

УДК 339.13

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2019-5-2>**Висоцька М.П.**кандидат економічних наук, доцент,
заступник декана
факультету транспорту, менеджменту і логістики
Національного авіаційного університету**Vysotska Maryna**

National Aviation University

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ
ЦИВІЛЬНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН****TRENDS AND PERSPECTIVES FOR THE DEVELOPMENT
OF THE WORLD MARKET OF CIVIL AIRCRAFT**

В статті проаналізовано сучасний стан та перспективи розвитку світового ринку цивільних повітряних суден. Спостерігається позитивна тенденція на світовому ринку цивільних повітряних суден яка обумовлена загальним зростанням обсягів авіаперевезень, оновленням парку та впливом змін на фінансових ринках, в тому числі, застосуванням «нульових» або «від'ємних» базових ставок центробанками ряду країн. Проаналізовано зміни, які відбулися в географії світового авіаційного флоту повітряних суден. Досліджено структура глобального комерційного авіаційного флоту за виробниками. Розглянуто структуру сучасного світового флоту за основними групами повітряних суден. Існуючу структуру глобального парку авіалайнерів можна пояснити впливом економічних факторів на авіаперевезення. Представлено динаміку поставок авіалайнерів провідними виробниками авіаційної техніки. Визначено питому вагу провідних країн експортерів та імпортерів продукції авіабудування в загальному обсязі. Досліджено динаміку та структуру прогнозованого попиту на авіалайнери в світі.

Ключові слова: ринок повітряних суден, структура світового флоту, експорт та імпорт авіалайнерів, чинники впливу.

В статье проанализировано современное состояние и перспективы развития мирового рынка гражданских воздушных судов. Наблюдается положительная тенденция, которая обусловлена общим ростом объемов авиаперевозок, обновлением парка самолетов, и влиянием изменений на финансовых рынках, в том числе, применение «нулевых» или «отрицательных» базовых ставок центральными банками ряда стран. Проанализированы изменения, которые произошли в географии мирового авиационного флота воздушных судов. Исследована структура глобального коммерческого авиационного флота по видам. Рассмотрена структура современного мирового флота по основным группам воздушных судов. Существующую структуру глобального парка авиалайнеров можно объяснить влиянием экономических факторов на авиаперевозки. Представлена динамика поставок авиалайнеров ведущими производителями авиационной техники. Определен удельный вес ведущих стран экспортеров и импортеров продукции авиастроения в общем объеме. Исследована динамика и структура прогнозируемого спроса на авиалайнеры в мире.

Ключевые слова: рынок воздушных судов, структура мирового флота, экспорт и импорт авиалайнеров, факторы влияния.

The article analyzes the current state and prospects of the civil aircraft market development. There is a positive trend in the global market of civil aircraft, driven by the overall increase in air travel, aircraft fleet upgrades and the impact of changes in financial markets, including the use of "zero" or "negative" base rates by central banks in several countries. The current structure of the global aircraft fleet can be explained by the impact of economic factors. In order to reduce the cost per passenger-kilometer and aviation tariffs, airlines have begun switching to the narrow-body aircraft, which require less time for airport services and fewer seats, allowing aircrafts to increase commercial load. The analysis has identi-

fied that the main importers of aviation products are France, the US and China, and the largest exporters are France and Germany. The analysis of aircraft production showed that more than 80% of the total volume is in Airbus and Boeing production aircraft. The structure of the global commercial aviation fleet by region was investigated, which revealed an increase in the share of the Asia-Pacific region. This trend will persist in the future due to the increasing share of China's aviation market. The dynamics and structure of projected demand for airliners in the world determines the growth of the world's aircraft fleet at a fairly high rate for at least a decade. First of all, it is connected with the forecasts for an increase in global demand for air cargo and passengers. Our studies on the market for civil airliners indicate the consistent growth and significant changes that have recently taken place in the relationship between the air transport, aviation and financial markets. Further transformation and interaction of participants in this process will determine the nature and directions of future development of the civil aircraft fleet.

Key words: aircraft market, global fleet structure, export and import of airliners, factors of influence.

Постановка проблеми. Дослідження попиту на повітряні судна (ПС), аналіз стану та перспектив розвитку світового ринку авіабудування є, на сучасному етапі, актуальним, оскільки тільки наукоємна продукція з високою доданою вартістю може забезпечити економічне зростання національної економіки. Україна входить в десятку країн світу які мають можливості повного циклу виробництва авіаційної техніки від проектування до серійного випуску. Отже, світові тенденції авіабудування необхідно враховувати для використання наявного в Україні потенціалу, який на сьогодні не використовується, для задоволення існуючого попиту національних авіакомпаній та потенційних іноземних споживачів авіаційної техніки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями ефективного функціонування транспорту займалися такі вчені як І.Я. Аксьонов, М.І. Котлубай, Ю.Ф. Кулаєв, В. Коба, В.М. Лівшиць, В.В. Мова, К.М. Разумова, В.І. Чекаловець, В.І. Щелкунов, Г.М. Юн, Л.А. Яценко. Ринок авіаційної техніки досліджували Л.Е. Варшавский, В.Г. Герасимчук, В.В. Клочков. Безпосередньо питанням оновлення авіаційного транспорту присвятили свої роботи К.В. Марінцева, Л.М. Кононова, О.П. Овсак та інші.

