

УДК 338.33:656.71(045)

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНИХ АЕРОПОРТІВ В АЕРОПОРТОВИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ**Орловська Ю.В., д.е.н.***Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, м. Дніпро*

Актуальність статті обумовлена низкою подій, які відбуваються в економіці України, а саме посилення інтеграційних процесів, розширення зв'язків у сфері міжнародної економічної діяльності, впровадження безвізового режиму з країнами Європейського Союзу, активізація участі нашої країни в процесах лібералізації повітряного простору. Доведена нагальна проблема підвищення ефективності діяльності аеропортового сектору України. Досліджено досвід розвитку провідних міжнародних аеропортів світу. В роботі відмічено, що аеропорти, які посідають лідируючі позиції у світових рейтингах, активно впроваджують новації у свою діяльність, що є одним з факторів підвищення їх конкурентоспроможності. Виокремлено низку нововведень, імплементація яких у найближчі роки дозволить досягти високого рівня задоволення потреб вітчизняної національної економіки і населення в авіаційних перевезеннях та підвищення конкурентоспроможності авіаційної галузі України. Результати роботи можуть бути використані у подальших наукових дослідженнях і практичних розробках у сфері інноваційного розвитку міжнародних аеропортів.

Ключові слова: міжнародний аеропорт, аеропортовий сектор, інноваційний розвиток, інновації, технології.

UDC 338.33:656.71(045)

IMPLEMENTATION OF THE WORLD EXPERIENCE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL AIRPORTS IN THE AIRPORT SECTOR OF UKRAINE**Orlovskaya Yu., Dr. of Econ.Sc.***Prydniprov's'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture, Dnipro*

Relevance of the article is due to a series of events taking place in the Ukrainian economy, namely, the strengthening of integration processes, the expansion of ties in the field of international economic activity, the introduction of a visa-free regime with the countries of the European Union, and the intensification of our country's participation in the processes of airspace liberalization. Emerging the pressing problem of improving the efficiency of the Ukrainian airport sector has been proved. The experience of developing the leading international airports in the world has been investigated. It has been noted that the airports, which occupy the leading positions in the world rankings, are actively implementing innovations in their activities, which is one of the factors of increasing their competitiveness. There are a number of innovations, implementation of which in the coming years will allow achieving a high level of satisfaction of needs of the national economy and population in air transportation and increase of competitiveness of the aviation industry of Ukraine.

The results of the work can be used in further research and practical developments in the field of innovative development of international airports.

Keywords: international airport, airport sector, innovation development, innovation, technology.

Актуальність проблеми. За сучасних умов розвитку інтеграційних процесів України, розширення зв'язків у сфері міжнародної економічної діяльності, впровадження безвізового режиму з країнами Європейського Союзу, а також в умовах активізації участі нашої країни в процесах лібералізації повітряного простору постає нагальною проблемою питання розвитку вітчизняного аеропортового сектору. У свою чергу, підвищення ефективності роботи аеропортів України стимулюватиме соціально-економічне зростання, формування іміджу України як туристичної країни, підвищення рейтингових показників України у позиціюванні за індексами глобальної конкурентоспроможності тощо.

Аналіз останніх наукових досліджень. Питанням вивчення та розроблення шляхів імплементації світового досвіду інноваційного розвитку міжнародних аеропортів, підвищення конкурентоспроможності аеропортів України на світовому ринку авіаційних перевезень присвячені праці таких вітчизняних науковців, як М. Григорак [1], В. Єлагін, Г. Жаворонкова [3], В. Загорулько, В. Коба, О. Косарєв, Л. Кузьменко [6], Ю. Кулаєв, В. Кулик [7], О. Ложачевська [8; 9], В. Мова, Л. Побоченко [11], С. Подреза, І. Садловська, С. Сіденко [12], К. Сидоренко та інші. Серед зарубіжних вчених заслуговують на особливу увагу наукові розробки В. Ашфорда, К. Баттон, П. Белобаби, А. Одоні, Т. Рейнолдза [15], Дж. О'Конела, Дж. Вільямза [16], Дж. Віта [17]. Разом з тим наукове завдання узагальнення найкращого світового досвіду інноваційного розвитку міжнародних аеропортів для їх упровадження в діяльність аеропортів України потребує додаткового дослідження.

