

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ ТА РИНКУ ПОСЛУГ ІЗ ВІДНОВЛЕННЯ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

©2019 КАЛИНОВСЬКИЙ А. О., ГОЛОМОВЗІЙ В. М., КАЛИНОВСЬКА Н. Л., ЛУЧИТ Л. В.

УДК 629.73.083:338.47-044.3(477)

JEL: L93; F60

Калиновський А. О., Голомовзий В. М., Калиновська Н. Л., Лучит Л. В. Стан і перспективи розвитку світової авіаційної галузі та ринку послуг із відновлення авіаційної техніки

Метою статті є дослідження розвитку міжнародної авіаційної галузі в контексті тенденцій розвитку ринку з метою вироблення прогнозів розвитку світового авіабудування. Показано, що авіаційна галузь – глобальна, оскільки глобальним є попит, а при виробництві й експлуатації літаків можлива значна економія на масштабах. Особливістю галузі є її технологічна складність, у ній формується велика додана вартість, застосовуються інноваційні підходи. Крім цього, галузь суттєво залежить від урядової та політичної підтримки. Констатовано, що світовий ринок послуг із технічного обслуговування та відновлення комерційних літаків активно розвивається, зокрема через: старіння і необхідність заміни багатьох пасажирських моделей, конвертацію старших моделей у вантажні, потребу в більш енергоефективних моделях літаків.

Ключові слова: авіація, авіаційна галузь, авіаційна техніка, авіавиробник, авіакомпанія.

DOI:

Табл.: 4. **Бібл.:** 20.

Калиновський Андрій Олегович – кандидат економічних наук, асистент кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна) **E-mail:** akalinowskiy@ukr.net

Голомовзий Віктор Миколайович – кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна) **E-mail:** viktor.m.holomovzuyi@lpnu.ua

Калиновська Наталія Леонідівна – старший викладач кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна) **E-mail:** nat.kalin.2017@gmail.com

Лучит Любов Володимирівна – старший викладач кафедри іноземних мов, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна) **E-mail:** lv_luchyt18@ukr.net

УДК 629.73.083:338.47-044.3(477)

JEL: L93; F60

UDC 629.73.083:338.47-044.3(477)

JEL: L93; F60

Калиновский А. О., Голомовзий В. М., Калиновская Н. Л., Лучит Л. В. Состояние и перспективы развития мировой авиационной отрасли и рынка услуг по восстановлению авиационной техники

Целью статьи является исследование развития международной авиационной отрасли в контексте тенденций развития рынка с целью выработки прогнозов развития мирового авиастроения. Показано, что авиационная отрасль – глобальная, поскольку глобальным является спрос, а при производстве и эксплуатации самолетов возможна значительная экономия на масштабах. Особенностью отрасли является её технологическая сложность, в ней формируется большая добавленная стоимость, применяются инновационные подходы. Кроме того, отрасль существенно зависит от правительственной и политической поддержки. Констатировано, что мировой рынок услуг по техническому обслуживанию и восстановлению коммерческих самолетов активно развивается, в частности из-за: устаревания и необходимости замены многих пассажирских моделей, конвертации устаревших моделей в грузовые, потребности в более энергоэффективных моделях самолетов.

Ключевые слова: авиация, авиационная отрасль, авиационная техника, авиапроизводитель, авиакомпания.

Табл.: 4. **Библ.:** 20.

Калиновский Андрей Олегович – кандидат экономических наук, ассистент кафедры внешнеэкономической и таможенной деятельности, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина) **E-mail:** akalinowskiy@ukr.net

Голомовзий Виктор Николаевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и международного предпринимательства, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина) **E-mail:** viktor.m.holomovzuyi@lpnu.ua

Калиновская Наталья Леонидовна – старший преподаватель кафедры менеджмента и международного предпринимательства, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина) **E-mail:** nat.kalin.2017@gmail.com

Лучит Любовь Владимировна – старший преподаватель кафедры иностранных языков, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина) **E-mail:** lv_luchyt18@ukr.net

Kalynovskyy A. O., Holomovzuy V. M., Kalynovska N. L., Luchyt L. V. The Status and Prospects of Development of the World Aviation Industry and the Market of Services on Restoration of Aviation Equipment

The article is aimed at researching the development of the international aviation industry in the context of market development tendencies with the aim to elaborate forecasts as to the development of world-wide aircraft production. It is shown that the aviation industry is global because of the global demand, while the production and operation of aircrafts can provide a significant savings in terms of the scale. The peculiarity of the industry is its technological complexity, it forms a large value added, and uses innovative approaches. In addition, the industry is heavily dependent on the governmental and political support. It is stated that the world market of services for maintenance and recovery of commercial aircrafts is actively developing, in particular due to: obsolescence and the need to replace many passenger models, converting obsolete models into freight aircrafts, need for more energy efficient aircraft models.

Keywords: aviation, aviation industry, aviation equipment, aircraft producer, airline.

Tabl.: 4. **Bibl.:** 20.

