
ГРАЖДАНСКОЕ АВИАСТРОЕНИЕ РФ: БАЛАНС НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ И ИНТЕГРАЦИЯ В ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЦЕПОЧКИ

Р.В. Лопаткин

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Макляя, 6, Москва, Россия, 117198

В условиях постоянно меняющейся геополитической ситуации проблемы развития современного авиационного производства приобретают новый характер. Авиационная промышленность как катализатор развития национального высокотехнологичного производства требует к себе особого внимания, так как потенциально является источником качественно нового экономического роста для экономики РФ. В статье рассматриваются вопросы возможных вариантов изменения правил конкурентной борьбы, условий передачи технологий и участия в мировых производственных цепочках в рамках мировой авиастроительной отрасли, которые потенциально могут поставить вопрос о невозможности функционирования российского гражданского авиастроения в условиях сформированной на данный момент системы производства.

Ключевые слова: авиационная промышленность, гражданская авиация, стратегическое развитие, государственная поддержка, международное сотрудничество.

Мировой рынок гражданской авиационной техники. За последние два десятилетия мировая авиационная промышленность пережила ряд коренных изменений, суть и влияние которых на дальнейшее развитие авиатранспорта еще предстоит осознать. основополагающие механизмы функционирования отрасли изменились. Концепция разработки, производства, продажи и послепродажного обслуживания авиационной техники значительно преобразилась.

Гражданское авиастроение всегда реагирует не только на вызовы внешней среды, постоянно меняющейся мировой экономики. Авиастроение максимально оперативно отвечает на актуальные запросы, формируемые постоянно развивающимся пассажирским авиатранспортом, т.е. основным заказчиком. На текущем этапе развития отрасли изменилось само понимание того, что из себя должен представлять современный пассажирский самолет. Инновационная составляющая продукта является важнейшим фактором не только конкурентоспособности, а принципиального существования продукта [1]. Невозможно предложить рынку просто хороший продукт. Просто хороший продукт для мирового рынка — синоним отсутствия спроса со стороны ключевых глобальных и региональных авиаперевозчиков. Только высокий уровень исполнения, исключительные эксплуатационные характеристики, простота обслуживания и освоения нового типа воздушного судна могут позволить новому производителю стать значимым игроком, а уже существующим — сохранять свои позиции. При этом инновационность гражданской авиационной техники диктуется потенциальным спросом авиаперевозчиков на пассажирские суда с совершенно определенными техническими характеристиками, которые позволили бы эффективно развиваться в традиционно низкомаржинальной отрасли.

В настоящее время мировой рынок авиационной продукции и услуг имеет внушительные объемы и развивается довольно динамично, демонстрируя ежегодно рост порядка 5—7% (рис. 1). Главным драйвером роста с географической точки зрения является Азиатско-Тихоокеанский регион, который демонстрирует постоянно растущий спрос как на авиационную технику, так и на авиатранспортные услуги [2]. В настоящее время мировой рынок гражданской авиационной техники представлен более чем 80 предприятиями из 20 стран мира. Тем не менее, несмотря на сложившуюся очевидную дуополию двух производителей гражданской техники (Boeing и Airbus), нельзя сказать, что у других авиастроителей нет возможности бороться за лидерство и оспаривать сохраняющийся олигополистический характер рынка. Попытки предпринимаются регулярно, кому-то это удастся. Наиболее успешные примеры — это бразильский Embraer и канадский Bombardier, которые в начале 1990-х гг. занялись активным освоением не охваченной лидерами ниши региональных воздушных судов вместимостью до 100 мест. В результате два этих производителя занимают в совокупности около 10% рынка, что, объективно говоря, более чем достаточно, чтобы считаться значимыми производителями авиационной техники. При этом указанные 10% — это, в сущности, и есть весь сегмент коммерческих узкофюзеляжных региональных самолетов (без учета турбовинтовых воздушных судов).

