

**К ВОПРОСУ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННОЙ  
АВИАСТРОИТЕЛЬНОЙ КОРПОРАЦИИ****Леонид Борисович СОБОЛЕВ**

доктор технических наук, профессор кафедры экономики инноваций и управления проектами,  
Московский авиационный институт, Москва, Российская Федерация  
sobolevLB@yandex.ru  
ORCID: отсутствует  
SPIN-код: 7442-7216

**История статьи:**

Получена 23.11.2017  
Получена в доработанном  
виде 18.12.2017  
Одобрена 16.01.2018  
Доступна онлайн 15.03.2018

УДК 629.7:338.45

JEL: G34, L19, L93, O33,  
O57**Ключевые слова:**

Объединенная  
авиастроительная  
корпорация, сегментация,  
военная авиация,  
гражданская авиация,  
диверсификация

**Аннотация**

**Предмет.** Сравнительный анализ структуры ведущих военно-гражданских самолетостроительных компаний мира на основе ежегодных отчетов компаний, данных ежегодного рейтинга мировых производителей вооружений Стокгольмского института исследования проблем мира (SIPRI), ежегодного рейтинга аэрокосмических корпораций журнала Flight International и публикаций в открытой печати.

**Цели.** Повышение экономической эффективности деятельности Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) за счет учета опыта структурного построения успешных компаний, трендов и прогнозов развития мирового самолетостроения.

**Методология.** В работе использован сравнительный анализ результатов деятельности ведущих мировых самолетостроительных компаний, выявлены тренды развития военных и гражданских сегментов этих компаний.

**Результаты.** Проведенный анализ показал, что ОАК за 10 лет своего существования так и не создала эффективного гражданского сегмента. Показано, что в ведущих военно-гражданских самолетостроительных компаниях (Boeing и Airbus) рост общей выручки за прошедшее десятилетие достигнут исключительно за счет роста выручки гражданских сегментов, в то время как выручка военных сегментов практически не менялась. Военные самолетостроительные подрядчики (Lockheed Martin, Dassault, SAAB) достигают стабильности и даже небольшого роста общей выручки за счет глубокой диверсификации своей продукции, компенсируя падение выручки на одних направлениях ростом выручки на других.

**Выводы.** Очевидно, что проект ОАК по разработке и производству регионального самолета SSJ100 в целом не оправдал надежд и обещаний, сделанных при его запуске. Другой гражданский проект – MC-21 сразу попал в высококонкурентную среду, и потребуются много усилий и инвестиций для его продвижения на мировые рынки. В условиях поставленной перед ОАК стратегической задачи присутствия на всех военных и гражданских авиационных рынках эта цель в условиях кадрового дефицита, отставания в двигателестроении и авионике, наличия западных санкций в среднесрочной перспективе недостижима и требует дополнительной корректировки.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

**Для цитирования:** Соболев Л.Б. К вопросу реструктуризации Объединенной авиастроительной корпорации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 411 – 426.  
<https://doi.org/10.24891/ni.14.3.411>

**Введение**

Настоящая статья является продолжением рассмотрения проблем российской авиастроительной отрасли, представленной в данной работе Объединенной авиастроительной корпорацией (ОАК)<sup>1</sup>. Прошедшие 10 лет

существования этой компании позволяют сделать некоторые выводы о ее успехах и неудачах, о месте компании на международных авиастроительных рынках, реальности выполнения очередной

<sup>1</sup> Соболев Л.Б., Давыдов А.Д. Отечественный авиапром нуждается в реформировании // Экономический анализ:

теория и практика. 2013. № 28. С. 2–6; Соболев Л.Б., Куприн И.Л. Диверсификация аэрокосмических корпораций // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 9. С. 2–14.

государственной программы в области авиастроения на 2013–2025 гг.<sup>2</sup>. Успехи весьма значительные: преодолен хаос и полный развал отрасли, вызванные кризисами и приватизацией 1990-х гг., восстановлено военное авиастроение с заметным отставанием в сегментах самолетов 5-го поколения и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), восстановлено военнотранспортное авиастроение за счет модернизационных проектов (Ан-124, Ил-76, Ил-214 и Ил-112В) на различных стадиях исполнения. Спрос на единственный новый гражданский самолет (SSJ100) так и не достиг плановых показателей в 50–60 машин в год, остановившись на отметке в 25–27 машин в последние 3–4 года. Реальность целевых показателей в отношении другого гражданского проекта (МС-21) будут ясны только после 2020 г., когда МС-21 выйдет на мировой рынок.

Нерешенных проблем у корпорации, пожалуй, больше. Реальный рост доходов дочерних компаний ОАК происходит в основном за счет мощной государственной поддержки как военных, так и гражданских проектов. Производительность труда в 5–7 раз ниже аналогичного показателя мировых лидеров авиастроения (6–7 млрд долл. США выручки на 100 тыс. работников). Обещанные дивизионы так и не созданы, реального IPO компания так и не прошла. Единых акций – тоже нет, и частный капитал в компанию не идет, более того, процент акций в частных руках снизился втрое. Совместных проектов с западными компаниями нет, Индия вышла из совместных проектов. Совместный проект с Китаем в области создания широкофюзеляжного гражданского лайнера еще не обрел реальных черт, но уже вызывает много вопросов на стадии переговоров (например, размещение финальной сборки будущего широкофюзеляжного самолета в Китае при недозагруженности отечественных авиазаводов).