Але в сучасних дослідженнях доцільно використовувати комплексний підхід, який врахує сучасні трансформаційні процеси та зміни, що відбуваються на ринках ПС в загальносвітовому масштабі.

Проведене нами дослідження та аналіз статистичних даних провідних організацій і аналітичних агентств в галузі цивільної авіації, виробників авіаційної техніки, державної статистики різних країн світу дозволило виділити основні тенденції, проаналізувати зміни та визначити напрямки та пріоритети розвитку світового ринку цивільних ПС.

Мета статті: аналіз основних тенденції та визначення пріоритетних напрямків та перспектив розвитку світового ринку цивільних ПС.

Виклад основного матеріалу. За даними статистики, представленої ІКАО в період

2007-2017 рр. світовий флот комерційних літаків збільшився на 38%.

Зазначимо, що 89% від загальної кількості на кінець 2017 р. склали турбореактивні літаки. Найбільший відсоток зростання загальної кількості літаків – близько 4% зафіксовано у 2017 році. Приріст кількості турбогвинтових літаків складав біля 1% щорічно (рис. 1).

Проведені дослідження дозволяють зробити висновок, що зростанню світового парку комерційних літаків сприяла позитивна тенденція збільшення обсягів авіап перевезень, оновлення парку ПС, крім того, позитивний вплив мали зміни, що відбулися на фінансових ринках, в тому числі, застосування «нульових» або «від'ємних» базових ставок центробанками ряду держав.

Дані аналізу відображають зміни, які відбулися в географії світового флоту повітряних суден. Якщо у 2012 р. флот США налічував найбільшу кількість ПС в світі – близько 6 тис. одиниць техніки, а другим за величиною був парк ПС Китаю – загальною кількістю практично 2 тис. літаків, то у 2016 р. парк ПС США збільшився на 18,8% до 7126 ПС, тоді як флот Китаю збільшився у 2,5 рази до 5046 літаків [6,7]. Отже, в структурі світового флоту збільшується питома вага Азіатсько-Тихоокеанського регіону.

Представлена структура сучасного світового флоту з точки зору основних груп ПС доводить, що домінуючою групою техніки є вузькофюзеляжні літаки. Питома вага цієї групи за підсумками 2016 р. складає 54% від загальносвітового флоту [8]. Частка широкофюзеляжних ПС – 19%, а частка турбогвинтових (регіональних) літаків – 27%.

Існуючу структуру глобального парку ПС можна пояснити впливом економічних факторів на авіап перевезення. Оскільки основний напрямок авіаційної діяльності – пасажирські перевезення, пасажирські літаки займають більш ніж 90% від загальної кількості цивільного авіаційного флоту.

Дослідження показують, що починаючи з 2000 р. відбулося суттєве зростання цін на енер-

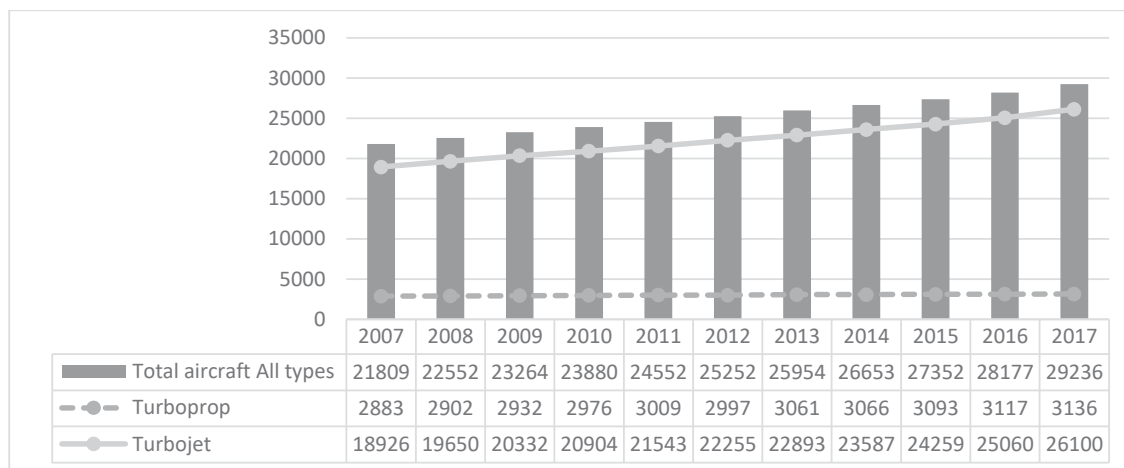


Рис. 1. Динаміка парку комерційних транспортних ПС на кінець кожного року в період з 2007-2017 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [4; 5]