Kalynovskyy Andriy O. – PhD (Economics), Assistant, Department of Foreign Trade and Customs Operations, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

E-mail: akalinowskiy@ukr.net

Holomovzuy Viktor M. – PhD (Economics), Associate Professor, Department of Management and International Business, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

E-mail: viktor.m.holomovzuyi@lpnu.ua

Kalynovska Nataliya L. – Senior Lecturer, Department of Management and International Business, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

E-mail: nat.kalin.2017@gmail.com

Luchyt Liubov V. – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

E-mail: lv_luchyt18@ukr.net

Аналіз літератури [1; 2] засвідчив, що авіаційна галузь вийшла за межі економіки окремих країн і розвивається на міжнародному рівні, а при виробництві та експлуатації літаків можлива значна економія за рахунок збільшення обсягів. У роботі [1] доведено, що ринок авіатехнічних послуг не має бути обмеженим кордонами однієї держави, а тому його варто досліджувати залежно від світових тенденцій попиту на авіап перевезення, розвитку авіабудування та ін. К. Козловський [3] стверджує, що авіаринок є одним із найбільш глобалізованих. І. М. Капаруліна відзначає [4], що стосовно сучасних тенденцій на світовому сучасному ринку авіабудування поступово зникають поняття «американська/європейська авіаційна промисловість». Відмічено, що будь-яка спроба певним чином замкнутися в межах лише національного масштабу сьогодні позбавлена перспектив. А це, своєю чергою, обумовлює пріоритетну значущість впливу всіх чинників у рамках загальносвітового масштабу саме на розвиток кожної окремої компанії.

Метою статті є дослідження розвитку міжнародної авіаційної галузі в контексті тенденцій розвитку ринку з метою вироблення прогнозів розвитку світового авіабудування.

Протягом останніх трьох років на авіапромисловість негативно вплинуло скорочення оборонної підгалузі в США. Але певне зростання очікується у 2019 р., що пов'язується зі збільшенням оборонних бюджетів у США, Великобританії, Франції, Японії, ряді країн Близького Сходу та інших країн; відносно стабільним зростанням світового ВВП; зниженням цін на нафту та іншу сировину і триваючим зростанням попиту на пасажирські перевезення. Отже, очікується, що військове літакобудування вийде з кризи, а комерційне продовжить десятирічну тенденцію зростання вище середніх темпів (у 2015 р. обсяги виробництва літаків удвічі перевищили рівень 2005 р.) [5].

Інші фахівці, натомість, вважають, що військовий сегмент зіткнеться зі скороченням військових бюджетів на зрілих ринках, що буде лише частково компенсоване збільшенням оборонних витрат на Близькому Сході, у Росії та Китаї. Глобальні провідні військові авіавиробники включають Boeing, Lockheed Martin, EADS/Airbus і Northrop Grumman.

Авіатранспортом користуються дедалі більше людей у світі, адже добробут зростає, а візові процеси спрощуються. Як наслідок, зростають прибутки окремих країн, регіонів, компаній. У Європі, наприклад, за оцінками Airports Council International (ACI), доходи авіаційної галузі складають 4,1% ВВП, і вона забезпечує близько 12,3 млн робочих місць [6]. Згідно з даними Міжнародної організації цивільної авіації [7], у 2014 р. у світі близько 3,2 млрд пасажирів скористалися повітряним транспортом для своїх потреб із бізнесу і туризму – зростання становило приблизно 5% порівняно з 2013 р., а у період 2012–2023 рр., за

прогнозами, попит на повітряне транспортування у світі щороку збільшуватиметься на 4–5% [2].

Попит у галузі задовольняється за рахунок збільшення кількості літаків із найновішими технологіями і намагання авіакомпаній підвищити свою ефективність, заповнюючи кожне вільне місце (середня завантаженість на сьогодні складає близько 80%). Авіакомпанії продовжують працювати з виробниками, щоб використовувати кожен доступний сантиметр площі в літаку для максимізації операційної ефективності діяльності та доходів, водночас надаючи послуги відповідно до вимог клієнтів щодо графіка, комфорту та вартості квитка. Ключовим елементом для задоволення попиту щодо досягнення необхідних місць вильотів і прибуття є також аеропорти. Сьогодні 47 авіаційних мегаполісів зосередили більше 90% далекомагістральних рейсів і близько мільйона пасажирів у день. Зростаючий попит щодо цих міст породжує специфічні проблеми – 39 міст із 47 відчувають різні рівні перевантаження [8].

Прогнозується значне зростання вхідного і вихідного трафіку на найбільш зрілих ринках, зокрема між Західною Європою і США – в 1,7 разу за наступні 20 років. Внутрішні китайські перевальоти, як очікується, стануть найбільшим транспортним потоком, адже їх обсяги зростуть майже в чотири рази протягом цього періоду, при цьому з такою демографією і щільністю трафіку, що завжди вимагатиме великих літаків, щоб задовольнити попит. Міжнародний далекомагістральний трафік буде зростати швидше, ніж внутрішній і міжнародний близькомагістральний, – з його річним темпом зростання в 4,7% і збільшенням загальної частки трафіку до 45%.

Далі виділимо основні глобальні тренди в авіабудівній галузі, на які необхідно орієнтуватися вітчизняним авіаремонтним підприємствам.

