

*Доцент, к.е.н., Литвиненко С.Л.,  
Доцент, к.е.н., Габрієлова Т.Ю.  
Національний авіаційний університет, м.Київ*

## **АНАЛІЗ ІНОЗЕМНОГО ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВІАКОМПАНІЙ**

*У статті проведено аналіз іноземного досвіду організації технічного забезпечення авіакомпаній, що має сприяти розробці інструментів організації процесу технічного забезпечення групи вантажних авіакомпаній чартерного типу.*

*In the article analysis of the foreign experience of organization of air companies' technical provision, providing development of instruments of organization of the technical provision process of charter cargo airline group, was conducted.*

**Постановка проблеми.** На сьогоднішній день виникає проблема пов'язана з організацією технічного забезпечення вітчизняних вантажних авіакомпаній чартерного типу у відриві від основного місця базування, з огляду на особливий, а подекуди і унікальний, парк ПС та на здійснення цими авіакомпаніями перевезень між третіми країнами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемами організації технічного забезпечення авіакомпаній активно займалися такі науковці, як В.Коба, Ю.Кулаєв, В.Кулик, Р.Салімов, О.Тамаргазін та ін. Зокрема Р.Салімов у ряді своїх наукових робіт [1, 2] розробив інструменти управління процесами технічного обслуговування авіаційної техніки на основі сучасних інформаційних технологій, а О.Тамаргазін у своїх роботах [3, 4], зокрема, обґрунтував принципи побудови математичної моделі керування системою технічного обслуговування пасажирських ПС.

**Невирішеною раніше частиною загальної проблеми.** Не зважаючи на значну актуальність та практичну значущість проблеми організації процесу технічного забезпечення групи вантажних авіакомпаній чартерного типу у відриві від основного місця базування невирішеними залишаються її аспекти пов'язані з формуванням базових принципів організації цього процесу в контексті врахування досвіду провідних іноземних компаній.

**Мета статті** – аналіз іноземного досвіду організації технічного забезпечення авіакомпаній, що має сприяти розробці механізмів та інструментів організації процесу технічного забезпечення групи вантажних авіакомпаній чартерного типу у відриві від основного місця базування.

**Виклад основного матеріалу.** Аналізуючи світовий досвід з організації технічного забезпечення ПС, який детально описаний у [5-11], необхідно відзначити, що провідні зарубіжні компанії з організації технічного менеджменту сьогодні надзвичайно активно створюють власні системи забезпечення технічного обслуговування ПС у вигляді, як центрів технічної підтримки ПС, так і баз з технічного обслуговування ПС. Основне призначення цих об'єктів полягає у обслуговуванні переважно західних типів ПС, проте існують відповідні об'єкти і для вітчизняних типів ПС. Кількість останніх достатньо обмежена та явно недостатня для проведення якісного технічного обслуговування ПС у відриві від основного місця базування.

Загальна класифікація основних учасників світового ринку технічного обслуговування та ремонту ПС, двигунів та інших систем до них має включати в себе чотири загальні групи компаній, а саме: дочірні структури провідних світових перевізників; дочірні структурні підрозділи компаній-розробників ПС, двигунів та устаткування до їх систем; незалежні компанії; спільні підприємства незалежних компаній та дочірніх структурних підрозділів компаній-розробників ПС, двигунів та устаткування до їх систем. До першої групи компаній, належать такі дочірні структури провідних світових перевізників, як німецька Lufthansa Technic, американські Delta TechOps, AMR Corp., United Service, Continental Airlines, японські JAL та АІІ Nippon Airways, французька Air France Industries, голландська KLM Eng&Maint, британська BA Engineering, канадська Air Canada