Метою статті є дослідження світового досвіду інноваційного розвитку міжнародних аеропортів задля розроблення науково-практичних рекомендацій щодо імплементації найкращої світової практики у цій сфері в аеропортовий сектор України.

Викладення основного матеріалу дослідження. Аналіз підсумків роботи авіаційної галузі України показує, що у 2017 році вітчизняними авіаційними підприємствами забезпечено зростання основних економічних показників діяльності галузі. Зокрема пасажиропотоки

через аеропорти України зросли на 27,6% й становили 16498,9 тис. чоловік (рис. 1).

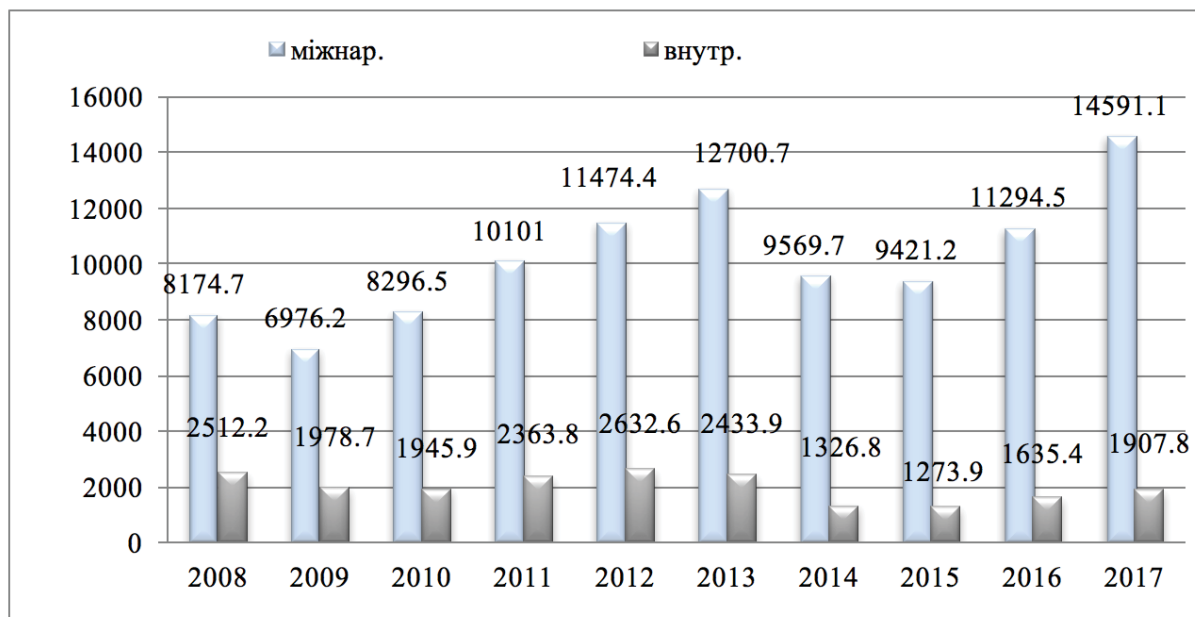


Рис. 1. Пасажиропотоки через аеропорти України, тис. чол.

Джерело: згруповано автором за даними [2]