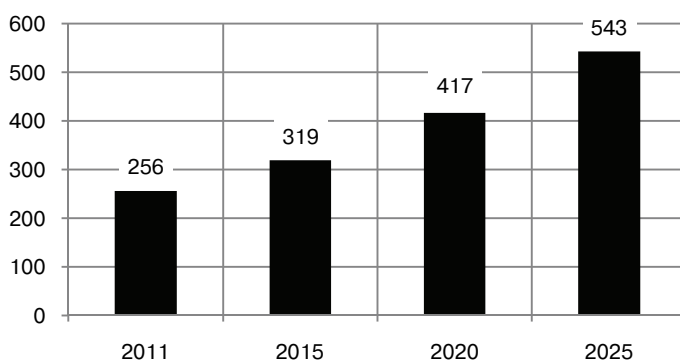


Рис. 1. Объем мирового рынка авиационной продукции и услуг (млрд долл. США)

Источник: Минпромторг РФ.

Представление о том, что дуополия ЕС и США на рынке гражданской авиационной техники может быть оспорена, формализуется также и в том, что, кроме уже упомянутых выше производителей, в развитие самостоятельных производств начинают включаться и компании из других стран, например, КНР со своими проектами (магистральный C919 и региональный ARJ21) и даже Япония с региональным самолетом MRJ. Гражданский сектор авиационной промышленности стал предметом пристального интереса для новых потенциальных участников рынка по совершенно определенным причинам. Самой главной из них является то, что расходы на НИОКР гражданских авиационных программ, согласно цифрам, кото-

рые, например, предоставляет Министерство промышленности и торговли РФ, своим мультипликативным эффектом генерируют восьмикратное увеличение производимой в рамках национальной экономики добавленной стоимости в смежных отраслях [3]. Это объясняется тем, что в результате производства работ по масштабным программам в цепочке создания одного продукта работой обеспечивается как сфера сопутствующих услуг, так и взаимосвязанных производств, соответственно, не менее высокотехнологичных, чем гражданское авиастроение.

Текущее состояние российского гражданского авиастроения. Учитывая то, что гражданское авиастроение в России последние 20 лет развивалось не самыми быстрыми темпами, находясь по большому счету на грани выживания, сделанное выше упоминание сегмента гражданской *региональной* коммерческой техники не случайно. Именно на этот сегмент была сделана основная ставка более 10 лет назад, когда сформировалась государственная программа РФ развития гражданской авиационной техники на период до 2015 г. [4]. В программе, при прочих мерах поддержки уже существовавших на тот момент продуктов и их производителей, подчеркивалась необходимость создания так называемого «прорывного» продукта, который должен был насытить отечественный рынок наиболее востребованным типом воздушных судов, позволить войти в самый динамично развивающийся сегмент мирового рынка гражданской авиационной техники и вместе с тем позволить вывести уровень проектирования, производства и послепродажной поддержки гражданской техники на качественно новый уровень. Как проводился отбор перспективных проектов и какими были условия проведения тендера, не столь принципиально, при том что итоги их оказались для отраслевого сообщества весьма противоречивыми. Противоречивость выбора заключалась в том, что победителем оказался проект компании, которая прежде, по сути, не имела опыта создания гражданской техники. «Прорывным» продуктом в конечном итоге стал проект RRJ-95 (коммерческое наименование Sukhoi Superjet 100), разработанный компанией ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», входящей в холдинговую компанию «Сухой», ранее приобретшую известность своей продукцией военного назначения. Не описывая подробности внутриотраслевых интриг и огромного количества необоснованных обвинений в адрес проекта, скажем, что он, тем не менее, был действительно единственным из тех, которые на тот момент можно было назвать «прорывными». Самое главное, что он был осуществлен в рамках имевшихся в компании ресурсов и компетенций. Учитывая состояние отечественного авиастроения на момент создания, проект можно считать грандиозным и уникальным. Настоящим успехом можно считать уже то, что проект был воплощен в сертифицированный продукт, причем впервые сертифицированный за рубежом, в европейском агентстве EASA, заметно улучшая таким образом привлекательность самолета на внешнем рынке [5]. Еще одной особенностью проекта можно считать то, что он реализовывался при широкой международной кооперации, с применением самых передовых решений. Даже при условии, что проект был доведен до стадии серийного производства со значительной задержкой относительно зафиксированного в контракте со стартовым заказчиком срока (задержка составила более двух лет) и темпы производства на начальном этапе значительно отставали от пла-

