

Удк 629.7.08

ВЕДУЩИЕ МИРОВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Бедилов Одил Ташиарович

преподаватель Национального университета им. М.Улугбека

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10008237>

АННОТАЦИЯ

В статье дается общая информация про ведущие мировые производители авиационной техники, используемые **композитные** материалы, выдвижные багажные полки для ручной клади, использование алюминий-литиевых сплавов, позволит на 15 % снизить стоимость мили полёта и существенно снизить эксплуатационные расходы, повышения частоты выполнения полетов уменьшенными расходом топлива и стоимостью обслуживания.

ANNOTATION

The article provides general information about the world's leading manufacturers of aviation equipment, composite materials used, sliding luggage racks for hand luggage, the use of aluminum-lithium alloys, will reduce the cost of a flight mile by 15% and significantly reduce operating costs, increase the frequency of flights with reduced fuel consumption and maintenance costs.

Ключевые слова: авиационной, космической и военной техники, машиностроительная компания BOMBARDIER, производители авиационной техники Airbus и Embraer, крейсерская скорость, максимальной мощностью, практический потолок.

Keywords: aviation, space and military equipment, military engineering company, manufacturer of aviation equipment Airbus and Embraer, cruising speed, maximum power, practical ceiling.

Компания «The Boeing Company»

The Boeing Company— американская корпорация. **Один из крупнейших мировых производителей** авиационной, космической и военной техники. Штаб-квартира находится в **Чикаго** (штат **Иллинойс, США**).

В состав корпорации входят два основных производственных подразделения: **Boeing Commercial Airplanes** (гражданская продукция) и **Boeing Integrated Defense Systems** (продукция военного назначения и космическая техника). Кроме того, в состав корпорации входят **Boeing Capital Corporation** (вопросы финансирования проектов), **Shared Services Group** (инфраструктурная поддержка) и **Boeing Engineering, Operations & Technology** (разработка, приобретение и внедрение инновационных технологий и **процессов**).

Основные производственные мощности компании размещены в штате Калифорния, а также в городах Эверетт (штат Вашингтон) и Сент-Луис (штат Миссури).

В 1964—1967 годах была разработана серия Boeing 737— самых массовых реактивных пассажирских самолётов за всю историю пассажирского авиастроения.



А в 1966—1969 годах был разработан первый в мире дальнемагистральный двухпалубный широкофюзеляжный пассажирский самолёт Boeing 747. На момент своего создания он был самым большим, тяжёлым и вместительным пассажирским авиалайнером, оставаясь таковым в течение 37 лет, до появления А380, первый полёт которого состоялся в 2005 году.



1970-е и 1980-е годы

В 1978—1981 годах была разработана серия самолётов Boeing 767— экономичный двухмоторный реактивный авиалайнер, предназначенный для обслуживания линий средней и малой протяжённости, занимает промежуточное положение между более маленьким 757 и большими широкофюзеляжными 747.

А 19 февраля 1982 совершил первый полёт Boeing 757 (выпускавшийся с 1982 по 2004 годы) создан в качестве замены стареющему Boeing 727.

1990-е и 2000-е годы

В 1990—1994 годах была разработана серия знаменитых Boeing 777— семейство широкофюзеляжных пассажирских самолётов для авиалиний большой протяжённости. На Boeing 777 установлен абсолютный рекорд дальности для пассажирских самолётов: 21 601 км.

В 1997 году Боинг поглотил другого авиастроительного гиганта — авиаконцерн МакДоннел Дуглас.



С 2004 по 2009 годы была создана революционная серия экономичных широкофюзеляжных двух двигательных реактивных пассажирских самолётов Boeing 787 Dreamliner. Этот самолёт должен заменить устаревающую серию Boeing 767. Компания Boeing утверждает, что Dreamliner более экономичный, чем все предыдущие разработки. Этот проект унаследовал многие революционные идеи и технологии (например, крылья и фюзеляж из углепластика) своего предшественника Boeing Sonic Cruiser, разрабатывавшегося с конца 1990-х годов и замороженного на неопределённое время.

Заводы компании расположены в 67 странах мира. Компания поставляет свою продукцию в 145 стран мира. Boeing сотрудничает с более чем 5200 поставщиками в 100 странах.

Airbus

Airbus являются крупнейшим производителем гражданских самолётов в мире.

A320. Самолёты средней вместимости для авиалиний средней протяжённости, имеет множество модификаций. В последние годы A320 продаются в больших объёмах.



