**Airbus Industries**

Реферат

Ташкентский Государственный Авиационный Институт

г. Ташкент 2006 г.

В 1965 г. фирмы Франции, Великобритании и ФРГ начали независимые исследования проектов самолётов для сильно загруженных авиалиний малой и средней протяжённости, названные «аэробус» (airbus). В число создателей "Эрбас индастри" в итоге вошли "Аэроспатиаль Матра", "Даймлер Крайслер Аэроспэйс" и "Бритиш Аэроспэйс". Сначала самолёт рассматривали как 175-местный, но позднее его вместимость возросла до 220-260 пассажиров. В сентябре 1967 г. правительства Франции, ФРГ и Великобритании подписали меморандум о совместной разработке и серийном производстве европейского широкофюзеляжного самолета А300. Для руководства программой и координации деятельности фирм в декабре 1970 г. был образован консорциум Airbus Industries со штаб-квартирой в Тулузе (Франция).

Постройка первого опытного самолёта А300В1 началась в сентябре 1969 г. Первый полёт состоялся 28 октября 1972 г., а в конце июня 1973 г. - первый полёт самолёта А300В2, фюзеляж которого был удлинен на 2,6 м. По завершении лётных испытаний, в которых участвовали 4 машины, в середине марта 1974 г. её сертифицировали во Франции и ФРГ, а в конце мая 1974 г.- в США. Тогда же началось и серийное производство новых лайнеров.

Первый самолёт был поставлен в мае 1974 г. Первоначально на рынке появились лайнеры А300В2-100 с двигателями General Electric CF6-50C. В конце 1976 г. начались поставки самолётов А300В2-200, которые оснащали ТРДД Pratt & Whitney JT9D-59A.

Следующей модификацией стал А300В4 с улучшенными характеристиками и увеличенной дальностью полёта. Первый полёт опытная машина совершила 26 декабря

1974 г. Эту модель сертифицировали в марте 1975 г. Самолёт был оснащён аналоговым комплексом авионики с выводом информации на электромеханические индикаторы. Для индонезийской авиакомпании разработали кабину экипажа специальной компоновки (с приборной доской, где сосредоточены все необходимые индикаторы) - по так называемой концепции FFCC (Forward Facing Crew Cockpit). Регулярная эксплуатация самолёта началась в мае 1975 г.

А300В и опыт его разработки послужили базой для дальнейшей деятельности консорциума Airbus. На основе пассажирского самолёта были созданы грузопассажирский вариант А300С4 и грузовой - A300F4. Однако широкого распространения они не получили - всего было построено четыре машины. Эти машины имели по левому борту фюзеляжа перед крылом грузовую дверь размером 3,58x2,56 м. В кабине могли разместиться до 20 грузовых поддонов, а в нижних грузовых отсеках - до 20 контейнеров типа LDЗ общей массой до 40.000 кг.

В 1997 г. Национальный центр по исследованиям космического пространства Франции получил модифицированный самолёт А300 ZERO-G для имитации условий невесомости.

В конце 1980 г. консорциум Airbus приступил к разработке усовершенствованного варианта - А300-600 для авиалиний средней и большой протяжённости. К работе по этой модели консорциум приступил в конце 1980 г. В конструкции использовали переднюю и центральную секции фюзеляжа и крыло самолётов А300В2/В4, а хвостовую часть фюзеляжа взяли от самолёта А310. Кабина экипажа стала такой же, как и на А310, цифровые комплексы авионики - EFIS и ЕСАМ - также были взяты с модели А310. С целью обеспечения требуемой центровки, фюзеляж был удлинён на 0,53 м, на концах крыла установили «крылышки».

Опытный экземпляр (с двигателями JT9D-7R4H1) выполнил первый полёт 8 июля 1983 г. В начале марта 1984 г. он был сертифицирован во Франции. В марте 1985 г. завершилась сертификация варианта самолёта с двигателями CF6-80C2, а в сентябре начались его поставки. Первой эту модель получила таиландская авиакомпания Thai Airways.

На базе А300-600 был разработан вариант с увеличенной дальностью полёта - A300-600R. К его созданию консорциум Airbus приступил в 1985 г. Для увеличения дальности полёта дополнительный топливный бак ёмкостью 6150 л разместили в горизонтальном оперении. Это позволило решить ещё одну задачу - с помощью системы перекачки топлива стало возможно управлять балансировкой самолёта в полёте (впервые подобную систему использовали на самолёте A310-300).