Целью настоящей статьи является исследование соотношения военного и

гражданского сегментов в авиастроительных корпорациях мира и возможности распространения этого опыта на ОАК для выстраивания стратегии развития отечественного авиастроения.

### **Особенности развития авиастроительных компаний США и стран ЕС (2007–2016 гг.)**

**Военные бюджеты и выбор стратегии развития.** В ряде стран Запада сохраняется общий тренд на замораживание и даже некоторое снижение военных расходов, которое, соответственно, вызывает стагнацию, а в некоторых случаях – уменьшение закупок военной авиационной техники (ВАТ) у корпораций. В конце 1980-х гг. в связи с окончанием «холодной» войны наметилось снижение военных расходов США и их союзников по НАТО. Однако резкого падения не произошло из-за общей политической нестабильности и продолжения локальных войн, и за последнее десятилетие военные бюджеты ведущих западных стран оставались на одном уровне с колебаниями в пределах  $\pm 10\%$  от среднего уровня, в то время как военные бюджеты КНР и России существенно выросли (табл. 1).

Для обеспечения роста доходов часть западных авиастроительных компаний пошли по пути снижения относительной доли военной продукции (Boeing, Airbus, United Technologies, Textron), другие (LM, BAE Systems, Dassault Aviation) усилили диверсификацию и инновационность своих бизнесов. В принципе сочетание военного и гражданского бизнесов приносит пользу обоим направлениям. Исходя из этого общего положения, Конгресс и правительство США разработали программу «Применение технологий двойного назначения», которая поощряет передачу оборонных технологий для коммерческого использования и, наоборот, применение коммерческих разработок при создании вооружений и военной техники. В дополнение к этой программе министерство обороны США разработало ряд подпрограмм использования технологий двойного назначения в рамках стандартных грантов на проведение НИОКР. Помимо программ минобороны действуют программы

<sup>2</sup> Государственная программа «Развитие авиационной промышленности» на 2013–2025 гг.  
URL: <http://fcp.economy.gov.ru>

министерства торговли США, такие как «Программа передовых технологий» и программа «Партнерство в производстве», которые оказывают содействие производителям, участвующим в конверсии оборонных предприятий [1].

В реструктуризации авиастроительных корпораций США и ЕС большую роль играют две государственные организации этих стран: Национальное управление по авионавтике и исследованию космического пространства (NASA) и Европейское космическое агентство (ESA). В рамках своих бюджетов (в 2016 г. NASA – 19,2 млрд долл. США, ESA – 5,25 млрд евро) эти организации не только финансируют авиационные и космические программы, новейшие и перспективные технологии, производство летательных аппаратов (ЛА), ракет и космических аппаратов, но и способствуют передаче технологий двойного назначения гражданским отраслям<sup>3</sup>.

Ввиду существенных различий в технических заданиях на производство военной и гражданской авиатехники, авиастроительные компании Запада давно провели структурное разделение этих производств. Западные правительства всячески поддерживают конкуренцию военных подрядчиков как внутри страны (Boeing и LM в США, Airbus, Dassault, BAE Systems и SAAB – в ЕС), так и в масштабе блока НАТО. После запуска в серийное производство тяжелого истребителя F-22 оказалось, что стоимость одной машины составляет порядка 350 млн долл. США. Программа его производства была свернута в 2011 г. до достижения плановых показателей производства, и в тендере на проектирование и производство легкого истребителя 5-го поколения (F-35) был поставлен ценовой предел в 100 млн долл. США. Кроме того, к проекту были привлечены восемь государств – членов НАТО.

В связи с бюджетными ограничениями МО США предприняло целый ряд шагов в области совершенствования своей закупочной

политики, особенно ценовой, которая прежде практически не играла решающей роли. Это заставило военных подрядчиков значительно больше внимания уделять вопросам конкуренции, сокращения издержек, повышения эффективности и инновационности военного производства, то есть приближало их к тем условиям, в которых постоянно работают производители гражданской продукции. Кроме того, компании поняли, что с увеличением доходов от военных контрактов усиливается их зависимость от МО и снижается конкурентоспособность в гражданском секторе. Именно поэтому большинство западных авиастроительных компаний пошло по пути *структурной перестройки компаний* путем слияний и поглощений. «В итоге конверсия, или реструктуризация, ВПК США в 1990 гг. обернулась лишь частичным сокращением общего числа военно-промышленных фирм, их консолидацией, диверсификацией, слиянием, поглощением или выходом из военного бизнеса и перепрофилированием производства» [2].

**Различия в походах к военному и гражданскому самолетостроению.** Частично процесс проектирования ЛА военного и гражданского назначения имеет много общего. Общим является то, что оба сегмента являются высококонкурентными, что дает возможность как для стран НАТО, так и для стран «третьего мира» (в гражданском сегменте – также для России и Китая) выбора и давления на «отечественного производителя». Кроме того, появляется возможность использования результатов НИОКР в виде новейших технологий производства военных воздушных судов (ВС) в гражданском сегменте компаний, а с другой – опыта, накопленного в гражданском секторе, при производстве военной техники. Одновременно диверсификация производства позволяет повысить устойчивость компаний на рынках соответствующей продукции, способствует существенному росту их конкурентоспособности [3].

Однако во многих аспектах технические и экономические требования для обоих сегментов сильно различаются. Различия начинаются с этапа инициирования проекта

<sup>3</sup> Чабанов В.А. Программа НАСА по созданию экологически безопасных самолетов // Авиационные системы. 2012. № 3. С. 36–38.

