

DOI: 10.15276/ETR.02.2025.4
DOI: 10.5281/zenodo.15425264
UDC: 338.47:339.172:658
JEL: L93, M20, R40

СКЛАДОВІ ТА ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ АвіАЦІЙНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

COMPONENTS AND PERFORMANCE INDICATORS OF AIR PASSENGER TRANSPORT

Larysa M. Dokiienko, PhD in Economics, Associate Professor
State University "Kyiv Aviation Institute", Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-6528-6810
Email: dokiienko@gmail.com

Received 03.01.2025

В умовах стрімкого розвитку світової економіки та інтеграції країн авіаційний транспорт набуває все більшої ваги як незамінний засіб міжконтинентального сполучення. Збільшення пасажиропотоку, висока конкуренція між авіакомпаніями та зростаючі вимоги до якості обслуговування вимагають постійного вдосконалення процесів організації та здійснення авіаційних пасажирських перевезень. Ефективність у цій сфері є ключовим фактором успіху авіакомпаній та забезпечення задоволення потреб пасажирів.

Ефективність авіаційних пасажирських перевезень – це один з найважливіших чинників, який відображає ступінь використання ресурсів авіакомпанії, спроможність досягати поставлених цілей та здатність до стійкої життєдіяльності у конкурентному ринковому середовищі. Постійний моніторинг та аналіз показників ефективності дозволяють авіакомпаніям оперативнo реагувати на зміни зовнішнього конкурентного середовища та забезпечувати високу якість послуг, якісно управляти витратами та планувати розвиток, задовольняти потреби пасажирів та забезпечувати безпеку польотів із дотриманням екологічних норм. І, відповідно, розгляд основних складових, що формують ефективність авіаційних пасажирських перевезень та показників для їх оцінювання набуває першочергового значення у діяльності сучасних авіапідприємств.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Питанням сутності ефективності діяльності авіакомпаній, факторів її формування та ключових складових присвячена значна кількість праць як українських науковців, так і авторів з інших країн. Причому, підвищений інтерес до даної категорії спостерігається впродовж кількох останніх десятиліть і не втрачає своєї актуальності. Науковці, які займаються проблемами оцінки діяльності авіапідприємств, обґрунтовують різні методики і пропонують різноманітні сукупності показників та узагальнюючих індикаторів для оцінювання ефективності їх діяльності.

Докієнко Л.М. Складові та показники ефективності авіаційних пасажирських перевезень. Оглядова стаття.

Стаття присвячена обґрунтуванню основних складових ефективності авіаційних пасажирських перевезень та визначення ключових показників для їх оцінки і аналізу в процесі діяльності сучасних авіапідприємств. Визначено сутність ефективності авіаційних пасажирських перевезень. Обґрунтовано основні складові, що формують ефективність авіаційних пасажирських перевезень: технічну, експлуатаційну, операційну, економічну, фінансову, інвестиційну, інноваційну ефективність та ефективність системи менеджменту. Запропоновано перелік ключових показників для оцінки кожної складової ефективності авіаційних пасажирських перевезень. Визначено основні напрями підвищення ефективності авіаційних перевезень на сучасному етапі розвитку та функціонування авіа галузі.

Ключові слова: ефективність, авіаційні пасажирські перевезення, технічна ефективність, операційна ефективність, економічна ефективність, фінансова ефективність, інвестиційно-інноваційна ефективність

Dokiienko L.M. Components and Performance Indicators of Air Passenger Transport. Review article.

The article is devoted to substantiation of the main components of efficiency of air passenger transportations and identification of key indicators for their assessment and analysis in the process of activity of modern air companies. The essence of the efficiency of air passenger transportation is defined. The main components that form the efficiency of air passenger transportations are substantiated: technical, operational, operational, economic, financial, investment, innovation efficiency and efficiency of the management system. A list of key indicators for assessing each component of the efficiency of air passenger transportation is proposed. The main directions for improving the efficiency of air transportation at the present stage of development and functioning of the aviation industry are identified.

Keywords: efficiency, air passenger transportation, technical efficiency, operational efficiency, economic efficiency, financial efficiency, investment and innovation efficiency

Основні підходи до оцінки ефективності діяльності авіакомпаній, які на сьогодні представлені у спеціальній фаховій літературі, можна представити наступним чином:

- оцінка загальної ефективності діяльності на прикладі певної авіакомпанії чи групи авіакомпаній з використанням різних груп показників ефективності, зазвичай, операційної та фінансової ефективності, показників безпеки та клієнтського досвіду [1-4];
- оцінка окремих складових ефективності авіаційних пасажирських перевезень: операційна ефективність [1, 2, 5-7]; фінансова ефективність [1, 3, 8-10]; технічна ефективність [3, 11]; якість обслуговування пасажирів та сервісна ефективність [1, 12, 13]; інноваційно-інвестиційна складова [14-19].

Аналіз досліджень з цієї проблеми свідчить про відсутність єдиного підходу до методології діагностики ефективності авіаційних пасажирських перевезень, а науковці, які займаються цими проблемами, обґрунтовують різні механізми і пропонують різноманітні сукупності показників для її оцінювання. В той же час, проблематика оцінки ефективності авіаційних пасажирських перевезень та розробки відповідного методичного інструментарію набуває все більшої популярності в останні роки. Однак, незважаючи на суттєву кількість наукових публікацій, що підтверджують актуальність дослідження, низка теоретичних і практичних аспектів цієї багатогранної наукової проблеми є недостатньо дослідженими, залишаються невизначеними та потребують подальшого вивчення.

Не зменшуючи важливості існуючих підходів, слід зауважити їх зосередженість на окремих факторах (складових) впливу на ефективність діяльності авіапідприємств. Тоді, як на думку автора, ефективність авіаційних пасажирських

перевезень, насамперед, визначається інтегрованим комплексом складових і чинників, які обумовлюють основні аспекти ефективності його функціонування. Потреба врахування комплексного впливу всіх складових обумовлює актуальність подальшого обґрунтування підходів до оцінювання ефективності авіаційних пасажирських перевезень.

Метою статті є обґрунтування основних складових ефективності авіаційних пасажирських перевезень та визначення ключових показників для їх оцінки і аналізу в процесі діяльності сучасних авіапідприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження

В умовах сучасного ринку авіаперевезень, що характеризується високою конкуренцією, зростанням цін на паливо та посиленням вимог до безпеки і екологічності, оцінка ефективності авіаційних пасажирських перевезень набуває особливої актуальності. В галузі авіаційних пасажирських перевезень, саме ефективність є визначальним фактором для успішної діяльності авіакомпаній, що впливає на їхню фінансову стабільність, якість обслуговування пасажирів та загальну конкурентоспроможність.

Ефективність авіаційних пасажирських авіаперевезень являє собою комплексну категорію, що характеризує ступінь досягнення поставлених цілей з максимальною економією ресурсів, тобто характеризується найбільш оптимальним відношенням отриманого ефекту (результату) до витрачених ресурсів, з метою досягнення поставлених цілей авіапідприємства.

