

THE GLOBAL MARKET AIRCRAFT CONSTRUCTION

This commentary is the annual MCTF report discussing airline maintenance costs and their trends. We analyzed airline operational data and maintenance cost data from airlines worldwide. 46 airlines participated in the 2012 data collection.

In 2012, world fleet consisted in 22 939 aircraft (including large turboprops); 50% of them are narrowbody aircraft. Airlines worldwide spent 665 billions of dollars (+14% vs. 2011) to operate, and the Maintenance, repairs and overhaul (MRO) market reached 46,9 billions of dollars (+5,5% vs. 2011) [1].

The 46 maintenance cost task force participating airlines reported a total fleet of 4105 aircraft (18% of the world fleet) for 2012. Boeing aircraft represented the majority (62%), followed by Airbus with 30%. Narrowbody aircraft represented over 57% of the fleet, while wide-body aircraft accounted for 35% of the fleet; the remaining being regional jets and turboprops [5].

Direct maintenance cost was 13,9 billions of dollars. The average maintenance cost was 1014 dollars per flight hour, 2547 dollars per flight cycle and 3,4 milliard dollars per aircraft. Engine maintenance remained the highest cost segment; 41% of direct maintenance cost. 33 airlines employed 38201 mechanics and 20477 of additional administrative and professional staff; on average overhead costs were 21% of total costs for the 33 reporting airlines.

Out of 46 airlines, 23 have been reporting data consistently for the past four years, allowing maintenance cost task force to conduct trend analysis.

In FY2012, they operated 2834 aircraft. Direct maintenance cost for this group of airlines reached 9,3 billions of dollars. The average maintenance cost was 1005 dollars per flight hour, 2520 dollars per flight cycle and 3,26 milliard dollars per aircraft. In this group of airlines, higher increases on the unit costs were observed for the narrowbody aircraft rather than the widebody aircraft that remained practically unchanged.

In FY2012, the world fleet count was 22939 aircraft. 75% of this fleet was manufactured by Boeing or Airbus (Fig 1) [1].

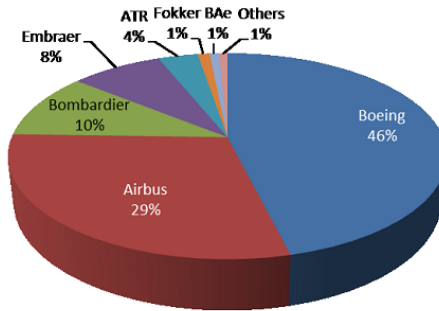


Fig. 1. World fleet by manufacturer (2012)

Between 2002 and 2012, airlines added 6274 aircraft to their fleet, broken down as follows: 50% narrow-body single aisle aircraft with more than 100 seats (NB), 26% regional-jets up to 100 seats (RJ), 14% wide-body aircraft with more than one aisle or equivalent freighter (WB) and 10% Turbo-props (TP) (Fig 2) [4]. TPs include only ATR42/72 and Q300/400.

Asia (including Pacific Rim), Europe and North America were the most dynamic regions in terms of fleet size development. In most regions, NB was still the most popular aircraft category. North America is the only region which has reduced the number of NB aircraft in their fleet over the past decade but this trend is slowing down over the 10-year period. RJ remain the most popular addition to the fleet.

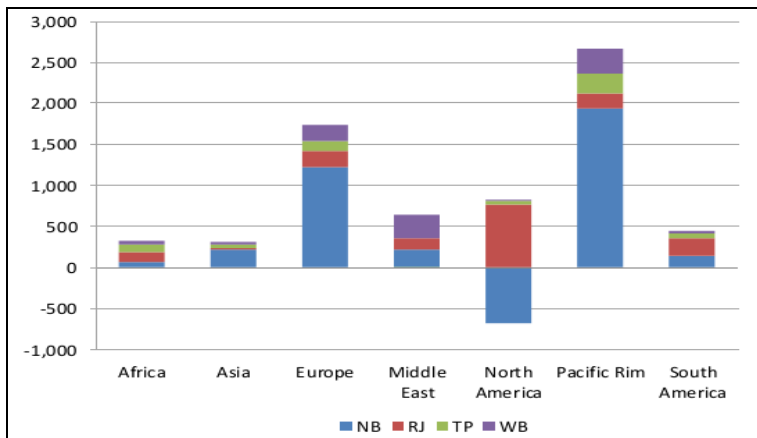


Fig. 2. World fleet evolution by region (2002-2012)

Over the past 10 years, aircraft utilization has increased significantly. The number of annual flight hours per aircraft went up 17,6%, and annual departures up 4,5%. Airlines are doing their best to maximize the utilization of their assets. The average aircraft utilization in 2012 was 7,71 hours per day, showing a 17,7% increase since 2002.

