

## **РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ КООПЕРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ В САМОЛЕТОСТРОЕНИИ**

**Представлена сущность международной производственной кооперации в самолетостроении, возможности ее реализации, эффективность осуществления и ответственность исполнителей.**

**Ключевые слова:** международная производственная кооперация, пассажирские транспортные самолеты, пути развития кооперации.

Производственная кооперация признана базой международного промышленного сотрудничества, глобализации мировой экономики.

В глоссарии терминов, который опубликован европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК ООН) в 1983 г., промышленное сотрудничество определено как «отношение между предприятиями различных стран, базирующееся на долговременной общности интересов» [1]. Суть международного производственного кооперирования состоит в том, что самостоятельные производители разных стран на договорной основе осуществляют совместную деятельность с целью создания отдельных видов продукции, имеющей строго адресное назначение и составляющей компоненты конечной продукции.

Основными причинами развития международного производственного кооперирования являются:

– усложнение производимой машиностроительной продукции, что практически исключает возможность массового, крупносерийного и, зачастую, даже серийного выпуска всех компонентов машин;

– ужесточение конкурентной борьбы на международном и внутреннем рынке и базирующуюся на этом стремление корпораций максимально возможно снизить затраты на производство и реализацию каждой единицы выпускаемой продукции, и тем самым добиться ее конкурентоспособности.

Важными особенностями международной производственной кооперации являются:

– долгосрочность, неоднократность, регулярность производственно-экономических и социальных отношений между контрагентами;

– на основе предварительного согласования условий совместной деятельности контра-

генты приспособливают производство к выполнению таковой деятельности;

– достижение конкурентных преимуществ и обеспечение высокой конкурентоспособности продукции на международном рынке, и конкурентоустойчивого развития корпорации;

– направленность на развитие интеллекта и социального уровня развития персонала предприятий производителей и эксплуатантов полученной продукции в различных странах;

– осуществление, в некоторых случаях, согласованного и взаимовыгодного сбыта изготовленной конечной продукции;

– высокая потребность в реальных инвестициях на различных стадиях изготовления продукции и обеспечение их эффективного использования.

В международной практике различают три вида производственной кооперации:

– подрядная, когда ведется поставка или обмен между контрагентами комплектующими изделиями для осуществления последующей сборки конечного продукта на предприятиях либо одного партнера, либо на предприятиях каждого из них;

– кооперирование на основе совместного производства, когда объединяются усилия и средства участников данного процесса с целью реализации конкретных программ создания и выпуска нового единого конечного продукта; программ и осуществление раздела между корпорациями, ассортимента продукции, объединение их усилий для совместных выступлений на торгах, сотрудничество при создании сложных комплексов.

Преимущества международной производственной кооперации (и особенно первых двух ее видов) широко используются в самолетостроении. Это обусловлено тем, что самолет стал ин-

тернациональным продуктом. По крайней мере так заявляют специалисты и с их мнением мы солидарны. Ни одна страна в мире сегодня не в состоянии выпустить собственный самолет, соответствующий всем требованиям [2]. Здесь в качестве примера уместно привести опыт работы компании Boeing в данной области деятельности. Она сотрудничает с более чем с 5200 поставщиками в ста странах мира [3]. Тесное кооперационное сотрудничество осуществляется с такими компаниями, как Rolls Royce; Alenia Aeronautica (Италия); Smiths Aerospace (Великобритания); Zodiac (Франция); SR Technics (Швейцария); Mitsubishi Heavy Industries; Kawasaki Heavy Industries; Fuji Heavy Industries (Япония); Hawker de Havilland (Австралия).

Международная производственная кооперация, широко используемая в самолетостроении, характерна тем, что узлы и детали кооперируемой продукции изготавливаются по заданиям и техническим требованиям заказчиков, а внешнеторговые контракты на производство и поставку такой продукции носят подрядный характер. Подписанию контрактов может предшествовать заключение соглашений, определяющих условия долгосрочного сотрудничества. В этих соглашениях могут предусматриваться условия разработки производства и поставки узлов и агрегатов по технической документации заказчиков или по переданным образцам. Поставщики могут изготавливать кооперированную продукцию из материалов заказчиков или своих, при этом за качество применяемых материалов, а также сроки и качество исполнения контракта несут ответственность поставщики.