A380. Самолёты большой вместимости для авиалиний средней и большой протяжённости. Азиатские авиакомпании, традиционные пользователи 747-х, являются основными заказчиками A380. В настоящее время Boeing 747 производится в количестве не более 10 штук в год, новых заказов на пассажирские машины очень мало (из 99 заказанных с начала 2006 года Boeing 747 только 27— пассажирские). В то же время портфель заказов A380 с начала 2006 года увеличился на 60 пассажирских лайнеров.



A330. Самолёт Airbus оказался коммерчески более успешным в последние годы.

A330—широкофюзеляжный пассажирский самолёт фирмы Airbus, предназначенный для средних и дальних дистанций, оснащённый двумя турбовентиляторными двигателями. Первый полёт A330 состоялся 1 ноября 1992 года в версии A330-300.

Семейство самолётов Airbus A330neo является продолжением линейки Airbus A330 в рамках новой технологии Neo (New Engine Option), подразумевающей обновление двигателей и внедрение максимальной экономии для эффективной эксплуатации самолётов в авиакомпаниях.



Канадская машиностроительная компания BOMBARDIER.

Штаб-квартира— в Монреале, провинция Квебек.

История

Компания была основана в городе Валкур (Valcourt, провинция Квебек) в 1942 году под названием *L'Auto-Neige Bombardier Limitée* Жозеф-Арманом Бомбардье и первоначально специализировалась на выпуске снегоходов. Авиастроением компания занялась с середины 1980-х годов.

В 2003 году компания продала 65% акций своего подразделения Bombardier Recreational Products, которое занимается производством снегоходов, вездеходов, гидроциклов, моторных лодок и прочей техники для активного отдыха, сконцентрировавшись на железнодорожном машиностроении и авиастроении. На 2012 год 50% BRP принадлежало инвестиционному фонду BainCapital, 15 % — у

Caissede Dépôt&Placementsdu Québec, а оставшиеся 35% акций Bombardier Recreational Products принадлежат семье Бомбардье.

Компания контролируется семьёй Бомбардье. Президент— Пьер Бодуэн.

Компания производит самолёты, железнодорожную технику, трамваи.

Основные подразделения компании- крупнейший в мире производитель железнодорожной техники Bombardier Transportation и Bombardier Aerospace— четвёртый в мире производитель гражданских самолётов после Boeing, Airbus и Embraer.

В 2018 году в Bombardier работало 59,8 тыс. человек.

Выручка компании в 2008/2009 финансовом году— \$19,7 млрд (рост на 12,6%, в 2007— \$17,5 млрд), чистая прибыль— \$1млрд (рост в 3,2 раза, в 2007— \$317 млн).

Выручка в 2015/2016 финансовом году— \$14,73 млрд, чистая прибыль— \$249 млн. За данный период компания продала 337 самолётов, в том числе 149— предназначенных для региональных перевозок (Q300, Q200 и Q400).

Самолётостроение

Основная статья:**Bombardier Aerospace**

Компания относится к крупнейшим мировым производителям самолётов бизнес-класса и самолётов регионального назначения.

Bombardier Aerospace— четвёртый в мире производитель гражданских самолётов после Boeing, Airbus и Embraer.

Бизнес-джеты

Посадка *Bombardier Global* в международном аэропорту Монреаля

Bombardier Global



Regional CRJ-200 В 2010 году Bombardier обновил линейку бизнес-джетов^[4]:

- Bombardier Global Express XRS, Bombardier Global 5000
- BombardierGlobal 6000, BombardierGlobal 7000
- BombardierGlobal 8000 (поступит в эксплуатацию в 2017 году)

Коммерческие реактивные самолёты

BombardierCRJ100/CRJ200 (50 пасс.), BombardierCRJ700/CRJ900/CRJ1000 (70-100 пассажиров), BombardierC-Series (100-160 пассажиров)

Bombardier C-Series

Bombardier C-series— проект семейства пассажирских узкофюзеляжных двухмоторных реактивных самолётовсредней дальности канадской компании **Bombardier Aerospace**. Планируются модели *CS100* на 110 мест и *CS300* на 130 мест (первоначально были названы C110 и C130).

Первый полёт был первоначально запланирован на вторую половину 2012 года, затем перенесён на июнь 2013. В итоге первый полёт Bombardier CS100 состоялся 16 сентября 2013 года. Первая поставка заказчику была запланирована на конец 2014 года, затем перенесена на вторую половину 2015 года.



Основными конкурентами являются [Boeing 737 Next Generation](#) и [Airbus A320](#), а также [Embraer E-Jet](#). Bombardier планирует добиться расхода топлива на 20 % меньше чем у конкурентов.