Первый полёт A300-600R (с двигателями General Electric CF6-80C2A5) совершил 9 декабря 1987 г. В марте 1988 г. завершилась его сертификация в Европе и США. Первый самолёт был поставлен в конце апреля 1988 г. американской авиакомпании American Airlines. В конце сентября 1988 г. состоялся первый полёт варианта с двигателями фирмы Pratt & Whitney, поставки начались в ноябре 1988 г. В марте 1990 г. самолёт A300-600R, оснащённый двигателями фирмы General Electric, был сертифицирован FAA на соответствие требованиям ETOPS к двухдвигательным магистральным самолётам, согласно которым машина может выполнять в течение 180 мин полёт до запасного аэродрома с одним работающим двигателем. A300-600R выпускали серийно с 1987 г. К началу 1996 г. было поставлено 148 самолётов данной модели.

На основе самолёта A300-600R специально сформированной фирмой SATIC был разработан грузовой A300-600ST Beluga, предназначенный для перевозки крупногабаритных конструкций (секций фюзеляжа, консолей крыла, поверхностей оперения и двигателей) для пассажирских самолётов консорциума Airbus с заводов-изготовителей во Францию на сборочный комплекс в Коломье (пригород Тулузы). Самолёт отличается увеличенным до 7,7 м диаметром фюзеляжа и открывающимся вверх носовым обтекателем. На концах горизонтального оперения установлены две концевые «шайбы». В кабине самолёта можно перевозить грузы массой до 45.000 кг на расстояние 2700 км.

В 2005 г. в авиакомпании мира эксплуатировали 407 самолётов А300 всех моделей.

В середине 1975 г. Airbus приступил к разработке проекта самолёта А300В10, представлявшего собой вариант А300В4 с укороченным фюзеляжем. Крыло фирмы ВАе уменьшенного размаха и горизонтальное оперение были новыми. Три года спустя, программа получила обозначение А310, и ей дали официальный старт, предложив авиакомпаниям два варианта: А310-100 с дальностью полёта 3700 км, к которому практически никто не проявил интереса, и A310-200 с дальностью полёта 5500 км, ставший исходной моделью.

Первый полёт опытного самолёта A310-200 с двигателями Pratt & Whitney JT9D-7R4 состоялся 3 апреля 1982 г., а первый полёт самолёта с двигателями General Electric CF6-80A - в августе 1982 г. В марте 1983 г. была завершена сертификация во Франции и ФРГ, в январе 1984 г. - в Великобритании, а в феврале 1985 г. - в США.

В апреле 1983 г. первые компании - Lufthansa и Swissair - начали эксплуатацию A310-200. Весной 1986 г. конструкцию A310-200 усовершенствовали, повысив топливную эффективность: на законцовках крыла появились «крылышки», вертикальное оперение стало углепластиковым, а тормоза колёс стали делать из композитов на основе волокон углерода.

На основе пассажирского самолёта разработали и грузопассажирский вариант A310-200С, оснащённый боковой грузовой дверью и рассчитанный на перевозку грузов массой до 40.300 кг, и грузовой самолёт A310-200F с «платной нагрузкой» 43.000 кг.

Но основным вариантом, проектные работы по которому начались в 1982 г., стал самолёт A310-300, предназначенный для эксплуатации на маршрутах большей протяжённости, чем A310-200. Официально разработка машины началась в марте 1983 г. после начала поставок A310-200. Основное отличие «трёхсотки» от исходного варианта заключалось в наличии дополнительного топливного бака ёмкостью 6100 л в горизонтальном оперении и применении автоматизированной системы перекачки топлива для сохранения оптимальной балансировки самолёта. На законцовках крыла также появились «крылышки», которыми позже оснастили и A310-200. A310-300 получил цифровой комплекс авионики EFIS с четырьмя цветными многофункциональными дисплеями полётной информации, и цифровой системой контроля за работой бортсистем и предупреждения об отказах ЕСАМ.

Радионавигационное оборудование соответствовало стандарту ARINC 700.