нового ЛА, когда для военного ЛА основные требования формулирует Минобороны, а для коммерческого ЛА – спрос на внутреннем и/или международном рынках. Кроме того, для гражданского ЛА проект должен окупиться в обозримые сроки, в противном случае он закрывается из-за падения продаж и угрозы банкротства. Для военного ЛА проект может быть закрыт или остановлен решением Конгресса из-за бюджетных ограничений или дороговизны конечного продукта (как, например, программа F-22). Второе отличие состоит в разнице времени: от момента инициирования проекта новой военной машины до момента ее запуска в серию проходит значительно больше времени (до 15–20 лет), чем для новой гражданской машины (5–8 лет). Третье отличие состоит в том, что производители гражданских ЛА согласуют с будущими покупателями такие требования, как пассажироместимость, дальность полета, расход топлива на километр полета и т.д. Кроме того, большое значение имеет гарантийный срок и условия продажи ВС. Эти и другие отличия заставляют авиационные компании разделять военный и гражданский сегменты.

**Стратегии развития авиастроительных компаний США и ЕС.** Изменение соотношения доходов между военным и гражданским сегментами можно проследить на примере ведущих авиастроительных компаний мира – Boeing и Airbus. Американская компания Boeing – крупнейший мировой авиастроитель – формально включает в себя два бизнес-сегмента: «Гражданские самолеты» (BCA) и «Оборона, космос и безопасность» (BDA). В последнем выделено подразделение «Военные самолеты» (BMA), основной продукцией которого являются истребители F-18, вертолеты CH-47F, военно-транспортные самолеты C-17 (выпуск приостановлен в 2015 г. из-за отсутствия заказов), танкеры KC-46A и самолеты специального назначения, включая модернизацию ранее поставленных ВС разных типов. Изменение соотношения доходов от продаж военной и гражданской продукции Boeing наглядно демонстрируют данные, представленные в *табл. 2*.

Из *табл. 2* видно, что выручка от продаж военной и гражданской авиационной техники в 2007–2010 гг. от соотношения 50:50 изменилась до соотношения 70:30 в пользу гражданской продукции в 2015–2016 гг. То есть рост доходов компании в течение последнего десятилетия происходил исключительно за счет гражданского сегмента. При этом доходы военного сегмента в целом и военного авиационного сегмента в частности за рассматриваемое десятилетие оставались приблизительно на одном и том же уровне. Остальные два подразделения BDA («Сетевые и космические системы» и «Глобальное обслуживание и поддержка») дополнительно поддерживали стабильность доходов военного сегмента.

Европейская аэрокосмическая корпорация Airbus Group (до 2014 г. – EADS), является конкурентом Boeing на рынке магистральных гражданских самолетов. После реорганизации состоит из трех бизнес-сегментов: «Гражданские самолеты» (AC), «Оборона и космос» (AM) и «Вертолеты» (AH). Изменение соотношения доходов от продаж гражданского (AC) и военного (AM) подразделений Airbus сходно с основным трендом Boeing и показано в *табл. 3*.

Военный авиационный сегмент компании Airbus (AM) специализируется в последние годы на производстве военно-транспортных самолетов средней и малой грузоподъемности для нужд НАТО. Это в первую очередь A400M Atlas (грузоподъемность 37 т) – четырехмоторный турбовинтовой самолет, который вплотную приближается по грузоподъемности к сегменту тяжелых ВТС, легкие транспортные самолеты CN-235 (CN-295), а также самолет-заправщик A330 MRTT. Кроме того, Airbus вместе с BAЕ Systems и Leonardo участвует в производстве многоцелевого истребителя 4 поколения Typhoon. Как следует из данных *табл. 3*, соотношение доходов от военного и гражданского сегментов компании (без учета вертолетного подразделения AH) изменилось еще больше (выручка военного сегмента снизилась с 40 до 20%). Доходы военного сегмента поддерживаются за счет его

диверсификации (участия в космических проектах и разработке военной электроники).

Американская компания Lockheed Martin (LM) является крупнейшим военным подрядчиком МО США и осуществляет финальную сборку самолетов 5 поколения F-35. Доходы от военной продукции LM (по данным SIPRI) стабильно составляют 80% общей выручки компании, как и у Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК), но LM не производит гражданских самолетов, и стабильный рост доходов компании получен за счет глубокой диверсификации продукции компании. Соотношение доходов от продаж дивизиона военной авиационной техники (Aeronautics) и общей выручки LM показано в *табл. 4*.

Основной продукцией авиационного бизнес-сегмента являются легкие и тяжелые истребители (F-16, F-22 и F-35) и военно-транспортные самолеты (C-130 и C-5M). Планы по продажам F-35 включают поставку 2 443 машин трех типов для МО США и порядка 600 машин для других стран – участниц программы создания этого самолета. Стоимость одного F-35 составляет на сегодняшний день чуть больше 100 млн долл. США, то есть LM удалось добиться более чем трехкратного удешевления производства по сравнению с F-22. По мере роста поставок, LM обещает довести цену одной машины до 70 млн долл. США. Страны – партнеры по программе F-35 являются одновременно субподрядчиками в производстве этой машины, разделив не только риски, но и доходы от продаж этого ВС. Заказчиками авиационного дивизиона являются правительственные ведомства США (72%) и зарубежные покупатели (28%).

