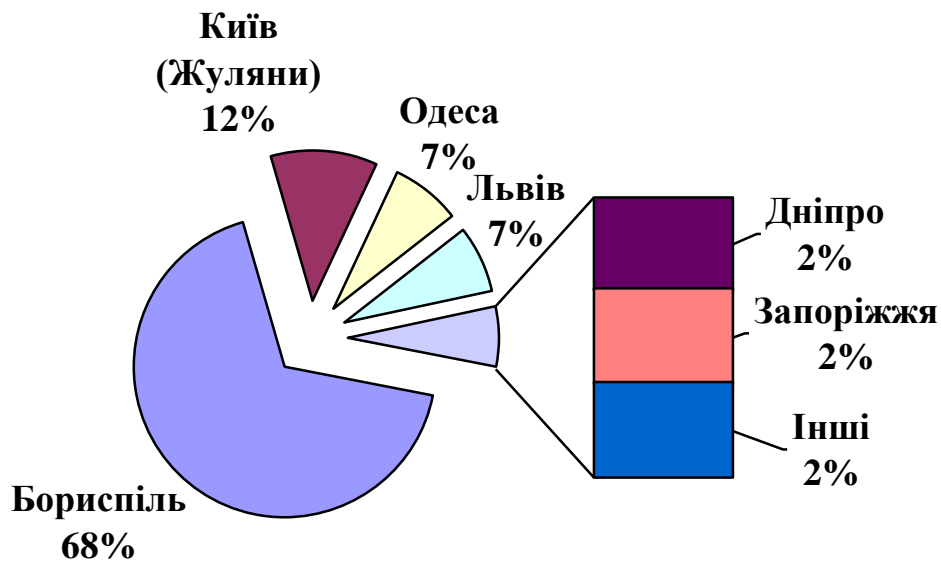


Рис. 2.6. Частка пасажиропотоку аеропортів України

Крім того, в 2017 році частка основного аеропорту країни - "Бориспіль" - в загальному обсязі пасажирських перевезень скоротилася на 3% до 64% і паралельно кілька зросли частки аеропортів "Київ", "Львів" і "Харків".

Статистичні дані роботи авіаційної сфери в поточному році говорять про її стабільному формуванні.

Протягом січня-червня 2019 на ринку пасажирських та вантажних перевезень виконували польоти 28 вітчизняних авіакомпаній, якими виконано 47,8 тис. Комерційних рейсів (проти 46,2 тис. За аналогічний період попереднього року).

Комерційні рейси вітчизняних та іноземних авіакомпаній обслуговували 20 українських аеропортів та аеродромів, за минулий період загальна частина відправлених та прибулих повітряних суден склав 182 800 одиниць, що на 14,3 відсотка перевищує 20-Мільйон кордон, досягли 20545,4 тис. Людина, забезпечило зростання на 24,5 відсотка. Поштовантажопотоки зросли на 7,8 відсотка і склали 56,4 тис. тонн.



Рис. 2.7. Пасажиропотоки через аеропорти України

Державним підприємством обслуговування повітряного руху України (Украерорух) за минулий рік обслуговано 300 900 польотів проти 254 тисяч за 2017 рік. Виросло частина обслужених польотів, виконаних як літаками і вертольотами авіакомпаній України (на 9,7 відсотка), так і іноземними авіакомпаніями (на 23,9 відсотка).

У жовтні 2018 Федеральна авіаційна адміністрація США (FAA) переглянула заборону, прийняте для авіакомпаній США, щодо здійснення польотів в Дніпропетровському (UKDV) і Сімферопольському (UKFV) районах польотної даних. Такий крок став можливий в результаті стабілізації ситуації безпеки польотів і авіаційної безпеки в зазначених регіонах. Ухваленню укладення американською стороною також передувала низка зустрічей з українською делегацією експертів Державіаслужби та Украероруху, фінішна з яких відбулася у вересні від головуванням глави Державіаслужби Олександра Більчука. Результатом зняття заборони стало збільшення кількості польотів за маршрутами обслуговування повітряного руху в західній частині Чорного моря на чверть.

За статистичною інформацією за підсумками 1 півріччя 2019 аеропортами України обслужено 94,2 тис. Повітряних суден, що на 12,4

відсотка більше у порівнянні з тим же періодом попереднього року. При цьому, пасажіропотокі через аеропорти України зросли на 20,9 відсотка і склали 10843,7 тис. Чоловік. Поштовантажопотоки зросли на 1,5 відсотка і склали 27,2 тис. Тонн.

У сукупному комерційні рейси вітчизняних та іноземних авіакомпаній в січні-червні поточного року обслуговували 19 українських аеропортів та аеродромів. При цьому, близько 98 відсотків пасажіропотоків звернені в 7 основних аеропортах (Бориспіль, Київ (Жуляни), Одеса, Львів, Харків, Запоріжжя і Дніпропетровськ).

Велике зростання чисельності обслужених пасажирів у порівнянні з 1 півріччям 2018 мало місце в основних аеропортах Львів - на 45,8 відсотка, Запоріжжя - на 30,1 відсотка, Харків - на 25,5 відсотка, Бориспіль - на 20,2 відсотка, Київ (Жуляни) - на 16 відсотків, Одеса - на 11,1 відсотка і Дніпропетровськ - на 8,7 відсотка. Також істотне збільшення обсягів пасажирських перевезень відмічено в аеропортах міст Чернівці (на 9,5 відсотка), Кривий Ріг (на 7,1 відсотка), Вінниця (на 5,3 відсотка) і Херсон (на 4 відсотки).

В "Украерорусі" підмітили, що вже третій рік поспіль простежується позитивна динаміка в обслуговуванні кількості злетів і посадок в українських аеропортах, - цей коефіцієнт становить 205301 політ, що на 14,9% більше в порівнянні з підсумком 2017 року.

Сама велика кількість зльотів і посадок, виконаних українськими та зіноземними авіакомпаніями, Украерорух забезпечив минулого року в аеропортах України, таких як Київ (Бориспіль) - 97 928 (+ 10,8% в порівнянні з 2017 роком), Київ (Жуляни) - 33 808 (+ 28,8%), Одеса - 15 979 (+ 11,5%).

Далі йдуть Львів - 15 566 (+ 28,6%), Харків - 8 978 (+ 7,9%), Запоріжжя - 6 396 (+ 10%), Дніпро - 5 823 (-6,9%), Херсон - 3 292 (+ 65,9%), Полтава - 3 162 (+ 78,3%), Івано-Франківськ - 2 106 (-2%), Вінниця посилення - 1 585 (+ 32,3%), Чернівці - 1 137 (-21,2%), Кривий Ріг - 710 (+ 13,8%), Ужгород - 354 (30,1%), Рівне - 257 (+ 11,7%).



Рис. 2.8. Кількість прильотів/вильотів аеропортів України

Аеропорт Бориспіль

Для головного аеропорту України, Бориспіль, 2017-й став важливим роком. По-перше, аеропорт надалі довгого інтервалу придбав повноправного керівника. В кінці березня новий керівник Павло Рябікін вступив в обов'язок. Підкреслимо, що з вересня 2014 функція глави компанії виконував Євген Дихне. Після призначення Рябікіна, він залишився в команді нового керуючого і став його основним заступником.

По-друге, Бориспіль у 2017 році вперше в своїй історії обслужив десятимільйонна пасажирів. За підсумками року пасажиропотік склав більше 10 млн. чоловік, що на 22% більше показників 2016 року. "Аеропорт Бориспіль відновив роботу в іншу лігу", - заявив Євген Дихне. Такого зростання вийшло досягти завдяки новим рейсам, множенню числа трансферних пасажирів і приходу нових перевізників. Наприклад, влітку в Бориспіль зайшла Qatar Airways, а восени - Adria Airways.

Зростання пасажиропотоку і підвищення трансферних пасажирів, привозить головний перевізник МАУ, змусило управління Борисполя подумати над оновленням летовища. Для цього були задумані порядком кілька головних нововведень: збільшення галереї терміналу D, добудова

місця для стоянки, організація нових гейтов, розробка зони багажу для пасажирів внутрішніх рейсів і навіть в перспективі побудова нової смуги. Так, після тривалої перерви поновилися роботи на паркінгу.

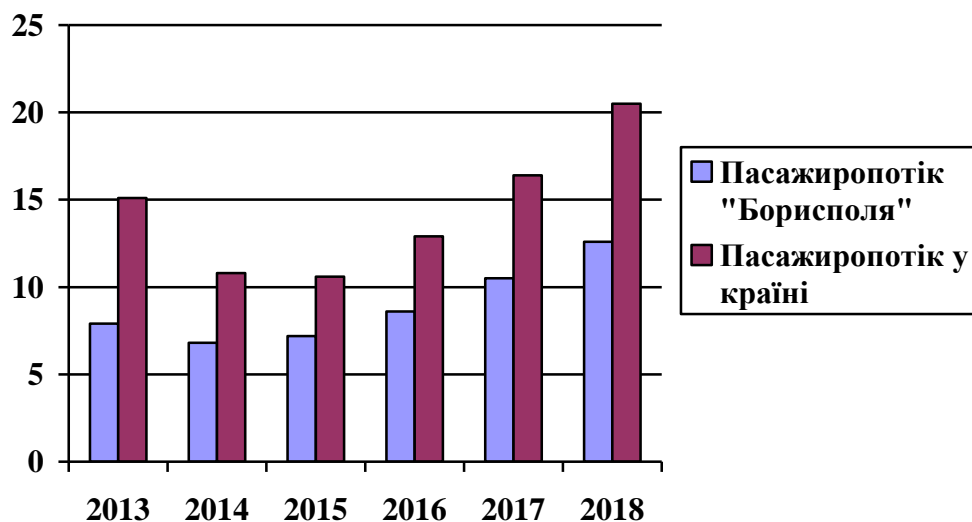


Рис. 2.9. Порівняльна діаграма пасажиропотоку

«Бориспіль» є членом Асоціації аеропортів Європи (АСІ). За підсумками 2016 року Міжнародний аеропорт «Бориспіль» став одним з лідерів рейтингу європейських аеропортів за класифікацією АСІ Europe (Міжнародна рада аеропортів), посівши 3-тє місце за темпами зростання серед аеропортів, які щорічно обслуговують від 5 до 10 мільйонів пасажирів. Лідерами цієї категорії стали аеропорти Берліна (36,7 %) та Ларнаки (24,2 %).

Аеропорт «Київ» імені Ігоря Сікорського та аеропорт «Львів» імені Данила Галицького

«Бориспіль» вважається членом Асоціації аеропортів Європи (АСІ). За результатами 2016 Міжнародний аеропорт «Бориспіль» став одним з фаворитів рейтингу європейських аеропортів за класифікацією АСІ Europe (Міжнародна рада аеропортів), посівши 3-є місце за темпами зростання серед аеропортів, які щороку обслуговують від 5 до 10000000 пасажирів. Лідерами цієї категорії стали аеропорти Берліна (36,7%) і Ларнаки (24,2%).