Technical, іспанська Iberia Eng&Maint, корейська Korean Air, австрійська Austrian Technic. Незаперечним лідером на світовому ринку технічного менеджменту є німецька компанія Lufthansa Technic, яка є дочірнім підприємством авіакомпанії Lufthansa. Lufthansa Technic включає в себе понад 20 філій, 50 станцій технічного обслуговування ПС в усьому світі, зокрема у Мюнхені та Гамбурзі (Німеччина), Шенноні (Ірландія), Пекіні (Китай). Її послугами користуються понад 250 авіакомпаній з усього світу, які експлуатують ПС, передусім марок Airbus та Boeing, а також двигуни головним чином типу Pratt&Whitney та Rolls-Royce [5,6]. Серед основних компаній з організації технічного менеджменту, що є структурними підрозділами компаній-розробників ПС, двигунів та устаткування, і віднесені нами у класифікації до другої групи компаній, можна відзначити, зокрема, GE Engine Service, Honeywell, Rolls-Royce, Pratt&Whitney, EADS Sogerma. Незалежними представниками на ринку технічного обслуговування та ремонту ПС, двигунів та інших систем до них є такі компанії, як SR Technical Holding, ST Aero, Goodrich. Спільними підприємствами незалежних компаній та дочірніх структурних підрозділів компаній-розробників ПС, двигунів та устаткування до їх систем є лише три провідні компанії – HAECO, GAMCO та AMECO. Об'єми ринку технічного обслуговування та ремонту ПС, двигунів та інших систем до них вимірюються сотнями мільярдів доларів США, табл. 1. Даний вид бізнесу є надзвичайно прибутковим, адже провідні іноземні виробники ПС, а також ряд авіакомпаній заробляють на цьому значну частину власних доходів [5-11].

В основних структурних групах учасників даного ринку є ряд, як спільних рис, так і відмінностей, організаційного і структурно-функціонального характеру (рис. 1). Так, зокрема, керуюча компанія з надання послуг технічного менеджменту, що має незалежний статус, надає відповідні послуги авіакомпаніям, які не мають власних центрів технічного обслуговування у відповідних аеропортах, куди вони здійснюють свої перевезення.