новых, проект в сущности удался. И как бы он ни оценивался экспертами (в большинстве своем крайне негативно) объективные факты таковы, что это наиболее жизнеспособный проект в гражданском авиастроении РФ. Вступать в полемику по поводу того, какой ценой эта жизнеспособность поддерживается, не имеет смысла. Superjet 100 успешно продается за рубеж в основном малыми партиями и не ключевым игрокам авиатранспортной индустрии, при этом есть пример реализованных крупных поставок даже на американский рынок [6]. В настоящее время Superjet 100 демонстрирует стабильное увеличение среднесуточного налета (основной показатель эксплуатационной надежности). Этот тип самолетов занимает по итогам 2013 г., согласно данным ОАК, 67% выпуска гражданской техники в рамках авиастроения России, и пока эта доля будет если не расти, то точно удерживаться на стабильном уровне как минимум до 2017—2020 гг. [7], когда планируется довести до стадии серийного производства другой «прорывной» проект — МС-21, о котором уже можно сказать, что он нацелен на высококонкурентный (даже самый конкурентный) сегмент — сегмент магистральных судов пассажироместимостью 150—200 мест, в котором на данный момент безраздельно властвуют такие типы судов, как Boeing 737 и Airbus 320.

На текущий момент российская гражданская авиастроительная промышленность, по данным Министерства промышленности и торговли РФ, занимает скромные 1,1% мирового рынка, даже с учетом наличия «прорывного» (конкурентоспособного) продукта. «Самолет Sukhoi Superjet 100 — это изначально проект-вызов. Впервые за более чем двадцатилетний период в России создана новая модель гражданского самолета, по технологическому уровню сопоставимого с продуктами сегодняшних лидеров гражданского авиастроения, — и стало быть, это заявка на возвращение России в круг этих лидеров. При этом, в отличие от большинства конкурентов, производителям SSJ пришлось, параллельно с созданием продукта, создавать и необходимую инфраструктуру и кардинально меняться самим: в сжатые сроки осуществлять модернизацию по всем направлениям — от технологий проектирования до технологий послепродажных сервисов и механизмов финансирования продаж» [8]. Все слова, произносимые руководством компании ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» и Объединенной авиастроительной корпорацией, сложно оспорить. Опыта создания такого рода продуктов в России не было. И процесс реализации проходил очень тяжело. И, как представляется, именно потому, что с самого начала российский производитель пытался играть по сложившимся на текущий момент в отрасли правилам: интегрировал в своем продукте лучшие компоненты в надежде создать востребованный мировым рынком продукт и во избежание участи удовлетворять относительно небольшой (в масштабах мировой отрасли) внутренний спрос и спрос маргинальных рынков вроде Кубы, КНДР и т.п. Емкость российского рынка судов класса SSJ-100, по оценкам ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», составляет на период до 2020 г. порядка 300—350 судов, что в глобальных масштабах будет составлять около 10% емкости этого сегмента, а амбициозный план производителя предполагают поставку более 800 лайнеров до 2020 г., что является также и условием обеспечения окупаемости проекта.

Команда проекта SSJ-100 в процессе своей работы решала задачи по воплощению в жизнь технически сложного продукта, создаваемого в международной кооперации в условиях высоких финансовых рисков и при этом ориентированного на совершенно определенный сегмент мирового рынка. Основным отличием проектов по созданию гражданских воздушных судов от других, схожих по масштабам технической сложности в прочих отраслях, является то, что все многоуровневые цепочки коопераций со смежными организациями и многомиллиардные затраты на НИОКР в результате воплощаются в серийно производимый продукт, который обязан окупиться согласно сформулированному бизнес-плану [9]. Такого целенаправленного движения именно к тому, что называется «коммерческим самолетом» (англ. Commercial aircraft — пассажирский самолет) в России до этого никто никогда не совершал.