1. Збільшення попиту на літаки у світі.

3 точки зору попиту галузь прямо залежна від потреб авіаліній. Прогнозують, що біля 80% глобального попиту на літаки до 2030 р. концентруватиметься у країнах, що належать до Організації економічного співробітництва і розвитку, та країнах Азійсько-Тихоокеанського регіону. У першій групі країн попит на авіап перевезення різко не зростає, але авіакомпанії замінюватимуть старші та менш ефективні літаки. Натомість у другій групі попит на літаки буде зумовлено зростанням кількості перевезень і пасажирів, і вантажів [9].

Заміна існуючого авіапарку стимулюється старінням літаків і необхідністю зниження операційних витрат. Ці витрати – на паливо, навчання, техобслуговування, ремонт і відновлення – приводять до зростання попиту на нові моделі з нижчими поточними витратами.

Так, ключові засади розвитку авіабудування до 2020 р.: зменшення на 20% споживання палива, на 50% ваги [10].

Також важливим фактором є зростаючі вимоги до зменшення забруднення і дотримання екостандартів, які приводять до заміни старших і менш ефективних літаків на нові й більш екологічні.

Збільшення обсягів існуючого парку стимулюється зростанням попиту на авіап перевезення, появою нових лоу-костів, що формують новий попит на пасажирські перевезення, лібералізацією на певних маршрутах, що може сприяти формуванню нових мереж авіакомпаній, посиленням конкуренції, зниженням цін та посиленням попиту на ці маршрути [9].

2. Географічне диверсифікування попиту та його зміщення в Азійсько-Тихоокеанський регіон (табл. 1).

Протягом наступних 20 років прогнозується, що все більше людей з країн із економікою, що розвивається, ставатимуть споживачами авіагалузі. Перш за все, це країни Азії, але також і Африки та Латинської Америки. Найчастіше вони користуватимуться невеликими літаками з одним проходом (*single aisle aircraft*) сімейства A320 і A737. Протягом наступних 20 років 70% нових поставок буде саме цього класу літаків. Для далеких подорожей будуть, як і раніше, використовуватись великі літаки, такі як: A330, A350 і A380. Збут літаків із подвійними проходами (*twin aisle aircraft*) становитиме близько чверті обсягу нових поставок, але 44% від їхньої вартості. Великі літаки (VLA), такі як A380, становитимуть найменшу частку поставок – 5% (табл. 2). Та в майбутньому ці літаки будуть найбільш ефективним способом транспортування у ключові точки світу.

Прогнозується, що з 34900 нових, збутих у 2017–2036 рр., літаків 34170 стануть пасажирськими, з яких за аналізований період 5950 будуть переобладнані й функціонуватимуть, 1220 переобладнані (конвертовані) на вантажні, а 11710 – більше не функціонуватимуть, і їхнє місце займуть більш енергоефективні нові моделі. З 730 нових та 1220 переобладнаних вантажних суден за аналізований період 1160 більше не використовуватимуться. Таким чином, очікується, що загальна кількість великих літаків у світі за 20 років складе 42530 одиниць [2].

Вантажні повітряні перевезення протягом наступних 20 років зростуть на 4,4%, що буде, значною мірою, обумовлено становленням ринків, що розвиваються. Це зумовить зростання попиту на вантажні судна – як нові, так і конвертовані з пасажирських (табл. 3).

Разом з тим, дедалі більше вантажів перевозяться у трюмах пасажирських літаків, що забезпечується збільшенням розмірів літаків, унаслідок суттєвого перевищення темпів зростання пасажиропотоків порівняно з вантажопотоками. Це було чітко видно в період 2011–2013 рр., коли попит на вантажні перевезення залишався надзвичайно низьким, у той час як пасажирські перевезення швидко відновилися після фінансової кризи 2008–2009 рр. Особливо характерно це в сегменті транстихоокеанських перевезень, де значні ємності трюмів пасажирських літаків стримували вантажні перевезення. Протягом цього періоду значна кількість вантажних літаків простоявали через відсутність попиту.

З розвитком нових типів широкофюзеляжних літаків ситуація для вантажного авіабудування погіршуватиметься. Так, A350-1000, наприклад, змо-

Таблиця 1

Прогноз обсягів збуту нових літаків у світі (пасажирських і вантажних) на 2017–2036 рр.

Регіональний ринок	Обсяг збуту у 2017–2026 рр., шт.	Обсяг збуту у 2027–2036 рр., шт.	Загальний обсяг збуту у 2017–2036 рр., шт.	Частка в обсязі збуту у 2017–2036 рр., %
Пасажирські літаки				98
Африка	350	700	1050	3
СНД	340	860	1200	3
Середній Схід	1260	1270	2530	7
Латинська Америка	940	1730	2670	8
Північна Америка	2360	3260	5620	16
Європа	2640	4180	6820	20
Азія і Тихоокеанський регіон	6140	8140	14280	41
Вантажні літаки	410	320	730	2
Загалом у світі (пасажирські та вантажні)	14440	20460	34900	100

Джерело: сформовано за [2].