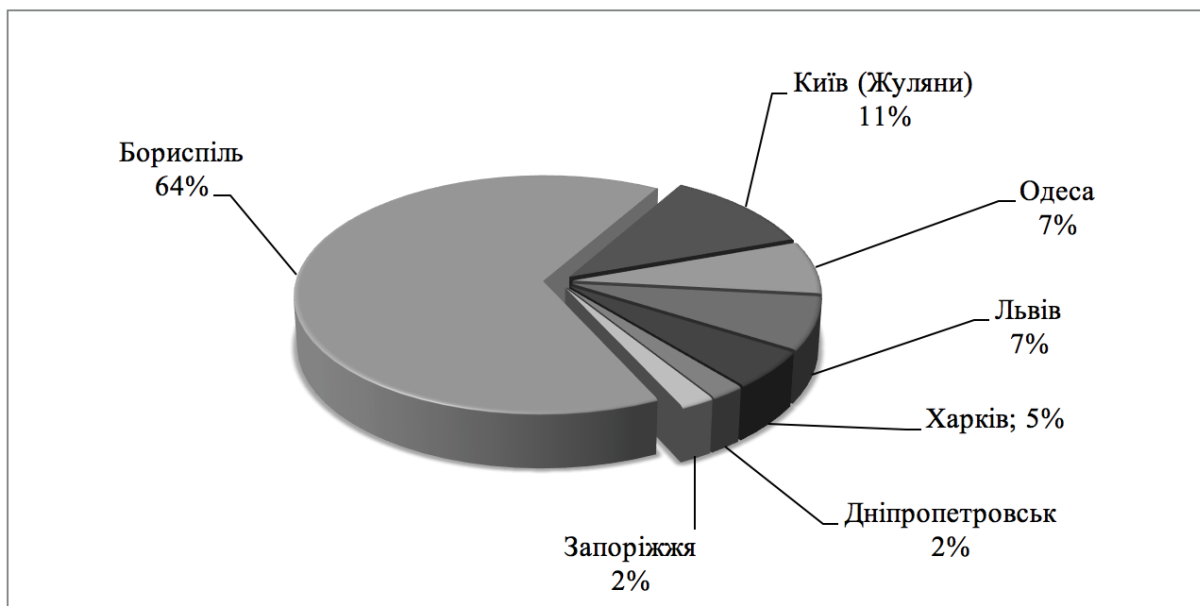
Комерційні рейси як вітчизняних так і іноземних авіакомпаній упродовж 2017 року обслуговували 20 вітчизняних аеропортів та аеродромів [2]. За статистичними даними кількість відправлених та прибулих повітряних суден (ПС) складала 159,9 тис., що на 20% перевищує показник 2016 року. Поштовантажопотоки збільшились на 21,9% й становили 52,3 тис. тонн (табл. 1).

Таблиця 1 – Діяльність аеропортів України

	Одиниці виміру	Всього			у тому числі міжнародні авіаперевезення		
		2016 р.	2017 р.	% 2017 /2016	2016 р.	2017 р.	% 2017/ 2016
Відправлено та прибуло ПС	тис.од.	133,2	159,9	120,0	104,4	125,6	120,3
в т.ч. на регулярних рейсах	-	101,5	121,4	119,6	80,5	95,0	118,0
Пасажиропотоки	тис.чол.	12929,9	16498,9	127,6	11294,5	14591,1	129,2
в т.ч. на регулярних рейсах	-	10376,2	12646,1	121,9	8775,6	10770,3	122,7
Поштовантажопотоки	тис.тонн	42,9	52,3	121,9	41,8	51,1	122,2
в т.ч. на регулярних рейсах	-	37,9	47,3	124,8	36,9	46,0	124,7

Джерело: згруповано автором за даними [10]

Аеропортом «Бориспіль» завдяки поступовому переходу до «хабової» стратегії розвитку, яка передбачає залучення трансферного пасажиропотоку, досягнуто зростання кількості обслужених пасажирів порівняно з 2016 роком на 22,1%. Також високі темпи приросту пасажиропотоків зафіксовано в провідних аеропортах: «Київ (Жуляни)» (64,%), «Львів» (46,3%), «Харків» (34,7%), «Запоріжжя» (26,5%), «Одеса» (18,8%), а також в регіональних аеропортах, зокрема «Кривий Ріг» (в 3,7 рази), «Чернівці» (в 3,5 рази), «Вінниця» (78,6%) та «Херсон» (64,7%). Серед провідних аеропортів лише в аеропорту «Дніпропетровськ» мало місце скорочення пасажиропотоку (на 2,8%) [10]. Варто відмітити, що 98% загальних пасажиропотоків та поштовантажопотоків сконцентровані в 7 провідних аеропортах, а саме «Бориспіль», «Київ (Жуляни)», «Одеса», «Львів», «Харків», «Дніпропетровськ» та «Запоріжжя» (рис. 2). При цьому, частка аеропорту «Бориспіль» в загальному обсязі пасажирських перевезень скоротилась з 67% у 2016 році до 64% у 2017 році та одночасно дещо збільшились частки аеропортів «Київ (Жуляни)», «Львів» та «Харків».