Проблемы участия в мировой системе авиапромышленного производства. Вместе с тем возникает вопрос соответствия изначально ставившейся задачи, когда проект существовал на бумаге, тому, что было в результате достигнуто. Целью участия государственного финансирования в проекте Superjet в рамках федеральной целевой программы развития гражданской авиационной техники было в большей степени сохранение и развитие в стране компетенций по проектированию и производству гражданской авиационной техники, более того, устанавливалась цель достижения отраслью конкурентоспособных позиций и формирование вышеупомянутого мультипликативного эффекта. Первую часть можно считать достигнутой, хоть и с поправками прежде всего на то, что компетенции по факту воссоздавались, а не сохранялись: опыта проектирования и производства в том понимании, о котором идет речь в современном мире, не было. Так, к примеру, SSJ-100 — это первый отечественный продукт, разработанный без единого бумажного чертежа. С другой стороны, именно Superjet уже постфактум поставил вопрос о соответствии широкой международной кооперации национальным интересам российского авиастроения. Вопрос в том, в какой мере проект, играющий по традиционным правилам мировых производителей гражданской техники, соответствует поставленным задачам развития национального авиастроения.

Если анализировать структуру поставщиков проекта SSJ-100, то совершенно очевидно, что большая часть компонентов в самолете имеет иностранное происхождение, при этом процентное соотношение импортных и отечественных комплектующих компаний не озвучивается. Можно сказать лишь, что доля импорта высока и на него приходится значительная доля основных узлов, агрегатов и бортового радиоэлектронного оборудования [10]. Более того, стратегический партнер компании Superjet international, занимающийся продвижением SSJ-100 на делегированных рынках и скромно (но слабо аргументированно) претендующий на статус партнера по разработке, — это совместное предприятие с итальянской Alenia Aermachi [11]. И силовая установка (самая дорогая часть любого авиационного проекта) для SSJ изготавливается хоть и в Рыбинске на мощностях НПО «Сатурн», но на совместном предприятии с французской SNECMA (PowerJet) [12]. Но самое главное, что с производственно-технологической точки зрения продукт также реализован отнюдь не на отечественной базе. Среди многочисленного со-

временного, не имеющего аналогов в РФ оборудования, отечественных станков немного, возможно, лишь гидравлический пресс [13].

Все вышеизложенные факты очень часто становятся поводом использования в отношении SSJ-100 применяемого к автомобильной промышленности термина «отверточная сборка» и ожесточенной критики проекта на предмет его «неотечественности». Все это принципиально некомпетентные либо намеренно провокационные заявления. Если анализировать другой проект, который часто противопоставляют SSJ-100 и который также производится в рамках ОАО «ОАК», — Ан-148/158, то ситуация с его локализацией обстоит далеко не столь оптимистично, как часто преподносится. Начать стоит с того, что хотя окончательная сборка организована на авиационном заводе в г. Воронеже [14], интеллектуальная собственность принадлежит украинской компании ГСК «Антонов». Кроме того, необходимо учитывать, что для отечественного авиастроения этот проект также нельзя считать в полной мере «своим» и в части компонентов. Ключевые компоненты этого судна, такие как носовая часть фюзеляжа, центральная часть фюзеляжа, центроплан, шасси, отделяемые части крыла, двигатели, вспомогательная силовая установка, авионика (частично), — все это импортируется из Украины. И нельзя забывать, что ни один гражданский авиационный проект в современном мире не может обойтись компонентной базой одного государства, Ан-148/158 не исключение и интегрирует в себе детали, поставляемые более 30 западными компаниями, среди которых есть и поставщики SSJ-100 [15].

В итоге мы получаем, что в рамках авиастроительной отрасли одной страны сосуществуют два проекта, имеющих, тем не менее, совершенно разные рыночные перспективы в одном и том же сегменте. И вместе с тем проекты эти имеют соответствующее лобби, продвигающее национальный статус этих продуктов, что по факту может быть аргументированно оспорено.