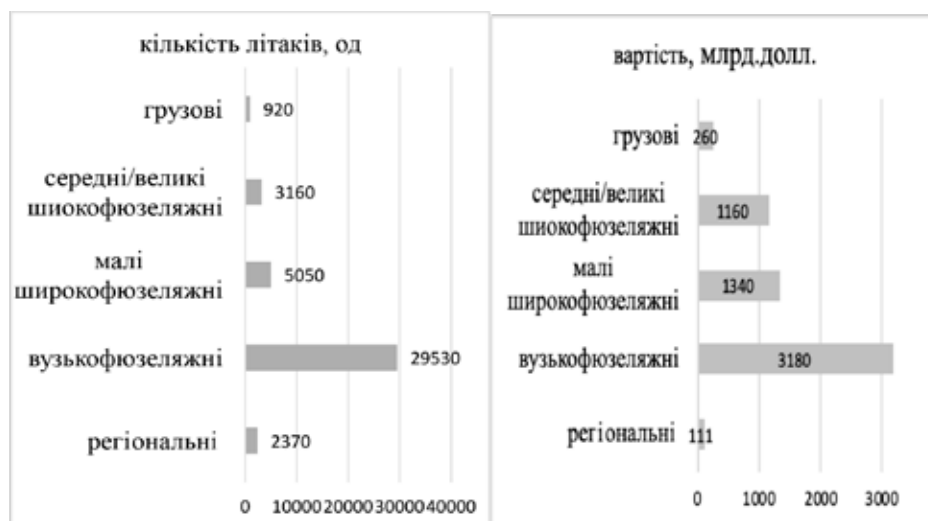


Рис. 2. Поставки нових літаків до 2036 р. за типами П [13]

Джерело: побудовано автором за даними [13]

горесурси, в тому числі на авіаційне паливо [9]. Зростання цін призвело до зростання авіаційних тарифів і, як наслідок, до зниження попиту на пасажирські авіаперельоти. Для зниження витрат на один пасажиро-кілометр, з метою зниження авіаційних тарифів, авіакомпанії стали активно переходити на використання економічних літаків достатньої місткості. Найбільше цим критеріям задовольняють вузькофюзеляжні літаки які є більш дешевими у порівнянні з широкофюзеляжними, потребують менше часу на аеропортові обслуговування, крім того, менша кількість посадочних місць на літаках дозволяє підвищити коефіцієнт комерційного завантаження. Вплив цих факторів призвів до збільшення попиту на вузькофюзеляжні літаки. Проаналізовані нами дані підтверджують цю тенденцію і на майбутнє. Відповідно до прогнозів, плануються поставки вузькофюзеляж-

них ПС на суму 3180 млрд. дол. до 2036 р. Зазначимо, що це більш ніж 50% від загальної суми прогнозованих поставок. Дані щодо прогнозованих поставок літаків до 2036 р. у кількісному та вартісному вимірах представлено на рис. 2.

Зазначимо, що використання широкофюзеляжних літаків цілком виправдане там, де важлива пасажиромісткість літака. Зазвичай це стосується далекомагістральних маршрутів, обслуговування яких і вважається пріоритетним для широкофюзеляжної техніки. Іншою особливістю цього класу літаків є те, що в останнє десятиліття широкофюзеляжні пасажирські літаки є абсолютним лідером цивільної авіації за ступенем впровадження в їх розробку і виробництво інноваційних рішень.

Турбогвинтові (регіональні) літаки, незважаючи на те, що поступаються реактивним за показником швидкості, є набагато економі-

шими в плані витрат палива. Тому турбогвинтова техніка в даний час активно використовується на регіональних, близькомагістральних маршрутах, де швидкість польоту не є критичним показником.

Дослідження обсягу експорту та імпорту продукції авіабудування показав, що в 2016 р. найбільшими експортерами продукції авіабудування були Франція – 25,5% та Німеччина – 21,3% світового експорту. Це можна пояснити тим, що саме в цих країнах розташовані основні виробничі потужності концерну Airbus. Остаточне складання продукції здійснюється на заводах компанії в містах Тулуза (Франція) і Гамбург (Німеччина).

Основними імпортерами продукції авіабудування є Франція, США і Китай з часткою 13,7%, 12,6% і 9,3% відповідно (табл. 1).

В цілому, проведені розрахунки даних представлених в табл. 1 дозволяють зробити висновки, що питома вага імпорту продукції авіабудування представлених країн у загальносвітовому обсязі дорівнює 78,4%, на експорт цих країн припадає 88,4% від загальносвітового обсягу (на кінець 2016 року). Країною з найбільшою вартістю чистого експорту в 2016 р. була Німеччина (+24,7 млрд дол. США). Друге місце зайняла Франція (+19,6 млрд дол. США).

Аналіз структури поставок комерційних ПС за виробниками показує, що більш ніж 80% від загального обсягу припадає на літаки виробництва Airbus і Boeing (рис. 3).

Загальний обсяг літаків від Airbus у 2018 р. склав рекордні для компанії 800 літаків, що на 11 відсотків більше ніж у 2017 р. Позитивну тенденцію зростання комерційних поставок Airbus демонструє вже 16 років поспіль. Географія виробництва Airbus є дуже широкою – складальні лінії працюють в США, Канаді, Китаї, Німеччині, Франції. Динаміка поставок Airbus в період 2013-2018 рр. представлена на рис. 4.