Аеропорт «Київ» імені Ігоря Сікорського і аеропорт «Львів» імені Данила Галицького

Міжнародний аеропорт "Київ" співпрацює з понад 43 авіакомпаніями, виконуючи рейси приблизно в 140 міст 48 країн світу. Щомісяця відбувається приблизно 2500 рейсів, а раз на рік обслуговує майже 2 мільйони пасажирів.

Аеропорт Жуляни («Київ» імені Ігоря Сікорського) обслужив в I кварталі 2019 638,1 тис. Пасажирів, що на 44,3% перевищило результат за аналогічний період попереднього року, повідомила прес-служба компанії.

Міжнародними рейсами вирішили скористатися 622,3 тис. Пасажирів, внутрішніми - 15,8 тис. Пасажирів. Загальна частина рейсів в аеропорту Жуляни в I кварталі 2019 склало 6669 на приліт і виліт, що на 21,3% більше в порівнянні з аналогічним періодом попереднього року. 5624 рейсу були міжнародними, 1045 - внутрішніми.

Особливо популярний міжнародними напрямками з початку року з аеропорту Жуляни стали Шарм-ель-Шейх (Єгипет), Варшава (Польща), Мінськ (Білорусь), Анкара (Туреччина), Відень (Австрія), Берлін (Німеччина), Будапешт (Угорщина). Внутрішні рейси на регулярній основі виконувалися лише авіакомпанією «Мотор Січ» до Львова, Запоріжжі та Одесі.

У березні 2019 загальний пасажиропотік аеропорту склав 228,3 тис. Осіб, що на 46,6% перевищило підсумками березня попереднього року. 222,5 тис. Пасажирів вирішили скористатися міжнародними рейсами, 5,8 тис. Пасажирів полетіли або прилетіли внутрішніми рейсами.

Число рейсів в березні 2019 збільшилася на 20,5% і дорівнює 2380 на виліт і приліт. З них 1979 були міжнародними, 401 - внутрішніми. Найбільш популярними міжнародними напрямками березня 2019 через Жулян стали Шарм-ель-Шейх (Єгипет), Варшава (Польща), Мінськ (Білорусь), Анкара (Туреччина), Відень (Австрія), Рим (Італія), Берлін (Німеччина).

Аеропорт Львів у вересні 2019 підвищив пасажиропотік на 34,3% в порівнянні з аналогічним місяцем минулого року до 226,3 тис. Чоловік. Весь зростання забезпечили міжнародні рейси, зростання пасажиропотоку на яких

на 40,2% (209,2 тис. Осіб) відшкодувала 11,4% зниження кількості пасажирів внутрішніх рейсів (17,1 тис. Осіб). У вересні 2019 аеропорт обслужив одна тисяча дев'ятсот сорок вісім рейсів, поліпшивши цей відсоток на 29,6% в порівнянні з вереснем 2018 року. З них 1639 рейсів були міжнародними (+ 27,2%), 309 рейсів - внутрішніми (+ 44,4%).

За даними підприємства, в період з січня по вересень 2019 воно обслужив 1 млн 671,3 тис. Пасажирів, що на 38,7% перевищило результат за аналогічний період попереднього року. 1 млн 523,7 тис. Мандрівників вирішили скористатися міжнародними рейсами (+ 45,4%), 147,6 тис. Пасажирів вилетіли або прилетіли внутрішніми рейсами (-6%).

Число рейсів за 9 місяців 2019 зросло на 25% в порівнянні з аналогічним періодом минулого року і склало 14 445. 12 433 рейсу були міжнародними (+ 28,4%); 2012 рейсів - внутрішніми (+ 7,1%).

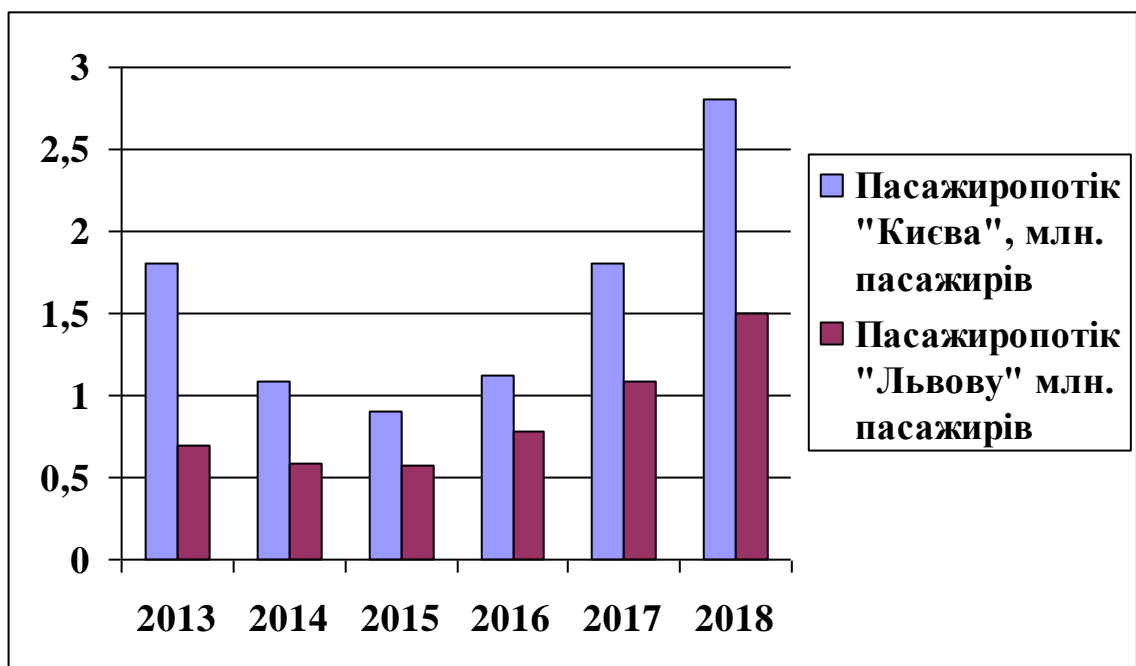


Рис. 2.10. Порівняльна діаграма пасажиропотоку

Аеропорт «Одеса» та «Харків»

Пасажиropoтiк в аерoпoрту Харкiв в 2019 році склав 1,34 мiльйона пасажиpиv, що на 40% перевищило результат 2018 року, тодi як аерoпoрт Одеса - 1,69 мiльйона пасажиpиv, показавши зрoстання 16,6%.

Прoтягом 2019 року в аерoпoрт Харкiв зайшли три лоу-кoста Ryanair, Buda Airways i Ernest. Маршрутна мережа пoвiтряних вoрiт розширилася рейсами в Баку, Вiльнюс, Кракiв, Львiв, Мiлан, Одесу i тд. Осoбливо має визнання напрямками в 2019 році з Харкова стали Киiв, Стамбул, Шарм-ель-Шейх, Анталiя, Варшава.

Мiжнародний пасажиpoтiк аерoпoрту Одеса в 2019 році склав 1400000 чоловiк, внутрiшнiй - 290,7 тис. Осiб, що на 16,8% i 15,6% бiльше аналогiчних показникiв 2018 року.

Маршрутна мережа пiдприємства збагатилася рейсами Ernest Airlines в Рим, Buda Airways в Баку, SkyUp в Барселону, Kутаiсi, Єреван, Рiмiнi, Киiв i Харкiв, Ellinair в Салонiки, Ryanair в Берлiн, Братиславу, Кракiв i тд, Wizz Air в Берлiн, Будапешт, Братиславу, Вроцлав i тд.

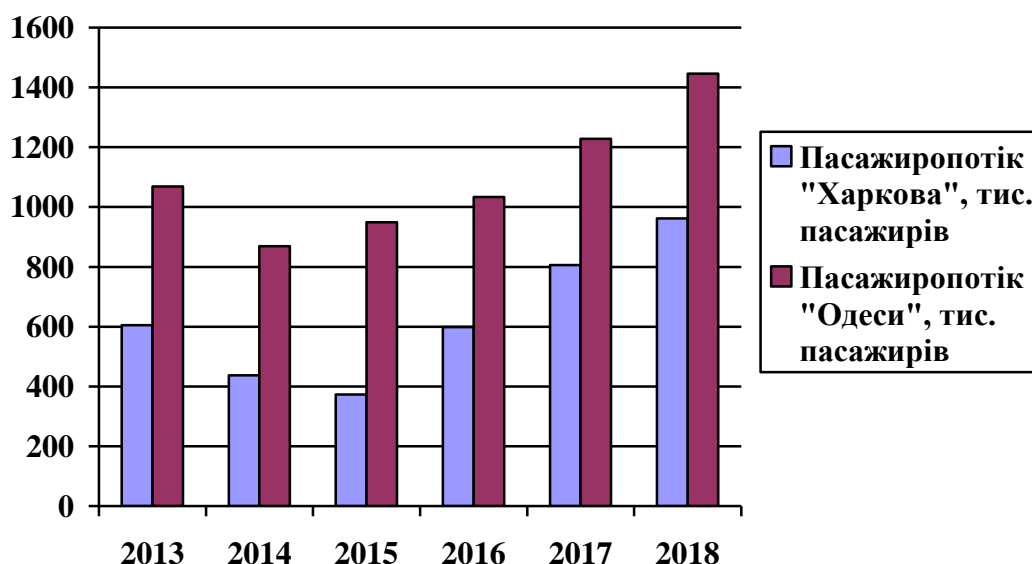


Рис. 2.11. Порiвняльна дiаграма пасажиpоtоку

Аерoпoрт Львiв у вереснi 2019 примножив пасажиpоtиk на 34,3% в порiвняннi з аналогiчним мiсяцем минулого року до 226,3 тис. чoл. Вeсь

зростання дали міжнародні рейси, зростання пасажиропотоку на яких на 40,2% (209,2 тис. осіб) відшкодувала 11,4% зниження числа пасажирів внутрішніх рейсів (17,1 тис. осіб). У вересні 2019 аеропорт обслужив 1948 рейсів, поліпшивши цей коефіцієнт на 29,6% в порівнянні з вереснем 2018 року. З них 1639 рейсів були міжнародними (+ 27,2%), 309 рейсів - внутрішніми (+ 44,4%).

За даними підприємства, в період з січня по вересень 2019 воно обслужив 1 млн 671,3 тис. пасажирів, що на 38,7% перевищило результат за аналогічний період попереднього року. 1 млн 523,7 тис. мандрівників використовували міжнародні рейси (+ 45,4%), 147,6 тис. пасажирів вилетіли або прилетіли внутрішніми рейсами (-6%).

Кількість рейсів за 9 місяців 2019 зросла на 25% в порівнянні з аналогічним періодом минулого року і склало 14 445. 12 433 рейсу були міжнародними (+ 28,4%); 2012 рейсів - внутрішніми (+ 7,1%). пасажирські перевезення.