Объективно говоря, в современных условиях любое высокотехнологичное производство — это всегда кооперация, степень интернационализации и многоуровневости которой всегда очень высока. Стратегический анализ реализуемости имеет основной акцент на PEST-уровень [16]. Часто именно макроуровень внешней среды оказывает на процесс реализации масштабных проектов самое мощное влияние, имея возможность выступать как в роли катализатора развития, так и наиболее пагубно воздействующего фактора, замораживающего все достигнутые результаты [17]. Наличие или отсутствие в структуре национального производства авиационной промышленности в этом случае можно было бы считать синонимом открытости экономики. Возможно ли в абсолютно изолированной (или даже намеренно изолированной) среде создать конкурентоспособный авиационный продукт?

Можно проанализировать опосредованно релевантный опыт Исламской Республики Иран. Государство, оказавшееся в технологической блокаде, но при этом обладавшее и обладающее мощными кадровыми ресурсами для создания высокотехнологичных продуктов. Сразу после исламской революции 1979 г. в отношении Ирана был введен целый ряд санкций, ограничивающих экспорт авиаци-

онной техники и компонентов на территорию страны. В результате это привело, в частности, к тому, что большая часть эксплуатирующихся сегодня в республике воздушных судов давно должна быть утилизирована по причине предельного износа. Но эксплуатация их продолжается из-за того, что выполнять авиационные перевозки больше не на чем. Самым новым самолетом в Исламской Республике Иран по состоянию на 10 апреля 2014 г. является самолет авиакомпании Iran Air, Airbus A320, который был выпущен в 2003 г. и куплен в 2010 г. на вторичном рынке, через многоступенчатую схему с участием подставной армянской авиакомпании Vertir Airlines [18; 19]. Для технического обслуживания и ремонта воздушных судов используются, минуя многочисленные санкционные барьеры, также импортированные компоненты либо произведенные на территории страны непонятного качества контрафакты. Таким способом, т.е. через изощренные многоуровневые схемы, в стране функционирует практически все, что так или иначе связано с высокими технологиями.

В той ситуации, в которой оказалась Исламская Республика Иран, ею принимались неоднократно логичные шаги по созданию импортозамещающего производства в той степени, в которой это возможно. Так, в 2001 г. на предприятии HESA в г. Исфахан было развернуто минимально локализованное производство самолетов Ан-140 по лицензии украинской АНТК им. Антонова. С 2010 г. производство этих самолетов было приостановлено, из лицензионной квоты в 80 машин было произведено и эксплуатируется на данный момент 8 воздушных судов [20].

Технологическая независимость в мире высоких технологий, и в частности в производстве гражданской авиационной техники, — это крайне сложно реализуемая в современных условиях задача. Абсолютной технологической независимостью не обладает ни одно государство в мире, об этом можно говорить с уверенностью, по крайней мере в том, что касается гражданского сектора мирового авиастроения. Целесообразность этой независимости может быть многократно оспорена. У многих может возникнуть логичное желание вспомнить о мощном и автономном гражданском авиастроении СССР. Действительно, советская промышленность была способна собственными ресурсами и компонентной базой реализовывать крупномасштабные авиационные программы, как гражданские, так и военные. Когда-то давно и американские гражданские самолеты были на 100% американские и не имели в своей конструкции ни одной импортной детали, и никто, кроме американцев, не принимал участия в разработках воздушных судов. Сейчас компания Boeing интегрирует более 6000 поставщиков из более чем 100 стран мира [21], а инженерные центры компания имеет по всему миру, крупнейший из которых расположен в Москве [22].