In FY2012, North America, Europe & Pacific Rim represented 82% of world fleet vs 85% in 2002. North America lost ground (33% of world fleet in 2012 vs. 44% in 2002) to the benefit of Pacific Rim that went from 15% to 22%. Europe remained quite stable.

Airline capacity went up 4% in 2012 vs 2011 (+6,3% in 2011 vs 2010). Demand also went up resulting in an increased average passenger load factor (79,1% in 2012 vs 78,1% in 2011).

Aircraft leasing has grown significantly in the past decades. In the 1980s, only 5% of the world fleet was leased. In 2012, it was about 40%, and it is expected to reach 50% in the next decade (Fig 3) [1].

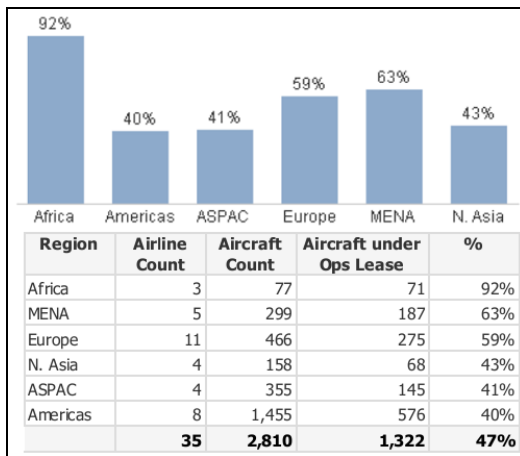


Fig. 3. % of leased aircraft by region 35 airlines - FY2012

While it gives the airline good flexibility in fleet management and improves cash flow, leasing aircraft also comes with many challenges as the lessor expects the lessee to maintain the asset value and to respect strict specifications. This can have a major impact on the airline maintenance costs, both during the lease and when time comes to return the aircraft. This is why maintenance cost task force has decided to collect and analyze data on leased aircraft and maintenance re-serves [2]. 35 airlines (76% of maintenance cost task force airlines) reported aircraft under operating lease for FY2012; 7 of them lease their entire fleet (15%) while 11 own their

entire fleet (24%). In total, 1322 aircraft were operated under operating lease (47% of the 45 airlines' fleet and 32% of the total maintenance cost task force fleet) [3]. Maintenance cost task force airlines with small fleet size are the ones that lease most or all their fleet.

The maintenance cost task force fleet grew 18,4% in four years; some of the increase is due to airline mergers. The FY2012 fleet comprised 2834 active aircraft (+1,5% vs. FY2011) and represented 12,4% of world fleet. The manufacturers mix was slightly different from worldwide fleet. All aircraft categories grew except for WB3+: NBs have strengthened their position as the most operated air-craft type (+23% increase in 4 years). As WB3+s retire (-4,8%), they are replaced by WB2s (+18%). Many parts from the retiring aircraft are removed and used as spare parts for the remaining operational aircraft. Installing these used parts (engines, other components) is significantly less expensive and time-saving than sending them to shops for repair [1].

Conclusions. The two leading manufacturers Boeing and Airbus were represented with a respective market share of 65% and 31% (vs. 46% vs. 29% for the world fleet), leaving Embraer, Bombardier, Fokker and ATR further than they were in reality, respectively (3% of maintenance cost task force fleet vs. 8% of world fleet; 1% vs. 10%; 0,4% vs. 1%; 0,3% vs. 3,5%).