Прогноз обсягів збуту нових пасажирських літаків у світі за типом на 2017–2036 рр.*

Регіональний ринок	Обсяги збуту літаків у певних частинах світу за типами							Частка в загальносвітовому обсязі збуту, %
	Літаки з одним проходом (single aisle)		Літаки з подвійним проходом (twin-aisle)			Дуже великі літаки (VLA)		
	Збут, шт.	Частка, %	Збут, шт.		Частка, %	Збут, шт.	Частка, %	
			Малі літаки	Літаки середнього розміру				
Африка	834	85	194	58	14	31	1	4
СНД	1101	85	138	25	13	24	2	4
Середній Схід	886	38	547	551	46	377	16	7
Латинська Америка	1992	79	382	108	20	28	1	8
Північна Америка	4733	85	582	194	14	35	1	17
Європа	5052	79	787	370	18	156	3	20
Азія та Тихоокеанський регіон	8329	66	2554	1089	29	625	5	40
Усього, шт.	24810		8690			1410		–
Усього вартість, трлн дол.	3,76		2,33			0,53		–
Усього вартість, %	46		44			10		100

Джерело: сформовано за [2].

Таблиця 3

Прогноз обсягів збуту нових пасажирських літаків у світі за типом і кількістю місць на 2017–2036 рр.

Тип літаків	Літаки з одним проходом (single aisle), місць					Літаки з подвійним проходом (twin-aisle)				Дуже великі літаки (VLA)
	100	125	150	175	210	250	300	350	400	
Кількість місць, шт.	100	125	150	175	210	250	300	350	400	> 400
Обсяг збуту, шт.	1296	3478	7459	6872	3822	2574	2610	1463	932	1410

Джерело: сформовано за [2].

же перевозити 21 т вантажу між Гонконгом і Лос-Анджелесом, у той час як сьогодні А747-400 може перевезти лише 8 т.

Основні тенденції розвитку галузі вантажних авіаперевезень та авіабудування такі [2]:

1) експрес-перевезення продовжуватимуть розвиватись швидше, ніж загальні, що обумовлено зростанням як міжнародних перевезень, так і внутрішнього й регіонального трафіку в регіонах, що розвиваються, таких як Китай і Південно-Східна Азія. Це буде стимулювати потребу в більш енергоєфективних літаках, здатних перевозити великі обсяги товарів низької щільності. А321XLR і А330-300XLR добре підходять для цих цілей;

2) регіональний трафік на середні відстані зросте з розвитком вантажних мереж у таких регіонах, як Східна Азія, Африка та Латинська Америка. Це спричинить зростання попиту на літаки середнього розміру, що є універсальним і компромісним варіантом між прибутковістю та мінімізацією ризиків під час ринкових спадів;

3) ємність трюмів пасажирських літаків продовжить зростати, особливо на довгих маршрутах, де ці нові більші літаки з часом витіснятимуть з ринку вантажоперевізників.

3. Посилення конкуренції з виходом на ринок нових учасників.

Зростання попиту на літаки стимулює розвиток конкуренції в авіабудуванні. У сегменті малих літаків (100-місних) уже з'явилися російсько-італійський SuperJet 100, китайський Comac ARJ21, японський Mitsubishi MRJ, і Антонов теж намагається там закріпитись із Ан-148/158. У сегменті 150-місних літаків конкуренцію Boeing та Airbus активно склали Embraer з E-175/175 та Bombardier з CRJ-900 і CRJ-1000. У сегменті понад 150 місць дуополія Airbus-Boeing стикнеться з російським конкурентом Irkut MC-21 та китайським Comac C919, як очікується, у 2019 р. [9].

На жаль, для країн, що розвиваються, зокрема й України, перспективи негативні. На стадії зрілості галузі ці країни не завоювали своєї частки ринку, і тільки Бразилія стала конкурентом уже існуючим

виробникам. Десятки країн, що розвиваються, пробували свої сили в авіабудуванні без значних успіхів. Однак прогнозують, що Китай скористається своїм великим ринком і дешевою кваліфікованою робочою силою для залучення як контрактів із аутсорсингу, так і заводів із виробництва і стане новим потужним авіабудівником.

Для вступу країн, що розвиваються, в цю галузь необхідні як проектні, так і виробничі потужності. Крім того, ключову роль в освоєнні цієї галузі новими країнами відіграє інституційне середовище. Тільки Бразилія сформувала таке середовище, і Китай наслідує її. Китайська корпорація «Comac», заснована у 2009 р., стрімко розвивається. До 2020 р. компанія планує захопити 10–15% світового ринку [10].

Авіабудівна галузь розвивається повільніше, ніж інші сектори економіки, де нові товари з'являються в середньому зі швидкістю двох за десятиліття [11]. А впровадження прогресивних підходів новими учасниками ринку відбувається набагато довше і складніше порівняно з іншими галузями. Це зумовлено значними варіаціями попиту на літаки, потребою у величезних капіталовкладеннях і тривалим періодом окупності, що демотивує приватних інвесторів. Крім того, високі стандарти сертифікації з безпеки вимагають виробництва високоякісної продукції відразу при виході на ринок [12]. Відповідно, цикл делокалізації галузі в напрямку країн, що розвиваються, який, наприклад, у сфері комп'ютерного програмного забезпечення становив три десятиліття, в авіабудівній галузі може зайняти і ціле століття [11].