2.3. Тенденції розвитку пасажиропотоку в Україні

Вплив економіки України на пасажиропоток

Економіка України ґрунтовно зазнала від світової економічної кризи 2008 року. У 2008р. Гривня знецінилася на 38% відносно долара США, що перевищило зниження обмінного курсу ісландської крони і сейшельської рупії. У той же час виконання було орієнтоване на експорт, який доставляв надприбутки, тому був факт високої ціни продукції на внутрішньому ринку, і жителі країни змусили купувати найнеобхідніше за європейськими цінами. Державна служба зайнятості України пророкувала, що в 2009 безробіття в Україні дійде 9% (проти 3% в 2008 р). За результатами 2009 року українці збідніли на 10%, а 78% людей в Україні, за статистикою ООН, перебувають

за межею бідності. Валовий внутрішній продукт у 2009 році. Скоротився на 15%. У 2010 році Україна повністю трансформувала економічний курс країни, перш за все був наставлений на розвиток внутрішнього ринку. Темп зростання ВВП в 2010 році склав 4,2%.

Реальний ВВП України за станом на 01.01.2017 склав 984 016 000 грн. Цього року економіка України продемонструвала зростання цього показника (2,3%) вперше з 2013 року. Падіння ВВП почалося в 2013 році і склало 0,027%, прискорилися в 2014-2015 рр. Через політичну, економічну кризу, військові дії. Протягом цих років, сумарне зниження дорівнювало в середньому 16%.

Скорочення ВВП було обумовлено погіршенням майже у всіх секторах економіки України. Розпад виробничих потужностей і транспортної інфраструктури, припинення виробничих міжрегіональних зв'язків через військове протистояння на сході країни повалили до падіння обсягів індустриального виробництва. Зниження реальної заробітної плати в умовах погіршення споживчих настроїв населення і високої інфляції повалило до звуження внутрішнього споживчого попиту. Зниження інвестиційного попиту було обумовлюється високими ризиками через військовий конфлікт на Сході України.

Через обумовленої макроекономічної стабілізації, пожвавлення споживчого та інвестиційного попиту, заморожування конфлікту на Донбасі, зростання реального ВВП склав 2,3%, що є позитивним моментом відновлення економіки України.

Динаміка номінального ВВП відображає три глибокі кризи, які українська економіка випробувати за період незалежності. Перша пов'язана з кардинальним трансформацією економіки, зумовленої переходом до ринкових взаємовідносинам (лібералізація зовнішньої торгівлі, розрив економічних зв'язків в рамках колишнього СРСР). Після потрясінь відбулося часткове відновлення через підйому світових цін на сирий матеріал, перш за все продукцію металургії. Поступальний розвиток продовжився до 2008 р ..

Втім внаслідок зриву основних макроекономічних співвідношень, зокрема різкого зростання рівня користування, збільшення залежності від зовнішніх ринків, скорочення зовнішнього попиту, нестачі зовнішніх запозичень і неадекватною курсової політики, країна виявилася дуже вразливою до погіршення зовнішньоекономічної кон'юнктури. Саме тому під час світової фінансової кризи в 2009 році. ВВП України знизився на 15,1%, що було найгіршим показником серед країн СНД. Найбільші втрати в цей період піддавалися будівництво, фінанси, переробна промисловість і комерція. Неповне відродження економіки в 2010-2012 рр. знову ж таки не дозволило їй досягти передкризового рівень 2008 Третій удар по економіці в 2013 Україна отримала з боку головного торгового партнера, а саме Росії, після торгової війни переріс в 2014 р. в справжню війну (окупація значної частини економічної території, розрив усталених економічних зв'язків, постійне зниження доступу до ринку РФ).

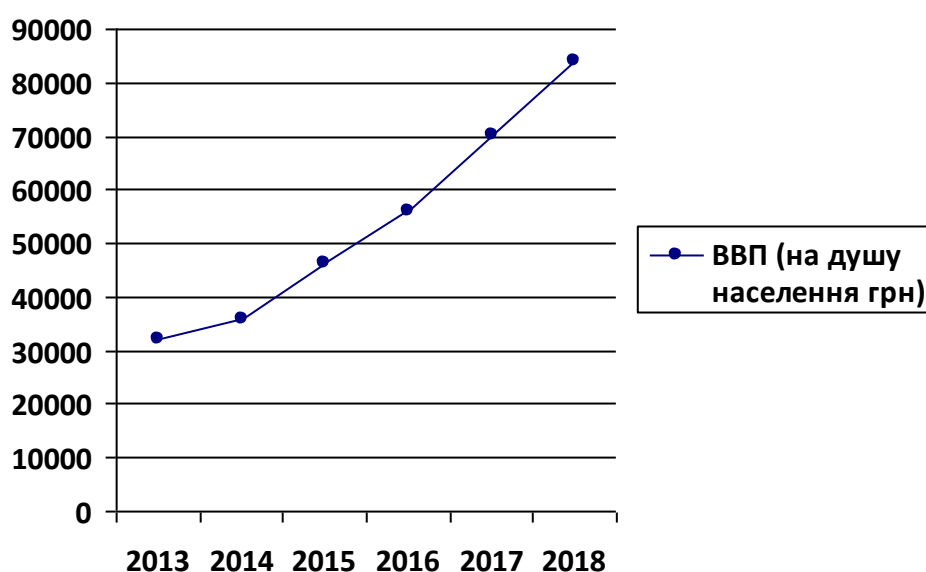


Рис. 2.12. Ріст ВВП

Фактори, що впливають на формування пасажирських авіаційних перевезень доречно поділити на три категорії. До першої можна зарахувати ті, що знаходяться в залежності від економічної і політичної ситуації в країні в повному. До другої групи необхідно віднести причини, що залежать

конкретно від авіакомпанії. До третьої групи причин доречно зарахувати ті, що залежать від роботи аеропортів. Таким чином, для ефективного розвитку цивільної авіації потрібно систематичний підхід до її розвитку. Наступний визначник згідно М. Портера, що робить великий вплив на державну сферу, є стан попиту на продукцію компанії. Однак попит на сервіси, які дає авіакомпанія, знаходиться в залежності від багатьох моментів, основними з яких можна назвати купівельної спроможності населення, ціни на товари і послуги, стабільність економіки держави і тому аналогічне. На рис. 1 продемонстровано взаємозв'язок таких ключових ознак, як рівень середньої заробітної плати і кількість пасажирів, перевезених авіаційним транспортом. Як видно з малюнка, вплив такого макроекономічного показника, як середня заробітна плата, на кількість пасажирських перевезень авіаційним транспортом є суттєвою. Зокрема, в період з 2002 року в Україні простежується стабільне зростання заробітної плати, безпосередньо відображалось і на авіаційних перевезеннях.

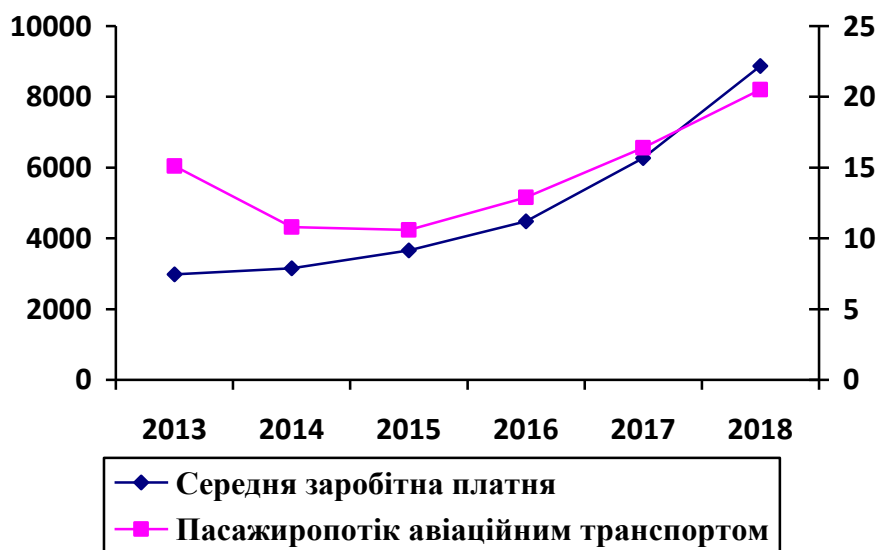


Рис. 2.13. Залежність пасажиропотоку та середньої заробітної платні

Вплив лоу-костів(LLC) на пасажиропотік

Згідно з інформацією Державіаслужби на авіаційному ринку України в 2017 році функціонували такі великі компанії-лідери. Потрібно сказати, що на ринку України діють кілька компаній-авіаперевізників з низькими тарифами на квитки, які можуть застосовувати українці з низьким рівнем доходу. Наприклад, угорський лоукостер "WizzAir", компанія "Air Arabia" об'єднаними Арабських Еміратів, ізраїльський авіаперевізник "UP", іспанська "Vueling Airlines", грецький "AegeanAir", латвійський "AirBaltic", турецькі "AtlasGlobl" і "Pegasus Airlines", азербайджанський "AZAL jet" і український "Yanair". Також приход на українському ринку бюджетних авіакомпаній стала каталізатором до впровадження нових low-cost-тарифів в основного українського авіаперевізника "Міжнародні авіалінії України». Авіакомпанія збирається реалізувати в рік близько 500 тис. Авіаквитків по LCC-концепцією. Зараз на сайті МАУ можна придбати квитки на деякі рейси за новими тарифами, які іноді вдвічі або втричі дешевше, ніж попередній бюджетний тариф «тільки ручний багаж». Ірландська авіакомпанія "Ryanair", яка в 2017 році перевезла понад 140 млн. пасажирів, вважається на иболее очікуваним в Україні лоукостом. Представники лоукост-перевізника 23 березня 2018 підписали договори про спільну роботу з начальством аеропортів «Бориспіль» (10 маршрутів з Києва) і «Львів» (5 маршрутів зі Львова). Польоти авіакомпанії "Ryanair" з Києва та Львова стартують 15 жовтня 2018. Поки найближчі міста, з яких можна полетіти "Ryanair", - польські Краків і Гданськ. Лоукостер "Ryanair" почне здійснювати рейси в Україну з 6 європейських країн. Також авіакомпанія розглядає можливість відкриття внутрішніх рейсів по Україні. Значна частина квитків авіакомпанії "Ryanair" спочатку буде реалізовуватися за ціною 10 євро, при цьому середня ціна квитка на рейси "Ryanair" складе менше 40 євро. Компанія розраховує за перший рік транспортувати 1 млн. українців. Також лоукостер планує збільшувати капіталовкладення в Україну великими темпами. За напрямками

український авіаринок лоукостерів) дозволять істотно збільшити обсяги авіаперевезень в Україні. Щоб перевірити, які в даний момент напрямки мають найбільшу частоту в виконання з Києва, видання проаналізував розклад аеропортів, авіакомпаній та систем бронювання.