List of references

1. Airline Maintenance Cost Executive Commentary // Electronic resource // access mode: www.iata.org
2. Commercial aviation MRO 2020 // Electronic resource // access mode: <http://www.a350xwb.com>
3. Department of Transportation, Office of Inspector General // Electronic resource // access mode: <http://www.oig.dot.gov/library-item/4992>
4. Global Outsourcing of Aircraft Maintenance // Electronic resource // access mode: http://www.aviationtoday.com/regions/ca/Maintenance-Outsourcing-Safety-Debate_32488.html
5. Maintenance outsourcing: emerging appeal // Electronic resource // access mode: www.flightglobal.com/articles/2009/10/29/334031/maintenance-outsourcing-emerging-appeal.html

СВІТОВИЙ РИНОК АВІАБУДУВАННЯ

В даному тезисі проаналізовані основні тенденції виробництва та обслуговування авіакомпаній повітряними суднами. Проаналізовано оперативні дані 46 авіакомпаній за даними 2012 року та їх вартість обслуговування у всьому світу

У 2012 році світовий флот складався в 22939 літаків (у тому числі великих турбогвинтових); 50% з них є узкофюзеляжних літаків. Авіакомпанії у всьому світі отримали 665 млрд. доларів (+14% в порівнянні з даними 2011 року), а також за технічне обслуговування, ремонт і капітальний ремонт (MRO) ринок отримав 469 млрд. доларів (+5,5% проти 2011 р.) [1].

Витрати на технічне обслуговування обраховані для цільової групи авіакомпаній, загальний флот яких складає 4105 літаків (18% світового флоту) на 2012 рік. Літаків «Боїнг» представлено більшість (62%), а за ним слідує «Airbus» - 30%. Узкофюзеляжних літаків представлено більше 57% флоту, в той час як широкофюзеляжний літак доводилося 35% флоту; решта являється регіональні літаки і турбогвинтові [5]. Прямі витрати на технічне обслуговування склали 13,9 млрд. доларів. Середня вартість обслуговування була 1014 доларів за годину польоту, 2547 доларів за цикл польоту і 3,4 млрд. доларів за літак. Обслуговування двигунів залишилася на колишньому високому рівні; 41% прямих витрат направлені на технічне обслуговування. 33 авіакомпанії зайнятих 38201 механіки та 20477 додаткового адміністративного і професійний персонал; в середньому накладні витрати склали 21% всіх витрат за даними 33 авіакомпаній.

З 46 авіакомпаній, дані 23 були представлені послідовно протягом останніх чотирьох років, що дозволяє розрахувати витрати на технічне обслуговування та провести аналіз тенденцій.

У 2012 фінансовому році їх повітряний парк складав 2834 літаків. Прямі витрати для цієї групи авіакомпаній обслуговування досяг 9,3 млрд. доларів. Середня вартість обслуговування складала 1005 доларів за годину польоту, 2520 доларів за цикл польоту і 3,26 млрд. доларів за літак. У цій групі авіакомпаній, більш високе зростання на вартість одиниці спостерігалися для узкофюзеляжних літаків, а не широкофюзеляжних літаків, які залишилися практично без змін.

У 2012 фінансовому році, світовий флот складав 22939 літаків. 75% цього флоту був виготовлений «Boeing» або «Airbus» (рис. 1) [1].

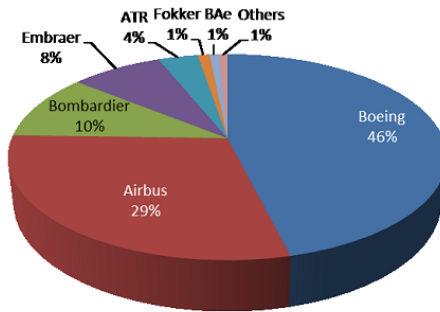


Рис. 1. Світовий флот літаків на 2012рік

Між 2002 і 2012 роками, авіакомпанії збільшили свій парк на 6274 літаків, що розподілені таким чином: 50% узкофюзеляжних один прохід літак з більш ніж 100 місць (NB), 26% регіональних - до 100 місць (RJ), 14% широкофюзеляжний літак з більш ніж одним проходом або еквівалент вантажне судно (WB) і 10% турбо-реквізиту (TP) (рис. 2) [4]. TP включають тільки ATR42/72 і Q300/400.

Азія (включаючи Азіатсько-Тихоокеанського регіону), Європа і Північна Америка були найбільш динамічно розвинутими регіонами з точки зору розвитку розміру флоту. У більшості регіонів, NB був ще найпопулярніший категорії повітряних суден. Північна Америка є єдиним регіоном, який скоротив кількість NB літаків у своєму парку протягом останнього десятиліття, але ця тенденція сповільнюється протягом 10-літнього періоду. RJ залишаються найбільш популярним.