Первый полёт опытного A310-300 с двигателями Pratt & Whitney JT9D-7R4 состоялся 8 июля 1985 г., а первый полёт самолёта с двигателями General Electric CF6-80C2 - в сентябре 1985 г. Сертификация завершилась в декабре 1985 г., и в этом же месяце швейцарская авиакомпания Swissair получила свой первый самолёт. В октябре 1991 г. A310-300 сертифицировал «Авиарегистр» РФ, в результате чего он получил право на эксплуатацию в российских авиакомпаниях. Авиакомпания «Аэрофлот - РАЛ» приобрела 10 самолётов A310-300, два из которых брала в аренду у якутской авиакомпании «Даймонд Саха».

Несколько самолётов A310-200 и A310-300 использовали ВВС ряда стран (Канада, ФРГ, Франция и Таиланд) для перевозки высокопоставленных лиц, а также в качестве военно-транспортных. В 1995 г. один A310-300 переоборудовали в транспортный самолёт-заправщик MRTT. Он может перевозить различные грузы военного назначения, а также дополнительное топливо массой 28.000 кг для заправки одного - двух самолётов в полёте.

A310-300 выпускали серийно с 1985 г. Всего к началу 1997 г. было продано 176 самолётов данной модификации. Общее число проданных A310 к середине 1997 г. составляло 261, в эксплуатации находилось 249 машин. В 2005 г. авиакомпании мира эксплуатировали 200 самолётов A310.

В 1972 г. консорциум приступил к проектированию широкофюзеляжного самолёта А300В9, представляющего удлиненный вариант А300В2 на 322 места. В 1973 г ситуация на мировом рынке выявила потребность в более вместительном самолёте, и консорциум проработал проект А300В11 с четырьмя ТРДД. В 1980 г. оба проекта получили соответственно обозначения ТА9 и ТА11 (ТА - twin aisle - «широкофюзеляжный»). В сентябре 1982 г консорциум сообщил, что у обоих новых самолётов будет общая конструкция планера и разное число двигателей. В январе 1986 г проекту ТА9 было присвоено обозначение А330, а проекту ТА11 - А340. Хотя официально программы обоих самолётов начались в июне 1987 г, первым по графику шёл А340, а с интервалом примерно в год - А330.

В июне 1995 г. во время очередной международной авиакосмической выставки в Париже консорциум Airbus сообщил о планах разработки новой модификации самолёта А340-200, способной совершать беспосадочные полёты на маршрутах протяжённостью свыше 14.000 км. В ходе разработки самолёта А340 консорциум сначала проектировал вариант с дальностью полёта 12.400 км, который по размерам был идентичен А330-300. Но анализ перспектив развития мирового рынка показал, что ожидается повышенный спрос на широкофюзеляжные самолёты с дальностью полёта до 14.000 км. В связи с этим Airbus приступил к созданию модификации А340-200, которая отличалась уменьшенной на 4,26 м длиной фюзеляжа. Пассажировместимость самолёта сократилась, но дальность полёта удалось увеличить до 13.800 км.

Лётные испытания опытного А340-300 начались 25 октября 1991 г., а А340-200 - в апреле 1992 г. Сертификация обоих вариантов по европейским нормам JAA завершилась в конце декабря 1992 г., а в мае 1993 г. они получили сертификат FAA. В конце февраля 1993 г. первый самолёт А340-300 получила авиакомпания Air France. В начале февраля 1993 г. первый А340-200 пополнил парк немецкой авиакомпании Lufthansa.

16-18 июня 1993 г. самолёт А340-200, названный World Ranger, выполнил кругосветный перелёт по маршруту Париж - Окленд (Новая Зеландия) - Париж с одной посадкой в Окленде. Эта машина, получив обозначение А340-8000 (A340-200HGW), отличалась от базового варианта наличием трёх дополнительных топливных баков в хвостовом грузовом отсеке. Весь перелёт продолжался 48 ч 22 мин. На отрезке Париж - Окленд протяжённостью 19.100 км время полёта составило 21 ч 32 мин, что было признано новым рекордом для данного маршрута. Но этот рекорд весной 1997 г. побил американский Boeing 777-200IGW.

А340 - моноплан со свободнонесущим стреловидным крылом. Большое удлинение и наличие концевых аэродинамических поверхностей обеспечивают высокое качество (10 ед.) и снижают индуктивное сопротивление. Крыло имеет большую относительную толщину, которая увеличивает внутренние объёмы для топлива. Улучшенные несущие свойства позволили уменьшить площадь, общую массу конструкции и, как следствие, расход топлива. Крыло выполнено из высокопрочных алюминиевых сплавов и композитов. Широко использовали и монолитные панели, что упрощало сборку и снижало стоимость производства. Это также позволило снизить вес конструкции и сократить число потенциальных зон нарушения герметизации. Исключение соединений внахлест, малое число отверстий под болты уменьшали число мест, где могут зарождаться трещины.