Как видно из *табл. 4*, авиационный дивизион LM получает от продаж своей продукции и услуг менее 40% общей выручки компании. Остальные 60% обеспечивают остальные четыре дивизиона: «Информационные системы и глобальные решения», «Ракеты и системы наведения», «Специальные системы и тренинг» и «Космические системы». Продукция этих дивизионов – от тактических ракет наземного и воздушного базирования до

систем наведения, радаров и других средств защиты от нападений с моря и с воздуха. Дивизион «Космические системы» участвует наряду с Boeing как в военных, так и гражданских космических проектах. Добавим, что в 2015 г. LM приобрела у United Technologies ее вертолетный дивизион Sikorsky, снизив тем самым риски от нестабильности продаж военной техники.

Британская многонациональная оборонная аэрокосмическая компания BAE Systems занимает третью позицию в рейтинге SIPRI по доходам от продаж военной техники. Деятельность ее аэрокосмического бизнес-сегмента включает разработку, производство, модернизацию и поддержку двух основных авиационных платформ ЕС и США: Typhoon и F-35, которые обеспечивают до 50% общей выручки компании. Помимо авиационного дивизиона BAE Systems имеет еще три дивизиона: «Корабельные системы» (28% выручки), «Наземные системы» (15%) и быстро растущий сегмент «Военная электроника» (7%). Дивизион «Военная электроника» поставляет системы военной авионики для указанных авиационных платформ и управления ракетными комплексами европейской ракетной корпорации MBDA. Основными заказчиками BAE Systems являются оборонные ведомства Великобритании и США, где компания имеет свое крупное подразделение. Другие основные рынки сбыта включают Австралию, Индию и Саудовскую Аравию.

Помимо уже рассмотренных лидеров, производством военных и гражданских самолетов занимаются еще многие американские и европейские компании. Можно упомянуть здесь американскую компанию General Dynamics (GD) – одного из крупнейших мировых производителей военной и аэрокосмической техники, деятельность которого осуществляется в четырех бизнес-сегментах: «Авиация», «Информационные системы и технологии», «Морские системы» и «Боевые системы». Сегмент «Авиация» – активный участник высококонкурентного рынка бизнес-джетов со своим продуктом Gulfstream. Остальные

сегменты проводят самую разнообразную военную и гражданскую продукцию – от мощнейших информационных систем и систем телекоммуникационного наблюдения и обработки данных спутниковой разведки до атомных подводных лодок, надводных боевых кораблей и гражданских контейнеровозов. Сегмент «Боевые системы» предлагает заказчикам колесные боевые машины, танки, системы залпового огня и другую продукцию военного и гражданского назначения.

Небольшие военные сегменты имеют лидеры производства региональной авиации Bombardier и Embraer. Истребители Rafale и бизнес-джеты Falcon производит французская компания Dassault Group. Компания SAAB главным образом специализируется на разработке и производстве истребителей JAS-39 Gripen, но до недавнего времени производила также гражданские самолеты – Saab 340 и Saab 2000, которые до сих пор используются в региональных перевозках различных стран, включая Россию.

Подводя итоги, отметим, что основным источником роста доходов крупных западных авиастроительных компаний является увеличение продаж гражданского сегмента и широкая диверсификация военной продукции за счет деятельности в различных областях (военная электроника, космическая техника, морские и наземные вооружения). На всех рынках военной и гражданской авиационной техники существует очень сильная ценовая и неценовая конкуренция, так что государственные и частные потребители имеют широкий выбор продукции, исходя из своего «кошелька» и условий эксплуатации ЛА.

**Особенности реструктуризации авиационной промышленности Китая.** За последние 20 лет авиационная промышленность (АП) Китая подверглась двум крупным реорганизациям. В результате первой реорганизации (1998–1999 гг.) единая отрасль, выстроенная по «советским лекалам» была разбита на две государственные холдинговые компании AVIC I и AVIC II. Под управление этих двух корпораций были переданы более 100 промышленных предприятий, 33 НИИ, 42

филиала, на которых было занято 450 тыс. работников. Перед обеими корпорациями была поставлена задача разработки и производства летательных аппаратов военного и гражданского назначения, а также широкого перечня неавиационных товаров, которые бы обеспечивали большую часть доходов обеих корпораций. Еще до реорганизации (в 1997 г.) 80% доходов авиационной отрасли составляла выручка от продаж неавиационной продукции. Это соотношение сохранилось и после реорганизации. Совокупный доход обеих корпораций составил около 10 млрд долл. США в 2003 г. и порядка 13 млрд долл. США – в 2005 г. [4].

Реструктуризация преследовала несколько целей, которые в основном были достигнуты. Первой целью были «демонополизация авиационного рынка и создание механизмов рыночной экономики». Предполагалось, что обе авиационные корпорации будут конкурировать между собой, и такая конкуренция возникла в форме «советской конкуренции» между КБ за правительственные заказы в сегментах транспортных и учебно-тренировочных самолетов. Вторая цель реструктуризации 1999 г. состояла в том, чтобы научить обе корпорации действовать самостоятельно в управлении капиталом, координации действий между включенными в их состав предприятиями, регулировании отношений с государственными органами, поиске иностранных деловых партнеров. Третьей целью реструктуризации была гармонизация военного и гражданского сегментов, развитие производства продукции двойного назначения (авиадвигателей, авионики, авиационного оборудования).