Мир был другим, и другими были правила игры на мировом рынке авиационной продукции и услуг. После создания и расширения ЕС, после распада Советского Союза, после «реформ открытости», проведенных КНР, мир стал «больше». Любые попытки постановки вопроса о технологической независимости могут возникать только в условиях, когда то или иное государство в действительности

ощущает угрозу собственной технологической безопасности в части гражданской продукции, ощущает необходимость наличия промышленности, соответствующей ее политическим претензиям и ее положению на международной арене. Пример Ирана показывает, что технологический суверенитет в области производства и эксплуатации гражданской авиационной техники в современных условиях — это либо утопия, либо отчаянные попытки выжить.

Таким образом, отвечая на вопрос, который многократно поднимался и поднимается патриотично настроенными экспертами в области гражданского авиастроения, о целесообразности и выгоды международной кооперации и ее соответствии интересам национального авиастроения на основании вышеуказанного можно сказать, почти утвердительно, что интеграция в глобальные производственные цепочки — это единственный путь. Единственный путь создания в современных условиях конкурентоспособного на мировом рынке продукта. Но здесь же необходимо сделать и поправку. Тот факт, что государству удастся интегрироваться на глобальном уровне в производственные цепочки в высокотехнологичном гражданском секторе авиастроения может ничего не означать для национального производства. Важным условием получения желаемого результата в части формирования мультипликативного эффекта в масштабах национальной экономики является общий текущий уровень развития национального производства и его готовность к восприятию приносимых технологий, а также отсутствие барьеров в распределении инноваций на смежные отрасли экономики [23]. Вопрос эффективности участия РФ в таких производственных цепочках, тем не менее, при безусловной необходимости шагов в этом направлении можно было бы оставить открытым. Этот вопрос требует отдельного более тщательного и детального анализа. Тот факт, что сегодняшние предприятия, производящие гражданскую авиационную технику, функционируют и развиваются, обеспечивают занятость как рабочего персонала, так и высококвалифицированных инженеров, — достигнутый позитивный результат на сегодняшний день.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Zhilkin O., Lopatkin R.* Aircraft Maintenance Repair and Overhaul Market In Russia-Challenges and Opportunities of The High-Tech Industry in Russia // Fifteenth annual international conference Reading book. — New York: Global Business and technology association US, 2013.
- [2] Airbus Global Market Forecast 2013 Future Journeys 2013 2032/ Airbus S.A.S// — Lavaur: Art & Caractère, 2013. 121 с.
- [3] МИНПРОМТОРГ РФ, Российское авиастроение — вчера, сегодня, завтра: Материалы доклада, 2013 г. [Электронный ресурс] — Aviation EXplorer — URL: <http://www.aex.ru/docs/3/2013/2/27/1746/>
- [4] Стратегия развития авиационной промышленности РФ на период до 2015 г. [Электронный ресурс]: архив эл. докт-ов / МИНПРОМТОРГ РФ. URL: <http://old.minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/8>
- [5] EASA certifies the Sukhoi Superjet 100 (RRJ-95B) [Электронный ресурс]: European Aviation Safety Agency (EASA). — URL: <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/press-releases/easa-certifies-sukhoi-superjet-100-rrj-95b>