*Рис. 2. Питома вага провідних аеропортів в загальних обсягах пасажирських перевезень через аеропорти України
Джерело: згруповано автором за даними [2]*

Однак, не дивлячись на позитивні підсумки діяльності авіаційної галузі України, науковці, виокремлюючи низку проблем у функціонуванні аеропортового сектору, зазначають на необхідності дослідження світового досвіду й акцентують увагу на тому, що

стратегічний розвиток міжнародних аеропортів повинен стати пріоритетним завданням на шляху інтеграції нашої країни у світову транспортну систему.

Так, В. Кулик стверджує, що в умовах світової глобалізації авіатransпортного ринку пасажирських та вантажних перевезень збільшилися вимоги до якості авіатransпортних послуг і відповідності техніко-технологічної бази авіапідприємств усіх профілей діяльності сучасному рівню науково-технічного прогресу [7]. Досліджуючи специфіку інвестування інноваційних проєктів аеропортів України, професор дійшов висновку, що управління інноваційною політикою аеропорту в умовах постійних зовнішніх та внутрішніх змін збільшує стохастичність руху інвестиційних ресурсів і вимагає динамічного їх перерозподілу, а інвестиційні програми комплексного розвитку аеропортів досягають максимальної ефективності за рахунок збалансованої схеми удосконалення як авіаційної так і неавіаційної аеропортової діяльності.

У низці наукових робіт О. Ложачевської та К. Сидоренко [8; 9] зазначається, що необхідною умовою підвищення ефективності діяльності вітчизняних міжнародних аеропортів є впровадження інноваційних рішень у технологічні процеси аеропортів, реалізація інноваційних проєктів розвитку їх виробничої інфраструктури.

Н. Карпенко та Г. Якимчук вказують, що міжнародні аеропорти є одними з головних сфер зайнятості, торгівлі та бізнесу. Вчені наголошують на необхідності активізації процесів інноваційної діяльності в аеропортовому секторі, що в подальшому стимулюватиме створення сприятливого інвестиційного клімату, залучення інвестицій та створення великого центру ділової активності [4, с. 38].

Науковці І. Кривов'язюк та Ю. Кулик стверджують, що саме інновації є основним каталізатором продуктивної роботи, а технології – основною умовою виживання вітчизняних авіаційних підприємств [5, с. 10]. На основі аналізу причин, які заважають зростанню інноваційної активності, запропонували шляхи підвищення інноваційної активності авіаційних підприємств через удосконалення системи логістичного забезпечення їх функціонування.

О. Федяєва досліджує особливості модернізації аеропортів, зокрема шляхом забезпечення їх інноваційного розвитку. До напрямів

інноваційного розвитку включає розвиток інфраструктури аеропортів, збільшення операційної ефективності, впровадження інфо-комунікаційних та виробничих систем, розвиток авіаційних сервісів, забезпечення безпеки польотів, розвиток неавіаційних сервісів, збільшення енергоефективності та екологічності [13].

Висновки наукової спільноти підтверджуються на практиці – аеропорти, які активно впроваджують інновації у свій діяльності, займають лідируючі позиції у світових рейтингах (табл. 2).