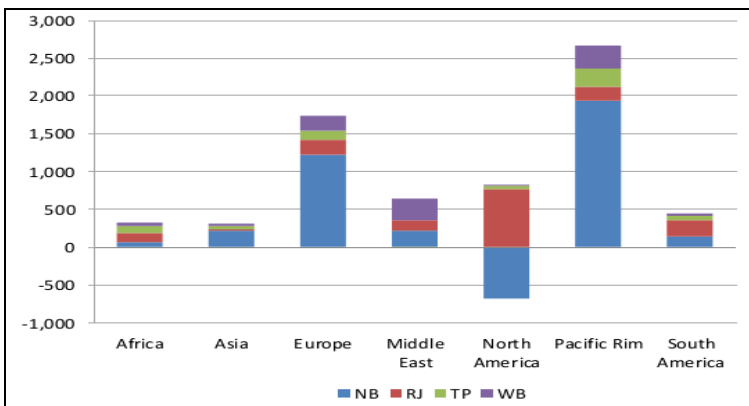


Рис. 2. Еволюція світового флоту за регіонами (2002-2012 рр.)

За останні 10 років, використання літаків значно зросло. Кількість щорічних льотних годин на один літак піднялося на 17,6%, а щорічні виїзди до 4,5%. Авіакомпанії роблять все можливе, щоб максимізувати використання своїх активів. Середнє використання літаків в 2012 році було 7,71 годин на день, показуючи 17,7% більше, ніж у 2002 році.

У 2012 фінансовому році, Північна Америка, Європа і Азіатсько-Тихоокеанського регіону представлені 82% світового флоту проти 85% в 2002 році. Північна Америка втрачені позиції (33% світового флоту в 2012 році проти 44% у 2002 році) на користь Азіатсько-Тихоокеанського регіону, який пішов з 15% до 22%. Європа залишалася досить стабільною.

Авіакомпанія еміньєт підійшов на 4% в 2012 році проти 2011 (+6,3% в 2011 році проти 2010 року). Попит також виріс призводить до збільшення коефіцієнта середня пасажирська завантаження (79,1% в 2012 році проти 78,1% у 2011 році).

Лізинг повітряних суден значно виріс в останні десятиліття. У 1980 році був зданий в оренду тільки 5% світового флоту. У 2012 році це було близько 40%, і це, як очікується, досягне 50% в наступному десятилітті (рис. 3) [1].

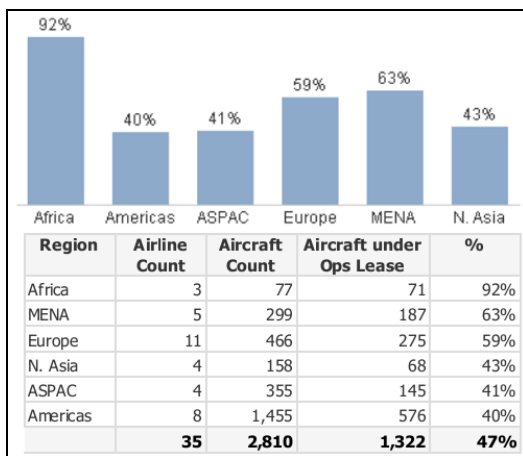


Рис. 3. Відсоток оренди повітряних суден за регіонами 35 авіакомпаній у 2012 фінансовому році

У той час як це дає авіакомпанії гарну гнучкість в управлінні автопарком і покращує грошовий потік, лізинг літак також пов'язана з численними проблемами, як орендодавець очікує орендар для

підтримки вартості активів і поважати строгим специфікаціям. Це може впливати на витрати із утримання авіакомпанії, як під час оренди, і коли прийде час, щоб повернути літак. Саме тому витрати на технічне обслуговування цільова група вирішила збирати та аналізувати дані про орендованих повітряних суден та обслуговування повітряних подач [2]. У 2012 фінансовому році 35 авіакомпаній мали літаки в операційній оренді; 7 з них мали в лізингу літаки (15%) в той час як 11 володіти власним флотом (24%). У загальній складності, 1322 літаків були під операційною оренди (47% флоту 45 авіакомпаній та 32% від загальної вартості обслуговування цільової групи флоту) [3]. Витрати на технічне обслуговування цільових груп авіакомпаній з маломірною флоту є ті, які орендують велику частину або всі їх флот.