Следует отметить, что подряд – это наиболее простая и удобная форма международной кооперации в самолетостроении. Общей чертой соглашений данного вида международного кооперационного сотрудничества является относительно короткий срок их действия – большинство из них включают в себя краткосрочные обязательства, которые ежегодно возобновляются. Такой способ организации производства предполагает разделение труда между: заказчиком (контрактором) – чаще всего головным (сборочным) самолетостроительным предприятием с минимально необходимыми собственными производственными мощностями (сохраняются только наиболее прибыльные производственные процессы, критически влияющие на

качества продукции); субконтракторами (поставщиками) – специализированными предприятиями, производящими агрегаты, узлы и детали, выполняющими работы и услуги. К субконтракции в авиастроении относят следующие виды производственной деятельности:

- изготовление и поставка заказчику авиационных компонентов и комплектующих, производимых в соответствии с международными (российскими) стандартами и поставляемых большими партиями (например, крепежные изделия);

- изготовление и поставка авиационных узлов и отдельных деталей (изделий), производимых по спецификациям заказчика и поставляемых ему, как правило, в ограниченных количествах и в строго определенные сроки;

- проектирование, изготовление и поставка заказчику авиационных узлов, блоков и агрегатов в соответствии с согласованным техническим заданием.

О том, что в результате глобализации все большие объемы производственного цикла в самолетостроении доверяются сторонним поставщикам, говорит опыт и таких компаний, как Airbus, Embraer, Bombardier. Они не являются производителями полного цикла и занимаются лишь проектированием лайнеров, их окончательной сборкой, испытаниями, продажами и, отчасти, послепродажной поддержкой.

Надо сказать, что данный вид кооперационных связей был использован в реализации и обслуживании самолетов российского производства SSJ, совместно с компанией Boeing. Именно этот проект положил начало применению отечественных технологий в отечественном самолетостроении. В изготовлении SSJ принимали участие такие компании, как THLES (США), VIBRO METER (США), GOODRICH (США), HONEYWELL (США), B/E AEROSPACE (США), HAMILTON SUNDSTRAND (США), AUTRONICS (CURTISS WRJGHT) (США), INTERTENJNQUE (ZODIAK) (США), NESSER DOWTY (Франция), JPECO (Англия), LIEBHERR (Швейцария), PARKER (Международная корпорация). Поставленные этими компаниями компоненты составляют практически 80% стоимости этого самолета.

Полученные опыт и технологии, необходимые для производства планера и окончательной сборки гражданских авиалайнеров, могут

быть использованы для серийной сборки нового среднемагистрального самолета МС-21. Программа его создания осуществляется в широкой кооперации с зарубежными компаниями, как и самолета SSJ. Но не хотелось, чтобы неудачи проекта создания последнего, обошедшегося налогоплательщикам в 3 млрд долларов, постигли и самолет МС-21.

Дело в том, что мы сорвали сроки выхода на рынок самолетов SSJ на три года. А рынок сбыта ближнемагистральных самолетов весьма ограничен и на нем уже вовсю действуют такие компании – производители подобной авиатехники, как Embraer (Бразилия) и Bombardier (Канада). А в перспективе на этот рынок ожидается приход таких производителей, как СОМАС (Китай) и Mitsubishi (Япония).

Бразильская и канадская компании ежегодно продают по 150–200 машин и фактически уже захватили как европейский, так и американский рынки ближнемагистральных самолетов, так и таких стран СНГ, как Беларусь и Казахстан. Учитывая узость данного рынка, недостатки в конструкции SSJ, действующих здесь сильных игроков, ограниченный годовой выпуск конечной продукции, имеющей стоимость около 30 млн. долларов за единицу, общий объем лайнеров вряд ли превысит 800 штук. На сегодняшний день имеются твердые контракты на поставку только 170 машин [4]. И наши конкуренты уже начинают выходить на наш внутренний рынок. Свидетельством тому является то, что Embraer для самолета на сотню пассажиров получает сертификат для эксплуатации в России. Они оценивают эту «нишу» в 300 самолетов и претендуют на 150. Если мы захотим спроектировать и изготовить еще один «Суперджет» – на 130 мест, то для этого нужно будет спросить разрешение у компании Boeing, как ведущего участника проекта [5].

Трудности же с созданием самолета МС-21 состоят в том, что он должен быть сертифицирован по европейским и американским стандартам. А это говорит о том, что соответствующие сертификаты должны иметь и производители всех компонентов. Большинство отечественных производителей компонентов таких сертификатов не имеют. Этим и объясняется главенство западных компаний в производстве жизненно важных систем данного самолета. Единственная система первого уровня. Производство ко-

торой доверено компаниям из России – это двигатель. Наряду с силовой установкой Pratt & Whitney будут устанавливаться двигатели ПД-14. Определенные трудности ожидают нас и с реализацией данного самолета. Дело в том, что работы по созданию МС-21 идут уже 5 лет, но пока еще не продвинулись далее начального этапа [5]. Компания же Bombardier 5 лет назад приняла решение о разработке узкофюзеляжного самолета C-Series, рассчитанного на перевозку 110–130 пассажиров (SC100), обслуживание которого будет на 55% дешевле, чем других лайнеров этого класса. При этом первые поставки лайнера авиакомпаниям намечены на 2013 год [6]. Первый же самолет МС-21 будет выпущен в 2017 г. А серийное производство начнется в 2020 [5], т. е. когда рынок видимо, будет поделен.