Таблиця 2 – Рейтинг найкращих аеропортів світу за версією Skytrax

Рейтингова позиція у 2018 році	Назва аеропорту	Рейтингова позиція у 2017 році
1	Міжнародний аеропорт Чангі (Сінгапур)	1
2	Міжнародний аеропорт Інчхон (Південна Корея)	3
3	Міжнародний аеропорт Токіо Ханеда (Япнія)	2
4	Міжнародний аеропорт Гонконг (Гонконг)	5
5	Міжнародний аеропорт Хамад (Катар)	6
6	Міжнародний аеропорт Мюнхен ім. Франца-Йозефа Штрауса (Німеччина)	4
7	Міжнародний аеропорт Тюбу (Японія)	7
8	Міжнародний аеропорт Хітроу (Велика Британія)	9
9	Міжнародний аеропорт Цюрих (Швейцарія)	8
10	Міжнародний аеропорт Франкфурт-на-Майні (Німеччина)	10
11	Міжнародний аеропорт Токіо Наріта (Японія)	14
12	Міжнародний аеропорт Схіпгол (Нідерланди)	11
13	Міжнародний аеропорт Кансай (Японія)	12
14	Міжнародний аеропорт Ванкувер (Канада)	13
15	Міжнародний аеропорт Тайвань-Таоюань (Тайвань)	21
16	Міжнародний аеропорт Гельсінкі-Вантаа (Фінляндія)	17
17	Віденський міжнародний аеропорт (Австрія)	24
18	Міжнародний аеропорт Хунцяо (Китай)	18
19	Міжнародний аеропорт Копенгагена Каструп (Данія)	15
20	Міжнародний аеропорт ім. Кінгсфорд Сміта (Австралія)	23

Джерело: зкомпановано автором за даними [18]

Так, відповідно до висновків рейтингової агенції Skytrax, у 2018 році аеропорти України, на жаль, не потрапили до 100 найкращих. Тому, враховуючи перспективи збільшення обсягів міжнародних пасажирських та вантажних перевезень вітчизняними аеропортами, географічне розташування нашої країни, важливість аеропортового сектору для економічного зростання необхідним є дослідження та імплементація найкращої світової практики інноваційного розвитку аеропортів в

напрямах, які допоможуть покращити рівень взаємодії з клієнтами та підвищити ефективність їх роботи (рис. 3).

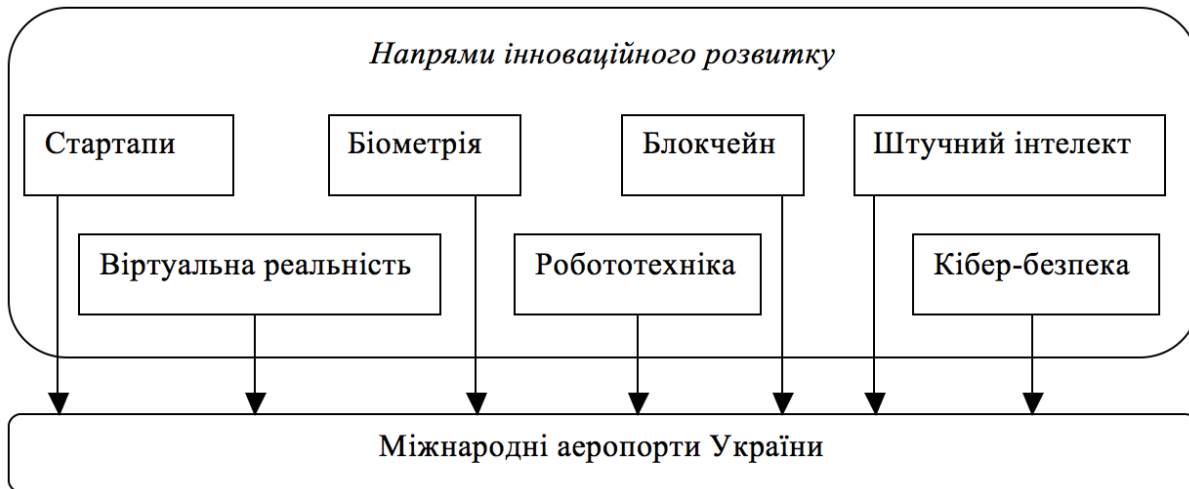


Рис. 3. Напрями інноваційного розвитку аеропортового сектору України

Джерело: розроблено автором

Стартапи. В останні роки спостерігається зміна поглядів серед авіакомпаній та аеропортів – продовжують користуватися попитом нові продукти та послуги традиційних, десятиріччями зарекомендованих себе постачальників, однак у низці аеропортів (міжнародний аеропорт Гартсфілд-Джексона Атланта, міжнародний аеропорт Чангі, аеропорти ОАЕ) створюються власні інноваційні лабораторії та бізнес-інкубатори для підвищення загальної ефективності бізнесу.