На каждой консоли установлены закрылки и, что интересно, семь секций предкрылков, занимавших почти всю длину передней кромки. И закрылки, и предкрылки управлялись автоматически с помощью ЭДСУ. Крыло имело внутренние элероны и интерцепторы, что повышало эффективность поперечного управления и улучшало крейсерскую аэродинамику крыла.

Фюзеляж - полумонококовой конструкции, круглый в поперечном сечении. В конструкции оперения широко применяли композиты, что значительно снизило массу. Самолёт имеет трёхстоечное убирающееся шасси с шарнирной подвеской колёсных тележек. Носовая стойка - со сдвоенными управляемыми колёсами. Каждая основная стойка снабжена двумя двухколёсными тележками с тандемным расположением колес. Система торможения -автоматическая.

Навигационные системы А340 позволяют экипажу летать в автоматическом режиме. Специальный прибор для определения центра тяжести даёт соответствующий сигнал на установку триммера руля высоты.

Кабина самолёта идентична кабине других лайнеров Airbus. Главное отличие - большие размеры, приборы ещё для двух моторов, немного изменённая потолочная панель. На приборной доске установлены шесть многофункциональных дисплеев: внешние экраны работают как«лётные дисплеи» (первичная информация), а средние - как навигационные. Оба средних экрана используют и для передачи информации о параметрах систем и двигателей в аварийной ситуации. Есть и резервный контур, обеспечивающий пилоту возможность посадки самолёта при отказах. Кресла экипажа нового поколения - с электрической системой управления по трём осям и с отклоняемой спинкой. Положение педалей и высота подлокотников - регулируемые. Слева и справа установлены боковые ручки управления.

А340-200 стал первенцем целого семейства самолётов. А340-300 - дальнейшее развитие А340-200, с увеличенной пасажировместимостью. А340-300Е - модификация самолёта А340-300 с увеличенной взлётной массой и большей дальностью полёта. Первый его полёт состоялся 25 августа 1995 г., сертификация завершилась весной 1996 г. Первым заказчиком самолёта стала авиакомпания Singapore Airlines, получившая первые машины в апреле 1996 г. Выпускался серийно с 1995 г.

А340-500 - дальнемагистральный пассажирский самолёт, оборудованный турбовентиляторными двигателями Rolls-Royce Trent 553. А340-500 имеет один из самых длинных (67,90 м) фюзеляжей в семействе АЗЗО/340, позволяющий разместить в нём баки с горючим общей вме А340-500. Он впервые поднялся в воздух в апреле 2001 г. Это самый большой по пассажировместимости самолёт семейства А340. Ёмкость топливных баков - 194.880 л, что позволяет перевозить 380 человек на расстояние 13.900 км. Для А340-600 разработан новый вариант интерьера. Были спроектированы новые более вместительные отсеки для ручной клади с облегчённым доступом.

Посетители 44-го международного авиакосмического салона «Ле Бурже 2001» с интересом наблюдали за полётами нового лайнера. Выглядел он очень привлекательно, легко набирал высоту, смело и уверенно делал крутые развороты, без оглушительного рева взлетал. За неделю ежедневных показательных полётов лайнер стал любимцем публики.

В 2005 г. в мире эксплуатировали 230 самолётов А340-200/300 и 64 лайнера А340-500/600. При этом самым большим парком этих машин располагала авиакомпания Lufthansa (30 штук А340-300). Второе место занимает авиакомпания Air France, эксплуатирующая 21 самолёт А340-300. Третье место, судя по всему, поделят авиакомпания Iberia, имеющая 18 лайнеров А340-300 и авиакомпания Emirates, сделавшая заказ на 18 самолётов A340-600.

Самолёт является самым дальним из этого семейства авиалайнеров. Он способен перевозить 313 человек при трёхклассной компоновке салона на расстояние 15.742 км. Максимальная взлётная масса машины -365.000 кг А340-600 послужил дальнейшим развитием модели А340-500. Он впервые поднялся в воздух в апреле 2001 г. Это самый большой по пас-сажировместимости самолёт семейства А340. Ёмкость топливных баков - 194.880 л, что позволяет перевозить 380 человек на расстояние 13.900 км. Для А340-600 разработан новый вариант интерьера. Были спроектированы новые более вместительные отсеки для ручной клади с облегчённым доступом.