Зазначимо, що ефективність авіапідприємства не обмежується лише отриманням прибутку від пасажирських перевезень, а включає в себе оцінку та аналіз цілого комплексу складових, які дозволяють оцінювати її з позиції різних аспектів діяльності авіапідприємства (рис. 1).



Рисунок 1. Складові оцінки ефективності авіаційних пасажирських перевезень

Джерело: власна розробка автора

Перш за все, це технічна ефективність, яка є критично важливим фактором успіху будь-якої авіакомпанії. Технічна ефективність авіаційних пасажирських перевезень являє собою комплексний показник, що відображає, наскільки раціонально використовуються технічні засоби авіакомпанії для перевезення пасажирів. Вона охоплює широкий спектр факторів, від технічного стану літаків до організації обслуговування на землі. До

основних компонентів технічної ефективності авіаційних пасажирських перевезень можна віднести: технічну готовність повітряного флоту, продуктивність повітряних суден, авіаційне обладнання, ефективність наземного та технічного обслуговування, ефективність використання палива, оптимізацію маршрутів.

Напрямами забезпечення технічної ефективності авіаційних пасажирських перевезень на

сьогодні є, наприклад, авіакомпанія Delta Air Lines, яка активно працює над зниженням витрат палива задля чого використовує більш ефективні маршрути польотів, впроваджує новітні технології в літаках і оптимізує вагу літака; авіакомпанія Qatar Airways, яка інвестує в нові літаки, такі як Boeing 787 Dreamliner та Airbus A350, що відрізняються підвищеною паливною ефективністю, а це дозволяє зменшити операційні витрати і збільшити дальність польотів без додаткового поповнення палива; Lufthansa Technik, технічний підрозділ авіакомпанії Lufthansa, забезпечує високоякісне обслуговування своїх літаків, що дозволяє зменшити простої та підвищити надійність польотів на основі використання новітніх технологій діагностики для виявлення та усунення проблем до їх виникнення; авіакомпанія EasyJet впроваджує технології зниження споживання енергії на землі за рахунок використання електричних буксирів для переміщення літаків замість звичайних буксирівальників, що працюють на дизельному паливі; авіакомпанія Singapore Airlines активно працює над зниженням викидів CO₂ за допомогою впровадження нових технологій і матеріалів у свої літаки, таких як легші композитні матеріали, що зменшують вагу літака і, відповідно, споживання палива.

В свою чергу, експлуатаційна ефективність авіаційних пасажирських перевезень – це комплексний показник, який відображає, наскільки ефективно організований процес авіаційних пасажирських перевезень в цілому з урахуванням таких факторів, як безпека, якість обслуговування, регулярність рейсів та фінансові результати, тобто враховує не тільки технічні характеристики, але й організаційні, економічні та інші фактори. Основними компонентами експлуатаційної ефективності авіаційних пасажирських перевезень є: раціональне використання ресурсів, організація перевезень, регулярність рейсів, безпека польотів, якість обслуговування пасажирів та ефективне управління персоналом.

Прикладами експлуатаційної ефективності можуть бути авіакомпанія Southwest Airlines, яка відома своїм ефективним управлінням розкладом рейсів, оскільки використовує модель "point-to-point" замість традиційної "hub-and-spoke", що дозволяє зменшити час простою літаків та підвищити ефективність польотів; авіакомпанія Ryanair відома своєю здатністю знижувати час обслуговування літаків між рейсами (так званий "turnaround time"), що дозволяє швидше повертати літаки в небо, збільшуючи кількість виконаних рейсів за день і, відповідно, підвищуючи їх експлуатаційну ефективність; авіакомпанія Singapore Airlines ефективно управляє пасажиропотоками через свої хаби в Сінгапурі, що дозволяє оптимізувати завантаженість рейсів і зменшити затримки, а використання передових технологій для управління пасажиропотоками сприяє підвищенню їх експлуатаційної ефективності; авіакомпанія Emirates використовує передові технології для покращення обслуговування пасажирів, такі як

он-лайн реєстрація, електронні посадкові талони та персоналізоване обслуговування на борту, що сприяє зниженню часу обслуговування і підвищенню ефективності роботи; авіакомпанії Qantas Airways та Delta Air Lines активно оптимізують свої маршрути, використовуючи дані про попит і пропозицію, погодні умови та інші фактори, що дозволяє знизити витрати на паливо і забезпечити більш ефективне використання літаків.

Таким чином, технічна ефективність є основою для досягнення високої експлуатаційної ефективності; чим вища технічна ефективність, тим нижчі витрати на перевезення і тим більші можливості для маневрування цінами і отримання прибутку. Експлуатаційна ефективність, в свою чергу, залежить не тільки від технічної ефективності, але й від багатьох інших факторів, оскільки навіть при високій технічній ефективності літаків, наприклад, низький рівень завантаження рейсів може призвести до зниження експлуатаційної ефективності авіапідприємства.

В той же час, у процесі оцінки ефективності авіаційних пасажирських перевезень не варто забувати і про головний критерій ефективності функціонування авіа галузі – безпеку польотів – комплексу заходів, спрямованих на забезпечення безпеки пасажирів, екіпажу та майна під час усіх етапів польоту. Адже, безпека польотів це не лише відсутність аварій та авіаційних подій, а цілісна система, що включає в себе технічний стан літаків, професіоналізм пілотів, ефективність управління повітряним рухом, а також дотримання міжнародних стандартів і правил. Наприклад, у 2024 році до топ-10 найбезпечніших авіакомпаній світу увійшли: Air New Zealand, Qantas, Virgin Australia, Etihad Airways, Qatar Airways, Emirates, All Nippon Airways, Finnair, Cathay Pacific Airways та Alaska Airlines [20].

Для оцінки технічної та експлуатаційної ефективності авіаційних пасажирських перевезень можуть бути використані наступні показники (табл. 1).

Основа операційної діяльності кожного авіапідприємства – економічна ефективність авіаційних пасажирських перевезень – відображає здатність авіапідприємства раціонально використовувати свої наявні ресурси для досягнення максимальних результатів. Її забезпечення зосереджено на постійному ефективному управлінні:

- собівартість рейсів та витратами авіакомпанії (мета – оптимізація витрат та раціональне використання ресурсів);
- цінній політиці, стратегії ціноутворення для формування оптимальної ціни авіаквитка та управління доходністю авіарейсів (мета – збільшення доходів та раціональне використання ресурсів);
- плануванні доходів, прибутку і цільової рентабельності авіаційних пасажирських перевезень (мета – забезпечення конкурентоспроможності та максимізація ринкової вартості бізнесу).