Аналіз даних представлених на діаграмі показує, що за п'ятирічний період поставки авіалайнерів Airbus збільшилися на 28%, причому найбільше зростання спостерігалось у 2018 р. За цей рік обсяг поставок літаків від Airbus збільшився на 11,4%. Найбільшою популярністю користуються літаки сімейства A320 – 626 одиниць, попит на A350 склав 93, A330 – 49, A220 – 20, A380 – 12 літаків. Слід зазначити, що за даними виробника 31% літаків авіакомпанії отримують на умовах лізингу.

Американській авіабудівельник Boeing в 2018 р. поставив замовникам 806 літаки, зростання у порівнянні з попереднім 2017 р. склало 6%. Як для корпорації Boeing так і для Airbus 2018 рік став рекордним за кількістю поставлених літаків. Найбільшим попитом традиційно користувались вузькофюзеляжні літаки сімейства Boeing 737 – 580 одиниць (зростання на 10% у порівнянні з попереднім 2017 роком). Широкофюзеляжні Boeing 787 – 145 одиниць, Boeing 777 – 48 одиниць, Boeing 767 – 27 одиниць, Boeing 747 – 6 одиниць. На рис. 5 пред-

Таблиця 1

Провідні країни експортери та імпортери продукції авіабудування

Експортери	Обсяг (млн дол. США)	питома вага у загальному обсязі (%)	Імпортери	Обсяг (млн дол. США)	питома вага у загальному обсязі (%)
World	208973,3	100	World	246262,3	100
France	53352	25,5	France	33743,8	13,7
Germany	44443,9	21,3	USA	31027,8	12,6
United Kingdom	20502,4	9,8	China	22839,3	9,3
USA	13708,4	6,6	Germany	19725,9	8,0
Canada	10264,7	4,9	United Kingdom	18701,2	7,6
Singapore	6686	3,2	Ireland	13636,2	5,5
Japan	5095	2,4	United Arab Emirates	12405,1	5,0
Spain	5055,5	2,4	Canada	7066,6	2,9
Italy	4881	2,3	Japan	6730,9	2,7
Brazil	4800,9	2,3	Singapore	6721,2	2,7
Ireland	4105,9	2,0	Turkey	4308,8	1,7
China	3360,3	1,6	Spain	4210,5	1,7
India	3025,5	1,4	Rep. of Korea	4065,2	1,7
Netherlands	2836,9	1,4	Netherlands	4050,8	1,6
Israel	2646,4	1,3	Switzerland	3918,2	1,6
Israel	2646,4	1,3	Switzerland	3918,2	1,6

Джерело: побудовано автором по даним [11]

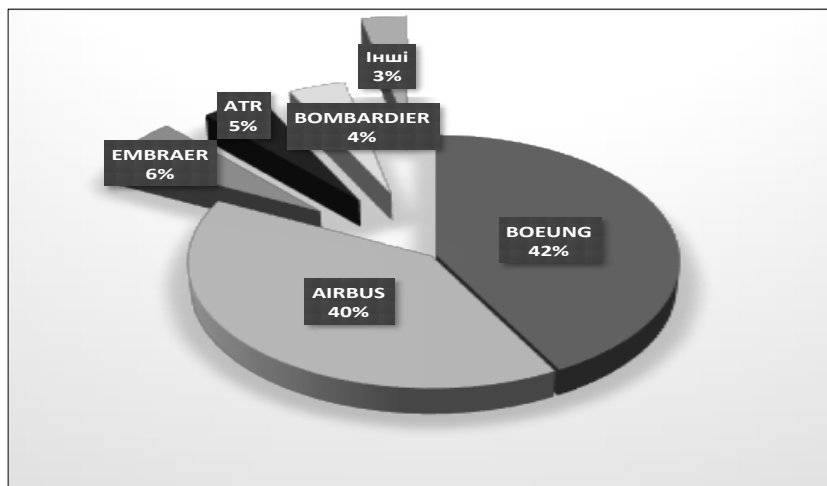


Рис. 3. Структура поставок ПС за виробниками

Джерело: побудовано автором за даними [12]

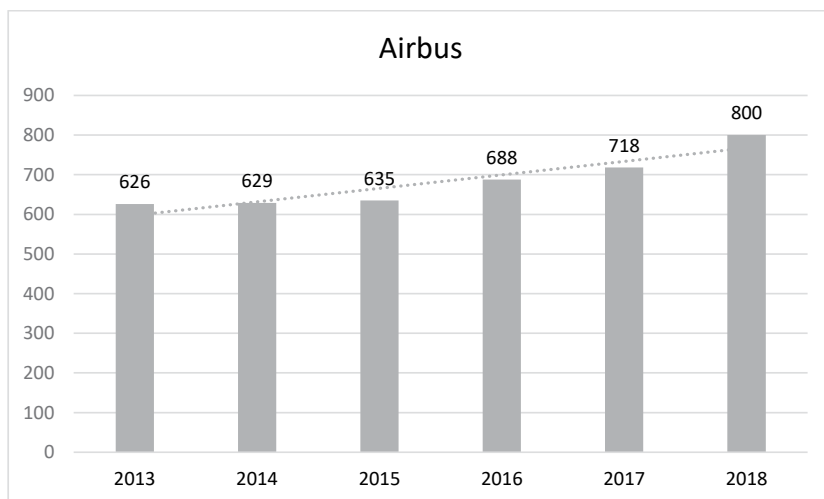


Рис. 4. Динаміка поставок авіалайнерів Airbus за період з 2013-2018 рр. (в одиницях)