Руководители Китая понимали, что решение поставленных задач невозможно без партнерства с иностранными производителями. Ранее был накоплен опыт «братского партнерства» с советскими предприятиями, но с введением рыночных отношений оно отошло в прошлое. Поскольку Запад отказывался от сотрудничества в сегменте военного самолетостроения, то такое взаимодействие, но без идеологической окраски, продолжилось с новой Россией. Так, AVIC I по российской

лицензии освоил производство истребителей Цзянь-11 (Су27СК) и авиадвигателей WS10A (АЛ-31). После освоения технологий производства авиадвигателей удельный вес деталей и технологий китайского производства на самолетах Цзянь-11 достиг 80–90%.

В сегменте военно-транспортной авиации AVIC II освоил производство Ан-12 (грузоподъемность 20 т) опять-таки по советской лицензии под названием Shaanxi Y-8. Первые серийные самолеты в КНР собирались в 1960-х гг. из советских деталей, и на них устанавливались советские двигатели АИ-20. Затем этот самолет прошел несколько этапов модернизации с переходом на китайские авиадвигатели WJ6 и китайскую авионику. В 1980-х гг. было налажено производство гражданского варианта этой машины. В 2001 г. AVIC II совместно с украинской авиастроительной компанией «Антонов» начал работы по проекту нового варианта самолета Y-8F-600 под канадские турбовинтовые авиадвигатели P&W. Благодаря оснащению данной модели самолета новым приборным оборудованием типа «стеклянная кабина», экипаж самолета был сокращен до двух человек. На базе Y-8 были разработаны также варианты самолетов специального назначения.

Для развития гражданского авиастроения китайские авиакорпорации стали искать партнеров на Западе. Благодаря динамичному росту китайской экономики и, соответственно, благосостояния граждан, китайский рынок становился все более привлекательным для крупнейших мировых производителей гражданских самолетов (Airbus, Boeing, Bombardier, Embraer). Кроме того, китайский рынок стал привлекателен для иностранных инвестиций в сектор гражданской авиации. Однако было ясно, что технологии, оборудование и системы, используемые в гражданских ЛА, могут после некоторой доработки использоваться также в производстве военной АТ. Еще раньше китайские заводы начали производить значительное количество элементов и узлов для иностранных гражданских самолетов.

В декабре 2005 г. между правительством Китая и компанией Airbus был подписан меморандум о взаимопонимании и открытии завода по сборке узкофюзеляжных самолетов А-320 в Китае. В мае 2007 г. AVIC I начал строительство завода в свободной зоне Тяньцзинь, а уже в июне 2009 г. первый самолет, собранный на данном предприятии, был поставлен авиакомпаниям Sichuan Airlines. Порядка 15–20% комплектующих в А-320 были отечественной сборки и произведены на китайских предприятиях. По мере расширения линии сборки А-320 доля китайских деталей росла, и уже к концу 2012 г. порядка 100 самолетов были поставлены китайским компаниям-авиаперевозчикам.

В 2008 г. начался второй этап реструктуризации китайского авиапрома. Обе авиационные корпорации были вновь объединены в один конгломерат, состоявший сначала из 16, а затем – 19 специализированных холдингов. Основными целями второго этапа реструктуризации были заявлены: повышение узнаваемости бренда корпорации; постепенный вывод дочерних компаний на мировые рынки через процедуру IPO и размещение акций на международных биржах; создание инновационной модели бизнеса в форме сетевой структуры; выход на рынки капитала; развитие международного сотрудничества и развитие производства. За образец были приняты крупнейшие западные конгломераты GE и Boeing. Получившаяся в результате слияния корпорация стала сравнима по обороту с Boeing и Airbus, хотя авиационный сегмент обеспечивал доход, близкий к доходам ОАК [5].

Основными авиационными активами в объединенной корпорации стали AVIC Defense Industry Division (управляющая компания военными проектами), AVIC Aircraft (самолетостроение, в основном военное), AVIC Helicopter Company (вертолетостроение), AVIC General Aircraft Company (самолеты АОН), AVIC Flight Test Establishment (летные испытания). Остальные дочерние компании AVIC занимаются производством авиационной продукции второго уровня: AVIC Commercial Engine (авиадвигатели), AVIC Systems

(авионика и авиационные системы) или вообще деятельностью, мало связанной с авиастроением (автомобилестроение, строительство, торговля, финансы). Не забывает AVIC и о создании СП с западными компаниями и покупке иностранных активов. Так, 2009 г. компания создала СП с GE для разработки систем авионики. В 2010 г. AVIC приобрела американскую компанию – производителя поршневых авиадвигателей Continental Motors, а в 2011 г. – американского производителя легких самолетов Cirrus Aircraft.

Для проектирования и производства гражданских самолетов в 2008 г. была создана новая государственная компания COMAC, одним из акционеров которой является AVIC. В настоящее время COMAC выполняет два основных новых проекта: ARJ21 (разработан AVIC I) – турбореактивный региональный самолет, который предполагается выпускать в двух модификациях: ARJ21-700 (75–95 пассажиромест) и ARJ21-900 (95–105 пассажиромест) и узкофюзеляжный среднемагистральный самолет C919 (168–190 пассажиромест).

На ARJ21 имеется более 200 заказов в основном от китайских авиаперевозчиков. Серийно выпущены 3 машины, которые проходят опытную эксплуатацию в одной из китайских авиакомпаний. Первый полет C919 изначально планировался на 2014 г., а первые поставки – на 2016 г. В настоящее время C919 проходит летные испытания. Оба проекта включают поставку многих зарубежных комплектующих. Так, на C919 установлены авиадвигатели CFM International Leap-1C (совместный продукт GE и Snecma). Часть авионики, в том числе системы коммуникации, навигации и системы контроля поставляет Rockwell Collins. В перспективе оба проекта должны составить конкуренцию российским SSJ100 и MC-21.