Таблиця 1. Показники оцінки технічної та експлуатаційної ефективності авіаційних пасажирських перевезень

<i>Технічна ефективність</i>	<i>Експлуатаційна ефективність</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Коефіцієнт використання повітряного судна - Коефіцієнт технічної готовності флоту - Витрати палива на одиницю перевезеного вантажу або пасажирів - Річний наліт - Середня тривалість польоту - Рейсова швидкість польоту - Крейсерська швидкість - Дальність польоту - Вантажопідйомність - Корисне навантаження - Тип двигуна, розмах крила - Надійність обладнання - Частота технічних оглядів 	<ul style="list-style-type: none"> - Коефіцієнт завантаження літаків - Середній час обороту літака - Середні витрати на одного пасажирів - Середні витрати на одну годину польоту - Регулярність виконання рейсів - Кількість виконаних рейсів на один літак - Пунктуальність рейсів - Кількість скасованих рейсів - Тривалість простою літаків - Частота технічних неполадок - Час очікування пасажирів - Собівартість 1 тонно-кілометра перевезень - Прибутковість рейсу - Прибуток від експлуатації одного літака
<i>Показники безпеки польотів</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Абсолютні статистичні показники рівня безпеки польотів (кількість авіаційних подій, катастроф, аварій, інцидентів; кількість постраждалих та загиблих на одну авіаційну подію; тип події) - Відносні статистичні показники рівня безпеки польотів (середній наліт на одну авіаційну подію; середня кількість польотів на одну авіаційну подію; середня кількість рейсів на один інцидент) - Індикатори рівня безпеки польотів у регулярних авіасполученнях (ICAO) - Показники надійності техніки (кількість відмов техніки в польоті; частота технічних наземних затримок; термін служби літаків та їх компонентів) - Показники людського фактора (кількість помилок пілотів; кількість порушень диспетчерів; рівень підготовки персоналу) - Показники управління безпекою (кількість проведених внутрішніх аудитів, кількість реалізованих коригувальних дій, ефективність системи звітування про інциденти) 	

Джерело: складено автором за матеріалами [1, 6, 11, 21]

В даному контексті, наприклад, авіакомпанія Delta Air Lines відома своєю високою завантаженістю рейсів, що дозволяє їй максимально використовувати кожен літак і забезпечувати високу доходність рейсів, а цінова політика включає систему «ліфтів», яка дозволяє пасажирам купувати авіаквитки за зниженими цінами, якщо вони купують їх заздалегідь; авіакомпанія Southwest Airlines використовує модель без пересадок і низькі ціни на авіаквитки, що забезпечує високу завантаженість рейсів і дозволяє максимально використовувати кожен літак та забезпечувати високу доходність, а цінова політика включає безкоштовну зміну рейсів і відсутність додаткових валютних комісій; авіакомпанія Ryanair відома своєю низькою ціною на авіаквитки, що забезпечує високу завантаженість рейсів і дозволяє забезпечувати високу доходність, незважаючи на низькі ціни, а цінова політика включає великі знижки для раннього бронювання, крім того використовує однотипні літаки, що дозволяє знижувати витрати на їх обслуговування; авіакомпанія EasyJet досягає економічної ефективності через високий пасажиропотік та оптимізацію маршрутів, а також використовує однотипні літаки, що дозволяє знижувати витрати на обслуговування.

Якщо розглядати економічну ефективність авіаційних пасажирських перевезень з позиції ефективності окремого рейсу, то найприбутковішими рейсами у світі є Лондон – Нью-Йорк (British Airways), Мельбурн – Сідней (Qantas), Дубай – Лондон (Emirates), Сінгапур – Лондон (Singapore Airlines), Нью-Йорк – Сан-Франциско

(United Airlines), Нью-Йорк – Лос-Анджелес (American Airlines), Доха – Лондон» (Qatar Airways), Гонконг – Лондон (Cathay Pacific), Сінгапур – Сідней (Singapore Airlines) та Торонто – Ванкувер (Air Canada) [22].

В той же час, такі авіакомпанії як Singapore Airlines, Emirates, Qatar Airways, Lufthansa, ANA All Nippon Airways, Turkish Airlines, Etihad Airways роблять ставку на якість пасажирського досвіду і відомі дуже високим рівнем якості обслуговування авіапасажирів, що включає персоналізоване обслуговування, великі лаундж зони в аеропортах, високоякісну і різноманітну кухню, різноманітні додаткові послуги на борту, що дозволяє їм залучати висококласних пасажирів і підвищує доходність рейсів.

Відповідно, оцінку економічної ефективності авіаційних пасажирських перевезень пропонується здійснювати у розрізі чотирьох складових: операційна ефективність, економічна результативність, продуктивність авіаперевезень та якість обслуговування пасажирів (табл. 2).

Підсумковий результат всієї діяльності авіапідприємства – фінансова ефективність діяльності – це комплексна характеристика результативності діяльності авіапідприємства з точки зору використання фінансових ресурсів для досягнення стратегічних цілей, таких як забезпечення високої ділової активності, достатнього рівня фінансової стійкості, забезпечення максимального зростання прибутковості, задоволення інтересів власників та максимізації ринкової вартості.

Таблиця 2. Ключові показники економічної ефективності авіаційних пасажирських перевезень

Напрямок оцінювання	Показники
Операційна ефективність	<ul style="list-style-type: none"> - Собівартість рейсу (АСМІ; операційні, адміністративні та фінансові витрати) та собівартість авіаквитка - Доходність рейсу - Коефіцієнт завантаженості рейсу - Мінімальна наповненість рейсу - Пунктуальність рейсів - Продуктивність літака - Коефіцієнт втрати багажу
Економічна результативність	<ul style="list-style-type: none"> - Дохід на мілью доступного місяця - Вартість мілью доступного місяця - Дохід на 1 пасажир / Дохід на пасажиро-кілометр / Дохід на доступне місце-кілометр - Витрати на 1 пасажир / Витрати на пасажиро-кілометр - Чистий прибуток
Продуктивність авіаперевезень	<ul style="list-style-type: none"> - Доступний тонно-кілометр - Коефіцієнт вагового навантаження - Витрати на тонно-кілометр - Доходи на тонно-кілометр
Якість обслуговування пасажирів	<ul style="list-style-type: none"> - Показники оцінки якості обслуговування пасажирів в аеропорту у розрізі критеріїв: доступність, реєстрація, паспортний контроль, безпека, орієнтування, середовище аеропорту, набір послуг, якість надання послуг тощо - Показники якості обслуговування пасажирів на борту літака у розрізі критеріїв: якість роботи екіпажу борту, якість обслуговування на борту (бортовий продукт) - Показники якості наземного обслуговування пасажирів авіакомпанією у розрізі критеріїв: якість перед та після польотного обслуговування, якість організації авіаційної діяльності

Джерело: складено автором за матеріалами [1, 5-7, 12, 13]

Щодо фінансової ефективності, то після пандемії авіаринок впевнено демонструє не просто відновлення, а ріст, наприклад, глобальні доходи авіакомпаній зросли в середньому на 23,1% у 2023 році порівняно з 2022 роком, у той час як кількість пасажирів зросла на 28,3%. У 2023 році загальний дохід світової авіаційної індустрії склав 1,12 трильйона доларів США, що відповідає середньорічному темпу зростання на 1,8% між 2018 і 2023 роками. На Північну Америку припадало 34% частки світової галузі авіаперевезень, що зробило її найбільшим ринком, частка Європи становила 29,5% та Азіатсько-Тихоокеанський регіону – 26,7% [23]. Найбільші авіакомпанії світу в 2024 році: American Airlines, Delta Air Lines, Southwest Airlines, United Airlines, Ryanair, China Southern Airlines, China Eastern Airlines, EasyJet, Turkish

Airlines та Lufthansa збільшили пасажиропотоки більш ніж на 40%, а завантаженість бортів підвищилася до 86,2% [24]. Також у 2024 році коефіцієнт абсолютної ліквідності авіа галузі зріс в усьому світі в усіх регіонах, причому на Близькому Сході відбулося найбільше зростання з 0,93 до 1,11, незважаючи на зниження оборотності активів з 0,61 до 0,54. Індекс ІВА "Operator Score Index", який враховує фінансові та операційні фактори, показує прогнозований глобальний середньозважений показник у 73% на 2024 рік, що відповідає 2023 року і перевищує 70% у 2022 році та ілюструє помірну тенденцію до зростання загальної продуктивності авіакомпаній світу [25].