Джерело: побудовано автором за даними [17]

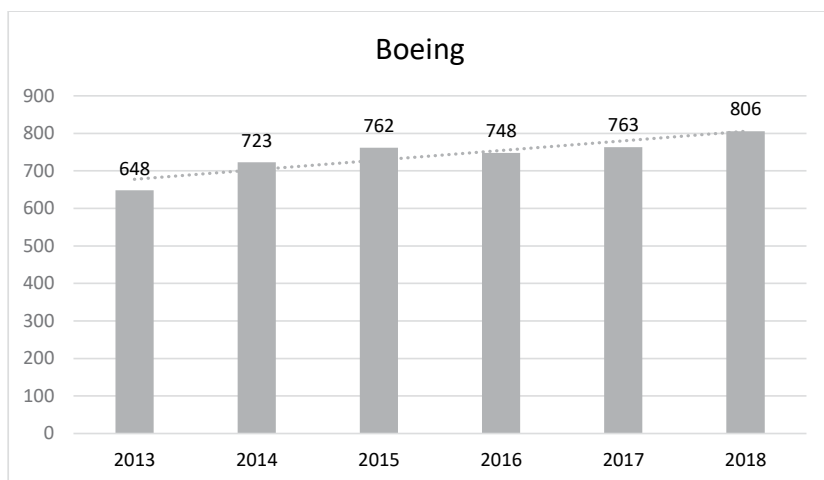


Рис. 5. Динаміка поставок авіалайнерів корпорацією Boeing за період з 2013-2018 рр. (в одиницях)

Джерело: побудовано автором за даними [18]

ставлено данні по поставкам літаків корпорацією Boeing за період 2013-2018 рр.

Зазначимо, що за п'ять років щорічний обсяг поставок корпорації Boeing збільшився на 24%. Причому найбільше зростання продемонстровано у 2014 р. – практично на 12%, а вже у 2016 р. корпорацією було вироблено на 14 машин менше у порівнянні з 2015 р. Зростання в подальші 2017 та 2018 роки складало 2% та 2,5% відповідно.

У сукупності два провідних світових виробника літаків в 2018 році поставили 1608 ПС, що на 26% вище ніж п'ять років тому. Істотне зростання зумовлене підвищенням попиту на авіаподорожі, зокрема в країнах Азії. При цьому компанії мають намір нарощувати темпи збирання вузькофюзеляжних літаків, які найбільш активно продаються. Boeing планує щомісяця випускати по 57 літаків сімейства 737, в той час як Airbus готується збільшити випуск лайнерів сімейства A320 до 60 літаків з 52 [17; 18].

Дослідження перспектив розвитку ринку ПС дозволяє зробити висновки щодо високої вірогідності зростання світового флоту ПС досить високими темпами як мінімум в десятирічній перспективі. Це пов'язано, в першу чергу, з прогнозами щодо зростання глобального попиту на авіаперевезення вантажів і пасажирів [13-16].

Аналіз прогнозу представленого корпорацією Boeing показує перспективу збільшення світового авіаційного флоту у 2 рази до 2036 р. Найбільше зростання (у 2,5 рази) прогнозується в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, що викликано очікуванням найбільш суттєвого зростання обсягів авіаперевезень. Основним двигуном зростання стане Китай – який в найближчі

20 років придбає, за прогнозами, 7,2 тис. ПС на суму 1100 млрд. дол. За статистичними даними China National Statistical Office в останні роки флот ПС Китаю зростає на десятки відсотків щорічно.

Навпаки, Північна Америка матиме невеликий абсолютний приріст, хоча за цей період відбудеться значне оновлення флоту. Дані процеси будуть впливати на зміну структури розподілу світового комерційного парку ПС за регіонами. Передбачається, що найбільша питома вага парку ПС – 37% буде в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, в якому запланована поставка нових 16050 літаків, тоді як в Північну Америку лише 8640 ПС, а в Європу 7530 ПС [13].

Представлена корпорацією Боїнг, прогнозна інформація відокремлює дані щодо флоту СНД, згідно з якими доля СНД у загальному обсязі комерційного повітряного транспорту складала у 2016 році лише 5%. Прогнозні дані показують зменшення питомої ваги парку ПС в країнах СНД до 4% від загальносвітового у 2036 році.

Приблизно такі ж прогнози щодо динаміки та структури зростання парку літаків публікує Airbus та інші аналітичні агентства [14; 15]. Щорічний приріст цивільних ПС на 0,7% прогнозує Федеральне управління цивільної авіації США [16].