Витрати на технічне обслуговування цільової групи зросли за чотири роки на 18,4%; збільшення пов'язано зі злиттям авіакомпаній. У 2012 фінансовому році флот авіакомпаній складався з 2834 літаків (+1,5% порівняно з 2011 фінансовому році) і представлені 12,4% світового флоту. Суміш виробники було трохи відрізняється від світового флоту. Всі категорії літаків виріс на WB3 + крім: WB зміцнили свої позиції як найбільш керованої типу повітряних суден (+23% збільшення в 4 роки). Як WB3 + S зношені (-4,8%), вони замінюються WB2s (+18%). Багато деталей з літаків зняті й використовуються в якості запасних частин для інших літаків, оскільки дані компоненти значно дешевше, і економія часу, ніж відправляти їх в магазинах для ремонту [1].

Висновки. Два провідних виробників Boeing і Airbus були представлені з відповідною часткою ринку 65% і 31% (порівняно з 46% проти 29% для світового флоту), в результаті чого Embraer, Bombardier, Fokker і ATR далі, ніж вони були насправді, відповідно (3% від вартості обслуговування цільової групи флоту проти 8% світового флоту; 1% проти 10%; 0,4% проти 1%; 0,3% проти 3,5%).

Список використаної літератури

1. Авіакомпанія витрати на технічне обслуговування Коментар / / Електронний режим Виконавчий ресурсів // доступу: www.iata.org
2. Цивільна авіація MRO 2020 // Електронний режим ресурс // доступ: <http://www.a350xwb.com>
3. Департамент транспорту, Управління Генерального інспектора / / Електронний ресурс режимі / / доступу: <http://www.oig.dot.gov/library-item/4992>

4. Глобальний аутсорсинг ТОiP // Електронний ресурс режимі /
/ доступу: http://www.aviationtoday.com/regions/ca/Maintenance-Outsourcing-Safety-Debate_32488.html

5. Аутсорсинг обслуговування : з'являються звернення // Електронний режим ресурс / / доступ:
www.flightglobal.com/articles/2009/10/29/334031/maintenance-outsourcing-emerging-appeal.html

МИРОВОЙ РЫНОК АВИАСТРОИТЕЛЬСТВА

В данном комментарии проанализированы основные тенденции изготовления и обслуживание авиакомпаний. Проанализированы оперативные данные авиакомпаний и стоимость обслуживания данных авиакомпаний по всему миру. 46 авиакомпаний участие в сборе данных 2012 года.

В 2012 году мировой флот состоял в 22939 самолетов (в том числе больших турбовинтовых); 50 % из них являются узкофюзеляжных самолетов. Авиакомпания во всем мире получили 665 млрд. долларов (+14% по сравнению с данными 2011 года) для работы, а также техническое обслуживание, ремонт и капитальный ремонт (MRO) рынок достиг 469 млрд. долларов (+5,5 % против 2011 г.) [1]. Расходы на техническое обслуживание рассчитанные для целевой группы авиакомпаний, общую флот которых составляет 4105 самолетов (18% мирового флота) на 2012 год. Самолетов « Боинг » представлено большинство (62%), а за ним следует « Airbus » - 30 %. Узкофюзеляжных самолетов представлены более 57 % флота, в то время как широкофюзеляжный самолет приходилось 35% флота; остальные является региональные самолеты и турбовинтовые [5]. Прямые расходы на техническое обслуживание составили 13,9 млрд. долларов. Средняя стоимость обслуживания была 1014 долларов за час полета, 2547 долларов за цикл полета и 3,4 млрд. долларов за самолет. Двигателей осталась на прежнем высоком уровне; 41 % прямых расходов направлены на техническое обслуживание. 33 авиакомпании заняты 38201 механики и 20477 дополнительного административного и профессиональный персонал; в среднем накладные расходы составили 21 % всех расходов по данным 33 авиакомпаний.

С 46 авиакомпаний, данные 23 были представления последовательно в течение последних четырех лет, что позволяет рассчитать затраты на техническое обслуживание и провести анализ тенденций.