Большие дивиденды сулит развитие международной кооперации в производстве пассажирских и транспортных самолетов с разработчиками и предприятиями – производителями авиационной техники Украины.

На самарском предприятии «Авиакор» организовано сотрудничество с Харьковским государственным авиационным предприятием по производству ближнемагистральных самолетов Ан-140. Этот 52-местный высокоплан с двумя турбовинтовыми двигателями высоко оценен специалистами компании Bombardier [7]. Четыре выпущенных самарскими авиастроителями, машины были поставлены авиакомпаниями «Якутия» и хорошо зарекомендовали себя в эксплуатации в суровых климатических условиях [8].

В Воронежском ВАСО освоено серийное производство самолета Ан-148. Стоимость украинских комплектующих в нем составляет порядка 31% от стоимости самолета. Еще 5% составляют роялти-отчисления конструкторскому бюро за авторское право. Он может перевозить до 80 пассажиров на авиалиниях протяженностью 2800–4000 км. Потребность в них также велика. Подтверждением тому является не только заявки авиакомпании, но и подготовленный федеральными Министерством единый авиазаказ до 2020 года на закупку 105 самолетов, из которых 57 составляют самолеты Ан-148. По признанию ГП «Антонов» долевое участие России в программе Ан-148 имеет определяющий характер: по материалам – 74%, по оборудованию – 52%, по двигателям – 66% [9].

Дальнейшим развитием регионального самолета Ан-148 является машина Ан-158, сертифицированная для перевозки 99 пассажиров на расстояние 2500 км, а 80 пассажиров – до 3100 км [10]. Учитывая тяжелую обстановку в производстве самолетов такой вместимости, наша страна может принять участие в его производстве на основе международной кооперации. Самолеты Ан-148 и Ан-158 могут совершать взлет и посадку с грунтовых взлетно-посадочных полос.

Поистине прорывным инновационным проектом является возобновление совместных российско-украинских работ по завершению создания военно-транспортного самолета Ан-70. У этой машины трудная судьба. Она была спроектирована в Киеве, а 80% его комплектующих сделаны в России. Финансирование проекта осуществлялось Россией в пределах 72%, Украиной – 28%. Самолет изначально проектировался под стандарт НАТО, чтобы было возможно расширить рынок продаж. Интерес к нему проявили страны СНГ и Ближнего Востока. Потребность в данной машине оценивалась более чем в 1 тыс. штук [11]. С начала 1980-х годов в самолет было вложено более 1 млрд долларов и для завершения работ требовалось еще 94 млн долларов. Его производство должно было осуществляться на предприятии «Полет» в городе Омске. Для этой цели губернатор Омской области выделил из бюджета 1,5 млрд рублей на реконструкцию конвейера и строительство ступеней для Ан-70 [11]. Его характеристики уникальны. Он может эксплуатироваться с коротких грунтовых площадок длиной всего 600–700 метров. В таких условиях самолет может перевозить до 20 тонн грузов на расстояние до 3000 км. С аэродромов с бетонной полосой он может перебрасывать уже 35 тонн грузов на расстояние 5100 км. В особых условиях максимальная грузоподъемность может достигать 47 тонн при дальности полета 3000 км. Внутри грузового отсека Ан-70, который по поперечному сечению больше, чем у Ил-76, могут размещаться практически все основные образцы отечественной боевой техники [12]. И все-таки самолет в се-

рию не пошел, проект заморозили. Его даже не пустили в 2003 году в Россию на испытания при низких температурах. И к этому приложили руку безответственные высокопоставленные чиновники от авиации. В результате европейские страны – члены НАТО спроектировали свой среднетранспортный самолет А-400 и были потеряны потенциальные заказы.

Несмотря на размолвку украинские самолетостроители продолжили работу над проектом Ан-70 и успешно его модернизировали. Это позволило снизить вес машины на 500 кг. Сократился и экипаж с пяти до четырех человек (два пилота, штурман, бортинженер). Сейчас возродился интерес Минобороны России к самолету Ан-70, способному осуществлять переброску десанта и боевой техники на небольшие слабоподготовленные аэродромы и временные посадочные площадки. Серийное производство этой машины предполагается освоить в России при широком участии в международной кооперации киевского завода «Антонов». Предполагалось, что 55% всех работ будут производиться в России, а 45% в Украине. Окончательная сборка самолета Ан-70 будет осуществляться КАПО им. С. П. Горбунова (г. Казань). Первый самолет может быть выпущен в 2015 году или в начале 2016 года. А к 2020 году предприятие сможет производить 12 самолетов в год. Для осуществления программы серийного выпуска самолета Ан-70 планируется создать российско-украинское совместное предприятие на паритетных началах. И именно он будет нести ответственность за разработку, производство и поддержку эксплуатации данной машины [13].