Прогноз поставок пасажирських та вантажних ПС за регіонами представлений на рис. 5 показує, що 43% в загальному обсязі складуть поставки літаків в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні. Прогнозований попит на літаки в Європі та Північній Америці разом складе 36% в загальному обсязі: 19% та 17% відповідно.

Висновки. Зростанню світового парку комерційних літаків сприяла позитивна тенденція збільшення обсягів авіаперевезень, оновлення парку ПС, крім того, позитивний вплив мали зміни, що відбулися на фінансових ринках, в тому числі, застосування «нульових» або «від'ємних» базових ставок центробанками ряду держав. На структуру сучасного парку ПС вплинули економічні фактори оскільки, з метою зниження витрат на один пасажиро-кілометр для зниження авіаційних

тарифів, авіакомпанії стали активно переходити на використання вузькофюзеляжних літаків, які потребують менше часу на аеропортові обслуговування, крім того, менша кількість посадочних місць на літаках дозволяє підвищити коефіцієнт комерційного завантаження.

Основними імпортерами продукції авіабудування є Франція, США і Китай, а найбільшими експортерами – Франція та Німеччина. Більш ніж 80% від загального обсягу припадає на літаки виробництва Airbus і Boeing.

Дослідження перспектив розвитку ринку ПС дозволяє зробити висновки щодо зростання світового флоту ПС досить високими темпами як мінімум в десятирічній перспективі. Це пов'язано, в першу чергу, з прогнозами щодо зростання глобального попиту на авіаперевезення вантажів і пасажирів. Найбільше зростання прогнозується в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, що також викликано очікуванням найбільш суттєвого зростання обсягів авіаперевезень. Основним двигуном зростання стане Китай. Доля СНД у загальному обсязі

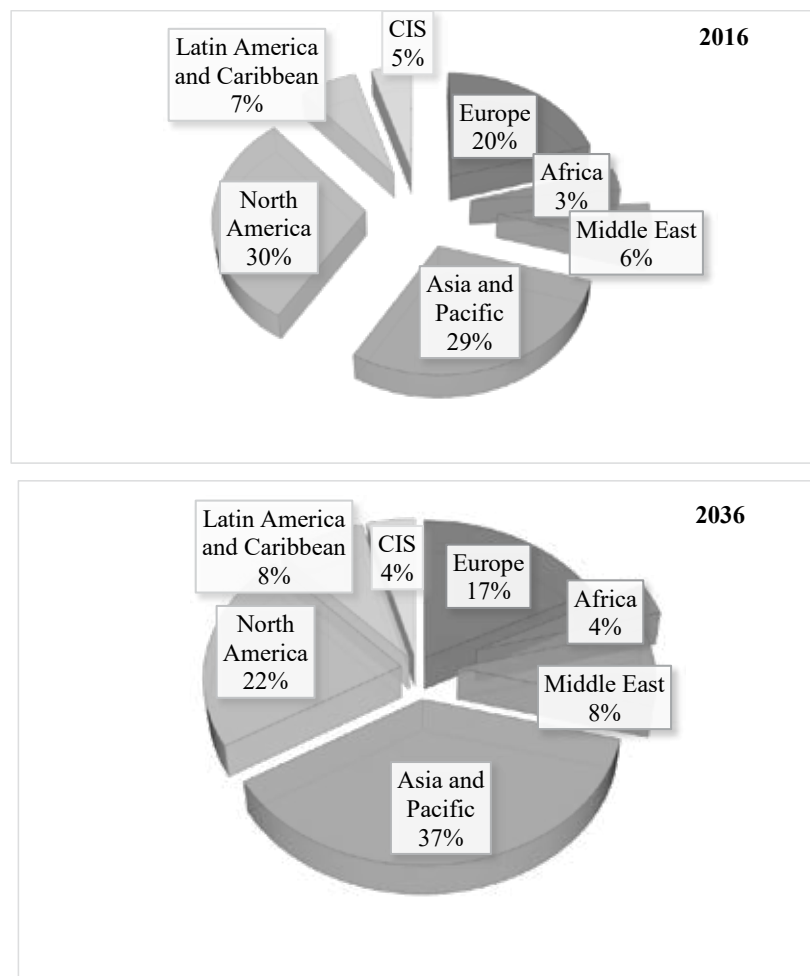


Рис. 6. Структура глобального комерційного флоту ПС в розрізі регіонів світу у 2016 році та прогноз на 2036 р.