Для оцінки фінансової ефективності діяльності авіапідприємства прийнято використовувати наступні показники (табл. 3).

Таблиця 3. Ключові показники оцінки фінансової ефективності діяльності авіапідприємства

Напрямок оцінювання	Показники
1	2
Основні показники	
Загальна ефективність	<ul style="list-style-type: none"> - Темпи росту обсягів пасажирських авіаперевезень - Доходи авіакомпанії на 1 пасажир - Прибуток авіакомпанії на 1 пасажир - Рентабельність діяльності - Рентабельність витрат та операційних витрат
Ефективність використання фінансових ресурсів	<ul style="list-style-type: none"> - Рентабельність: капіталу, власного та позикового капіталу, активів, оборотних активів - Періоди обороту різних видів оборотних активів - Коефіцієнти оборотності різних видів оборотних активів - Тривалість операційного та фінансового циклів
Фінансова стійкість	<ul style="list-style-type: none"> - Коефіцієнт фінансової автономії - Коефіцієнт фінансової стійкості - Коефіцієнт фінансової заборгованості - Тип поточної фінансової стійкості - Коефіцієнт маневрування власного капіталу

Продовження таблиці 3

1	2
	Допоміжні показники
Платоспроможність	<ul style="list-style-type: none"> - Загальний коефіцієнт покриття - Проміжний коефіцієнт покриття - Коефіцієнт абсолютної ліквідності
Ефективність використання основних засобів	<ul style="list-style-type: none"> - Загальна фондovіддача та фондooзброєність основних засобів - Фондовіддача активної частини основних засобів - Коефіцієнт зносу основних засобів авіакомпанії - Коефіцієнт оновлення основних засобів - Рентабельність основних засобів - Коефіцієнт паливної ефективності
Ефективність використання персоналу	<ul style="list-style-type: none"> - Продуктивність праці - Коефіцієнт обороту по прийому / вибуттю персоналу - Коефіцієнт плинності кадрів - Трудомісткість / зарплатомісткість аеронавігаційних послуг

Джерело: складено автором за матеріалами [1, 6, 8-10, 26, 27]

В той же час, постійний розвиток та інвестиції є життєво необхідними для успішного функціонування будь-якого авіапідприємства. І, оскільки, авіаційна галузь характеризується високою конкуренцією, швидкими технологічними змінами і вимагає значних капіталовкладень, то ефективна інвестиційна діяльність є ключовим фактором забезпечення стабільності та зростання авіаперевізника. Інвестиційна діяльність авіапідприємства – це сукупність заходів, спрямованих на вкладення коштів з метою отримання прибутку в майбутньому. Ці інвестиції можуть бути спрямовані на різні аспекти діяльності авіакомпанії, такі як: оновлення та розширення парку повітряних суден, розвиток інфраструктури (інвестиції в будівництво або модернізацію ангарів, ремонтних баз, тренажерних центрів для підготовки персоналу), впровадження нових технологій (інвестиції в сучасні системи управління польотами, системи бронювання та продажу квитків, інформаційні технології для оптимізації операційної діяльності), розширення маршрутної мережі тощо.

Основною метою інвестиційної діяльності є забезпечення ефективного здійснення інвестиційної стратегії авіапідприємства, яка досягається шляхом реалізації таких завдань: досягнення високих темпів економічного розвитку авіапідприємства; максимізація доходів (прибутків) від інвестиційної діяльності; мінімізація інвестиційних ризиків; забезпечення фінансової стійкості та платоспроможності авіапідприємства. Відповідно, ефективність інвестиційної діяльності авіапідприємства є ключовим фактором його успіху і розвитку, дозволяє підвищити конкурентоспроможність, забезпечити безпеку польотів і задовольнити потреби пасажирів.

Однією з форм реалізації інвестицій на авіапідприємстві є його інноваційна діяльність. В даному контексті, ефективність інноваційної діяльності – це здатність авіапідприємства перетворювати інновації в конкретні результати, які сприяють досягненню стратегічних цілей. Інноваційна ефективність – це не просто результат, а процес, який включає в себе: впровадження нових ідей (нові продукти, процеси, бізнес-моделі або

маркетингові стратегії); досягнення поставлених цілей; створення додаткової вартості (ефективні інновації призводять до збільшення прибутку, підвищення продуктивності, поліпшення якості продукції або послуг). Тобто, інноваційна ефективність авіапідприємства – це здатність перетворювати нові ідеї та технології на конкурентні переваги, що призводять до підвищення прибутковості та стійкості бізнесу.

Авіаційна галузь глибоко інтегрована з технологіями, наприклад, у 2023 році аеропорти та авіакомпанії інвестували значні кошти в ІТ, витративши \$10,8 млрд. та \$34,5 млрд. відповідно, і ці інвестиції підкреслюють їх орієнтир на цифрові трансформації [18, 19].

Основними напрямками інвестування в інноваційні проекти в авіації останніми роками є проекти цифровізації, спрямовані на:

- управління авіапарком (прогностичне обслуговування, яке передбачає, що за допомогою аналізу даних про роботу літаків можна передбачити потенційні поломки та збої, що дозволяє проводити технічне обслуговування в плановому режимі, мінімізуючи простой; оптимізація маршрутів, а саме системи планування маршрутів з урахуванням метеоумов, обмежень повітряного простору та інших факторів дозволяють скоротити витрати на паливо та час польоту; дрони для інспекції / огляду літаків, що значно спрощує і прискорює цей процес; використання систем управління польотами для оптимізації маршрутів, зниження витрат на паливо та підвищення безпеки польотів; прогнозування попиту на авіаперевезення та динамічне ціноутворення);
- безпека польотів (аналіз даних польотів, що дозволяє виявляти потенційні ризики та розробляти заходи для підвищення безпеки; системи раннього попередження, що використовують штучний інтелект, можуть виявляти ознаки технічних неполадок на ранніх стадіях; моніторинг технічного стану літаків та предикативна аналітика для запобігання технічних збоїв);
- обслуговування пасажирів та персоналізація обслуговування (збір та аналіз даних про

пасажирів для створення індивідуальних пропозицій; використання чат-ботів та віртуальних помічників для швидкого та ефективного вирішення питань клієнтів; можливість самостійної реєстрації на рейс, вибору місця в салоні та інших послуг через мобільні додатки; впровадження систем безконтактного доступу в аеропорт та на борт літака; використання технологій доповненої реальності для надання додаткових послуг пасажиром);

— автоматизація процесів (використання роботів для виконання рутинних завдань, наприклад, доставка багажу, прибирання салону літака; цифрова трансформація процесів бронювання та продажу авіаквитків).