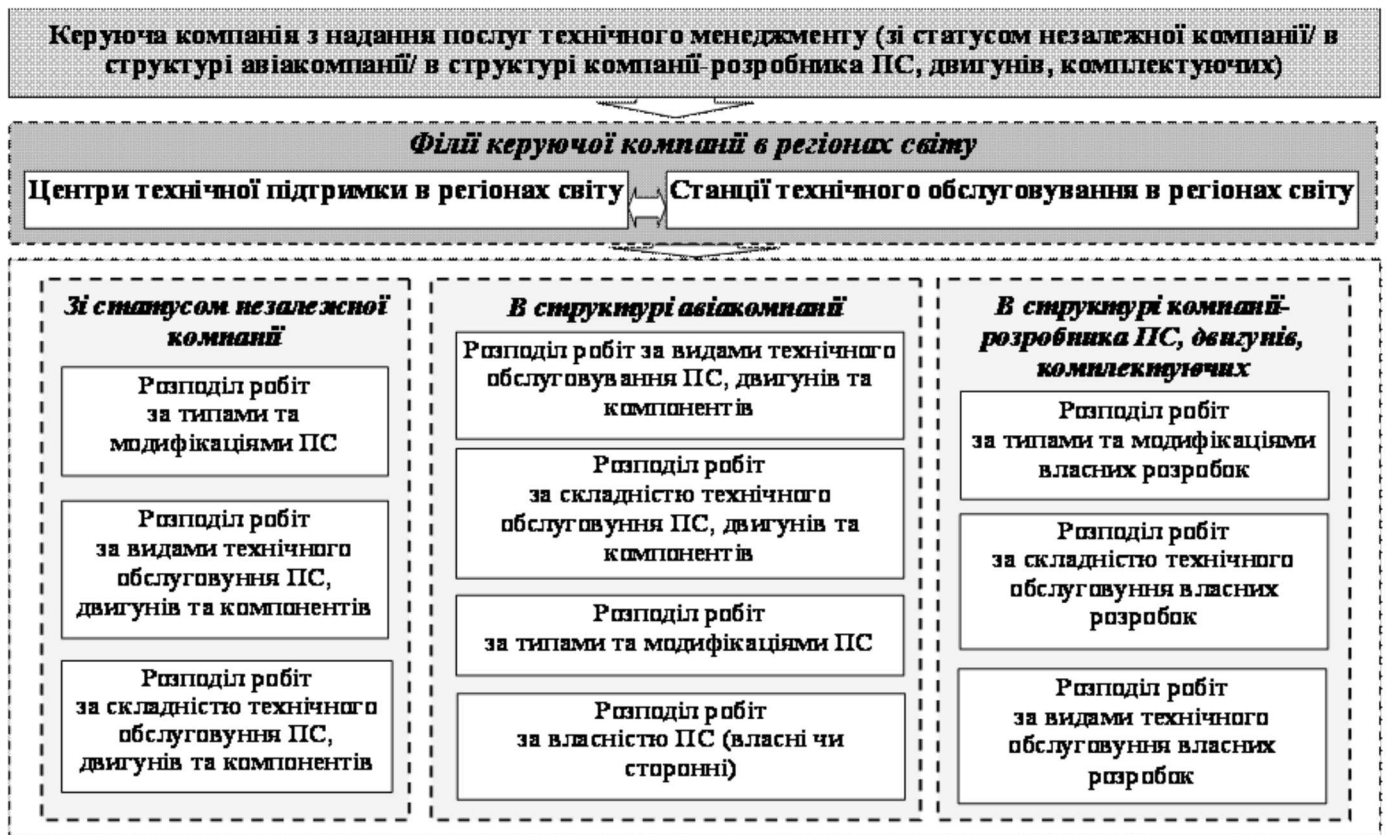
**Таблиця 1**

**Найбільші оператори з надання послуг технічного обслуговування**

№	Компанія	Країна	Тип компанії	Доходи, млн. дол. США		
				2004	2005	2006
1	Lufthansa Technic	Німеччина	Авіакомпанія	5590	4055	4496
2	GE Engine Service	США	Виробник	5000	4956	5900
3	Air France-KLM	Франція-Нідерланди	Авіакомпанія	3404	3081	3591
4	Rolls-Royce	Великобританія	Виробник	3296	3513	4253
5	AMR Group	США	Авіакомпанія	1894	2010	2138
6	United Services	США	Авіакомпанія	1600	2057	2285
7	Pratt&Whitney	США	Виробник	1600	3305	4100
8	Delta TechOps	США	Авіакомпанія	1386	1412	1413
9	SR Tech Holdings	Швейцарія	Незалежна	924	1033	1329
10	Continental Airlines	США	Авіакомпанія	780	775	915
11	Northwest Airlines	США	Авіакомпанія	737	1147	1005
12	MTU Maintenance	Німеччина	Виробник	716	881	1204
13	ST Aero	Сінгапур	Незалежна	680	608	1058
14	US Airways	США	Авіакомпанія	650	605	604
15	SAS Technical	Швеція	Авіакомпанія	615	686	668
16	Air Canada Technical	Канада	Авіакомпанія	567	535	497
17	All Nippon Airways	Японія	Авіакомпанія	536	868	772
18	Snecma Services	Франція	Виробник	512	486	573
19	Iberia Eng&Maint	Іспанія	Авіакомпанія	509	495	716
20	SIA Engineering	Сінгапур	Авіакомпанія	493	572	588
21	Korean Air	Південна Корея	Авіакомпанія	437	585	616
22	HAECO	Гонконг	Незалежна	276	379	495

Основні поставки комплектуючих до аеропортів компанії з незалежним статусом організовують переважно

власними зусиллями, при цьому плідно співпрацюючи та маючи прямі договори на їх постачання з розробниками та виробниками ПС і комплектуючих. На підприємствах, що мають статус незалежних компаній, роботи з технічного обслуговування та ремонту ПС та комплектуючих функції між підрозділами поділяються за типами та модифікаціями ПС (за типами та модифікаціями двигунів і комплектуючих), за видами технічного обслуговування (з подальшим розподілом за формами проведення) чи ремонту та складністю робіт.