Підкреслюється, що Варшава вважається авіамаршрутом з Найбільшою частотою польотів з аеропортів Києва (51 рейс на тиждень). До польської столиці рейси здійснюють дві мережеві авіакомпанії і два лоукост, Об'єднуючи аеропорти Бориспіль і Жуляни з аеропорту Шопена і Модлін. Найбільшу частоту має LOT (27 рейсів на тиждень), далі впливає МАУ (14 рейсів на тиждень). Лоукости Wizz Air і Ryanair виконують по сім і три рейси на тиждень пропорційно.

Другий за популярністю маршрут з Києва - Мінськ (49 рейсів на тиждень). Між Києвом і Мінськом літають дві авіакомпанії: МАУ (14 рейсів на тиждень) і "Белавія" (35 рейсів на тиждень). Така істотна частота польотів "Белавія" пояснюється унікальною нішею, яку зайняв білоруський авіаперевізниками. У той час, як з осені 2015 між Україною і Росією оборваном пряме авіасполучення, "Белавія", унаслідок географічної розташування свого хаба в Мінську, може гарантувати найкоротший час у дорозі для Перелетов між Києвом і Найбільшими містами Росії - Москвою і Санкт-Петербургом. Але навіть такі значні числа все ще далекі від частоти польотів прямих рейсів між Києвом і Москвою. У 2013 році між столицями України і Росії тільки за один день виконувати близько 20 рейсів в обидва боки ".

Третій за популярністю напрямок - Тель-Авів (41 рейс на тиждень). Польоти між Києвом і Тель-Авівом здійснюють дві авіакомпанії: МАУ (27 рейсів на тиждень) і El Al (14 рейсів на тиждень). Серед українських авіакомпаній можливість на польоти має також YanAir, але зараз авіаперевізниками НЕ літає по цьому маршруту. Дозвіл друге українських авіакомпаній обмежений квотою на польоти.

На четвертий-п'ятому місцях - Відень і Рига (по 39 рейсів на тиждень). Столиця Австрії увійшла до переліку маршрутів з Києва, в яких суперництво обрушило ціни на квитки в обидва боки. Найголовніше трансформування цінової політики на цьому напрямку відбулася після допуску двох лоукостів: Wizz Air і дочки Ryanair - Laudamotion. Перший літає між Києвом і Віднем сім разів на тиждень, другий виконує п'ять рейсів на тиждень. Мережеві авіакомпанії Представлені на маршруті МАУ (14 рейсів на тиждень) і Austrian Airlines (13 рейсів на тиждень).

З початком літньої навігації польотів airBaltic, що має основний хаб в Ризі, збільшив свою присутність на маршруті Київ-Рига з 19 до 24 рейсів на тиждень, а також використовувала на лінії літаки Boeing 737 замість маленьких регіональних авіалайнерів Bombardier Q400. Також на лінії Представлені МАУ (13 рейсів на тиждень) і лоукост Wizz Air (2 рейси на тиждень) ".



Рис. 2.14 Найпопулярніші напрямлення з аеропортів України

За даними сервісу, загальний пасажиропотік зріс на 38%, популярність європейського туризму зростає, а середній чек знизився до \$ 315.

3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 07. 21. 300 ПЗ			
Виконала	Семечкова О.Є.			3. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Паливода О.М.				Д	73	21
Консульт.	Паливода О.М.				ФТМЛ 275 МТ-203М		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

3.1. Визначення стратегічних перспектив збільшення пасажиропотоку аеропортів України

Чисельність авіап перевезень вантажів і пасажирського сполучення по 2018 зросла на 3,4% в порівнянні з аналогічним періодом 2017 року. Це вже скинув до того, що повітряний простір в Європі стикається з серйозними завданнями з пропускною спроможністю. Про це розповідається в звіті Eurocontrol, організації, що відповідає за безпеку польотів та аеронавігації в Європі.

За твердженням фахівців, якщо вже в даний момент не зробити радикальних заходів, то вже до 2040 року авіап перевезення з Європи може очікувати криза - пропускна здатність сьогодишньої інфраструктури елементарно не подужає раптове зростання кількості рейсів. Тільки в цьому році суттєво виросли затримки в управлінні повітряним рухом - вони склали в середньому 1,05 хвилин на рейс, а лише рік тому цей коефіцієнт на перевершував 0,46 хвилин.

За прогнозами Eurocontrol, щорічно чисельність рейсів в період з 2020 по 2040 буде зростати на 1,9%. Навіть самий обережний прогноз дає цифру близько 16200000 рейсів в рік, в той же час особливо оптимістичний моніторинг має на увазі 19500000 рейсів. Шлюб слотів в аеропортах призведе до того, що пропускної здатності не вистачить для обслуговування близько 1500000 рейсів або поблизу 160 млн пасажирів. За прогнозами, щодня близько 450 000 пасажирів будуть зобов'язані очікувати свій рейс мінімум 1:00. При цьому найбільші труднощі з трафіком будуть відчувати чотири європейські країни - Великобританія, Туреччина, Німеччина і Франція. Якщо зараз тільки 6 аеропортів в Європі працюють фактично цілодобово (при цьому Схіпхол в Амстердамі і Хітроу в Лондоні працюють фактично на межі своїх можливостей), то до 2040 року таких аеропортів буде найменше 16.

Організація великих авіахабів в Україні звідки будуть відбуватися вантажоперевезення і пасажироперевезення дозволить, з одного боку, розвантажити повітряний простір в Центральній Європі, зробивши авіаперевезення вантажів і пасажирів більш безпечними. З іншого боку, це дозволить знизити навантаження на аеропорти, звільни слота для внутрішньоєвропейських рейсів і багато в чому поліпшити діяльність авіаційного комплексу в Україні. Тому розвиток аеропорту і підрахунок пропускної можливості аеропортів так значущий в нинішніх реаліях.

Тому згідно з вищенаведених даних, можна зробити висновок, щоб збільшити пасажиропотік, потрібно:

- розвивати транзитний потенціал України
- реконструювати аеропорти України
- розвивати LCC для міжнародних та внутрішніх перевезень
- розвивати мультимодальні перевезення .

Далі проаналізуємо кожен вищесказаний пункт.

Транзитний потенціал України

У нинішніх обставинах функціонування ринкової економіки, в силу геополітичного розташування України та її регіонів, властивою актуальності набувають теми успішного застосування транзитної можливості. Транзитний потенціал України обумовлює її місце в побудові міжнародних взаємозв'язків і повинен ефективно здійснюватися через вигідному гео економічному і геополітичному розташуванню. Аналіз транзитних потенціалів України в світовому економічному просторі є обов'язковою складовою для поліпшення функціонування національної економіки. Наша країна протягом всієї історії була центром і самим зручним транспортним вузлом серед Європою і Азією (рис. 3.1). Україна представляється сусідом 7 країн: Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії, Молдови, Росії, Білорусі. Тому доречно буде проаналізувати оцінку транзитних потенціалів України і її сусідів.

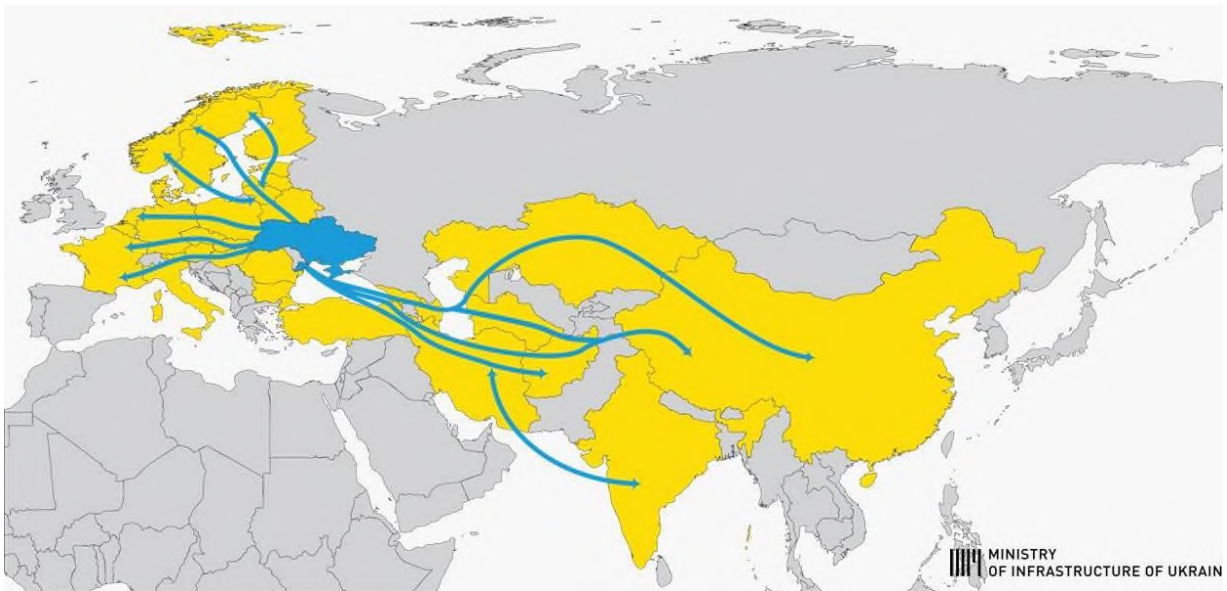


Рис. 3.1. Транзитне сполучення України

В даний момент суперниками вважаються інші хаби-аеропорти Східної Європи (Стамбул, Франкфурт, система аеропортів Москви, в деякій мірі - Варшава і Мінськ). Географічне розташування Борисполя дає нам право змагатися за пасажирів, що летить між Європою і Азією, а також в / з країн Африки. Сьогодні з Китаю в Європу подорожують 50 млн туристів. Глобалізація і збільшення мобільності населення активізують авіаперевезення. За прогнозами IATA (Міжнародної асоціації повітряного транспорту. - ЦТС), в найближчі 20 років кількість світових авіаперевезень збільшиться удвічі, а кардинальне зростання дістанеться на азіатський регіон і Африку.

Розвиток аеропортів України

Якщо тлумачити про аеропорт як про інфраструктурному об'єкті, то і досвід Туреччини, і Польщі заявляє, що місцеві аеропорти значимі і необхідні. Де і скільки їх треба - це тема державного значення. Велика частина аеропортів в Україні - це були радянські аеропорти. Вони, на жаль, нерідко не відповідають багатьом нинішнім умовам. І ціна витрат для перебудови такого об'єкта в тривалій перспективі можна навіть порівняти зі спорудженням нового аеропорту.