Результатом этих преобразований стало значительное повышение открытости и имиджа китайской авиапромышленности. Так, в рейтинге топ-100 аэрокосмических корпораций авторитетного журнала Flight International за 2016 г. ОАК и AVIC занимают

соседние позиции по доходам от авиационной деятельности<sup>4</sup>.

### Как повысить эффективность ОАК?

#### **Итоги десяти лет деятельности ОАК.**

Для авиационной промышленности России обвальное снижение гособоронзаказа и приватизация 1990-х гг. обернулись фактическим разрушением отрасли, снижением жизненного уровня работников, уходом из отрасли многих специалистов [6]. Основной формой реструктуризации предприятий авиапрома в 1990-х гг. стала приватизация промышленных и научных организаций и их преобразование в акционерные общества, а его конкретная форма – закрытое или открытое – чаще всего определялась лишь числом работников и способом финансирования. Неудивительно, что подавляющее большинство этих ОАО (за исключением тех, которые имели экспортные заказы) еле выживали и не имели средств для масштабной реструктуризации. Под угрозой оказались национальная безопасность и положение страны в мире. В 2000-х гг., когда стали расти доходы от продажи нефти и газа, появилась возможность постепенно увеличивать военные расходы (см. табл. 1) и, соответственно, гособоронзаказ на военную авиационную продукцию. Однако ставка на дальнейшую милитаризацию страны как источник экономического развития не имеет под собой твердой почвы и противоречит общемировым экономическим трендам<sup>5</sup>. Экономический рост в России в начале века и в последние несколько лет происходит крайне неравномерно, поэтому пришлось даже пересматривать основные статьи доходов и расходов госбюджета<sup>6</sup>.

В конце 2000-х гг. в основу стратегии реструктуризации авиапрома и ОПК в целом был положен отраслевой принцип создания «объединенных» корпораций холдингового типа с подавляющим преобладанием в них

<sup>4</sup> Top 100 Aerospace companies by dollar revenue 2015 // Flight International. 2016. No. 32.

<sup>5</sup> Таштамиров М.Р. Милитаризация страны как фактор экономического развития // Проблемы современной науки и образования. 2016. № 9. С. 36–40.

<sup>6</sup> Ершов М.В., Татузов В.Ю., Танасова А.С. Федеральный бюджет РФ на 2015–2017 гг.: насколько обоснован оптимизм? // Аналитический банковский журнал. 2014. № 12. С. 44–47.

государственного капитала. Для решения этой задачи пришлось провести обратный процесс – национализацию с частичным выкупом акций у новых собственников. Однако время для реструктуризации отрасли было упущено, произошел разрыв поколений, безвозвратно утеряны многие уникальные технологии, появилось отставание даже там, где его ранее не было [7].

В настоящее время основные военные авиационные подрядчики России – ОАК, ОДК, «Вертолеты России», корпорации авиационного оборудования и авионики «Ростеха» – акционерные общества с 100%-ным или близким к нему количеством акций в руках государства. Они созданы не в результате операций на фондовых рынках, а указами Президента РФ. Вместе с тем эти корпорации остаются, по сути, конгломератами многочисленных ОАО, ЗАО и ООО, из которых нужно сформировать 3–5 бизнес-сегментов, преодолевая сопротивление топ-менеджмента этих «псевдо» АО. С экономической точки зрения процесс реструктуризации предприятий авиапрома требует решения целого комплекса задач. Реприватизация и объединение родственных предприятий в крупные корпорации – это только первые шаги. За ними должны последовать следующие этапы: выбор направлений диверсификации, создание/усиление отделов маркетинга и стратегического планирования для подготовки новых рынков сбыта, реорганизация НИОКР и производственных процессов, переподготовка кадров для выпуска новых видов продукции [8, 9].

**Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК)**, объединившая крупнейшие авиастроительные предприятия России, была зарегистрирована 20 ноября 2006 г. В ее состав вошли 18 ОАО, три ЗАО и два ООО. Основная продукция – истребительная, бомбардировочная (в плане модернизации) и военно-транспортная авиация (опять-таки в плане модернизации Ил-76). Имеет один новый военный проект (Т-50 на стадии испытаний) и два новых гражданских проекта (SSJ100 – произведено свыше 100 машин, из них порядка 30 поставлено на экспорт и MC-21, который проходит летные испытания).

ОАК в нынешнем виде – это горизонтально диверсифицированная компания, стабильно имеющая гипертрофированную военную (порядка 75% выручки) и небольшую гражданскую (25%) составляющие, растущие синхронно с государственной поддержкой. ОАК пытается охватить все секторы военного и гражданского авиастроения, на что не замахиваются даже ведущие зарубежные компании (Boeing, LM, Airbus). Более того, ОАК позиционирует себя как управляющая компания, владея акциями своих многочисленных «дочек», и как производственная компания, приписывая себе продукцию все тех же дочерних компаний. Данные о производственной и финансовой деятельности ОАК за последние 10 лет представлены в сводной *табл. 5*.

При создании ОАК разговор шел о создании четырех бизнес-единиц (дивизионов), позже было принято «окончательное» решение о создании трех бизнес-единиц: «ОАК–боевые самолеты», «ОАК–коммерческие самолеты» и «ОАК–специальная авиация», затем опять вернулись к идее четырех дивизионов. Последняя идея – создать пятый дивизион ремонта и обслуживания за счет ремонтных заводов, находившихся в распоряжении ГК «Ростех».