А ключові технології, що впроваджуються в авіаційній галузі – це: штучний інтелект (для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів, автоматизації обслуговування клієнтів, виявлення несправностей в літаках); робототехніка (виконання рутинної роботи); блокчейн (забезпечує високий рівень безпеки та прозорості зберігання даних про квитки, багаж, договори, що виключає

можливість підробок і шахрайства); доповнена та віртуальна реальність (дозволяє створювати інтерактивні інструкції для пасажирів, віртуальні тури по аеропортам, а також використовувати їх у процесі навчання персоналу); біометрія (забезпечує швидку і точну ідентифікацію пасажирів, що спрощує процедури реєстрації та проходження контролю за допомогою розпізнавання обличчя, сканування відбитків пальців, сканування райдужної оболонки ока); Інтернет речей (дозволяє збирати та аналізувати дані з датчиків, встановлених на літаках і в аеропортах, для оптимізації роботи та підвищення безпеки); Big data та аналітика (дозволяють аналізувати великі обсяги даних для виявлення трендів, прийняття обґрунтованих рішень та персоналізації послуг) і мобільні рішення (дозволяють пасажирам бронювати квитки, реєструватися на рейс, відстежувати статус багажу, отримувати інформацію про рейс).

Оскільки інвестиційна та інноваційні діяльність авіапідприємства тісно пов'язані між собою, то для оцінки їх ефективності пропонується використовувати наступні показники (табл. 4).

Таблиця 4. Показники оцінювання ефективності інвестиційної та інноваційної діяльності авіапідприємства

Показники	Інвестиційна ефективність	Інноваційна ефективність
Фінансові показники		
Чистий приведений дохід (NPV)	+	+
Рентабельність інвестицій / інновацій	+	+
Термін окупності	+	+
Індекс рентабельності (ROI)	+	+
Внутрішня норма рентабельності	+	+
Показники ефективності використання ресурсів		
Продуктивність праці в проектах	+	+
Фондовіддача основних засобів	+	+
Матеріаломісткість продукції	+	+
Енергоємність процесів	+	+
Показники якості інновацій		
Кількість патентів і авторських свідоцтв	-	+
Кількість впроваджених інновацій	-	+
Витрати на дослідження та розробки	+	+
Рівень технологічної готовності інновацій	-	+
Ступінь новизни інноваційних продуктів або послуг	-	+
Задоволеність клієнтів	+	+
Показники ринкової ефективності		
Частка інноваційної продукції в загальному обсязі виробництва	-	+
Динаміка продажів інноваційної продукції	-	+
Ринкова частка авіакомпанії на ринку інноваційних продуктів	-	+
Соціальні показники		
Створення нових робочих місць	+	+
Вплив на навколишнє середовище	+	+
Соціальна відповідальність компанії	+	+

Джерело: складено автором за матеріалами [14-17, 27]

Остання, але не менш важлива складова ефективності авіаційних пасажирських перевезень – ефективність системи менеджменту, яка є комплексним поняттям, що поєднує у складному взаємозв'язку економічну, організаційну та соціальну ефективності. Економічна ефективність виражається показниками, які відображають результати його діяльності (були детально розглянуті вище) та функціонування системи

менеджменту. Організаційна складова відображає організаційну структуру, якість управлінських рішень, організаційні зміни, а до соціальної ефективності можна віднести поліпшення умов праці, підвищення соціальної активності колективу, соціально-психологічний клімат у колективі тощо. Відповідно, основними напрямками оцінювання управлінської діяльності на авіапідприємстві є [28, 29]:

1) Оцінка ефективності управлінського персоналу (основні показники: коефіцієнт кількісної та якісної укомплектованості персоналу управління; питома вага управлінського персоналу, який має стаж роботи на підприємстві та в галузі більш як 5 років; коефіцієнт плинності управлінського персоналу; коефіцієнт сталості персоналу управління; коефіцієнт заміщення персоналу управління; коефіцієнт співвідношення темпів нарощування обсягу реалізації та темпів зростання фонду заробітної плати персоналу управління; рентабельність витрат на управління).

2) Оцінка ефективності організаційної структури управління (основні показники: коефіцієнт дотримання норм керованості ланок управління; коефіцієнт співвідношення темпів нарощування обсягу реалізації та темпів зростання структурної централізації; коефіцієнт співвідношення темпів нарощування обсягу реалізації та темпів зростання централізації управління).

3) Оцінка ефективності технології та організації процесу управління (основні показники: коефіцієнт оперативності роботи з документами та іншими джерелами інформації; коефіцієнт використання інформації; коефіцієнт повноти реалізації управлінських рішень; коефіцієнт охоплення функцій управління автоматизацією; коефіцієнт зростання технічної озброєності управлінської праці; коефіцієнт кількісної та якісної укомплектованості управлінського персоналу).

4) Оцінка ефективності управлінських рішень (основні показники: обсяг опрацьованої інформації; коефіцієнт рівня досягнення цілей управлінських рішень; частка фінансових витрат на прийняття управлінських рішень; коефіцієнт часових витрат на прийняття управлінських рішень; коефіцієнт доцільності прийнятих рішень; коефіцієнт кількості конфліктів).

5) Оцінка ефективності організаційної культури (основні показники: рівень організації діяльності підрозділів управління персоналом; рівень стану трудової дисципліни; рівень задоволеності умовами праці; рівень стану соціально-психологічного клімату в колективі; рівень задоволеності прийнятими на підприємстві нормами поведінки працівників; рівень безпеки та охорони праці; рівень умов соціального розвитку й соціального захисту персоналу).

6) Оцінка соціальної ефективності (основні показники: середня заробітна плата порівняно з галузевими стандартами; система мотивації персоналу; задоволеність роботою; сприйняття корпоративної культури; система просування по службі; кількість працівників, які беруть участь у програмах навчання та розвитку; сума коштів, виділених на благодійність; обсяги викидів, споживання енергії та води, кількість відходів; кількість соціальних проектів; аудит соціальної відповідальності).