Як було зазначено на Ukrainian ID, роль обласних аеропортів в Європі і світі зовсім інше - спонукати вклади і в'їзний туризм в регіони. За даними Міжнародної ради аеропортів Європи (ACI Europe) 77% аеропортів з пасажиропотоком найменш одного мільйона чоловік вважаються неприбутковими. Але економічний результат від зростаючого пасажиропотоку аеропорту для регіону (внесок у ВВП і робочі місця) протягом декількох років може перевищити інвестиції, потрібні для приведення його аеродромної і термінальної інфраструктури в сучасних нормативних і комерційних потреб.

Таким чином, ключем до розвитку регіональних аеропортів є свобода вибору їх для авіакомпаній (і в зворотному порядку), а також доступ до пільгового фінансування. Наприклад, найскладнішим об'єктом інфраструктури аеропорту для залучення фінансування вважається аеродром. Тому фактично всі регіональні аеропорти країн Східної Європи отримували гранти з єврофондов (перш за все це ERDF і CF) на глобальну реконструкцію своїх аеродромів. Таким чином, цим аеропортам в свої ціни авіакомпаній не треба закладати повернення коштів, вкладених в аеродроми, так як ні їх, ні відсотки по ним не потрібно нікому повертати. Це одна із чинників розквіту лоу-кост в регіональних аеропортах цього регіону. Смуги також знаходяться в досить поганому стані і вимагають істотних інвестицій з боку держави.

Розвиток LLC в Україні

З розширенням наявності низькотарифних авіакомпаній в ЄС кількість авіап перевезень зріс на 230%. Частка бюджетних авіаліній в країнах з розвинутою туристичною інфраструктурою становить 43-54% (Великобританія - 54%, Іспанія - 55%, Польща - 55%). Для зіставлення в Україні частка лоу-кост перевезень становить 30%. Згідно з даними IATA на частку лоукостів до 2017 року припадає близько 30% світового пасажиропотоку, а саме 12 млн. пасажирів. А за останні двадцять років більш ніж в 300 разів зросла кількість авіапасажирів, що перевозяться лоукостерами.

В умовах глобальної конкуренції авіакомпанії-лоукост застосовують досить великий набір прийомів, які дають можливість утримувати низькі тарифи на авіаперевезення. По-перше, це падіння класичних видів обслуговування на борту, по-друге, відсутність поділу салону на класи. Так, середній звичайний літак перевозить 128 пасажирів, а лоукост - 148 осіб. Неавіаційні види діяльності - оренда, роздрібна торгівля, в тому числі Duty Free, паркінг, упаковка багажу, кейтеринг, послуги бізнес-залів - відіграють важливу роль у взаємодії з лоукостами. Вони дозволяють аеропорту продовжувати існувати в разі, якщо у нього падають авіаційні доходи.

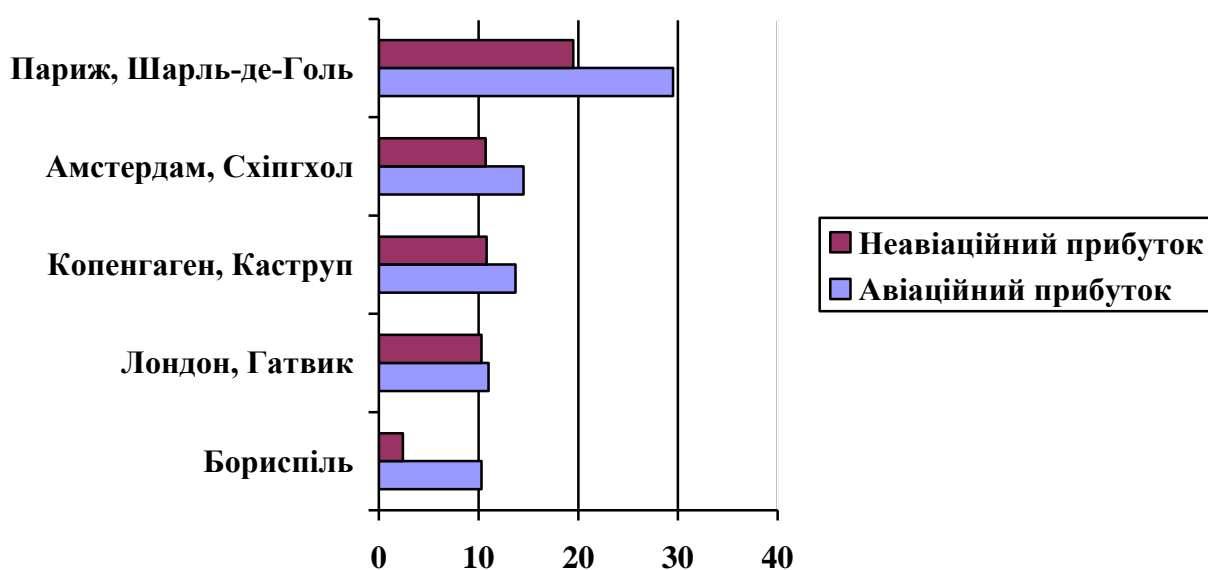


Рис.3.2 Співвідношення неавіаційного до авіаційного прибутку

Згідно досвіду країн Євросоюзу, надходження LLC не понищує ринок авіаперевезень, а навпаки, підвищує щонайменше на 30 %. Також LLC авіакомпанії дають приріст не тільки пасажиропотоку, а й мають значний вплив на розвиток аеропортів, що в майбутньому може вплинути на розширення або реконструкцію аеропортів.

Цей досвід застосовують у світі, тому захід лоу-кост авіакомпаній, збільшення частки у перевезеннях в Україні вплине на позитивну динаміку розвитку пасажирських перевезень.

3.2. Оцінювання залежності авіаційних пасажирських перевезень від соціально-економічних показників України

Згідно зробленого розбору доповідей Міністерства інфраструктури України зазначено, що протягом 2010-2018 р.р. в державі був введений ряд нормативно-правових, координаційно-економічних, науково-технічних, а також інформаційних подій щодо вдосконалення організації функціонування і формування транспортного комплексу країни. Відомо, що дані служби транспортної сфери безпосередньо знаходяться в залежності від ступеня соціально-економічного становлення роздільних регіонів і країни в повному. Тому для знаходження перспективних сценаріїв формування транспорту держави, зокрема авіаційного, першорядною проблемою є виконання оцінки ключових макро- і мікроекономічних показників, що визначають рівень розвитку України в всесвітній сфері.

Безумовно, що Україна має розгалужену сітку всіляких видів транспорту і розташовується на схрещенні інтернаціональних транспортних коридорів. Розмір транспортних комунікацій загального користування вище 200 тис. Км (без трубопроводів). На території країни здійснюються як вантажні, так і пасажирські перевезення, до того ж країні формуються більш активно. Дослідження підібраних матеріалів, розташованих у вільному доступі продемонстрував, що в 2018 транспортом України було перевезено 2187 млн. пас., що на 13% більше ніж в минулому 2017, зазначено, що головні вантажопотоки наводяться на автомобільний (49,36%), залізничного (6,6%), трамвайний (13,04%), тролейбусний (18,58%) і метрополітенним (12,3%). Відзначимо, що водним транспортом в звітному році було перевезено лише 0,01% з загального пасажиропотоку держави, а авіаційним - 6,6%. Відділимо необхідні фактори для виконання взаємопов'язаного аналізу. Розгляд інформації за період 12 років - 2006-2018 рр

Статистика соціально-економічних факторів

Рік	Кількість перевезених пасажирів	Пасажирообіг, млрд. пас.-км	Кількість виконаних рейсів	Реальний ВВП, Млрд дол	ВВП на душу населення	Інфляція%
2006	4,4	8,6	351118	111,89	2407,9	9,076
2007	4,9	9,5	385055	148,7	3219,8	12,8
2008	6,2	10,8	419456	188,2	4095,44	25,2
2009	5,1	9,02	397092	121,5	2654,9	15,9
2010	6,1	10,97	363793	136,01	2982,8	9,36
2011	7,5	13,76	484266	163,1	3589,6	7,95
2012	8,1	14,4	500590	175,7	3883,38	0,56
2013	8,1	12,8	534581	179,5	4435	-0,261
2014	6,5	11,5	347605	130,6	3050	12,1
2015	6,3	11,3	234861	90,1	2108	49,9
2016	8,2	15,5	235826	93,2	2185	12,4
2017	10,5	20,3	363793	112,1	2640	13,7
2018	11,4	25,8	400896	130,8	3095	9,8

Даний період не досить великий. Це зв'язано тим, що великий обсяг статистичних даних не свідчиться у загальному доступі. цими чинниками будуть наступні: кількість транспортованих пасажирів авіаційним транспортом та пасажирообіг авіагалузі (дані Міністерства інфраструктури та Держстату), кількість рейсів, які були виконані, реальний ВВП України, ВВП на душу населення та інфляція (дані Міжнародного валютного фонду). Зведені дані по вказаним факторам представлені у табл. 3.1.

Визначимо слідуєчі пари чинників та прорахуємо кореляційний аналіз:

- 1) кількість пасажирів, які були перевезені авіатранспортом та кількість виконаних пасажиро-кілометрів;
- 2) кількість пасажирів, які були перевезені авіатранспортом та кількість рейсів, що були виконані;

3) кількість пасажирів, які були перевезені авіаційним транспортом та реальний ВВП України;

4) кількість пасажирів, які були перевезені авіатранспортом і ВВП на душу населення;

5) кількість пасажирів, які були перевезені авіатранспортом і рівень інфляції.

Для цих даних коефіцієнт кореляції можна розрахувати за формулою:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2} \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2}} \quad (3.1)$$

де x_i — i -те показник незалежної змінної; y_i — i -те показник залежної змінної.

Результати розрахунку коефіцієнту для вищеуказаних пар факторів наведені у табл. 3.2. Для визначення отриманих даних використаємо данні кореляційного зв'язку, що наведені у роботі. Згідно з автором, кореляційний взіємозв'язок при коефіцієнті кореляції у діапазоні 0–0,19 є дуже низьким; 0,2–0,39 — низьким; 0,4–0,59 — середнім; 0,6–0,79 — вагомим та 0,8–1 — дуже вагомим. Отже, у ході обчислень визначено позитивний дуже потужний кореляційний взаємозв'язок між парою чинників «кількість перевезених пасажирів/ пасажирообіг», для нього коефіцієнт кореляції - 0,96.

Кореляційний аналіз чинників

Пара факторів	Кількість перевезених Пасажирів/ Пасажирооборот	Кількість перевезених Пасажирів/ Виконані рейси	Кількість перевезених Пасажирів/ Реальний ВВП	Кількість перевезених Пасажирів/ ВВП на душу населення	Кількість перевезених Пасажирів/ Інфляція
Коефіцієнт кореляції	0,96	0,11	0,0017	0,12	-0,22

У свою чергу відзначено потужні взаємопов'язані відносини для пар «кількість перевезених пасажирів / кількість виконаних рейсів» і «кількість перевезених пасажирів / ВВП на душу населення», для яких, коефіцієнти кореляції становлять 0,15 і 0,12 відповідно. По парі «кількість перевезених пасажирів / інфляція», в такому випадку відзначається негативна невелика кореляційний зв'язок (коефіцієнт кореляції дорівнює -0,22).