В 2009 г. состоялось формальное IPO ОАК на РТС («Иркут» прошел эту процедуру в 2004 г.), однако стоимость акций ОАК на РТС стала стремительно падать и «настоящее» IPO было отложено на неопределенное время. Как следует из *табл. 5*, за 10 лет существования ОАК так и не удалось создать сбалансированную военно-гражданскую компанию: дивизион «Гражданская авиация» только обозначен, дивизионы «Транспортная авиация» (на базе АО «Ильюшин») и «Специальная авиация» (на базе ПАО «Туполев») структурно закрепляют военную направленность ОАК и отодвигают мечту всех трех руководителей ОАК на создание «наполовину мирной» компании<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Панченко А. Михаил Погосян: Главное – не зарабатывать новых долгов // Газета «Коммерсантъ» от 22.03.2011; Пресс-конференция президента ОАК Юрия Слюсаря на авиасалоне МАКС-2015. URL: <http://uacrussia.ru/ru/corporation/personnel-policy/news-oak/press-konferentsiya-prezidenta-oak-yuriya-slyusarya-na-aviasalone-maks-2015>; Зайко А. Наполовину мирная компания // Эксперт. 2011. № 39. С. 48–52.

Как уже говорилось, перекос в сторону военного бизнеса в ОАК противоречит общемировому тренду на приоритетное развитие гражданского авиастроения, которое имеет устойчивый спрос, более того, стабильный рост 5–6% в год. Россия уже импортирует все типы гражданских самолетов: магистральные, региональные и АОН, однако существует реальная угроза полной потери внутреннего гражданского авиационного рынка.

**Как развивать ОАК?** Что же мы предлагаем? Во-первых, вернуться к широкому обсуждению среди специалистов возможности более глубокой кооперации авиационной и ракетно-космических отраслей. Ведущие авиационные корпорации Запада (Boeing, Airbus, LM и другие) имеют в своей структуре сильные космические дивизионы, поскольку многие проблемы обеих отраслей тесно взаимосвязаны. Например, многие теоретические вопросы, такие как аэродинамика аппаратов, оптимальное соотношение между пилотируемыми и беспилотными аппаратами, проблемы материалов и топлива, экологические проблемы пересекаются, и многие системы управления полетом, связи, защиты от различного рода помех являются одинаковыми или, по крайней мере, схожими.

Во-вторых, ОАК в ее современном виде как преимущественно военная организация вряд ли станет полноценной конкурентоспособной рыночной компанией во всех авиационных сегментах. Все три планируемых военных дивизиона ОАК (боевые, военно-транспортные и специальные ВС), как было показано, не имеют перспектив роста и полностью зависят от гособоронзаказа, который, в свою очередь, зависит от наполняемости госбюджета «углеводородными» деньгами, то есть от мировых цен на нефть и газ. А роста цен на энергоносители по ряду причин (замедление роста мировой экономики, развитие альтернативной электроэнергетики, сланцевая революция и т.д.) ожидать не следует. Все это, по нашему мнению, требует рассмотрения вопроса повторной реорганизации ОАК, тем более, что

компания остается в структурном плане «рыхлой», хотя контрольный пакет акций многочисленных АО остается в руках государства. К.В. Макиенко, автор многих работ по реструктуризации ОПК, полагает, что решение следует искать в поиске «слабых токов», которые генерируются экономическими субъектами, вошедшими в ГК «Ростех»<sup>8</sup>. Другой интересной идеей является кластерный принцип объединения предприятий ОПК, включая предприятия авиационной промышленности [10]. Только быстрые и решительные структурные преобразования ОАК позволят выполнить задачи, поставленные руководством страны в Госпрограмме 2013–2025 гг. [11, 12].

Мы предлагаем вернуться к идее двух дифференцированных компаний, но не в том виде, как это предлагалось в конце 1990-х гг., а в несколько ином. Первую компанию назовем условно «Военный ОАК (ВОАК)», вторую – «Гражданский ОАК (ГОАК)». ВОАК видится нам в виде конгломерата, напоминающего структуру Lockheed Martin, то есть состоящим из четырех сегментов: «Военная авиация», «Военный космос», «Военная электроника» и «Военные информационные системы». ВОАК – государственное ПАО с максимально возможным импортозамещением. Заказчиком и покупателем производимой продукции являются ВКС, МО, МЧС, другие государственные организации и иностранные заказчики.

ГОАК представляется нам в виде гражданской авиастроительной компании, сегментированной по отраслям гражданской авиации: «Магистральные самолеты (МС)», «Региональные самолеты (РС)» и «Самолеты АОН». Эта компания должна быть максимально открытой и инвестиционно привлекательной для отечественного и иностранного капиталов. В компанию можно привлечь иностранных специалистов (инженеров и менеджеров). У сегмента МС есть новый продукт МС-21 и совместный с КНР проект широкофюзеляжного самолета, у

<sup>8</sup> Макиенко К.В. Российский авиапром: итоги реформ и перспективы развития. Записка Аналитического центра «Обсерво». 2013. № 3. С. 4–16.

РС – SSJ 100 и ВС-заменители самолетов «Антонова». Парк региональных самолетов России состоит в основном из ВС на 50–75 пассажиромест (Ан-24, Як-40, Ту-134), поэтому SSJ 100 для замены этого парка не подходит. Вдобавок ему требуются аэродромы с длинной и хорошего качества ВПП, а таких региональных аэродромов очень мало. В условиях экономических санкций, введенных Западом, развитие гражданского сегмента следует связывать не с «*тотальным импортозамещением, а со скорейшей нормализацией условий сотрудничества с зарубежными партнерами и с осуществлением структурных и институциональных преобразований, направленных на преодоление сырьевой зависимости российской экономики*» [13].