Разработка

Самолёт Bombardier C-Series содержит особенности, подобные тем, которые содержатся в [Boeing 787 Dreamliner](#) и [Airbus A350](#): больше используются композитные материалы, «стеклянная кабина», подвижные багажные полки, что позволяет каждому пассажиру убрать значительную часть ручной клади. Самолёты C-Series будут содержать 70 % современных материалов, включая 46 % композитных материалов и 24 % алюминий-литиевых сплавов, что позволит на 15 % снизить стоимость мили полёта и существенно снизить эксплуатационные расходы.

Турбовинтовые самолёты

Bombardier Q Series

Bombardier DHC-8/Q серия или **Бомбардье Дэш 8** (также обозначается как **DHC-8**) — канадский двухмоторный турбовинтовой ближнемагистральный военно-транспортный, пассажирский самолёт для линий малой и средней протяжённости, разработанный и выпускаемый канадской авиастроительной компанией [deHavillandCanada](#) до 1992 года. С 1992 года по настоящее время [Bombardier DHC-8](#) производится канадской авиастроительной компанией [BombardierAerospace](#), которая в 1992 году выкупила компанию [DeHavillandCanada](#) у американской авиастроительной компании [Boeing](#). С 1996 года самолёт носит обозначение **Q** — **серия** от английского слова «тихий» ([англ. quiet](#)), благодаря установленной системе активного шумоподавления ([англ. Active Noise and Vibration Suppression \(ANVS\) system](#)), разработанной для снижения уровня шума в салоне самолёта и снижения вибрации до уровня турбореактивных авиалайнеров. По настоящее время построено 1169 самолётов [Bombardier DHC-8](#) всех модификаций.

Модификации: BOMBARDIER DHC-8M-100



Bombardier DHC-8M-100 - транспортная модификация самолета **Bombardier DHC-8**. Произведено 2 самолета данной модификации для транспортной авиации Канады.

BOMBARDIER CC-142

Bombardier CC-142 - военно-транспортная модификация самолета **Bombardier DHC-8**, предназначенная для **ВВС Канады** в Европе.
BOMBARDIER E-9A - патрульная модификация самолета **Bombardier DHC-8**, предназначенная для **ВВС США**, которая используется для обеспечения военных учений **США** в **Мексиканском заливе**. 2 самолёта базируются на американском военном аэродроме **Tyndall AFB**, расположенном в штате **Флорида (США)**.

Bombardier DHC-8-Q200 - пассажирская модификация самолета **Bombardier DHC-8**, аналогичная модификации **Bombardier DHC-8-200**, но с наличием системы активного шумоподавления (*ActiveNoiseandVibrationSuppression (ANVS) system*).

Серия 300 DHC-8-300

Удлиненная на 3,43 м версия, 50-56 местный пассажирский самолёт, введённый в эксплуатацию в 1989. Оснащён двигателями PW123 или PW123B или PW123E, мощностью 2500 л.с. (1865 кВт).

DHC-8-300A Модификация DHC-8-300 с увеличенной полезной нагрузкой.

Q300 Модификация DHC-8-300 с системой активного шумоподавления (*ANVS*).

Серия 400 Q400 Увеличенная модификация, 70-78-местный пассажирский самолёт, введённый в эксплуатацию в **2000 году**. Крейсерская скорость на 140 км/ч выше, чем у предыдущих версий, и составляет 667 км/ч. Самолёт оснащён двигателями PW150A, максимальной мощностью 5071 л.с. (3783 кВт) (крейсерская мощность 4850 л.с. (3618 кВт)). Практический потолок составляет 7600 м для стандартных вариантов; для самолётов, оснащённых выпадающими кислородными масками пассажиров, потолок составляет 8200м. Все самолёты модификации Q400 имеют систему активного шумоподавления (*ANVS*).

Подготовка **Bombardier Q400** к вылету на аэродроме **Сплит**

Q400 NextGen

Модификация Q400 с улучшенным салоном, освещением, иллюминаторами, верхней багажной полкой и с уменьшенными расходом топлива и стоимостью обслуживания.



Q400-MR

Морская бомбардировочная модификация Q400 для *FrenchSécuritéCivile*.



Компания «ATR»

Европейский франко-итальянский концерн производитель турбовинтовых самолетов — компания ATR во время авиасалона в Фарнборо заключила контракты на поставку новых ВС с четырьмя компаниями. Заказы разместили национальный перевозчик Лаоса Lao Airlines, тайваньская авиакомпания Trans Asia Airways, датская лизинговая компания Nordic Aviation Capital и американский лизингодатель Air Lease Corporation.

Lao Airlines подписала контракт на поставку двух самолетов ATR 72-600 общей стоимостью 47 млн долл. по каталожным ценам. В парке авиаперевозчика сейчас эксплуатируются четыре самолета ATR 72-500. Lao Airlines заявила, что самолеты приобретаются для расширения флота с целью повышения частоты выполнения полетов на уже существующих маршрутах. Также авиакомпания планирует открыть новые региональные направления.