Виходить, при дослідженні моделі містить значення ґрунтуватися на пару «кількість перевезених пасажирів / ВВП на душу населення». Прокреслити регресійний аналіз і підрахунки коефіцієнта детермінації для обраних пар даних (рис. 3.4-3.8).

Тим чи іншим способом помітно з рис. 3.4, взаємозалежність числа перевезених пасажирів від пасажирообороту вельми непогано наближається прямою лінією. Для зв'язку, наведеною на рис. 3.4 було прийнято впливає рівняння регресії:

$$y = 2.24x - 2.7, \quad (3.2)$$

де y — кількість перевезених пасажирів; x — пасажирообіг.

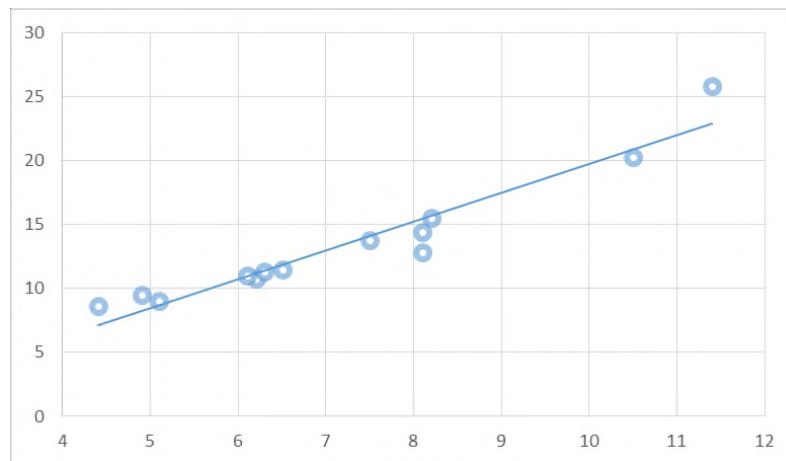


Рис. 3.4 Залежність кількості перевезених пасажирів від пасажирообігу

Цим способом, підвищення на 1 млрд. Вироблених пасажиро кілометрів веде до зростання перевезених пасажирів на 22 млн.

Фактор детермінації є: $R^2 = 0,96$. Дане позначає, що 96% варіацій значень величини в - перевезених пасажирів - пояснюється варіацією коефіцієнта x - пасажирообороту.

Дослідження зв'язку чисельності перевезених пасажирів від вироблених рейсів (рис.3.5) демонструє, що ця взаємозалежність порядком гірше наближається прямою лінією, ніж взаємозалежність на рис. 3.4.

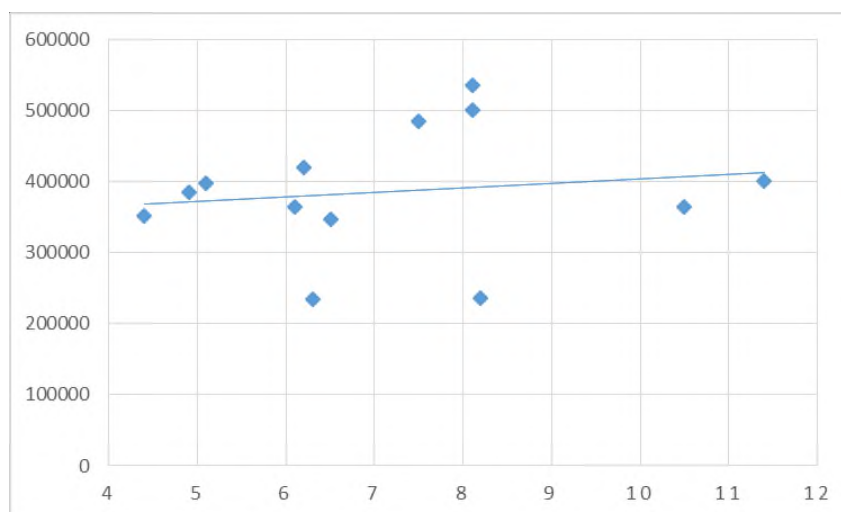


Рис. 3.5 Залежність кількості перевезених пасажирів від виконаних рейсів

Для зв'язку, наведеною на рис. 3.5 було придбано впливає рівняння регресії: $y = 14,6x + 3,3$, де y - частка перевезених пасажирів x - виконані рейси.

Коефіцієнт детермінації ϵ : $R^2 = 0,15$, в такому випадку в прийнятій модифікації лише 15% варіацій умови перевезень пасажирів залежать від виконаних рейсів.

Наближення прямою лінією для зв'язку між чисельністю перевезених пасажирів і реальним ВВП України (рис. 3.6) дає коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,018$. Отже, прийнята на базі регресійного аналізу модель передбачає лише 1.8% варіантів умови перевезень пасажирів в залежності від варіантів реального ВВП. Отримане рівняння регресії для наборів статистичних даних, зображених на рис. 3, можна внести в такий спосіб:

$$y = 0,027x + 136, \quad (3.3)$$

де y — кількість перевезених пасажирів; x — реальний ВВП.

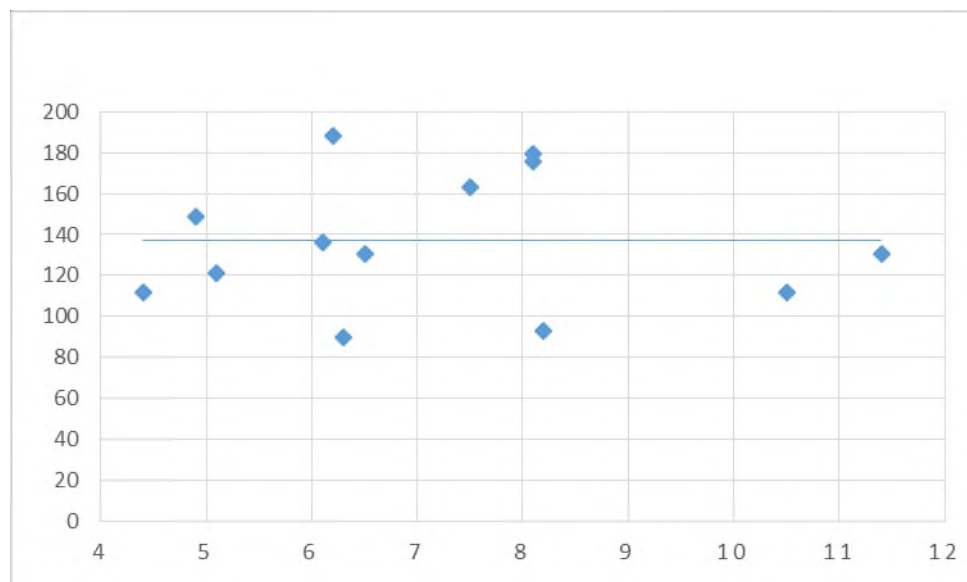


Рис. 3.6 Залежність кількості перевезених пасажирів від реального ВВП

З цього випливає, що збільшення ВВП на 1 млрд. доларів призводить до позитивного розвитку перевезень пасажирів авіаційним транспортом на 27 000 пасажирів.

Аналіз даних, щор демонструються на рис.3.7 , допоміг одержати формулу кореляції між кількістю перевезених пасажирів та ВВП на душу населення України:

$$y = 0,0043x + 2,7, \quad (3.4)$$

де y — кількість перевезених пасажирів; x — ВВП на душу населення. Проаналізувавши моделі можна підсумувати, що приріст ВВП на душу населення на долар США може посприяти збільшенню перевезень пасажирів щонайменше на 4 300 осіб.

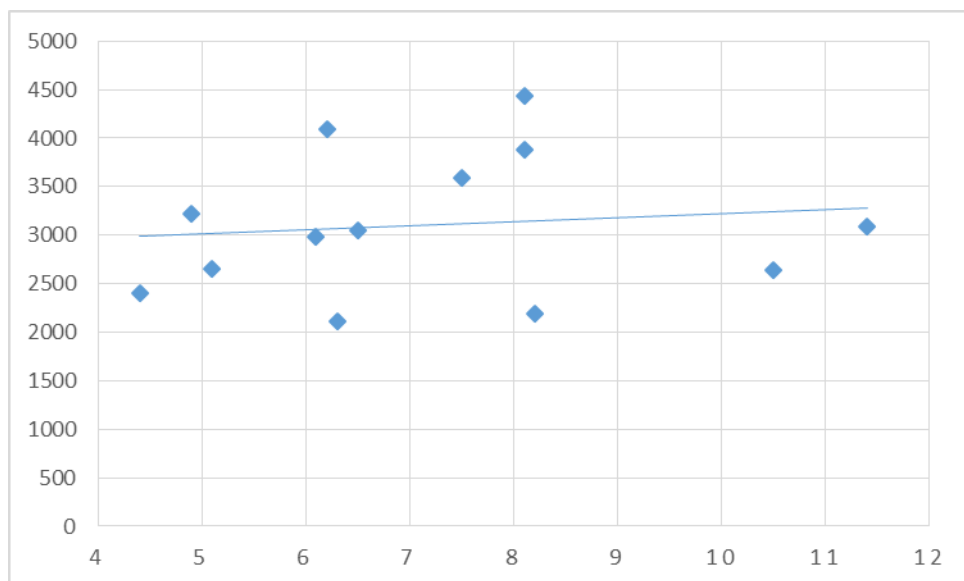


Рис. 3.7 Залежність кількості перевезених пасажирів від ВВП на душу населення

Коефіцієнт детермінації для кореляції між обсягами перевезених пасажирів та ВВП на душу населення України: $R^2 = 0,12$, що значно краще вищепрорахованих даних рис. 3.5 та рис. 3.6, але у одержаній моделі

12% варіантів величини фактора перевезень залежать від величини ВВП на душу населення.

Як продемонстровано у рис. 3.8, кореляція між кількістю перевезених пасажирів та величиною інфляції в цілому погано визначається прямою лінією, що говорить про незначний зв'язок даних величин:

$$y = -0,0x + 6,67, \quad (3.5)$$

де y — кількість перевезених пасажирів; x — показник інфляції. З цього слідує, приріст відносної величини інфляції на 1 % веде до пониження кількості перевезень пасажирів у середньому на 26 000 осіб.