Посетители 44-го международного авиакосмического салона «Ле Бурже 2001» с интересом наблюдали за полётами нового лайнера. Выглядел он очень привлекательно, легко набирал высоту, смело и уверенно делал крутые развороты, без оглушительного рева взлетал. За неделю ежедневных показательных полётов лайнер стал любимцем публики.

В 2005 г. в мире эксплуатировали 230 самолётов А340-200/300 и 64 лайнера А340-500/600. При этом самым большим парком этих машин располагала авиакомпания Lufthansa (30 штук А340-300). Второе место занимает авиакомпания Air France, эксплуатирующая 21 самолёт А34-300. Третье место, судя по всему, поделят авиакомпания Iberia, имеющая 18 лайнеров А340-300 и авиакомпания Emirates, сделавшая заказ на 18 самолётов A340-600.

В ПЫЛУ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ

В Европе с тревогой наблюдали за безраздельным господством "Боинга". Европейские, сравнительно небольшие компании не могли противостоять его экспансии. Поэтому в 1980 году с одобрения ЕЭС авиастроительные фирмы четырех стран: Англии, Франции, Германии и Испании, объединились и образовали консорциум по производству пассажирских самолетов, дав ему название "Эрбас Индастри" (Airbus Industry). Первые десять лет ушли на освоение производства нескольких типов пассажирских самолетов. Хотя по своим данным они были близки к самолетам "Боинга", последний не проявлял особого беспокойства: объемы продаж европейского конкурента оставались очень небольшими. Но время шло, "Эрбас Индастри" креп день ото дня, и к началу 1990-х годов его доля на мировом рынке приблизилась к одной трети. Это был уже достаточно серьезный сигнал. На этом этапе "Боинг" решил разработать дополнительные модификации на базе существующих моделей: расчет был на то, что это лучше удовлетворит запросы покупателей и поможет закрепить свое лидирующее положение. К примеру, малая и наиболее массовая модель 737 предлагалась в шести модификациях, отличающихся размерами и внутренней компоновкой. Однако вскоре пришли к выводу, что этого недостаточно, чтобы надежно "оторваться" от конкурента.

Был сделан более радикальный ход: разработали и начали серийное производство принципиально нового двухмоторного самолета модели 777, которая предназначалась для сверхдальних межконтинентальных линий, в том числе, для транстихоокеанских маршрутов (до сих пор это считалось прерогативой четырехмоторных машин). И хотя по вместимости 777-ой уступал 747-му, по скорости и экономическим показателям заметно превосходил его. Расчет оказался верным: за несколько лет 777-ой завоевал признание и хорошую репутацию, и заказы на него росли с каждым годом.

К этому же времени относится еще одно важное событие - устранение единственного конкурента в Америке - корпорации "Макдоннел-Дуглас". Купил ее "Боинг", как говорят, "со всеми потрохами", включавшими несколько заводов по производству гражданских и военных самолетов. Правда, роль ее на мировом рынке гражданской авиации была невелика - всего три процента, но ход этот имел политическую подоплеку, ставя "Боинг" в положение легального монополиста. Правительство не препятствовало слиянию, демонстрируя таким образом поддержку "Боингу" в пику ЕЭС, страны-участницы которого, вопреки протестам США, помогают "Эрбас Индастри" существенными правительственными субсидиями.

Теперь настала очередь "Эрбас Индастри" задуматься над своим будущим. Нужен был неординарный шаг, и он был найден. Консорциум объявил, что приступает к разработке нового, невиданного по размерам, пассажирского самолета, который будет называться А-380. В разных модификациях он сможет перевозить на межконтинентальных линиях от 550 до 800 пассажиров. При этом по удобствам для пассажиров он приблизится к круизному кораблю: на его борту будут спальные места, ресторан, магазины, парикмахерские, гимнастический зал и еще многое другое, что поможет путешественникам легче перенести длительный полет.