Джерело: побудовано автором за даними [13]

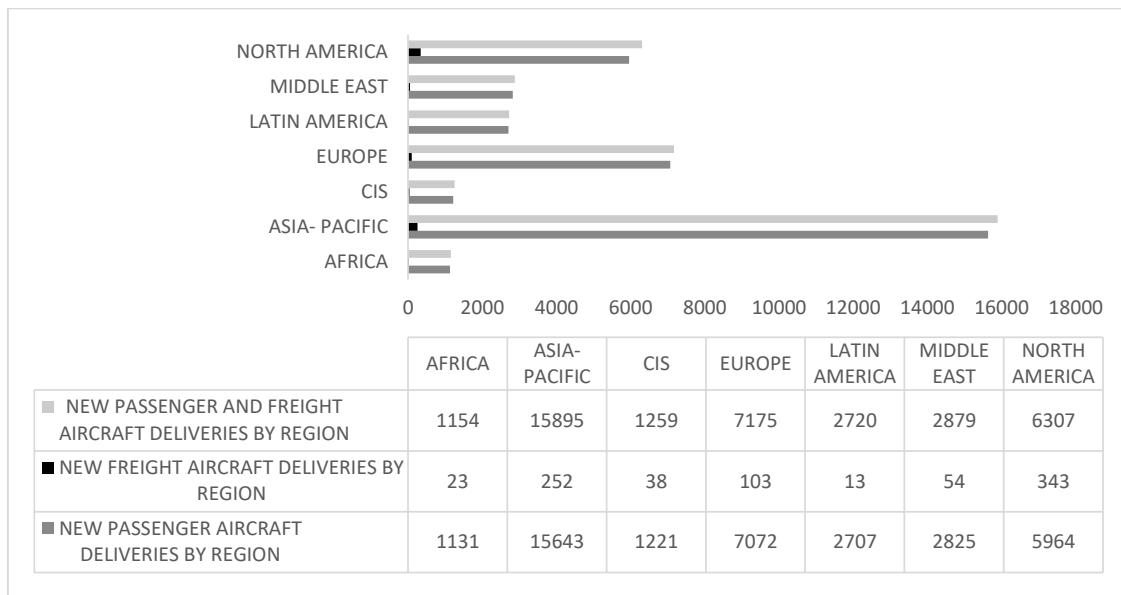


Рис. 7. Прогноз поставок пасажирських та вантажних ПС за регіонами 2018-2037 роки

Джерело: побудовано автором за даними [14]

комерційного повітряного транспорту складає лише 5%. Прогнозні дані показують зменшення питомої ваги парку ПС в країнах СНД до 4% від загальносвітового.

Проведені нами дослідження ринку цивільних ПС свідчать про послідовне зростання і суттєві зміни, що відбувалися в останній час в системі відносин між повітряним транспортом, авіаційною промисловістю і фінансовими

ринками. Подальша трансформація і взаємодія учасників в зазначеному процесі буде визначати характер і напрямки перспективного розвитку парку цивільних повітряних суден.

Отримані дані дозволяють врахувати вплив змін загальносвітових тенденцій, що відбуваються на ринку цивільних ПС на стан та перспективи розвитку національного авіаційного комплексу.

Список використаних джерел:

1. Варшавский Л.Е. Методологические основы моделирования развития олигополистических рынков продукции с длительным жизненным циклом (на примере рынка гражданской авиационной техники). *Прикладная эконометрика*. 2010. № 4. С. 53–74.
2. Клочков В.В. Прогнозирование спроса на продукцию авиационной промышленности в современных условиях. *Проблемы прогнозирования*. 2006. № 1. С. 71–87.
3. Разумова К.М., Кириленко О.М., Висоцька М.П., Кушнір Л.В. Развитие маркетинго-логістичних центрів взаємодії всіх видів транспорту на основі імплементації «єдиного квитка». *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2019. № 2(29). С. 528–534.
4. Presentation of 2017 Air Transport Statistical Results. URL: https://www.icao.int/annual-report-017/Documents/Annual.Report.2017_Air%20Transport%20Statistics.pdf (дата звернення: 18.09.2019).
5. Статистические данные о результатах деятельности воздушного транспорта в 2016 году. URL: https://www.icao.int/annual-report-2016/Documents/ARC_2016_Air%20Transport%20Statistics_ru.pdf. (дата звернення: 18.09.2019).
6. Global Air Transport Continues to Expand. *Worldwatch Institute Worldwatch report*. URL: http://www.worldwatch.org/global-air-transport-continues-expand_ (дата звернення: 18.09.2019).
7. U.S. Commercial Aircraft Fleet. Number of Aircraft by Model, Type, Manufacturer, and Airline. URL: <http://fi-aeroweb.com/US-Commercial-Aircraft-Fleet.html> (дата звернення: 20.09.2019).
8. Aviation Industry Overview – 2017. ASCE Air Transportation Group. URL: <http://dyconsultants.com/wp-content/uploads/2017/06/Aviation-Industry-1.pdf>. (дата звернення: 20.09.2019).
9. The Geography of Transport Systems The spatial organization of transportation and mobility Jet Fuel Prices, 1990-2019. URL: https://transportgeography.org/?page_id=5572. (дата звернення: 21.09.2019).
10. Annual Review 2019 IATA. URL: <https://www.iata.org/publications/Documents/iata-annual-review-2019.pdf>. (дата звернення: 21.09.2019).