- [6] Шестой Sukhoi Superjet 100 передан авиакомпании Interjet/17.03.2014 [Электронный ресурс]: оф. инф. ресурс / ГСС. — URL: <http://www.scac.ru/ru/mediacenter/sixth-sukhoi-superjet-100-delivered-to-interjet17-03-2014/2014/>
- [7] Отечественное самолетостроение в 2013 г. [Электронный ресурс]: гор. инф. портал / Жуковские вести. — URL: <http://zhukvesti.info/articles/detail/33944/>
- [8] Андрей Калиновский: Мы вошли в конкурентную борьбу [Электронный ресурс]: эл. журнал / Умное производство. — URL: http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=464&group_id_4=15
- [9] Hans-Henrich Altfeld Commercial Aircraft Projects (Managing the development of highly complex products). — MPG Books Group, UK: Ashgate, 2011—622 с.
- [10] Sukhoi Superjet 100: описание [Электронный ресурс]: оф. инф. ресурс / АХК «Сухой». — URL: <http://www.sukhoi.org/planes/projects/ssj100/>
- [11] A new kind of aviation business [Электронный ресурс]: оф. инф. ресурс/ SuperJet int. — URL: <http://www.superjetinternational.com/the-company/>
- [12] PowerJet offers the new SaM146 propulsion system for regional aircraft [Электронный ресурс]: оф. инф. ресурс / PowerJet. — URL: <https://www.powerjet.aero/pjsite/web/guest/presentation>
- [13] КНААПО — станки и оборудование [Электронный ресурс]: инф. портал / Суперджет (SSJ-100): реальность против домыслов. — URL: <http://superjet.wikidot.com/wiki:knaapo-stanki>
- [14] Модификации семейства самолетов Ан-148 [Электронный ресурс]: оф. инф. ресурс/ ВАСО. — URL: http://www.vaso.ru/?menu=planes_p12
- [15] Из чего сделан Ан-148 / Ан-158 [Электронный ресурс]: инф. портал / Суперджет (SSJ-100): реальность против домыслов. — URL: <http://superjet100.info/wiki:iz-cego-sdelan-an-148>
- [16] Pest market analysis tool [Электронный ресурс]: инф. портал / businessballs. — URL: <http://www.businessballs.com/pestanalysisfreetemplate.htm>
- [17] Жилкин О.Н., Лопаткин Р.В. Особенности управления проектами в гражданской авиации // Вестник университета (Государственный университет управления). 2012.
- [18] Airbus A320 — MSN 2054 — EP-IEG [Электронный ресурс]: база данных. — URL: <http://www.airfleets.net/ficheapp/plane-a320-2054.htm>
- [19] Vertir Airlines [Электронный ресурс]: инф. портал / United Against Nuclear Iran (UANI). — URL: <http://www.unitedagainstanucleariran.com/company/vertir-airlines>
- [20] Реестр самолетов типа Антонов Ан-140 [Электронный ресурс]: база данных. — URL: <http://russianplanes.net/planelist/Antonov/An-140>
- [21] The size of Boeing's supply [Электронный ресурс]: инф. портал / Supply Chain Data Management. — URL: <http://supply-chain-data-mgmt.blogspot.ru/2012/10/the-size-of-boeings-supply.html>
- [22] «Боинг» в России [Электронный ресурс]: оф. инф. ресурс/ Российская лин-школа. — URL: http://www.leanschool.ru/content/files/o_kompanii_Boeing.pdf
- [23] Зайцев Ю. Перспективы развития гражданской авиапромышленности в странах БРИКС [Электронный ресурс]: инф. портал / Российский совет по международным делам. — URL: http://russiangouncil.ru/inner/?id_4=3487#top

LITERATURA

- [1] Zhilkin O., Lopatkin R. *Aircraft Maintenance Repair and Overhaul Market In Russia— Challenges and Opportunities of The High-Tech Industry in Russia (fifteenth annual international conference Reading book)* Global Business and technology association, New York, 2013. 1240 p.
- [2] Airbus S.A.S, *Airbus Global Market Forecast 2013 Future Journeys 2013 2032*, Airbus S.A.S, — Lavaur: Art & Caractère, 2013. 121 p.