Останніми роками саме корпоративна соціальна відповідальність, за якою авіакомпанії інтегрують соціальні та екологічні питання у свою комерційну діяльність та взаємодію із зацікавленими сторо-

нами на добровільній основі, є пріоритетом більшості авіакомпаній у контексті управлінської та соціальної ефективності. Це означає, що бізнеси беруть на себе відповідальність за свій вплив на суспільство та навколишнє середовище, виходячи за межі простого дотримання законів. Основними напрямками корпоративної соціальної відповідальності в авіаційній галузі сьогодні є:

- екологічна відповідальність, що включає: зменшення викидів парникових газів (впровадження нових технологій, використання біопалива, оптимізація маршрутів); утилізація відходів (зменшення кількості сміття на борту та в аеропортах, сортування та переробка відходів); збереження біорізноманіття (підтримка проєктів зі збереження природних ресурсів у регіонах, де здійснюються авіа перельоти). І тут основні тренди зосереджені на компенсації вуглецевого сліду, наприклад, програми: "CO2Neutral" (Lufthansa), "CO2ZERO" (Air France-KLM), "Carbon Offsetting" (British Airways), "SAS EuroBonus Climate" (Scandinavian Airlines) та використанні авіаційного біопалива, наприклад, Virgin Atlantic здійснила перший трансатлантичний політ на 100% екологічно чистому паливі в 2023 році; Lufthansa – одна з перших авіакомпаній, яка почала використовувати біопаливо для регулярних рейсів; американські авіакомпанії United Airlines, Delta Air Lines, American Airlines та інші об'єдналися з метою використання 13,65 мільярдів літрів біопалива до 2030 року;

- соціальна відповідальність, яка передбачає підтримку місцевих громад (інвестування в розвиток інфраструктури, створення робочих місць, співпраця з місцевими організаціями); забезпечення безпеки пасажирів (дотримання міжнародних стандартів безпеки, впровадження нових технологій для підвищення безпеки польотів); підтримка освіти та культури (фінансування освітніх програм, спонсорство культурних заходів). Наприклад, Ryanair активно співпрацює з місцевими органами влади для розвитку регіональних аеропортів та залучення туристів; Emirates відома своїми масштабними інвестиціями в інфраструктуру та підтримкою соціальних проєктів у країнах, куди вона здійснює рейси; Singapore Airlines активно просуває туризм у Сінгапурі та інших країнах регіону, а також підтримує місцеві освітні та культурні проєкти;

- економічна відповідальність, що базується на справедливій конкуренції (дотримання анти-монопольного законодавства, прозорість у бізнесі); підтримці місцевого виробництва (використання товарів та послуг місцевих виробників) та створення нових робочих місць (розвиток авіаційної інфраструктури, створення нових маршрутів).

Висновки

Авіаційні пасажирські перевезення є невід'ємною частиною сучасного світу, забезпечуючи

швидке та зручне сполучення між континентами та країнами. Проте, ефективність цього виду транспорту залежить від багатьох факторів, які потребують ретельного аналізу та оцінки. У даній статті було проаналізовано основні складові, що формують ефективність авіаційних пасажирських перевезень, і ключові показники, які дозволяють оцінювати та аналізувати ефективність кожної складової авіаційних пасажирських перевезень.

Водночас, саме підвищення ефективності авіаційних пасажирських перевезень є постійною метою діяльності авіапідприємств, що дозволяє не лише зменшити витрати, а й покращити якість послуг, залучити більше пасажирів та забезпечити стабільність авіагалузі. До основних напрямів підвищення ефективності авіаційних перевезень на сучасному етапі розвитку та функціонування авіагалузі варто віднести:

1. Оптимізацію операційних процесів: автоматизація процесів на основі використання сучасних технологій для автоматизації бронювання, реєстрації пасажирів та обробки багажу; планування нових маршрутів та удосконалення розкладу рейсів для забезпечення максимального використання літаків і мінімізації затримок.

2. Ефективне управління флотом: вибір оптимальних типів літаків, що відповідають потребам конкретних маршрутів з точки зору пасажиромісткості та витрат палива; планування маршрутів і послуг; управління структурою тарифів; регулярне якісне технічне обслуговування; ефективне / оптимальне використання парку повітряних суден; навчання та розвиток для технічних фахівців.

3. Зниження витрат за рахунок оптимізації витрат на паливо (використання більш економічних маршрутів і впровадження технологій для зменшення споживання палива) і зниження операційних витрат.

4. Підвищення комфорту та якості обслуговування пасажирів за рахунок індивідуалізації послуг, спрощення процедур реєстрації, посадки та отримання багажу; покращення умов на борту повітряного судна та розширення додаткових

послуг (встановлення більш зручних сидінь, використання сучасних матеріалів для обшивки салону, інтерактивні розваги на борту та доступу до Інтернету, розширене меню) та підвищення якості рівня обслуговування за рахунок постійного навчання бортового персоналу.

5. Використання нових технологій: впровадження систем аналізу даних (використання великих даних для аналізу пасажиропотоків та оптимізації операційних процесів); розробка мобільних додатків, що дозволяє забезпечити пасажирів зручними засобами для бронювання, реєстрації та отримання інформації про рейси; сучасні системи бронювання та управління доходами, які дозволяють оптимізувати ціноутворення та заповнюваність рейсів; системи обслуговування багажу, що передбачають автоматизацію процесів обробки багажу, використання RFID-технологій для відстеження багажу.

6. Екологічні ініціативи: зменшення викидів шкідливих речовин у атмосферу та використання альтернативних видів палива.

7. Співпрацю з аеропортами та іншими авіакомпаніями: спільні рейси з іншими авіакомпаніями для розширення маршрутної мережі та збільшення частоти рейсів; інтеграція систем бронювання та управління доходами з аеропортами для забезпечення безперебійного обслуговування пасажирів; спільне використання інфраструктури аеропортів для зниження витрат.

Отже, розгляд складових та показників оцінки ефективності авіаційних пасажирських перевезень, проведений в рамках даного дослідження, дозволив виявити ряд ключових аспектів, що впливають на ефективність діяльності авіапідприємств і оцінювання її пасажирями та іншими зацікавленими сторонами. А виконання наданих рекомендацій, дозволить авіакомпаніям підвищити ефективність своєї діяльності, якість надання авіа послуг та рівень задоволеності пасажирів, зміцнити свою репутацію та імідж на ринку, досягти стійкої конкурентної переваги.

Abstract

With the rapid development of the global economy and the integration of countries, air transport is becoming increasingly important as an indispensable means of intercontinental communication. Increasing passenger traffic, competition between airlines and growing demands on the quality of service require continuous improvement of the processes of organizing and carrying out air passenger transport.

The efficiency of air passenger transportation is one of the most important factors that reflect the degree of use of airline resources, the ability to achieve its goals and the ability to operate sustainably in a competitive market environment. Continuous monitoring and analysis of performance indicators allow airlines to respond promptly to changes in the external competitive environment and ensure high quality of services, efficient cost management and development planning, meet passenger needs and ensure flight safety in compliance with environmental standards.

Accordingly, the aim of the article is to substantiate the main components of efficiency of air passenger transportation and identify key indicators for their evaluation and analysis in the course of activity of modern airline companies.

It has been determined that the efficiency of an airline company is not limited to making a profit from passenger traffic, but includes an assessment and analysis of a whole range of components that allow it to be assessed from the standpoint of various aspects of the airline company's activities: technical, operational, economic, financial, investment, innovation, management.

Technical efficiency of air passenger transportation is a complex indicator that reflects how efficiently the airline's technical means are used to transport passengers. Operational efficiency is a complex indicator that reflects how efficiently the process of air passenger transportation is organized in general, taking into account such factors as safety, quality of service, flight regularity and financial results, i.e. it takes into account not only technical characteristics but also organizational, economic and other factors.