Нові конкуренти – Китай, Японія та Росія – для виходу на ринок авіабудування використали різні стратегії. Китай і Росія консолідували свої науково-дослідницькі потужності в національних лідерах (у Росії – УАС, у Китаї – AVIC), а Японія вийшла на ринок через виробничу співпрацю з Боїнгом. С. МакГір [12], однак, стверджує, що існуючих лідерів ринку витіснити буде надзвичайно складно через їхній досвід щодо міжнародних стандартів безпеки, широкі інноваційні можливості та високий рівень витрат на НДДКР.

4. Акцентування при придбанні літаків на мінімізації загальної вартості володіння при важливості політичних і стратегічних чинників.

Протягом останніх 30 років операційні витрати замінили рівень технологій як ключовий чинник при купівлі літаків авіакомпаніями. Відповідно глобальні виробники адаптували свої стратегії і тепер просувають витратно-ефективний набір властивостей літака, замість прогресивно-технологічного.

Авіакомпанії та лізингові компанії, перш за все, розглядають при купівлі загальну вартість володіння літаком, що включає ціну придбання літака, його операційні та фінансові витрати. При цьому на сьогодні ціна придбання становить лише 20–40% від загальної

вартості. Операційні ж витрати, що включають вартість пального та технічного обслуговування і відновлення, є ключовим чинником купівлі. Відповідно, розробляючи новий літак, виробники зважують вартість використання найновіших технологій порівняно зі зниженням вартості літака, що забезпечується цими технологіями [9].

5. Глобалізування ланцюгів постачання в галузі.

Інженерні процеси, виробництво та післяпродажне обслуговування в галузі інтегруються на дійсно глобальній основі. Так, Airbus налагодив багатонаціональну кооперацію в Західній Європі, Boeing – в Японії. Це відбувається з різних причин: 1) виробники можуть використовувати відмінності у продуктивності, професійності кадрів і витратах у світовому масштабі. В умовах посилення конкуренції та попиту це – надзвичайно важливо; 2) багато процесів (дизайн, інтеграція, координація), які раніше пропонувалися лише виробниками, зараз здійснюють провідні постачальники, що дає можливість мінімізувати вартість розробки та розподілити ризики.

Сьогодні світовий комерційний повітряний транспортний флот становить понад 20500 літаків, приблизно третина з яких зареєстрована в Північній Америці, 20% – у Західній Європі та 5% – у Східній Європі. Азійсько-Тихоокеанський регіон, Китай та Індія разом володіють близько чвертю світового флоту. Але ця структура буде змінюватися протягом наступних 10 років. Частка Північної Америки, як очікується, скоротиться на 7% – зростання флоту буде стримане значними обсягами заміни великими операторами літаків на нові. Азійські ринки, як очікується, матимуть найвищі темпи зростання, що робить їх найбільшим авіарегіоном світу й, отже, центром розвитку послуг із обслуговування, ремонту й відновлення (MRO-послуг). У 2026 р. світовий обсяг активного комерційного флоту складе 34400 літаків, у тому числі 21100 нових літаків. 11200 літаків залишать флот, а 53% нових літаків замінять старі моделі [13].

Відповідно прогнозують, що світовий ринок послуг із обслуговування, ремонту та відновлення комерційних літаків складе 67,7 млрд дол. у 2018 р. і зросте до 98,9 млрд дол. у 2026 р., тобто середній щорічний темп зростання складе 3,9%. Причини активного зростання ринку MRO-послуг:

1) старіння і необхідність заміни багатьох популярних пасажирських моделей (зокрема, 767 та 747) [14];

2) конвертація старших моделей (напр., MD-11, L-1011, DC-8/9, B-747) у вантажні й необхідність їх обслуговування та відновлення в такій ролі [15];

3) потреба в більш енергоефективних моделях літаків [16];

4) посилення комплексності обслуговування та його залежності в інформаційному плані від авіавиробників [16];

5) необхідність спеціалізованого обладнання і навчання працівників для нових моделей літаків (за прогнозами Boeing та Airbus, до 2031 р. брак кваліфікованих технічних працівників із обслуговування й відновлення складе у світі 600 тис. осіб;

6) активний вихід авіабудівників (особливо корпусу і компонентів) на ринки обслуговування й ремонту. Виробники авіадвигунів традиційно вже здійснюють велику частку обслуговування й надалі збільшують її [17];

7) посилення тенденції щодо активного здійснення обслуговування й відновлення авіалініями, особливо лоу-костами [17].

За оцінками Aeronautical Repair Station Association [18], у 2014 р. обсяг відновлення та обслуговування вузькофюзеляжних літаків склав 46% від загального обсягу відновлення комерційних літаків, а у 2024 р. прогнозують зростання до 48%. Обсяг відновлення широкофюзеляжних літаків складає близько 40% і повільно зростає (табл. 4).