Таким образом, международное производственное кооперирование в самолетостроении является важным фактором наращивания внешнеэкономического потенциала отечественного авиапромышленного комплекса и развитию его внешнеэкономических связей и занятию достойной позиции на мировом рынке. Тому, безусловно, будет способствовать и принятие окончательного решения по выпуску самолетов Ан-124-300 (Руслан).

15.06.2013

**Список литературы:**

1. Глоссарий терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.unesc.org](http://www.unesc.org) – Дата обращения : 15.01.2012.
2. Гражданская авиация : мифы и действительность // Известия. – 20.09.2008.
3. Официальный сайт Боинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.boeing.com> – Дата обращения : 25.12.2012.
4. Зайцева, О. К взлету не готовы / О. Зайцева, И. Иммамутдинов, А. Хазбиев // Эксперт. – 20012. – № 7(790), 20–26 февраля. – С. 18–23.

5. ... и бразильцы нас облетели // Аргументы и факты. – 2012. – № 51 (1676), 19–25 декабря.
6. Зайцева, О. Игра на вылет / О. Зайцева, А. Хазбиев // Эксперт. – 2011. – № 8 (742), 28 февраля – 6 марта. – С. 22–25.
7. Федорова, Ю. Для нас главное побыстрее начать сбыт / Ю. Федорова // Ведомости. – 2005. – 31 октября.
8. Комиссаров, С. ОКБ им. О.К. Антонова – 65 лет / С. Комиссаров // Крылья Родины. – 2011. – № 5. – С. 26–27.
9. Воробьев, Л. «Антонов» привезет Украине 19 млрд рублей / Л. Воробьев // Известия. – 2012. – 25 декабря.
10. An-158 – пополнение в семействе // Авиаинформ. – 2011. – № 4 (85), апрель. – С. 5.
11. Божьева, О. Как убивают самолеты / О. Божьева // Московский комсомолец. – 2006. – 7 июня.
12. Бутовски, П. An-70 снова в небе / П. Бутовски // Взлет. – 2012. – № 11 (95), ноябрь. – С. 20–25.
13. Божьева, О. Гром не грянет – авиапром не перекрестится / О. Божьева // Московский комсомолец. – 14.09.2012.

Сведения об авторе:

**Денисов Денис Дмитриевич**, соискатель кафедры мировой экономики Финансового университета при Правительстве РФ, помощник министра Правительства Тверской области – руководителя Представительства Правительства Тверской области в г. Москве  
E-mail: 3dmail2@gmail.com

**UDC 339.9****Denisov D.D.**

Finance Academy under the Government of Russia

**DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL COOPERATION LINKS IN AIRCRAFT**

Represented the essence of international production networks in aircraft of its implementation, effectiveness and accountability of the perpetrators.

Key words: international industrial cooperation, passenger transport aircraft, the development of cooperatives.

## Bibliography:

1. Glossary of terms [Electronic resource]. – Access mode: [www.unece.org](http://www.unece.org) – address Date: 15.01.2012.
2. Civil aviation: myths and reality // News. – 20.09.2008.
3. Official site Boeing [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.boeing.com> – address Date: 25.12.2012.
4. Zaytseva, O. To take-off we aren't ready / O. Zaytseva, I. Immamutdinov, A. Hazbiyev // the Expert. – 20012. – № 7(790), 20-26 of February. – С. 18–23.
5. ... and Brazilians flew about us // Arguments and the facts. – 2012. – No. 51 (1676), 19-25 of December.
6. Zaytseva, O. Igra on the departure / Island of Zaytsev, A. Hazbiyev // the Expert. – 2011. – № 8 (742), 28 of February – on March 6. – Page 22-25.
7. Fedorov, Y. Dlya us the main thing to begin sale / Y. Fedorov // Sheets quicker. – 2005. – October 31.
8. Commissioners, experimental design bureau Page of OK Antonov – 65 years / Pages. Commissioners // Homeland Wings. – 2011. – No. 5. – Page 26-27.
9. Sparrows, «L.Antonov» will bring to Ukraine 19 billion rubles / L. Sparrows // News. – 2012. – December 25.
10. An-158 – replenishment in family // the Aviainform. – 2011. – No. 4 (85), April. – Page 5.
11. Bozhyev, O. Kak is killed by planes / Island of Bozhyev // the Moscow Komsomol member. – 2006. – June 7.
12. Butovsky, P. An-70 again in the sky / Item Butovsky // Take-off. – 2012. – № 11 (95), November. – Page 20-25.
13. Bozhyeva, O. Grom won't burst – the aviation industry not to cross / O. Bozhyeva // the Moscow Komsomol member. – 14.09.2012.