Economic efficiency reflects the ability of an airline to rationally use its available resources to achieve maximum results; its provision is focused on the continuous effective management of flight costs and expenses of the airline, pricing policy and management of flight profitability, planning of revenues, profits and target profitability of air passenger transportation. Financial efficiency is a comprehensive characteristic of an airline's performance in terms of the use of financial resources to achieve strategic goals, such as ensuring high business activity, a sufficient level of financial stability, maximizing profitability, satisfying the interests of owners and maximizing market value.

The efficiency of an airline's investment activities involves the effective investment of funds to generate future profit in order to achieve strategic goals, while innovation efficiency is the ability to transform new ideas and technologies into competitive advantages that lead to increased profitability and business sustainability.

Management system efficiency is a complex concept that combines organizational efficiency (reflecting the characteristics of the organizational structure, quality of management decisions, organizational changes) and social efficiency (improving working conditions, increasing social activity of the team, social and psychological climate in the team) in a complex interconnection.

For quantitative assessment and further analysis of each component of the efficiency of air passenger transportation, it is proposed to use a set of relevant key indicators.

The main areas of improving the efficiency of air transportation at the current stage of development and operation of the aviation industry include: optimization of operational processes; efficient fleet management; cost reduction through optimization of fuel costs; improvement of passenger comfort and quality of service through individualization of services, simplification of aviation procedures, improvement of conditions on board and expansion of additional services; improving the quality of service through ongoing training of cabin crew; using new technologies, environmental initiatives and cooperation with airports and other airlines.

In general, the approach to assessing the efficiency of air passenger transportation discussed in the article will allow airlines to diagnose its components in an informative and comprehensive manner, effectively manage the components of efficiency in the current period, and may also become a tool for forming strategic directions of development and forecasting the level of efficiency of air passenger transportation for the future. The implementation of the recommendations will allow airlines to improve their performance, the quality of air services and passenger satisfaction, strengthen their reputation and image in the market, and achieve a sustainable competitive advantage.

Список літератури:

1. Garg C.P., Agrawal V. Evaluation of key performance indicators of Indian airlines using fuzzy AHP method. *International journal of business performance management*, 2023. №24(1). P.1-21. DOI: 10.1504/IJBPM.2023.127509.
2. Seock-Jin H., Anming Z. An efficiency study of airlines and air cargo/passenger divisions: a DEA approach. *World review of intermodal transportation research*, 2010. №3 (1/2). P. 137-149.
3. Moghadas Nian S.A.H. Flight to excellence: a comprehensive guide to key performance indicators in the airline: unlocking success through data-driven strategies and performance metrics. 2022. Aviation and tourism research and innovation center. 1710 p.
4. Rohacs J. Evaluation of the air transport efficiency definitions and their impact on the European personal air transportation system development. Budapest University of technology and economics, 2010. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bibliotekanauki.pl/articles/213411>.
5. Al-Hadabi M.S. Aircraft operating costs and profitability. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/aircraft-operating-costs-profitability-maged-saeed-al-hadabi>.
6. Pinchemel A., Caetano M., Messias Rossi R. Airline's business performance indicators and their impact on operational efficiency. *Brazilian Business Review*, 2022. №19(6). P. 642-665. DOI: 10.15728/bbr.2022.19.6.4.en.
7. Song M., Jia G., Zhang P. An evaluation of air transport sector operational efficiency in China based on a three-stage DEA analysis. *Sustainability*, 2020. №12. P. 4220. DOI: 10.3390/su12104220.
8. Гаврилко Т.О., Дибаль Р.В. Фінансова стійкість авіаційних підприємств: сутність та чинники впливу. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки*, 2017. №24(2). С. 65-68.

9. Докієнко Л.М. Концептуальні підходи до комплексної діагностики фінансової стійкості підприємства. Підприємництво та інновації, 2020. №14. С. 25-31. DOI: 10.37320/2415-3583/14.5.
10. Пугін О. Аналіз фінансової ефективності світової авіаційної індустрії. Економічний простір, 2024. №191. С. 114-119. DOI: 10.32782/2224-6282/191-20.
11. Michaelides P.G., Belegri-Roboli A., Marinou T. Technical efficiency in international air transport. National Technical University of Athens, 2008. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mpgra.ub.uni-muenchen.de/74490>.
12. Докієнко Л.М., Лямзін А.О. Особливості та ключові складові сервісної діяльності в авіаційній галузі. Системи і технології, 2023. №66(2). С. 74-82. DOI: 10.32782/2521-6643-2023.2-66.9.
13. Dokiienko L., Osmak V., Triukhan O. Passenger Service on the Aircraft Board as a Component of the Airline's Image and Competitiveness. Економіка: реалії часу, 2023. №2(66). С. 26-35. DOI: 10.5281/zenodo.8154926.
14. Гринюк Н.А., Докієнко Л.М. Фінансові індикатори забезпечення інвестиційної привабливості підприємства. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Серія: Економічні науки, 2022. № 3. С. 81-96. DOI: 10.31617/zt.knute.2022(122)06.
15. Майстренко Н.В., Сердюк Б.М. Основи оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/items/b35c7660-229b-498e-a098-24c25ff14e54>.
16. Полянська А.С. Сучасні підходи до оцінювання інноваційної діяльності підприємства. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/d05d098d-4b4f-436a-8deb-e3573a84b5f7/content>.
17. Олешко Т.І., Попик Н.В., Бабич М.О. Цифровізація бізнес-процесів в цивільній авіації. Економіка та держава, 2021. №4. С. 43-46. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.4.43.
18. Verkalets I. Airline industry digital transformation: digital aviation. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://coaxsoft.com/blog/airline-industry-digital-transformation>.
19. Umpirawicz S. How digital transformation is changing the airline industry. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://symphony-solutions.com/insights/digital-transformation-in-airline-industry>.
20. Top-25 safest airlines for 2024. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.airlineratings.com/articles/top-twenty-five-safest-airlines-for-2024>.
21. Звіт з безпеки польотів. Державна авіаційна служба України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://avia.gov.ua>.
22. Найприбутковіші авіарейси у світі. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ibf.ua/articles/samyepribylnye-aviarejisy-v-mire-rejting-143433>.
23. Airlines global industry guide 2024: leading players, key financial metrics and analysis of competitive Pressures. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.globenewswire.com>.
24. 10 найбільших авіакомпаній світу. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://largesthq.com/najbilshi-aviakompaniyi>.
25. IBA reports airlines surpassing pre-pandemic capacity as revenues and yield stabilize in 2024. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.iba.aero>.
26. Price for success mastering yield-management for maximum RASM. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://fastercapital.com/content/Price-for-Success--Mastering-Yield-Management-for-Maximum-RASM.html#Key-Metrics-for-RASM>.
27. Козирева О., Грузіна І., Бондаренко І. Дослідження методичних підходів до оцінювання ефективності діяльності підприємства. Підприємництво та інновації, 2023. №29. С. 83-88. DOI: 10.32782/2415-3583/29.13.
28. Дудукало Г.О. Аналіз методів оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства. Ефективна економіка, 2012. №3. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1031>.
29. Селезньова Г.О., Іпполітова І.Я. Оцінювання ефективності системи управління підприємством. Ефективна економіка, 2020. №3. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7711>.