тинській Америці – 2,10%. Проте дослідники відзначають невизначеність прогнозів щодо MRO-послуг для військових літаків. Так, у США знову збільшуються військові витрати, також передбачають, що Росія в наступні 10 років збільшить бюджет на 25%, Індія – на 14%, Китай на 11% [20]. Глобально кількість працівників на ринку цивільного MRO – близько 466000, а фірм – 4800. У США діють приблизно 3900 фірм із більш ніж 184000 співробітників (включаючи співробітників MRO авіакомпаній та афілійованих організацій) [16].

У 2014 р. Північна Америка утримувала найбільшу частку ринку MRO-послуг щодо комерційних літаків – 31%, однак окремі експерти вважають, що частка ринку впаде до 22% у 2024 р. із активізацією нових регіонів. У 2014 р. частка ринку Західної Європи склала 24%, Азії та Тихоокеанського регіону – 18%, Середнього Сходу та Китаю – по 7%, Латинської Америки та Карибського регіону – 5%, Східної Європи – 4%, Індії – 1%. За прогнозами, зростання ринку MRO-послуг зміщуватиметься в регіони зі зростаючими обсягами флоту, передусім, на Середній Схід, у Тихоокеанський регіон, Китай та Індію

Таблиця 4

Прогнозовані обсяги MRO-послуг у світі за типами літаків

Рік	Частки обсягів MRO-послуг за типами літаків, %			
	Вузькофюзеляжні (narrow body)	Широкофюзеляжні (wide body)	Регіональні (regional)	Турбопроп (turboprop)
2014	46	40	9	5
2019	47	42	6	5
2024	48	43	5	4

Джерело: сформовано за [18].

Щодо світового бізнес-флоту, то він у даний час складається з понад 30500 літаків, що вимагало MRO-послуг обсягом приблизно 10,2 млрд дол. у 2018 р. Майже 64% (19,445 літаків) флоту бізнес-авіації зареєстровано в Північній Америці. Прогнози щодо розвитку цього сектора – помірно оптимістичні. До 2021 р. очікується зростання обсягу MRO-послуг до 14–15 млрд дол. Інтенсивне зростання очікують у Південній Америці, Середньому Сході та Китаї/Азійсько-Тихоокеанському регіоні, натомість у Північній Америці й Європі зростання буде дуже повільним [16].

Світовий військовий флот, за прогнозами, зросте до 41,880 літаків у 2025 р., що вимагатиме MRO-послуг обсягом приблизно 716 млрд дол. [19]. У 2018 р. 67,3 млрд дол. на рік витрачалося на обслуговування, ремонт і відновлення військових літаків у світі. Це збільшення на 14,9% порівняно з 58,6 млрд дол. у 2008 р. Сукупний середньорічний темп зростання витрати на MRO-послуги для військових літаків становив 1,4% у 2018 р. При цьому найвище зростання було в Ла-

[16]. Проте зі зростанням заробітної плати в регіонах, що розвиваються, їхня конкурентна перевага щодо вартості праці спадатиме, а зростатиме конкурентоспроможність північноамериканських та європейських ремонтних організацій.

ВИСНОВКИ

На розвиток ринку послуг із обслуговування й відновлення літаків вирішальний вплив матимуть нові технології. Виробництво літаків останнього покоління передбачає використання вуглецево-волоконних композитів, гібридних сплавів і покриттів, що впливатиме на частоту та методику обслуговування літаків. Сучасні повітряні судна також мають функцію самомоніторингу, з можливістю інформування про стан сотень систем і компонентів, формуючи гігабайти даних під час кожного польоту. При правильному аналізуванні ці дані сформують картину щодо стану літака, а також забезпечать прогнози ймовірних проблем, що дозволяє знизити витрати при одночасному підвищенні експлуатаційних характеристик. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Прогресивні технології відновлення авіаційної техніки: реферат роботи на здобуття Державної премії України в галузі науки і техніки 2012 р. / С. М. Подреза, О. І. Варченко, В. В. Жигинас та ін. URL: http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/.../r41_1.doc

2. Airbus Global Market Forecast 2017-2036 Growing Horizons. AIRBUS S.A.S., 2017. URL: http://www.airbus.com/content/dam/corporate-topics/publications/backgrounders/Airbus_Global_Market_Forecast_2017-2036_Growing_Horizons_full_book.pdf

3. Козловський К. В. Інтеграція авіаційного комплексу України у глобальний конкурентний простір : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.02. Київ : КНУ ім. Т. Шевченка. 2012. 206 с.

4. Капаруліна І. М. Розвиток підприємства: концепція і технологія дослідження : монографія. Київ : Центр навчальної літератури, 2014. 432 с.

5. Global aerospace and defense industry outlook. Deloitte. 2018. URL: <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/manufacturing/articles/global-a-and-d-outlook.html>

6. Airports Council International Europe, 2018. URL: <https://www.aci-europe.org>

7. Annual Report of the ICAO Council: 2016 ICAO, 2016. URL: https://www.icao.int/annual-report-2016/Pages/RU/default_RU.aspx

8. Eriksson S., Steenhuis H.-J. The Global Commercial Aviation Industry. Routledge, New York, 2016.

9. Competitiveness and Private Sector Development: Ukraine 2011: Sector Competitiveness Strategy / OECD Publishing. 2012. URL: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/ocd/finance-and-investment/competitiveness-and-private-sector-development-ukraine-2011_9789264128798-en#page179

10. Романюк В. М. Державно-приватне партнерство як передумова підвищення ефективності управління ДП «Антонов». *Економіка та держава*. 2015. № 9. С. 117–121.