Поначалу руководители "Боинга" отнеслись к проекту скептически: не поверили, что европейцы найдут 12 млрд. долларов на разработку и освоение производства и получат достаточно заказов на этот огромный и дорогой самолет. Однако не прошло и полгода, как нужные деньги были найдены, а еще через несколько месяцев "Эрбас Индастри" сообщил через прессу, что получил необходимые для начала производства 50 заказов. Это был настоящий шок: американцам ответить было нечем. До появления А-380 превалировало мнение, что время сверхбольших самолетов уходит, решающим фактором становится дальность беспосадочного полета и скорость, поэтому господствующим станет лайнер, позволяющий пассажирам трансконтинентальных линий преодолевать самые длинные маршруты без посадок. Как идеальный представили свой 777-ой - рекордсмен дальности и скорости.

Однако, судя по реакции покупателей, предложенная концепция не произвела на них ожидаемого впечатления, и "Боинг" вынужден был искать другой путь. После мучительных размышлений компания решила модернизировать 747-ой, доведя количество пассажиров до 550. При этом цена самолета и эксплуатационные расходы предполагались быть значительно ниже, чем у "Эрбас Индастри".

Прошло всего полгода, и "Боинг" отказался от этого решения. На его суперлайнер заказчиков не нашлось, и проект отправился на полку. На смену пришло нечто совсем новое - "Летающее крыло". Такой самолет должен летать на те же расстояния, что и современные лайнеры, но на большей высоте и с околозвуковой скоростью. Именно более высокая скорость и, следовательно, меньшее время перелета должны были привлечь заказчиков.

Родоначальник дальних пассажирских самолетов, четырехмоторный "Стратолайнер" (1938 год)

Но и "летающее крыло" продержалось недолго: в апреле 2001 года пало и оно. Без объяснения причин "Боинг" передал в печать изображение нового варианта самолета. Такой формы мы еще, кажется, не видели: имея крылья, расположенные сзади, он летит как бы "хвостом вперед". Этот лайнер, по сообщениям разработчиков, будет летать с околозвуковой скоростью - 700 миль в час (1120 км/час), т.е. на 20% быстрее большинства современных пассажирских самолетов. Разработка лайнера, который получил название "Соник Крузер", развернулась полным ходом с середины прошлого года и, как ожидают, обойдется в 4 млрд. долларов. Рынок пока никак не отреагировал на это предложение.

В борьбе за господство на мировом рынке участвуют не только конструкторские бюро, лаборатории и цеха. Большая роль отводится дипломатии, что "Боинг" наглядно продемонстрировал, когда в начале 2001 года создал собственное "внешнеполитическое ведомство", разместив его в Вашингтоне, по соседству с правительством. Для руководства был приглашен Томас Пикеринг, занявший кресло старшего вице-президента "Боинга" по иностранным делам. У него богатый опыт: в 1993-96 гг он был послом США в России, а в последние годы - заместителем госсекретаря в администрации президента Клинтона. С приходом Пикеринга внешняя политика компании заметно активизировалась, причем существенная роль отведена России, которую "Боинг" традиционно включал в сферу своих особых интересов. В последние годы он вложил в российскую экономику более 2 млрд долларов и даже создал в Москве исследовательский центр, в котором работают 650 специалистов, в основном российских, изучающих производственный и конструкторский потенциал авиапромышленности России и подготавливающих предложения по ее кооперации с "Боингом".

Но оказалось, что российская авиапромышленность не прочь сотрудничать и с конкурентами авиагиганта. Для "Боинга" неожиданным стало сообщение, что "Эрбас Индастри" в начале прошлого года заключил крупное соглашение об участии россиян в ряде проектов, в частности, в строительстве упоминавшегося суперлайнера А-380. Это, естественно, вызвало серьезную озабоченность у "Боинга", и нужно было принять меры, чтобы как-то нейтрализовать усилия конкурента. Ответом на "вылазку" "Эрбас Индастри" была поездка в Москву главы "Боинга" Фила Кондита. Его переговоры привели к договоренности по нескольким проблемам, в частности, о совместной разработке и последующем выпуске на российских заводах нового самолета для внутриконтинентальных и региональных авиалиний, в котором найдет применение новейшая американская технология. По замыслу партнеров, этот самолет заменит устаревшие модели, созданные еще в советские времена, и найдет сбыт во многих странах.