References:

1. Garg, C.P., & Agrawal, V. (2023). Evaluation of key performance indicators of Indian airlines using fuzzy AHP method. *International journal of business performance management*, 24 (1), 1-21 DOI: 10.1504/IJBPM.2023.127509 [in English].
2. Seock-Jin, H., & Anming, Z. (2010). An efficiency study of airlines and air cargo/passenger divisions: a DEA approach. *World review of intermodal transportation research*, 3(1/2), 137-149 [in English].

3. Moghadas Nian S.A.H. (2022). Flight to excellence: a comprehensive guide to key performance indicators in the airline: unlocking success through data-driven strategies and performance metrics. Aviation and tourism research and innovation center. 1710 p. [in English].
4. Rohacs, J. (2010). Evaluation of the air transport efficiency definitions and their impact on the European personal air transportation system development. Budapest University of technology and economics Retrieved from: <https://bibliotekanauki.pl/articles/213411> [in English].
5. Al-Hadabi, M.S. (2022). Aircraft operating costs and profitability. Retrieved from: <https://www.linkedin.com/pulse/aircraft-operating-costs-profitability-maged-saeed-al-hadabi> [in English].
6. Pinchemel, A., Caetano, M. & Messias Rossi, R. (2022). Airline's business performance indicators and their impact on operational efficiency. Brazilian business review, 19, 6, 642-665 DOI: 10.15728/bbr.2022.19.6.4.en [in English].
7. Song, M., Jia G. & Zhang, P. (2020). An evaluation of air transport sector operational efficiency in China based on a three-stage DEA analysis. Sustainability, 12, 4220. DOI: 10.3390/su12104220 [in English].
8. Gavrylko, T. & Dybal, R. (2017). Financial stability of aviation enterprises: essence and factors of influence. Scientific bulletin of Kherson State University. Series of economic sciences, 24(2), 65-68 [in Ukrainian].
9. Dokiienko, L. (2020). Conceptual approaches to the complex diagnostics of financial stability of an enterprise. Entrepreneurship and innovation, 14, 25-31. DOI: 10.37320/2415-3583/14.5 [in Ukrainian].
10. Pugin, O. (2024). Analysis of the financial efficiency of the global aviation industry. Economic space, 191, 114-119. DOI: 10.32782/2224-6282/191-20 [in Ukrainian].
11. Michaelides, P.G., Belegri-Roboli, A., & Marinos, T. (2008). Technical efficiency in international air transport. National Technical University of Athens. Retrieved from: <https://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/74490> [in English].
12. Dokienko, L., & Lyamzin, A. (2023). Features and key components of service activities in the aviation industry. Systems and technologies, 66(2), 74-82. DOI: 10.32782/2521-6643-2023.2-66.9 [in Ukrainian].
13. Dokiienko, L., Osmak, V., Triukhan, O. (2023). Passenger service on the aircraft board as a component of the airline's image and competitiveness. Economy: the realities of the times, 2(66), 26-35. DOI: 10.5281/zenodo.8154926 [in English].
14. Hrynyuk, N., & Dokienko, L. (2022). Financial indicators of ensuring the investment attractiveness of the enterprise. Foreign trade: economics, finance, law. Series: economic sciences, 3, 81-96. DOI: 10.31617/zt.knute.2022(122)06 [in Ukrainian].
15. Maystrenko, N., & Serdyuk, B. (2015). Fundamentals of evaluating the efficiency of innovation activity of an enterprise. Retrieved from: <https://ela.kpi.ua/items/b35c7660-229b-498e-a098-24c25ff14e54> [in Ukrainian].
16. Polyanska, A. (2010). Modern approaches to assessing the innovation activity of an enterprise. Retrieved from: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/d05d098d-4b4f-436a-8deb-e3573a84b5f7/content> [in Ukrainian].
17. Oleshko, T., Popyk, N., & Babych, M. (2021). Digitalization of business processes in civil aviation. Ekonomika ta derzhava, 4, 43-46. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.4.43 [in Ukrainian].
18. Verkalets, I. (2024). Airline industry digital transformation: Digital aviation. Retrieved from: <https://coaxsoft.com/blog/airline-industry-digital-transformation> [in English].
19. Umpirowicz, S. (2024). How digital transformation is changing the airline industry. Retrieved from: <https://symphony-solutions.com/insights/digital-transformation-in-airline-industry> [in English].
20. Top-25 safest airlines for 2024. Retrieved from: <https://www.airlineratings.com/articles/top-twenty-five-safest-airlines-for-2024> [in English].
21. Report on flight safety. State Aviation Administration of Ukraine. (2021). Retrieved from: <https://avia.gov.ua> [in Ukrainian].
22. The most profitable flights in the world (2023). Retrieved from: <https://ibf.ua/articles/samye-pribylnye-aviarejtsy-v-mire-rejting-143433> [in Ukrainian].
23. Airlines global industry guide 2024: leading players, key financial metrics and analysis of competitive Pressures. (2024). Retrieved from: <https://www.globenewswire.com> [in English].
24. The 10 largest airlines in the world. (2024). Retrieved from: <https://largesthq.com/najbilshi-aviakompaniyi> [in Ukrainian].
25. IBA reports airlines surpassing pre-pandemic capacity as revenues and yield stabilize in 2024. (2024). Retrieved from: <https://www.iba.aero> [in English].
26. Price for success mastering yield-management for maximum RASM. (2024). Retrieved from: <https://fastercapital.com/content/Price-for-Success--Mastering-Yield-Management-for-Maximum-RASM.html#Key-Metrics-for-RASM> [in English].
27. Kozyreva, O., Gruzina, I., & Bondarenko, I. (2023). Research of methodological approaches to assessing the efficiency of the enterprise. Entrepreneurship and innovation, 29, 83-88. DOI: 10.32782/2415-3583/29.13 [in Ukrainian].

28. Dudukalo, G. (2012). Analysis of methods for assessing the effectiveness of enterprise management. Effective economy, 3. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1031> [in Ukrainian].
29. Selezneva, G., & Ippolitova, I. (2020). Evaluation of the efficiency of the enterprise management system. Effective economy, 3. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7711> [in Ukrainian].

Посилання на статтю:

Докієнко Л.М. Складові та показники ефективності авіаційних пасажирських перевезень / Л.М. Докієнко // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2025. – № 2 (78). – С. 38-50. – Режим доступу: <https://economics.net.ua/files/archive/2025/No2/38.pdf>.
DOI: 10.15276/ETR.02.2025.4. DOI: 10.5281/zenodo.15425264.

Reference a Journal Article:

Dokiienko L.M. Components and Performance Indicators of Air Passenger Transport / L.M. Dokiienko // Economics: time realities. Scientific journal. – 2025. – № 2 (78). – P. 38-50. – Retrieved from: <https://economics.net.ua/files/archive/2025/No2/38.pdf>.
DOI: 10.15276/ETR.02.2025.4. DOI: 10.5281/zenodo.15425264.