В 2012 финансовом году их воздушный парк составлял 2834 самолетов. Прямые затраты для этой группы авиакомпаний обслуживания достиг 9,3 млрд. долларов. Средняя стоимость обслуживания составила 1005 долларов за час полета, 2520 долларов за цикл полета и 3,26 млрд. долларов за самолет. В этой группе авиакомпаний, более высокий рост на стоимость единицы

наблюдались для узкофюзеляжных самолетов, а не широкофюзеляжных самолетов, которые остались практически без изменений.

В 2012 финансовом году, мировой флот составлял 22939 самолетов. 75 % этого флота был изготовлен «Boeing» или «Airbus» (рис. 1) [1].

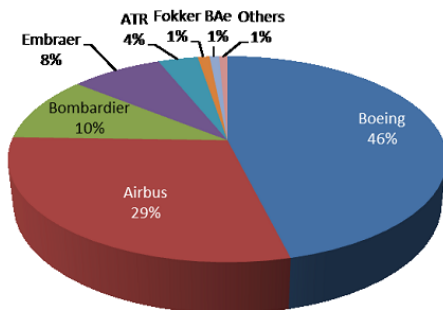


Рис. 1. Мировой флот самолетов на 2012 год

Между 2002 и 2012 году, авиакомпании увеличили свой парк на 6274 самолетов, распределены следующим образом : 50 % узкофюзеляжных один проход самолет с более чем 100 мест (NB), 26% региональных - до 100 мест (RJ), 14% широкофюзеляжный самолет с более чем одним проходом или эквивалент грузовое судно (WB) и 10 % турбо - рекуизита (TP) (рис. 2) [4]. TP включают только ATR42/72 и Q300/400.

Азия (включая Азиатско-Тихоокеанского региона), Европа и Северная Америка были наиболее динамично развивающихся регионов с точки зрения развития размера флота. В большинстве регионов, NB. был еще популярный категории воздушных судов. Северная Америка является единственным регионом, который сократил количество NB самолетов в своем парке в течение последнего десятилетия, но эта тенденция замедляется в течение 10-летнего периода. RJ остаются самым популярным.

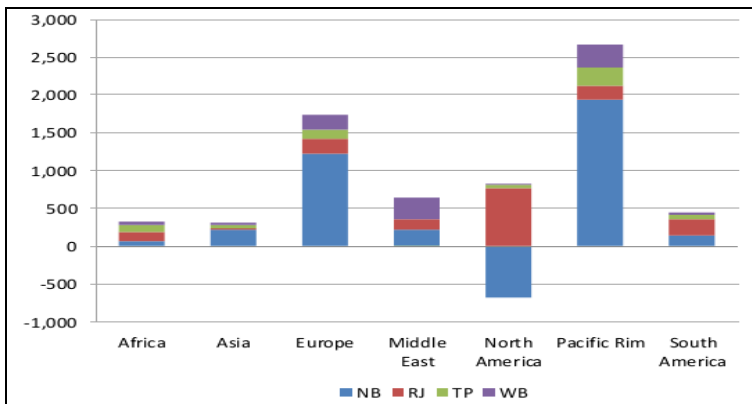


Рис. 2. Эволюция мирового флота по регионам (2002-2012)

За последние 10 лет, использование самолетов значительно возросла. Количество ежегодных летных часов на один самолет поднялся 17,6 %, а ежегодные выезды в 4,5 %. Авиакомпании делают все возможное, чтобы максимизировать использование своих активов. Среднее использование самолетов в 2012 году был 7,71 часа в день, показывая 17,7 % больше, чем в 2002 году.

В 2012 финансовом году, Северная Америка, Европа и Азиатско-Тихоокеанского региона представлены 82 % мирового флота против 85 % в 2002 году. Северная Америка утраченные позиции (33% мирового флота в 2012 году против 44 % в 2002 году) в пользу Азиатско-Тихоокеанского региона, который пошел с 15% до 22%. Европа оставалась достаточно стабильной.

Авиакомпания емкость подошел на 4% в 2012 году против 2011 (+6,3 % в 2011 году против 2010 года). Спрос также вырос приводит к увеличению коэффициента средняя пассажирская загрузка (79,1 % в 2012 году против 78,1 % в 2011 году).

Лизинг воздушных судов значительно вырос в последние десятилетия. В 1980 году был сдан в аренду только 5 % мирового флота. В 2012 году это было около 40 %, и это, как ожидается, достигнет 50 % в следующем десятилетии (рис. 3) [1].