**Рис. 1. Базова структурно-функціональна схема компаній з надання послуг технічного менеджменту**

Даний тип компаній у ряді випадків, зокрема за наявності договорів про співробітництво з авіакомпаніями, може проводити власний додатковий структурно-функціональний розподіл, зокрема, за власністю ПС, які надходять у його розпорядження, двигунів та комплектуючих. Керуюча компанія з організації технічного обслуговування та ремонту, яка має статус дочірнього підрозділу авіакомпанії, надає послуги, як власній головній компанії, так і стороннім авіакомпаніям, при цьому, як правило, маючи статус фінансово автономного підрозділу в рамках компанії холдингового типу. Поставки запчастин та комплектуючих до ПС цей тип компаній організують через головну компанію за відповідними угодами з аеропортами та авіакомпаніями, при цьому маючи прямі договори на постачання з розробниками та виробниками ПС і комплектуючих. Окрім цього, для успішного функціонування компанії з надання послуг технічного менеджменту необхідно мати чітку та зрозумілу схему міжкорпоративної взаємодії всіх учасників процесу технічного обслуговування з метою усунення недобросовісної конкуренції. У тому випадку, коли керуюча компанія з надання послуг технічного менеджменту є структурним елементом компанії розробника ПС, двигунів чи комплектуючих, вона безпосередньо укладає договори з авіакомпаніями на проведення технічного обслуговування та ремонту ПС і здійснення авторського нагляду за власними розробками в процесі їх експлуатації. Компанії, які є структурним елементом компанії-розробника ПС, двигунів чи комплектуючих можуть надавати ті види послуг, які не під силу іншим двом типам компаній, описаним раніше, без залучення сторонніх фахівців з боку підприємств-розробників. З огляду на наведені вище характеристики компаній-учасниць світового ринку технічного обслуговування та ремонту ПС, двигунів та інших систем до них, не викликає сумніву, що всі три структурні

типи компаній будуть успішно розвиватися у майбутньому та в ряді окремих випадків об'єднуватися у фарватері загальносвітової тенденції подальшого укрупнення компаній та підприємств. Під час надання характеристики компаніям з надання послуг технічного менеджменту необхідно відзначити, що їх обов'язковими структурними елементами мають бути філії чи структурні підрозділи, які мають знаходитися по всьому світу в аеропортах, де є найбільший попит на їх послуги і де найсприятливіші чи найдоцільніші умови для організації відповідних об'єктів з технічного обслуговування ПС. У наведеній вище базовій структурно-функціональній схемі компанії з надання послуг технічного менеджменту відзначено функціональні відмінності в побудові компаній із врахуванням їх статусу, а також приналежності. Основними філіями (підрозділами) даного типу компаній у аеропортах світу мають бути центри технічної підтримки компаній, які створюються з метою надання широкого спектру послуг технічного обслуговування ПС, як власним авіакомпаніям на основі окремих договорів (якщо вони створені як дочірнє підприємство головної компанії чи авіакомпанії), так і іншим учасникам процесу перевезення пасажирів, багажу, вантажів, пошти незалежно від форми власності та приналежності на загальних чи виняткових комерційних засадах.

Серед основних правил, якими керуються іноземні компанії з надання послуг технічного менеджменту при розгляді доцільності побудови об'єктів з технічного обслуговування ПС найбільш значущими є такі:

- великий (бажано „хабового” типу) аеропорт, що знаходиться у місці перетину основних повітряних ліній, на яких здійснює перевезення той тип ПС, який, на думку цих компаній, потребує чи потребуватиме у найближчому майбутньому послуг технічного менеджменту з їх боку;
- можливість створення офісу, цеху з технічного обслуговування та ремонту ПС, двигунів та інших систем до них, інших необхідних служб в конкретному аеропорту, де планується створення відповідного центру чи бази;
- відсутність перешкод на шляху реалізації проекту (недосконала нормативно-правова база, наявність військових дій чи конфліктів на території відповідної країни, а також її нестабільна фінансово-банківська система та ін.).

Серед основних споживачів послуг технічного менеджменту переважають провідні авіакомпанії світу, зокрема American Airlines, United Airlines, FedEx, Lufthansa Group, Delta Airlines, JAL, Air France, BA та інші (табл. 2).