11. UN Comtrade. URL: <https://gama.aero/news-and-events/press-releases/gama-presents-2017-year-end-aircraft-shipment-and-billings-numbers-at-annual-press-conference/> (дата звернення: 18.09.2019).
12. Fleet watch 2018. A review of commercial Aircraft orders and deliveries for 2017. FlightGlobal, part of reed Business information ltd.
13. Boeing: Прогноз ринка 2017-2036. URL: https://www.boeing.ru/resources/ru_RU/pdf/Boeing-Прогноз-рынка-2017-2036.pdf (дата звернення: 23.09.2019).
14. Airbus Global Market Forecast 2018-2037 Growing Horizons. URL: <https://www.airbus.com/aircraft/market/global-market-forecast.html> (дата звернення: 20.09.2019).
15. Міжнародна компанія Oliver Wyman «Global fleet & MRO market. Forecast summary: 2017-2027». URL: <https://www.oliverwyman.com/2017-2027-fleet-mro-forecast.html> (дата звернення: 19.09.2019).
16. Федеральна авіаційна адміністрація США (Federal Aviation Administration, FAA). URL: https://www.faa.gov/data_research/aviation/aerospace_forecasts/media/2013_Forecast.pdf (дата звернення: 20.09.2019).
17. Офіційний сайт Airbus. URL: <https://www.airbus.com> (дата звернення: 20.09.2019).
18. Офіційний сайт Boeing. URL: <https://www.boeing.com> (дата звернення: 22.09.2019).

References:

1. Varshavskij L.E. (2010). Metodologicheskie osnovy modelirovaniya razvitiya oligopolisticheskikh rynkov produktsii s dlitelnyim zhiznennym tsiklom (na primere rynka grazhdanskoj aviacionnoj tehniki) [Methodological foundations for modeling the development of oligopolistic product markets with a long life cycle (on the example of the civil aviation technology market)]. *Prikladnaya ekonometrika*. No 4. Pp. 53–74.
2. Klochkov V.V. (2006). Prognozirovanie sprosa na produkciju aviacionnoj promyshlennosti v sovremennykh usloviyah [Forecasting the demand for aviation industry products in modern conditions]. *Problemy prognozirovaniya*. No 1. Pp. 71–87.
3. Razumova K.M., Kirilenko O.M., Visocka M.P., Kushnir L.V. (2019). Rozvitok marketingo-logistichnih centriv vzayemodiyi vsih vidiv transportu na osnovi implementaciyi «yedinogo kvitka» [Development of marketing and logistics centers for the interaction of all modes of transport based on the implementation of the «single ticket»]. *Finansovo-kreditna diyalnist: problemi teorii ta praktiki*. No 2(29). Pp. 528–534.
4. Presentation of 2017 Air Transport Statistical Results. URL: https://www.icao.int/annual-report-017/Documents/Annual.Report.2017_Air%20Transport%20Statistics.pdf (accessed: 18.09.2019).
5. Air Transport Statistical Results of 2016. URL: https://www.icao.int/annual-report-2016/Documents/ARC_2016_Air%20Transport%20Statistics_ru.pdf. (accessed: 18.09.2019).
6. Global Air Transport Continues to Expand | Worldwatch Institute Worldwatch report. URL: <http://www.worldwatch.org/global-air-transport-continues-expand> (accessed: 18.09.2019).
7. U.S. Commercial Aircraft Fleet. Number of Aircraft by Model, Type, Manufacturer, and Airline. URL: <http://fi-aeroweb.com/US-Commercial-Aircraft-Fleet.html> (accessed: 20.09.2019).
8. Aviation Industry Overview – 2017. ASCE Air Transportation Group. URL: <http://dyconsultants.com/wp-content/uploads/2017/06/Aviation-Industry-1.pdf>. (accessed: 20.09.2019).
9. The Geography of Transport Systems The spatial organization of transportation and mobility Jet Fuel Prices, 1990-2019. URL: https://transportgeography.org/?page_id=5572. (accessed: 21.09.2019).
10. Annual Review 2019 IATA. URL: <https://www.iata.org/publications/Documents/iata-annual-review-2019.pdf>. (accessed: 21.09.2019).
11. UN Comtrade. URL: <https://gama.aero/news-and-events/press-releases/gama-presents-2017-year-end-aircraft-shipment-and-billings-numbers-at-annual-press-conference/> (accessed: 18.09.2019).
12. Fleet watch 2018. A review of commercial Aircraft orders and deliveries for 2017. FlightGlobal, part of reed Business information ltd.
13. Boeing: Market Forecast 2017-2036. URL: https://www.boeing.ru/resources/ru_RU/pdf/Boeing-MarketForecast-2017-2036.pdf (accessed: 23.09.2019).
14. Airbus Global Market Forecast 2018-2037 Growing Horizons. URL: <https://www.airbus.com/aircraft/market/global-market-forecast.html> (accessed: 20.09.2019).
15. Oliver Wyman «Global fleet & MRO market. Forecast summary: 2017-2027». URL: <https://www.oliverwyman.com/2017-2027-fleet-mro-forecast.html> (accessed: 19.09.2019).
16. Federal Aviation Administration, FAA. URL: https://www.faa.gov/data_research/aviation/aerospace_forecasts/media/2013_Forecast.pdf (accessed: 20.09.2019).
17. Official site Airbus. URL: <https://www.airbus.com> (accessed: 20.09.2019).
18. Official site Boeing. URL: <https://www.boeing.com> (accessed: 22.09.2019).