11. Niosi J., Zhegu M. Innovation system lifecycle in the aircraft sector // The papers of the 25th celebration conference 2008 on "Entrepreneurship and innovation – organizations, institutions, systems and regions". Copenhagen, Cbs, Denmark, June 17–20, 2008.

12. McGuire St. Global value chains and state support in the aircraft industry. *Business and Politics*. 2014. Vol. 16. Issue 4. P. 615–639.

13. Wyman O. Global fleet & MRO market economic assessment. 2016. URL: <http://arsa.org/wp-content/uploads/2016/03/ARSA-CAVOK-2016EconomicAssessment-ExSumOnly-20160314.pdf>

14. Flottau J. Back Again. *Aviation Week & Space Technology*. 2014. March 17. P. 36.

15. FedEx modernizes fleet with new 767 freighter. *Air Cargo World*, 2013. URL туну: <https://aircargoworld.com/allposts/fedex-modernizes-fleet-with-new-767-freighter/>

16. Materna R., Mansfield R. E., Walton R. O. Aerospace Industry Report (AIR). 4th ed. Embry-Riddle Aeronautical University. 2015.

17. Broderick S. Trends Suggest Solid Aftermarket Prospects for Pratt & Whitney. 2014. URL: <http://aviationweek.com/mro/trends-suggest-solid-aftermarket-prospects-pratt-whitney>

18. Aeronautical Repair Station Association (ARSA). TeamSAI Consulting Services, January 2014. The MRO Yearbook.

19. MILITARY FLEET & MRO FORECAST. *Aviation Week Network*, 2016. URL: <http://aviationweek.com/2016-military-fleet-mro-forecast>

20. Chrisman H. Military Aircraft MRO Forecast – A State of Uncertainty. *Aviation Week Military MRO Americas Conference*. Atlanta: ICF International. 2013.

REFERENCES

"Aeronautical Repair Station Association (ARSA)". In *The MRO Yearbook*. TeamSAI Consulting Services, January 2014.

"Airbus Global Market Forecast 2017-2036 Growing Horizons". AIRBUS S.A.S., 2017. http://www.airbus.com/content/dam/corporate-topics/publications/backgrounders/Airbus_Global_Market_Forecast_2017-2036_Growing_Horizons_full_book.pdf

Airports Council International Europe, 2018. <https://www.aci-europe.org>

Annual Report of the ICAO Council: 2016 ICAO, 2016. https://www.icao.int/annual-report-2016/Pages/RU/default_RU.aspx

Broderick, S. "Trends Suggest Solid Aftermarket Prospects for Pratt & Whitney". 2014. <http://aviationweek.com/mro/trends-suggest-solid-aftermarket-prospects-pratt-whitney>

"Competitiveness and Private Sector Development: Ukraine 2011: Sector Competitiveness Strategy". OECD Publishing. 2012. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/ocd/finance-and-investment/competitiveness-and-private-sector-development-ukraine-2011_9789264128798-en#page179

Chrisman, H. "Military Aircraft MRO Forecast – A State of Uncertainty". *Aviation Week Military MRO Americas Conference*. Atlanta: ICF International, 2013.

Eriksson, S., and Steenhuis, H.-J. *The Global Commercial Aviation Industry*. New York: Routledge, 2016.

"FedEx modernizes fleet with new 767 freighter". *Air Cargo World*, 2013. <https://aircargoworld.com/allposts/fedex-modernizes-fleet-with-new-767-freighter/>

Flottau, J. "Back Again". *Aviation Week & Space Technology*, March 17 (2014): 36.

"Global aerospace and defense industry outlook". Deloitte. 2018. <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/manufacturing/articles/global-a-and-d-outlook.html>

Kaparulina, I. M. *Rozvytok pidpriemstva: kontsepsiia i tekhnolohiia doslidzhennia* [Enterprise development: concept and technology of research]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2014.

Kozlovskiy, K. V. "Intehratsiia aviatsiinoho kompleksu Ukrainy u hlobalnyi konkurentnyi prostir" [Integration of the aviation complex of Ukraine into the global competitive space]: dys. ... kand. ekon. nauk : 08.00.02, 2012.

"MILITARY FLEET & MRO FORECAST". *Aviation Week Network*, 2016. <http://aviationweek.com/2016-military-fleet-mro-forecast>

Materna, R., Mansfield, R. E., and Walton, R. O. *Aerospace Industry Report (AIR)*. Embry-Riddle Aeronautical University, 2015.

McGuire, St. "Global value chains and state support in the aircraft industry". *Business and Politics*, vol. 16, no. 4 (2014): 615-639.