**Таблиця 2.**

**Найбільші споживачі послуг технічного обслуговування**

№	Компанія	Країна	Видатки, млн. дол. США			% витрат на ТО у загальних видатках авіакомпанії		
			2004	2005	2006	2004	2005	2006
1	Air France-KLM	Франція	2396	2953	3390	10,2	18,5	21,7
2	AMR/American	США	1869	1957	2040	9,9	9,4	9,4
3	Lufthansa	Німеччина	1860	1605	1726	6,2	6,2	6,4
4	FedEx	США	1795	1980	2145	10,4	10,1	10,6
5	UAL/United	США	1563	1817	2005	9,1	11,1	10,6
6	British Airways	Великобританія	1424	783	787	7,3	5,8	5,2
7	Delta Airlines	США	1136	1142	1133	7,3	6,6	6,5
8	JAL	Японія	1012	750	510	5,2	3,2	2,9
9	All Nippon	Японія	914	788	696	11,7	6,7	5,8
10	Continental	США	780	793	915	7,8	7,4	7,3
11	Northwest	США	737	1151	1005	6,3	8,8	8,5
12	Southwest	США	679	703	767	11,4	10,5	9,4
13	US Airways	США	650	604	604	8,7	8,2	8,1
14	UPS	США	535	855	913	16,9	22,6	21,8
15	Iberia	Іспанія	464	520	652	10,1	9,1	9,9

Необхідно зазначити, що деякі з цих авіакомпаній виступають, як в якості споживача, так і в якості постачальника послуг технічного менеджменту, причому, отримуючи більші доходи від надання послуг з

технічного забезпечення, ніж витрачаючи на їх споживання. Провідні споживачі послуг технічного забезпечення останні кілька десятиліть витрачають значні зусилля для зменшення власної залежності від компаній з надання послуг технічного менеджменту. Видатки компаній-споживачів послуг технічного забезпечення значно зменшилися, також зменшився процент витрат на технічне обслуговування в загальній структурі витрат авіакомпаній.

**Висновки та перспективи проведення подальших досліджень.** Проведений критичний аналіз іноземного досвіду організації технічного забезпечення авіакомпаній, на нашу думку, має сприяти розробці механізмів та інструментів організації процесу технічного забезпечення групи вантажних авіакомпаній чартерного типу у відриві від основного місця базування.

### Список літератури

1. Салімов Р. М. Управління процесами технічного обслуговування авіаційної техніки на основі сучасних інформаційних технологій [Текст]: автореф. дис. ...к. т. н.: 05.22.20 / Р. М. Салімов. – К., 2000. – 24 с.
2. Салімов Р. М. Концепція побудови інформаційної системи керування технічною експлуатацією авіаційної техніки [Текст] / Р. М. Салімов, І. І. Масюк, О. С. Зиков. // Вісник КМУЦА. – К.: КМУЦА, 1999. – №2. – С. 197-202.
3. Тамаргазін О. А. Системи технічного обслуговування пасажирських літаків / О. А. Тамаргазін. – К.: КМУЦА, 2000. – 268 с.
4. Тамаргазін О. А. Розробка методів оцінки ефективності і вдосконалення керування системою технічного обслуговування пасажирських літаків [Текст]: автореф. дис. ...д. т. н.: 05.22.20 „Експлуатація та ремонт засобів транспорту” / О. А. Тамаргазін. – К., 2001. – 30 с.
5. Ezard K. Joining forces [Текст] / K. Ezard // Airline business. - October 2007. – P. 58-60.
6. Ezard K. Holding on [Текст] / K. Ezard // Airline business. - October 2007. – P. 55-57.
7. Fafard A. Jet engine market statistics [Текст] / A. Fafard, L. Moore // Airline business. - April 2007. – P. 57.
8. Karlsson T. Mind the gap [Текст] / T. Karlsson // Airline business. – October 2007. – P. 62-65.
9. Sobie B. Outer limits [Текст] / B. Sobie // Airline business. – October 2007. – P. 46-53.
10. Trimble S. Who needs PMA? [Текст] / S. Trimble // Flight international. – 25 September – 1 October 2007. – P. 43.
11. Turner A. Sum of the parts [Текст] // Flight international. – 25 September – 1 October 2007. – P. 38-40.