- [3] MINPROMTORG RF, *Rossijskoe aviaostroenie — vchera, segodnja, zavtra, Aviation EXplorer* (2013). — URL: <http://www.aex.ru/docs/3/2013/2/27/1746/>
- [4] MINPROMTORG RF, *Strategija razvitija aviacionnoj promyshlennosti RF na period do 2015g*, <http://old.minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/8>
- [5] European Aviation Safety Agency (EASA), *EASA certifies the Sukhoi Superjet 100 (RRJ-95B)*. — URL: <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/press-releases/easa-certifies-sukhoi-superjet-100-rrj-95b>
- [6] Sukhoi Civil Aircraft, *Shestoj Sukhoi Superjet 100 peredan aviakompanii Interjet* (2014). — URL: <http://www.scac.ru/ru/mediacenter/sixth-sukhoi-superjet-100-delivered-to-interjet17-03-2014/2014/>
- [7] *Ponamorev Ju. Otechestvennoe samoletostroenie v 2013 g., Zhukovskie vesti* (2013). — URL: <http://zhukvesti.info/articles/detail/33944/>
- [8] *Klimov G., Bakardzhieva S., Andrej Kalinovskij: My voshli v konkurentnuju bor'bu, Umnoe proizvodstvo*, No 26 (2014). — URL: http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=464&group_id_4=15
- [9] Hans-Henrich Altfeld *Commercial Aircraft Projects (Managing the development of highly complex products)*, — MPG Books Group, UK: Ashgate, 2011—622 p.
- [10] Sukhoi Civil Aircraft, *Sukhoi Superjet 100: opisanie*, (2011). — URL: <http://www.sukhoi.org/planes/projects/ssj100/>
- [11] SuperJet International, *A new kind of aviation business*, (2012). — URL: <http://www.superjetinternational.com/the-company/>
- [12] PowerJet, *PowerJet offers the new SaM146 propulsion system for regional, (2011) aircraft*. — URL: <https://www.powerjet.aero/pj-site/web/guest/presentation>
- [13] (SSJ-100): real'nost' protiv domyslov, *KNAAPO — stanki i oborudovanie*, (2011). — URL: <http://superjet.wikidot.com/wiki:knaapo-stanki>
- [14] VASO, *Modifikacii semejstva samoletov An-148*, (2010). — URL: http://www.vaso.ru/?menu=planes_p12
- [15] (SSJ-100): real'nost' protiv domyslov, *Iz chego sdelan An-148 / An-158 (2012)*. — URL: <http://superjet100.info/wiki:iz-cego-sdelan-an-148>
- [16] Businessballs, *Pest market analysis tool*, (2009). — URL: <http://www.businessballs.com/pestanalysisfreetemplate.htm>
- [17] Zhilkin O.N., Lopatkin R.V. *Osobennosti upravlenija proektami v grazhdanskoj aviacii, Vestnik universiteta (Gosudarstvennyj universitet upravlenija) FGBOUVPO “Gosudarstvennyj universitet upravlenija”*, No 5, (2012).
- [18] Airfleets.net, *Airbus A320 — MSN 2054 — EP-IEG*, (2014). — URL: <http://www.airfleets.net/ficheapp/plane-a320-2054.htm>
- [19] United Against Nuclear Iran (UANI), *Vertir Airlines* (2012). — URL: <http://www.unitedagainstnucleariran.com/company/vertir-airlines>
- [20] Russianplanes.net, *Reestr samoljotov tipa Antonov An-140*. — URL: <http://russianplanes.net/planelist/Antonov/An-140>
- [21] Chris Jellen, *The size of Boeing's supply*, Supply Chain Data Management, (2012). — URL: <http://supply-chain-data-mgmt.blogspot.ru/2012/10/the-size-of-boeings-supply.html>
- [22] Boeing Russia, *Boeing in Russia*, Russian Lean School, (2009). — URL: http://www.leanschool.ru/content/files/o_kompanii_Boeing.pdf
- [23] Zajcev Ju. *Perspektivy razvitija grazhdanskoj aviapromyshlennosti v stranah BRIKS*, Rossijskij sovet po mezhdunarodnym delam, (2014). — URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=3487#top

**AIRCRAFT INDUSTRY IN RUSSIA:
NATIONAL INTERESTS' BALANCE
AND INTEGRATION INTO GLOBAL SUPPLY CHAINS**

R.V. Lopatkin

Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

Problems of modern aircraft production take on a new character in a constantly changing geopolitical situation. The Aircraft industry as a catalyst for the development of national high-tech production requires special attention as a source of potential new quality of economic growth for the Russian economy. The article examines the options for rules change of competition, technology transfer and conditions of participation in production/supply chains in the framework of global aerospace industry, which could potentially raise the issue of the impossibility of functioning of the Russian civil aviation within already established production systems.

Key words: Aviation industry, Civil/Commercial aviation, strategic development, governmental support, international cooperation.