Niosi, J., and Zhegu, M. "Innovation system lifecycle in the aircraft sector". *Entrepreneurship and innovation – organizations, institutions, systems and regions*. Copenhagen, Cbs, Denmark, 2008.

Podrieza, S. M. et al. "Prohresyvni tekhnolohii vidnovlen- nia aviatsiinoi tekhniki: referat roboty na zdobuttia Derzhavnoi premii Ukrainy v haluzi nauky i tekhniki 2012 r." [Progressive technologies of aviation equipment restoration: abstract of work for obtaining the State Prize of Ukraine in science and technology 2012]. http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/.../r41_1.doc

Romaniuk, V. M. "Derzhavno-pryvatne partnerstvo yak peredumova pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia DP «Antonov»" [Public-private partnership as a prerequisite for improving the efficiency of management of the "Antonov" State Enterprise]. *Ekonomika ta derzhava*, no. 9 (2015): 117-121.

Wyman, O. "Global fleet & MRO market economic assessment". 2016. <http://arsa.org/wp-content/uploads/2016/03/ARSA-CAVOK-2016EconomicAssessment-ExSumOnly-20160314.pdf>

УДК 330.34
JEL: E60; O19

РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ ПІД ВПЛИВОМ ЗАГАЛЬНОСВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ

©2019 МАКСИМЕНКО Я. А.

УДК 330.34
JEL: E60; O19

Максименко Я. А. Розвиток національної економіки під впливом загальносвітових тенденцій

У статті досліджено проблеми економічного розвитку національної економіки під впливом сучасних загальносвітових тенденцій. Проаналізовано сучасний стан економічного розвитку в Україні в контексті реалізації Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» та виявлено проблеми в даній сфері. Показано місце України в рейтингу Світового банку «Doing Business», у рейтингу країн світу за глобальним індексом конкурентоспроможності згідно з розрахунками Всесвітнього Економічного Форуму. Проаналізовано показники ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності відповідно до розрахунків Світового банку, а також експорту, імпорту, їх товарної структури. Показано роль інновацій у забезпеченні економічного розвитку. Підкреслено необхідність в інклюзивному розвитку. Сформульовано комплексне завдання, що полягає в максимально ефективній реалізації власного потенціалу країни, отриманні переваг від всебічної взаємодії з іншими країнами світу та нівелюванні негативних ефектів від впливу загальносвітових тенденцій.

Ключові слова: економічний розвиток, інновації, інтеграція, глобалізація, міжнародна торгівля, експорт, імпорт.

DOI:

Рис.: 3. **Бібл.:** 15.

Максименко Яна Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри загальної економічної теорії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна)

E-mail: maksimenko.yana@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4712-533X>

УДК 330.34
JEL: E60; O19

Максименко Я. А. Развитие национальной экономики под влиянием общемировых тенденций

В статье исследованы проблемы экономического развития национальной экономики под влиянием современных общемировых тенденций. Проанализировано современное состояние экономического развития в Украине в контексте реализации Стратегии устойчивого развития «Украина-2020» и выявлены проблемы в данной сфере. Показано место Украины в рейтинге Мирового банка «Doing Business», в рейтинге стран мира по глобальному индексу конкурентоспособности согласно расчетам Всемирного Экономического Форума. Проанализированы показатели ВВП на душу населения по паритету покупательной способности в соответствии с расчетами Мирового банка, а также экспорта, импорта, их товарной структуры. Показана роль инноваций в обеспечении экономического развития. Подчеркнута необходимость в инклюзивном развитии. Сформулировано комплексное задание, которое заключается в максимально эффективной реализации собственного потенциала страны, получении преимуществ от всестороннего взаимодействия с другими странами мира, а также нивелировании негативных эффектов от воздействия общемировых тенденций.

Ключевые слова: экономическое развитие, инновации, интеграция, глобализация, международная торговля, экспорт, импорт.

Рис.: 3. **Библ.:** 15.

Максименко Яна Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры общей экономической теории, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (ул. Кирпичёва, 2, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: maksimenko.yana@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4712-533X>

UDC 330.34
JEL: E60; O19

Maksymenko I. A. Development of the National Economy under the Influence of Global Tendencies

The article examines the problems of economic development of the national economy under the influence of modern global tendencies. The current status of economic development in Ukraine is analyzed in the context of implementation of the Strategy of sustainable development «Ukraine-2020», identifying several problems in this sphere. The place of Ukraine in the World Bank's «Doing Business» rating and in the World's Global Competitiveness Index according to the World Economic Forum calculations is displayed. The indicators of GDP per capita as to the purchasing power parity in accordance with calculations of the World Bank are analyzed, also the indicators of exports, imports, their commodity structure. The role of innovation in ensuring economic development is shown. The need for inclusive development is underlined. The complex task is formulated, which consists in the most efficient realization of own potential of the country, obtaining advantages from full cooperation with other world countries, and also leveling of negative effects from the impacts of global trends.

Keywords: economic development, innovations, integration, globalization, international trade, exports, imports.

Fig.: 3. **Bibl.:** 15.

Maksymenko Iana A. – PhD (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of General Economic Theory, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (2 Kyrpychova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: maksimenko.yana@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4712-533X>