Работу с Россией продолжил Пикеринг, который осенью в составе представительной делегации крупного американского бизнеса тоже побывал в Москве. На этот раз переговоры касались продажи авиалайнеров "Аэрофлоту", который обеспокоен состоянием своего нынешнего парка самолетов. Наряду с тремя десятками вполне современных самолетов "Боинга" и "Эрбас Индастри", в "Аэрофлоте" все еще работают более сотни устаревших машин советского производства. Они серьезно осложняют жизнь флагманской российской авиакомпании и мешают успешно конкурировать с ведущими европейскими и американскими компаниями на международных маршрутах. К тому же с апреля 2002 года в Европе вступят в силу новые стандарты по шуму самолетов: ни один старый самолет не удовлетворяет этим нормам. Все это заставило "Аэрофлот" поторопиться с обновлением своего парка. В завершение переговоров было подготовлено к подписанию соглашение на продажу в самом ближайшем будущем первых 50 самолетов "Боинга". То, что к соглашению проявили живой интерес премьер-министр Михаил Касьянов и спикер Госдумы Геннадий Селезнев, почти гарантирует, что оно будет подписано. Этот заказ - серьезное подспорье для "Боинга" в тяжелой экономической ситуации, возникшей после 11 сентября.

С не меньшим интересом относится "Боинг" и к азиатским странам, особенно к Китаю, и прилагает немалые усилия для завоевания его рынка. Рынок этот очень емкий: по оценкам экспертов в предстоящие 15-20 лет Китай собирается закупить примерно 1200 гражданских самолетов. Последние сообщения говорят о том, что "Боинг" и здесь близок к успеху. В этом немалая заслуга дипломатов: в порядке кооперации китайские предприятия привлечены к изготовлению узлов для самолетов "Боинга", созданы центры по обучению китайских пилотов, достигнута договоренность об организации сети предприятий по техническому обслуживанию самолетов и снабжению запчастями. В итоге, китайцы, кажется, готовы к заключению масштабной сделки на поставку лайнеров "Боинга".

Жесткое противостояние на мировом рынке заставляет его участников прибегать к неординарным способам конкурентной борьбы. Вот один из примеров. Когда "Боинг" стал испытывать особые трудности с получением заказов, он предложил авиакомпаниям продать ему старые самолеты своего же производства при условии, что они приобретут у него новые. Идя на определенные финансовые потери, компания "убивала двух зайцев": продавала свои самолеты и, одновременно, "уводила" покупателей у конкурента. Когда этот способ доказал свою эффективность, "Боинг" пошел дальше: он согласился покупать даже старые самолеты "Эрбас Индастри" в обмен на продажу своих. Насколько можно понять из сообщений прессы, эта практика также дает неплохие результаты.

События 11 сентября нанесли серьезный удар по пассажирским авиакомпаниям. Оказавшись перед лицом небывалого спада, они аннулировали значительную часть заказов на новые самолеты. Это, в свою очередь, вызвало кризис у производителей гражданских самолетов. "Боинг" был вынужден сократить свои производственные программы. По предварительным данным, уже в первой половине этого года выпуск пассажирских авиалайнеров "Боинга" сократится вдвое, а потери составят почти 20 млрд. долларов (ожидавшийся годовой объем продаж - около 50 млрд долларов). Под угрозой финансового краха "Боинг" объявил об увольнении 30 тыс. рабочих и инженеров заводов, выпускающих гражданские самолеты. Специалисты высказывают мнение, что массовое увольнение работников "Боинга" -единственный осмысленный ход с точки зрения экономики и продолжения конкурентной борьбы (социальный аспект здесь не рассматривается). Он позволит компании сохранить финансовое "здоровье" и в нужный момент быстро восстановить производство.

"Эрбас Индастри", естественно, тоже вынужден сокращать производство и рабочую силу. Но законы в ряде стран Европы ограничивают масштабы увольнений, поэтому увольнять приходится меньшими темпами, чем у "Боинга". Это ведет к избытку рабочих мест и, как следствие, может отрицательно сказаться на финансовом положении консорциума и на его способности выйти из кризиса.

Экономисты едины во мнении, что со временем гражданская авиация, а вместе с ней и авиапромышленность восстановят свои позиции. Но произойдет это не сразу: видимо, не раньше 2005 года. Как бы там ни было, конкурентная борьба между двумя главными соперниками за лидерство не ослабеет, и мы еще станем свидетелями продолжения этой жесткой схватки. Главное же состоит в том, что конкуренция - это не только погоня за прибылями, но и залог постоянного совершенствования самолетов, повышения их качества, надежности и безопасности.