Біометрія. Потенціал біометрії в повітряному транспорті наразі є актуальним в усьому світі, адже технології із застосуванням біометрії здійснили революційний вплив на аеропортовий сектор. Наразі провідні аеропорти світу вкладають інвестиції в проекти з біометричної обробки даних, в дослідження технологій відбитків пальців та розпізнавання обличчя. Так, в міжнародному аеропорту Хітроу було встановлено 36 пунктів для самообслуговування з біометрикою в терміналі №5, аеропорт Чангі відкрив новий термінал №4, який включає в себе біометричні технології на всіх ключових пасажирських сенсорних пунктах, планує впровадити обробку паспортів з біометричною системою міжнародний аеропорт імені Кінгсфорд Сміта. Сканування обличчя пасажирів через спеціальні камери на пунктах контролю здійснюють також міжнародний аеропорт Схіпгол та міжнародний аеропорт Дубай [14].

Блокчейн – дуже популярна нова технологія, яка являє собою розподілену базу даних, де пристрої зберігання даних не підключені до

загального серверу. Блокчейнова технологія має великий потенціал в секторі повітряного транспорту й по суті забезпечує безпечну цифрову книгу транзакцій та угод, наприклад, передбачає обмін даними щодо рейсів польотів, обслуговування багажів тощо. Елементи даної технології вже впроваджено у роботу міжнародного аеропорту Хітроу, міжнародного аеропорту Женева, міжнародного аеропорту Майамі.

Штучний інтелект. Дає широку можливість клієнтам отримати автоматизовані відповіді на стандартизовані базові запитання або ж із застосуванням обладнаних навушників отримувати онлайн переклад з різних мов, що дозволяє економити час для співробітників аеропортів. Також може бути застосований при технічному обслуговуванні повітряних суден, при оперативній роботі на аеродромах для попередження заторів тощо. Дану технологію впроваджено в роботу міжнародного аеропорту Гонконг, міжнародного аеропорту Шоуду.

Віртуальна реальність. Провідні аеропорти світу активно впроваджують технології з використанням віртуальної реальності для забезпечення навігації пасажирів у терміналах через мобільний додаток. Система може скласти оптимальний маршрут до пункту призначення та розрахувати час до гейту, повідомляє про стан подорожі, видачу багажу, час очікування в черзі на паспортний контроль тощо. Пасажиру достатньо ввімкнути камеру на своєму мобільному телефоні і напрямок руху буде показано в 3D-режимі. Така технологія особливо актуальна для аеропортів з декількома терміналами, коли час на перехід має дуже велике значення для транзитних пасажирів. Дана новація впроваджена у міжнародному аеропорту Гонконг, міжнародному аеропорту Гатвік, міжнародному аеропорту Каструп, міжнародному аеропорту Хамад.

Робототехніка. В міжнародному аеропорту Токіо Ханеда впроваджено застосування робототехніки, а саме роботи, які надають пасажирам допомогу на місці. Ці роботи можуть виконувати різні завдання: роботи-гіди, транспортування багажу, виявлення потенційних ризиків та загроз безпеки. В міжнародному аеропорту Інчхон задіяні роботи з очищення території аеропорту. В аеропорту Дубай планується здійснювати обробку багажу шляхом заміни централізованого конвеєра та систем відстеження через систему, побудовану на окремих роботах з транспортування багажу.

Кібер-безпека. Використання нових технологій і доступ до цифрових баз даних викликають низку проблем, а забезпечення систем безпеки є одним з головних завдань, з якими стикаються авіалінії та аеропорти. Аеропорти і їхні партнери продовжують інвестувати в основні програми, дослідження і розробки ініціатив з кібербезпеки, вдосконалюючи захист від цифрових технологій у боротьбі з кібер-загрозами.