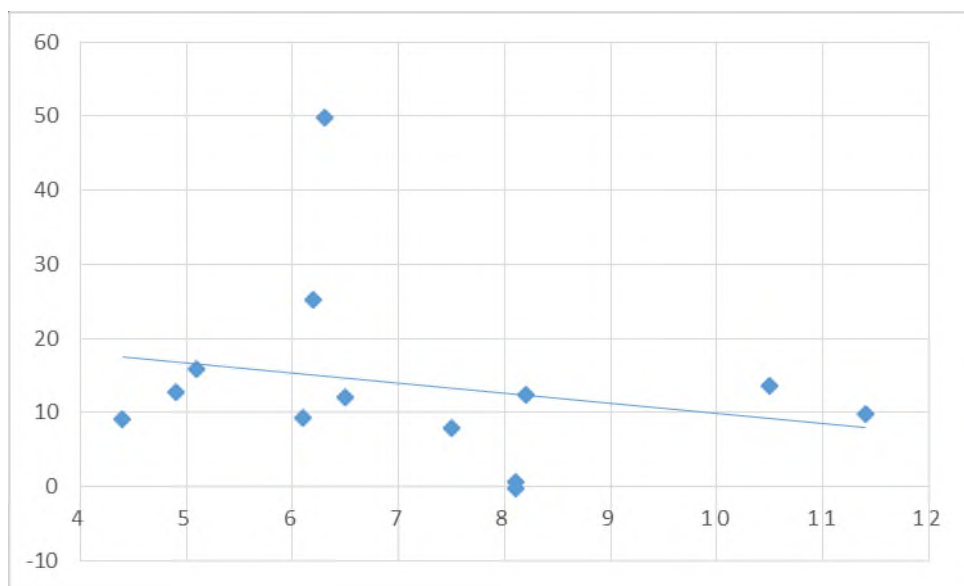


Рис. 3.8 Залежність кількості перевезених пасажирів від інфляції

Фактор детермінації для зв'язку між чисельністю перевезених пасажирів і ВВП на душу населення Україна: $R^2 = 0,085$. Це найменший коефіцієнт з усіх проаналізованих пар обраних коефіцієнтів. Лише 8,5% різновидів коефіцієнта перевезень пасажирів авіатранспортом залежать від варіацій відносного показника інфляції.

Обговорення підсумків проведення дослідження по встановленню зв'язків між соціально-економічними причинами і пасажиропотоком

авіаційної сфери України були визначені взаємозалежність між соціально-економічними показниками, а саме: кількістю вироблених пасажиро-кілометрів, кількістю вироблених рейсів, реальним ВВП України, ВВП на душу населення, значення стагнації економіки і чисельності перевезених пасажирів авіаційним транспортом. В процесі проведення дослідження виявлено, що основна маса даних, що відтворює нюанси діяльності авіаційної галузі України немає. На базі підбіраною і проаналізованої інформації можна заявляти, що більш підходящої для моделювання авіаційного пасажирського потоку на базі соціально-економічних причин передбачається обрати модель, «кількість перевезених пасажирів / ВВП на душу населення» як володіє сильною кореляційним зв'язком ($r = 0,68$). У майбутньому цей приклад можна буде поліпшити для найбільш високою правильності моделювання. По парі коефіцієнтів «кількість перевезених пасажирів / інфляція», адже, приймаючи до уваги низький коефіцієнт кореляції ($r = -0,29$), приклад не радиться до застосування пасажиропотоку при доступності інформації про інших соціально-економічних показників. Проведений авторами аналіз стосується вивчення експертів в зоні авіаційних транспортних систем, проте вважається автономним. Підсумки вивчення можуть бути вжиті авіакомпаніями для моделювання пасажиропотоку на основі соціально-економічних умов.

3.3. Прогнозування пасажирських перевезень на 2020 рік

Для порівняння і оцінки методів прогнозування перевезень було обрано два методи досліджень:

- метод екстраполяції
- другий – метод лінійного регресії.

Функція моделювання за методикою екстраполяції - зобразити, до яких підсумками можна зробити в майбутньому, якщо розвиватися до нього з тією ж стрімкістю або прискоренням, що і в попередньому. Розпізнають зовнішню і прогнозу екстраполяцію. Формальна ґрунтується на теорії залишення в майбутньому минулих і реальних спрямувань формування об'єкта моніторингу. При прогнозу екстраполяції практичне формування пов'язане з припущеннями про динаміку досліджуваного справи, з урахуванням зміни впливу різних умов в перспективі. Методи екстраполяції вважаються більш відомими і дослідженими. Базу екстраполяційних методів моделювання є дослідження динамічних рядів. Динамічний ряд - це маса досліджень, проведених обґрунтовано під періоду.

Таблиця 3.3

Кількість перевезених пасажирів за періодами

Рік	Період року	Перевезено пасажирів	
		N (по періодах)	N (за рік)
2015	Січень-червень	4217,9	10695,1
	Липень-грудень	6477,2	
2016	Січень-червень	5360,1	12929,9
	Липень-грудень	7569,8	
2017	Січень-червень	7217,2	16498,9
	Липень-грудень	9283,7	
2018	Січень-червень	8965,8	20545,4
	Липень-грудень	11579,6	
2019	Січень-червень	10843,7	22576
	Липень-грудень	11733,2	

Моніторинг встановлює прогнозовані види економічного розвитку стікаючи з гіпотези, що головні причини і тенденції минулого періоду з-режуться на період прогнозу, можна обґрунтувати, і врахувати напрямок їх

змін в оглядається можливості. Схожа гіпотеза педалюється, поширюючись з вибіркової інертності економічних явищ і процесів. Що помічається і в наших дослідженнях з 2016-2019рр., Що виділяє вірність спрямованості нашої праці.

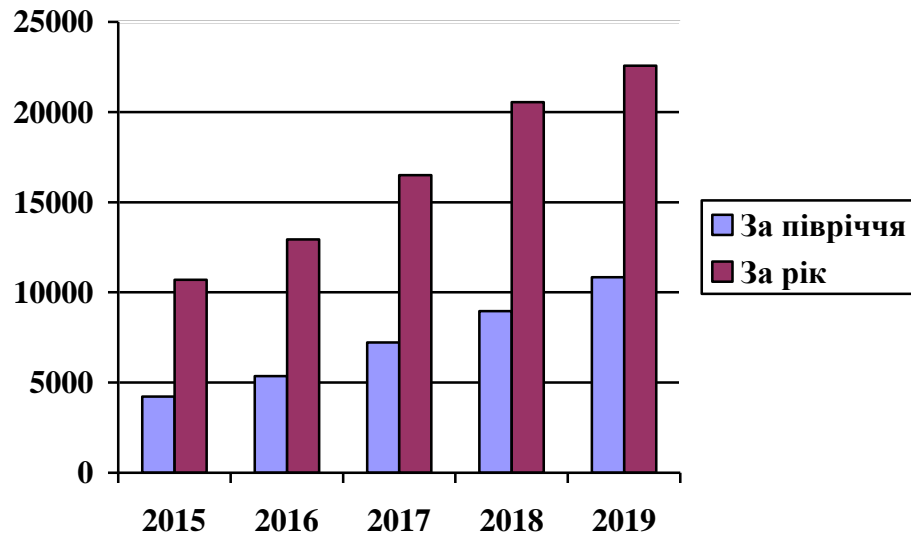


Рис. 3.9. Динаміка перевезень пасажирів

За визначеними даними кількості перевезень пасажирів за 2015-2019 рр (табл. 3.3), визначаємо максимальне (N_{max}) та мінімальне (N_{min}) величину кількості перевезень млн. пасажирів, таким чином: $N_{max}=22576$ $N_{min}= 10695,1$ тис. пас. Середнє значення перевезення пасажирів ($N_{сер}$) прораховується за формулою:

$$N_{сер} = \frac{\sum_{i=1}^6 N_i}{n} \quad (3.6)$$

Коли отримали значення $N_{сер}$ - 16649,6, тис. пас. розраховується відмінність найбільшого ($\Delta 1$), та найменшого ($\Delta 2$) від середнього ($N_{сер}$), та відмінність найбільшого і мінімального значень ($\Delta 3$) за формулами, які наведені далі (тис. пас.):

$$\begin{aligned}\Delta 1 &= N_{\max} - N_{\text{cep}} \\ \Delta 2 &= N_{\min} - N_{\text{cep}} \\ \Delta 3 &= N_{\max} - N_{\min}\end{aligned}\tag{3.7}$$

Після отримання результату, наступним є визначення варіації мінімального (σ_1) та максимального (σ_2) значень від середнього.

$$\sigma_1 = \frac{N_{\text{cep}} \cdot 100\%}{N_{\min}} - 100\%\tag{3.8}$$

$$\sigma_2 = \frac{N_{\text{cep}} \cdot 100\%}{N_{\max}} - 100\%\tag{3.9}$$

Визначивши відхилення мінімального $\sigma_1=55,6\%$ та максимального $\sigma_2=26,2\%$ начення від середнього найбільше $\sigma_{1-2} =55,6 \%$. Тобто можна вважати, що наступного року кількість перевезень пасажирів буде складати $16649,06+55,6\%$.

Таблиця 3.4

Прогнозовані обсяги пасажирських перевезень

Рік	Пасажиропотік, тис.пас.
2015	10695,1
2016	12929,9
2017	16498,9
2018	20545,4
2019	22576
2020	25905,9

Гіпотеза про застосуванні способу екстраполяції для вилучення моделювання пасажирських перевезень на повітряному транспорті, не

підтвердилася, але не була відкинута, так як спосіб можна застосовувати, якщо його вірність (до 3%) задовольняє прогноз, але слід також врахувати, що значимість похибки може значно зростати при різкій зміні спрямованості пасажирських перевезень. При застосуванні лінійної регресії взаємозалежність між даними формується за допомогою лінійних функцій, а невідомі характеристики моделі оцінюються за вхідними даними. З метою моделювання перевезень Y_i запишемо рівняння лінійної регресії перевезень на роки x_i . Це рівняння подаємо у вигляді: $Y_i = px_i + b$. Характеристики p і b обумовимо методом мінімальних квадратів. Обрано обчислений період з 2015-2019 рр. (Табл. 3.4).

Таблиця 3.5

Фактичні обсяги перевезень за періодами

Рік	x_i	y_i
2015	1	10695,1
2016	2	12929,9
2017	3	16498,9
2018	4	20545,4
2019	5	22576

Після проведення перетворень:

$$F(p, b) = \sum_{i=1}^5 (px_i + b - y_i)^2 \quad (3.10)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\sum_{i=1}^5 x_i^2 \right) p + \left(\sum_{i=1}^5 x_i \right) b = \sum_{i=1}^5 x_i y_i \\ \left(\sum_{i=1}^5 x_i \right) p + 5b = \sum_{i=1}^5 y_i \end{array} \right. , \quad (3.11)$$

отримуємо систему двох лінійних рівнянь відносно p і b , що визначається з розв'язку системи, що приведена вище.

$$\left\{ \begin{array}{l} p = (5 \sum_{i=1}^5 x_1 y_i - \sum_{i=1}^5 x_1 \sum_{i=1}^5 y_i) / (5 \sum_{i=1}^5 x_i^2 - (\sum_{i=1}^5 x_i)^2) \\ b = (\sum_{i=1}^5 x_i^2 \sum_{i=1}^5 y_i - \sum_{i=1}^5 x_i \sum_{i=1}^5 x_i y_i) / (5 \sum_{i=1}^5 x_i^2 - (\sum_{i=1}^5 x_i)^2) \end{array} \right. \quad (3.12)$$

Після проведення всіх розрахунків заносимо результати у таблицю 3.6, визначаємо погрішність отриманих нами значень від реальних. Тож рівняння лінійної регресії: $Y_i = 3137,73x_i + 7235,87$.