Trans Asia Airways заказала восемь ATR 72-600 и разместила опцион еще на одну такую же машину. Стоимость контракта оценивается в 210 млн. долл. Поставки запланированы на 2017–2019 гг. Самолеты приобретаются для замены в парке авиаперевозчика девяти ATR 72-500.

Подписанный с NordicAviation контракт лишь подтверждает заинтересованность датского лизингодателя в турбовинтовых самолетах. Компания заказала один ATR 42-600, но **уже располагает контрактами** на 10 ATR 72-600 и два ATR 72-500. Американский лизингодатель Air Lease Corporation подтвердил **размещенный в 2018 г. предварительный контракт** на десять самолетов ATR 72-600, при этом два ВС были переведены из опциона в твердый заказ. Таким образом,

общий парк самолетов ATR такого типа у лизинговой компании увеличился до 14 машин. Самолеты будут поставлены заказчику в сентябре 2013 г.

Всего с начала года ATR получил заказы на 24 самолета (23 ATR 72-600 и один ATR 42-600). Выступая на пресс-конференции в Фарнборо, гендиректор компании ATR Филиппо Баньято заявил, что при имеющемся портфеле заказов более чем на 200 самолетов ATR занимает примерно две трети рынка региональных турбовинтовых самолетов в 50–90-местном сегменте.

"Авиационный рынок становится все более сегментированным. Турбопропы вместимостью до 90 пасс. становятся все более востребованы, и позиции ATR в этом сегменте очень хороши, — говорит Филиппо Баньято. — Самолеты с пропеллерами сейчас составляют 80% портфеля заказов на ВС до 90 кресел. Что касается турбореактивных региональных самолетов, то их операционные расходы выше, чем у турбовинтовых, и их продажи все более смещаются в сегмент с большей вместимостью, тогда как в сегменте до 90 мест роль турбопропов будет все более доминирующей".

ATR 42 – это турбовинтовой самолет, который относится к семейству ближнемагистральных крылатых машин от франко-итальянского авиаконцерна «AvionsdeTransportRegional». ATR 42 является региональным двухмоторным самолетом. Чаще всего он используется для перевозок пассажиров на небольших маршрутах.



Сборка этой модели происходит в Тулузе. Проект по разработке самолета был открыт в 1981 г. ATR 42 был сертифицирован в 1985 г. Базовая версия самолета рассчитана на перевозку 42 человек. Максимальное расстояние равно 1500 км, а средняя скорость самолета составляет 450 км/ч. Уникальная конструкция крыла обеспечивает ему хорошую устойчивость даже на небольших скоростях (при посадке).

В 1996 г. эту модель сняли с производства, однако такие самолеты до сих пор эксплуатируются. Специалисты предложили улучшенную версию данной модели - ATR 42-500. Этот самолет отличается эргономичным дизайном, большой грузоподъемностью и хорошей шумоизоляцией. На нем установлены 6-лопастные винты из композитных материалов. Еще более прогрессивной версией считается ATR 42-600 – турбовинтовой ближнемагистральный самолет, производство которого ведется с 2007 г.

АТР-72 пассажирский двухмоторный турбовинтовой самолёт для среднемагистральных перелётов. Самолёт предназначен для перевозки до 74 пассажиров одного класса на средние расстояния и управляется двумя пилотами.

Использованная литература

1. [История успеха Bombardier: от снегоходов до самолетов | linDEAL.](#)
2. [Private Jet Charter Bombardier CRJ-200 | Mercury Jets](#)
3. [Q200 Grupo SATA | More info on www.bombardier.com/en/aerospa... | Flickr](#)
4. [Category:ATR 42-600 - Wikimedia Commons](#)
5. Полковник О. Нейвинский. Военные и специальные модификации самолёта DHC-8. «Зарубежное военное обозрение», № 7 (808), июль 2014.
6. Jackson, Paul. *Jane's All The World's Aircraft 2003–2004*. Coulsdon, UK: Jane's Information Group, 2003
7. [ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org/wiki/Airbus_A220) Airbus A220
8. [avia.pro](https://avia.pro/blog/bombardier-cs-100-tehnicheskie-...) blog/bombardier-cs-100-tehnicheskie-...
9. [ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org/wiki/Bombardier_CRJ200) Bombardier CRJ200
10. [en.wikipedia.org](https://en.wikipedia.org/wiki/File:First_Air_ATR-42_cabin_(Quintin_Soloviev).jpg) wiki/File:First_Air_ATR-42_cabin_(Quintin_Soloviev).jpg