Висновки. Сучасні технології дозволяють аеропортам збільшувати пасажиропотоки, отримувати додаткові прибутки, а пасажиром – легко орієнтуватися в аеропортах з декількома терміналами, прискорюють і спрощують процес реєстрації на рейс і здачу багажу.

Імплементация в найближчі роки найкращого світового досвіду інноваційного розвитку міжнародних аеропортів в аеропортовий сектор України дозволить досягти високого рівня задоволення потреб національної економіки і населення в авіаційних перевезеннях та підвищення конкурентоспроможності авіаційної галузі України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Григорак М.Ю., Савченко Л.В та ін. Логістичні концепції розвитку аеропортів. – К.: Логос, 2017. – 380 с.
2. Державна авіаційна служба України. Результати роботи та аналіз діяльності Державіаслужби [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avia.gov.ua/wp-content/uploads/2018/02/ZVIT-2017.pdf>
3. Жаворонкова Г.В., Садловська І.П. Стратегічне управління авіатранспортними підприємствами. – К.: Кондор, 2012. – 674 с.
4. Карпенко Н.М., Якимчук Г.М. Напрями розвитку запорізького аеропорту / Н. М. Карпенко та Г. М. Якимчук // Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку. – 2017. – №2 (02). – 34-42.
5. Кривов'язюк І.В. та Кулик Ю.М. Забезпечення інноваційної активності авіаційних підприємств у контексті їх логістичної діяльності / І. В. Кривов'язюк, Ю. М. Кулик // Проблеми системного підходу в економіці: зб.наук.– К.:НАУ,2017.–№6 (62).–С. 7-13.
6. Кузьменко Л. Г. Регулювання діяльності аеропортів: світовий досвід / Л. Г. Кузьменко // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2014. – №121 (Т. II). – С. 209-226.
7. Кулик В.А. Інвестиційні ресурси інноваційних проектів модернізації аеропортів / В. А. Кулик// Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. – 2010. – №27.

- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/169>.
8. Ложачевська О. М., Сидоренко К. В. Місце виробничої інфраструктури міжнародних аеропортів у системі забезпечення глобальної конкурентоспроможності / О. М. Ложачевська, К. В. Сидоренко // Економічний простір: зб. наук. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2017. – №125. – С. 17-26.
 9. Ложачевська О.М., Сидоренко К.В. Підвищення економічної ефективності діяльності аеропортів України шляхом оптимізації їх інфраструктури / О.М. Ложачевська, К. В. Сидоренко // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – 2012. – №3. – С. 128-133.
 10. Міністерство інфраструктури України. Підсумки діяльності авіаційної галузі України за 2017 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-v-galuzi-aviatransportu.html?PrintVersion>
 11. Побоченко Л.М., Бондаренко А.В. Розвиток ринку авіаційних послуг України на прикладі КП МА «Київ» (Жуляни) / Л. М. Побоченко, А. В. Бондаренко // Стратегія розвитку України. – 2015. – №2. – С. 74-79.
 12. Сіденко С.В. Науково-виробнича кооперація України в аерокосмічній галузі / С. В. Сіденко // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2012. – №110. – С. 47-50.
 13. Федяєва О.О. Особливості фінансування інноваційного розвитку аеропортів / О. О. Федяєва // Ефективна економіка. – 2012. – №11. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1571>
 14. 10 technology trends for airlines and airports in 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.futuretravelexperience.com/2018/01/10-technology-trends-airlines-airports-2018/>
 15. Belobaba P., Odoni A., Reynolds T. Airport Systems: Planning, Design and Management. – Saint Louis: McGraw-Hill, 2012. – 816 p.
 16. O'Connell J., Williams G. Air Transport in the 21st Century. – Burlington: Ashgate, 2011. – 470 p.
 17. Wit J. Airports in recession [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.hamburgaviation-conference.de>.
 18. World's Top 100 Airports 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.worldairportawards.com/Awards/world_airport_rating.html