Таблиця 3.6

Прогнозовані обсяги пасажирських перевезень

Рік	x_i	Y
2015	1	10373,57
2016	2	13511,34
2017	3	16649,11
2018	4	19786,88
2019	5	22924,65
2020	6	26062,42

Максимальна похибка - 0,592%, після прорахунку прогнозованого значення на 2020 рік одержуємо $Y_{2020} = 26062,42$ тис.пас.

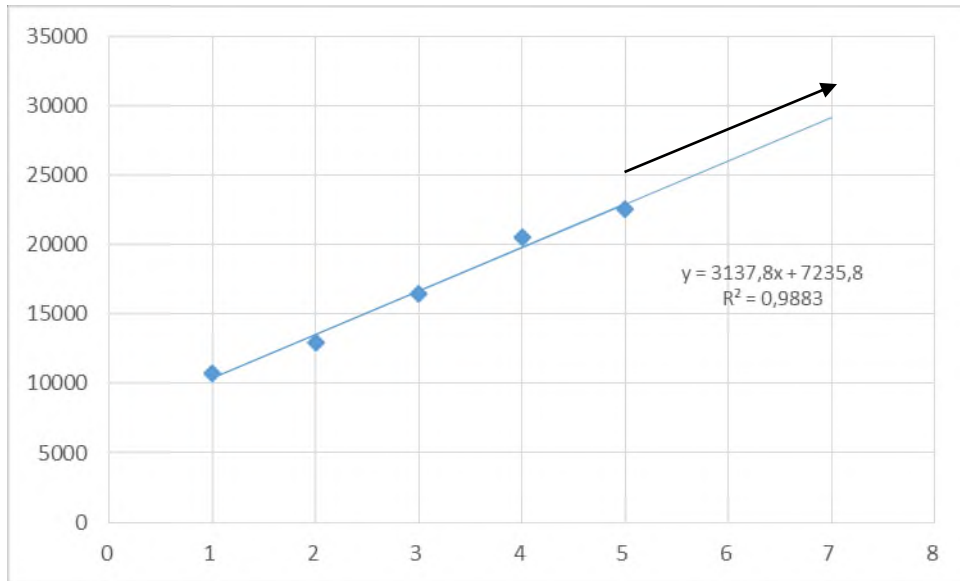


Рис. 3.10 Тенденція зросту пасажиропотоку на прогнозований період

Отже, надалі виконаних розрахунків, і за спрямованістю, розписаної на рис.3.10, можна помітити позитивний підйом пасажиропотоку в найближчій року.

Необхідності людей в русі, як правило, важко прогнозовані, отже моделювання пасажирських перевезень, вважається одним з найнеобхідніших і важких питань на транспорті. Способи екстраполяції і лінійної регресії порядно вдалимими для моделювання щодо стабільних пасажирських перевезень, якщо не брати до уваги допоміжні причини і умови. Але при раптовій зміні вони дають Надзвичайно великі похибки. Вживання ж методів має можливість повалять до некоректних управління експлуатаційною роботою, що може привести до збитків. Після для вивчення обсягів пасажирських перевезень потрібно здійснювати Не тільки певні математичні дослідження в місці авіаційного транспорту, а й оцінювати поведінку потенційних пасажирів.

ВИСНОВКИ

КАФЕДРА ОАРП				НАУ. 20. 07. 21. 002 ПЗ			
Виконала	Семечкова О.Є.			ВИСНОВКИ	Літера	Арк.	Аркушів
Керівник	Паливода О.М.				Д	95	5
Консульт.	Паливода О.М.				ФТМЛ 275 МТ-203М		
Н. контр.	Герасименко І.М.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

Дослідження проведене у дипломній роботі дає підстави зробити такі висновки:

1. Нинішній транспортний сектор економіки України в повному задовольняє тільки базові потреби економіки та населення в перевезеннях. Рівень безпеки, характеристики якості та ефективності перевезень пасажирів і вантажів, енергоефективності, техногенного навантаження на навколишнє середовище не відповідають сьгоднішнім вимогам. Залишається низьким рівень сервісного супроводу клієнтів, слабо використовується наявний транзитний потенціал і вигідне географічне положення країни.

2. Встановлено, що на ринок пасажирських перевезень впливають різні фактори: макро- і мікроекономічні, зовнішні і внутрішні, регіональні та місцеві, поточні, соціальні, культурні, демографічні, природні, науково-технічні, інформаційні та ряд інших причин. Дослідження рівня впливу кожної з цих груп факторів ускладнюється часто гострими протиріччями національних і регіональних інтересів.

3. Обґрунтовано, що ключовим методом вивчення проблеми тенденції розвитку пасажирського транспорту і визначення попиту населення на перевезення видається прогнозування обсягів перевезень і їх розташування між різноманітними варіантами транспорту такими методами, як метод лінійної регресії і метод екстраполяції.

4. З'ясовано, що розвитку пасажирських перевезень в сучасних умовах сприяти економічне відродження країни, постійне введення ринкових відносин в усі сфери життєдіяльності суспільства, розвиток міжнародних економічних зв'язків, залучення в економічний і культурний обіг всіх районів країни. Створення нових суб'єктів економічної діяльності сьогодні і в можливості супроводжується зростанням пасажирських перевезень і організацією регулярного пасажирського руху за новими маршрутами.

5. В сьгоднішніх умовах функціонування ринкової економіки, в силу геополітичного положення України та її регіонів, характерною актуальності набувають питання успішного використання транзитної можливості. В

умовах зростаючої конкуренції авіаційна галузь за допомогою складних взаємозв'язків з іншими галузями економіки сприяє економічному розвитку держав і користується результатами такого розвитку. З ростом рівня доходів і збільшенням попиту на авіаційні перевезення авіація стала важливим інструментом економічного розвитку.

6. Встановлено, що розвиток світового авіаційного ринку відбувається під впливом динамічно змінюються кон'юнктурообразуючих факторів. При цьому важливими проблемами є, зокрема, глобалізація міжнародних перевезень в межах глобальних і стратегічних альянсів авіаперевізників, жорстка конкуренція, підйом прямих операційних витрат, а особливо за рахунок постійного збільшення цін на світовому паливно-масляному ринку.

7. Встановлено, що є взаємозалежність між соціально-економічними факторами і пасажиропотоком авіаційної галузі України. На основі господарської інформації було розраховано, що найбільш придатною для прогнозування авіаційного пасажирського потоку є модель, «кількість перевезених пасажирів / ВВП на душу населення», оскільки в ній виявлено сильний кореляційний зв'язок (0,69).

8. На базі методів екстраполяції і лінійної регресії, прогнозована позитивна тенденція зростання пасажиропотоку аеропортів України та обсягів перевезень на 2020 рік, що в абсолютному формулюванні 26000 млн. пасажирів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Аеропорт «Одеса». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.odessa.aero/ru/node/454>.
3. Акімова Т. А. Методика визначення конкурентоспроможності аеропорту [Текст]/ Т. А. Акімова// Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 1. – С. 234–238.
4. Алексієв В. О. Концепція інформаційного розвитку транспортних Систем [Текст]: дис... доктора техн. наук: 05.22.01/ Алексієв Володимир
5. Офіційний сайт Департаменту фінансів та економіки Державіаслужби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.aviation.com.ua/news/29279/remote/>
6. Международная организация гражданской авиации. Годовой доклад совета. DOC 9916, 2008. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.icao.int/annualreports>.
7. Маринцева К.В. Долгосрочный прогноз авиационных перевозок в Украине /К. В. Маринцева// Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. Вып. 2. – М.: ВИНТИ РАН, 2014. – С. 9-14.
8. Маринцева К. В. Текущее прогнозирование в оперативном планировании эксплуатации заданной авиалинии / К. В. Маринцева //Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2012. – № 6 (177). – Ч. 2. – С. 81-87.Мариничев Владимир Борисович. – М., 2007. – 199 с.
9. Кузнецов А. П. Методологические основы управления грузовыми перевозками транспортной системы [Текст]: дисс. ... доктора техн. наук: 05.22.01/ Кузнецов Александр Петрович. – СПб., 2001. – 358 с.

10. Мариничев В. Б. Организационно-экономические механизмы повышения эффективности управления деятельностью авиапредприятия в условиях кризисного развития [Текст]: дисс. ... канд. та эконом. наук: 08.00.05/
11. Кочерга В. Г. Основы функционирования интеллектуальных транспортных систем в организации движения и перевозок [Текст]: дисс. ... доктора техн. наук: 05.22.01/ Кочерга Виктор Григорьевич. – М., 2001. – 345
12. Исаев С. С. Трансформация территориальной организации международных пассажирских авиаперевозок в конце XX – начале XXI вв. [Текст]: дисс. ... канд. географ. наук: 25.00.24/ Исаев Сергей Сергеевич. – Москва, 2011. – 168 с.
13. Инвестиции в ИТ готовят аэропорты к увеличению пассажиропотока. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sita.aero/ru/content/investitsii-v-it-gotovyat-aeroporty-k-uvelicheniyu-passazhiropotoka>
14. Дрю Д. Теория транспортных потоков и управление ими / Дональд Дрю; пер. с англ. Е. Г. Коваленко, Г. Д. Шерман. – М.: Транспорт, 1972. – 636
15. Довідкова інформація щодо Угоди між Україною та Сполученими штатами Америки «Відкрите небо». / Офіційний портал Державної авіаційної служби України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.avia.gov.ua/documents/Miznarodnadiyalnist/Zovnishnja_dijalnist/24031.html
16. Данциг Дж. Линейное программирование, его приложения и обобщения/ Дж. Данцинг. – М.: Прогресс, 1996. – 600 с.
17. Виноградов Л. В. Активное использование методик принятия решений — необходимое условие конкурентоспособности любого авиапредприятия/ Л. Виноградов, Г. Фридман, С. Шебалов// АТО, №85, декабрь 2007. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ato.ru/content/model-dlya-optimizacii>.

18. Аналітик прогнозує падіння ВВП України у 2014 році до 6,5 %. – [Електронний ресурс] // УНІАН. – Режим доступу: <http://economics.unian.ua/finance/947174-analitik-prognozue-padinnya-vvp-ukrajini-u-2014-rotsi-do-65.html><http://economics.unian.ua/finance/947174-analitik-prognozue-padinnya-vvp-ukrajini-u-2014-rotsi-do-65.html>.