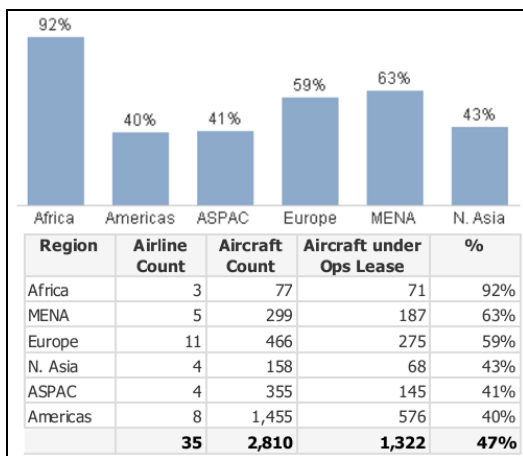


Рис. 3. Процент аренды воздушных судов по регионам 35 авиакомпаний - 2012 финансовом году

В то время как это дает авиакомпаниям хорошую гибкость в управлении автопарком и улучшает денежный поток, лизинг самолет также связана с многочисленными проблемами, как арендодатель ожидает арендатор для поддержания стоимости активов и уважать строгим спецификациям. Это может иметь большое влияние на расходы на содержание авиакомпаний, как при аренде, и когда придет время, чтобы вернуть самолет. Именно поэтому расходы на техническое обслуживание целевая группа решила собирать и анализировать данные о арендованных воздушных судов и обслуживания воздушных подач [2]. 35 авиакомпаний (76 % расходов на техническое обслуживание целевой группы авиакомпаний) сообщили самолетов под операционной аренды для 2012 финансовом году; 7 из них в аренду весь свой флот (15%) в то время как 11 владеть весь свой флот (24%). В общей сложности, 1322 самолетов были работать под операционной аренды (47% флота 45 авиакомпаний и 32 % от общей стоимости обслуживания целевой группы флота) [3]. Расходы на техническое обслуживание целевых групп авиакомпаний с маломерного флота являются те, которые арендуют большую часть или все их флот.

Расходы на техническое обслуживание целевая группа флот в четыре года вырос 18,4 %; некоторое увеличение связано с авиакомпаний слияний. 2012 финансовом году флот состоит 2834 активное самолетов (+1,5 % по сравнению с 2011 финансовом году) и представлены 12,4 % мирового флота. Смесь производители было

немного отличается от мирового флота. Все категории самолетов вырос на WB3 + кроме : НБС укрепили свои позиции как наиболее управляемой типа воздушных судов (+23% увеличение в 4 года). Как WB3 + S пенсию (-4,8 %), они заменяются WB2s (+18 %). Многие детали из совещательной самолетов снять и использовать в качестве запасных частей для оставшейся оперативной самолетов. Установка этих используемые детали (двигатели, другие компоненты) значительно дешевле, и экономия времени, чем отправлять их в магазинах для ремонта [1].

Выводы. Два ведущих производителей Boeing и Airbus были представлены с соответствующей долей рынка 65 % и 31 % (по сравнению с 46% на 29 % для мирового флота), в результате чего Embraer, Bombardier, Fokker и ATR дальше, чем они были на самом деле, соответственно (3 % от стоимости обслуживания целевой группы флота против 8% мирового флота, 1% против 10%; 0,4 % против 1%; 0,3 % против 3,5 %).

Список использованной литературы

1. Авиакомпания расходы на техническое обслуживание Комментарий // Электронный режим Исполнительный ресурсов // доступа: www.iata.org
2. Гражданская авиация MRO 2020 // Электронный режим ресурс // доступ: <http://www.a350xwb.com>
3. Департамент транспорта, Управление Генерального инспектора // Электронный ресурс режиме // доступа: <http://www.oig.dot.gov/library-item/4992>
4. Глобальный аутсорсинг ТОиР // Электронный ресурс режиме // доступа: http://www.aviationtoday.com/regions/ca/Maintenance-Outsourcing-Safety-Debate_32488.html
5. Аутсорсинг обслуживания : появляются обращения // Электронный режим ресурс // доступа: www.flightglobal.com/articles/2009/10/29/334031/maintenance-outsourcing-emerging-appeal.html