**Роль экспорта.** Экспорт имеет большое значение для всех мировых производителей как гражданской, так и военной авиационной техники. Об объеме продаж гражданской авиатехники можно судить по результатам авиасалона Le Bourget – 2017, на котором лидеры гражданского авиастроения Boeing и Airbus заключили твердые контракты на 75 и 40 млрд долл. США соответственно. Авиационная техника военного назначения также является крупнейшей по объемам продаж составляющей военного экспорта США<sup>9</sup>.

Экспорт вооружений из России – одна из крупных статей российского экспорта. В последние годы объем экспорта российских вооружений составляет 13–15 млрд долл. США в год. Около половины приходится на авиационную технику, включая модернизацию и обслуживание ранее поставленных ВС. Подавляющая часть российского военного экспорта осуществляется через государственную компанию «Рособоронэкспорт»<sup>10</sup>.

Экспорт гражданской продукции (SSJ100) невелик (8–9 ВС в 2014–2015 гг.), и на крупнейших авиасалонах 2017 г. (Ле Бурже,

<sup>9</sup> Данышин А. Производство в США авиационной техники на экспорт // Зарубежное военное обозрение. 2012. № 9. С. 49–56.

<sup>10</sup> Костило В. Экспорт вооружений во внешней экономической деятельности РФ // Актуальные вопросы инновационной экономики. 2015. № 9. С. 97–102.

Дубай) новых заказов на SSJ100 не последовало. О реальной конкурентоспособности MC-21 можно будет судить только после начала эксплуатации этого самолета в отечественных авиакомпаниях через 3–4 года.

## Выводы

1. В крупнейших авиастроительных компаниях мира (Boeing и Airbus), имеющих военный и гражданский сегменты, рост выручки происходит исключительно за счет роста продаж гражданских самолетов. В авиастроительных компаниях с преобладанием военной продукции (Lockheed Martin, BAE Systems) рост выручки происходит за счет глубокой диверсификации компаний и непрерывного обновления продукции.

2. Практически все авиастроительные компании имеют сегмент электронных и/или информационных систем и занимают верхние строчки в рейтинге производителей военной и гражданской авионики.

3. Авиастроительные компании Запада жестко конкурируют на рынках военной и гражданской продукции и одновременно сотрудничают по отдельным проектам для снижения издержек и уменьшения времени проектирования инновационных продуктов (программа F-35, авиационное двигателестроение, космос).

4. Китай выстраивает свой авиапром в виде гигантского конгломерата AVIC (по примеру GE), включая в его состав прибыльные гражданские бизнесы и выделив перспективные гражданские проекты в отдельную компанию COMAC.

5. Сравнивая ОАК с аналогичными западными корпорациями, становится очевидным, что, выполнив функцию «собирателя активов», ОАК должна сделать следующие шаги в направлении диверсификации продукции, структуризации активов, улучшения финансово-экономических показателей, повышения конкурентоспособности гражданских проектов.

**Таблица 1****Военные расходы ведущих стран НАТО, КНР и России в 2007–2016 гг., млрд долл. США****Table 1****Military spending of leading NATO countries, China and Russia in 2007–2016, billion USD**

Страна	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
США	557	621	669	698	711	685	640	610	596	611
Великобритания	66	66	58	58	60	59	57	59	56	48
Франция	61	66	67	62	65	60	62	64	51	56
КНР	68	86	106	116	138	158	178	200	215	215
<b>Россия</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>67</b>	<b>59</b>	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>90</b>	<b>86</b>	<b>67</b>	<b>70</b>

*Источник:* данные Стокгольмского института исследования проблем мира (SIPRI)*Source:* SIPRI Military Expenditure Database**Таблица 2****Выручка подразделений BSA, BDA и BMA в 2007–2016 гг., млрд долл. США****Table 2****Revenue of BSA, BDA and BMA segments in 2007–2016, billion USD**

Подразделение	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BSA	33,37	28,26	34,05	31,83	36,17	49,13	52,98	59,99	66,05	65,07
BDA	32,05	32,05	33,66	31,94	31,98	32,61	33,2	30,88	30,39	29,5
BMA	13,5	13,31	14,06	14,24	14,95	16,02	15,94	13,41	13,42	12,52

*Источник:* ежегодные отчеты Boeing*Source:* Annual Reports of Boeing**Таблица 3****Выручка подразделений AC и AM в 2007–2016 гг., млрд евро****Table 3****Revenue of AC and AM segments in 2007–2016, billion EUR**

Подразделение	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AC	25,22	27,45	28,07	29,98	33,1	36,23	39,49	42,28	45,85	49,27
AM	10,08	12,72	12,4	13,64	13,15	13,15	13,12	13,03	13,08	11,85

*Источник:* ежегодные отчеты Airbus*Source:* Annual Reports of Airbus

**Таблица 4****Выручка авиационного и остальных сегментов LM в 2007–2016 гг., млрд долл. США****Table 4****Revenue of the aviation and other segments of LM in 2007–2016, billion USD**

Подразделение	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Аeronautics	11,14	11,62	11,47	13,24	14,36	14,95	14,12	14,92	15,57	17,77
Доля, %	26,6	27,2	26,1	28,9	30,9	31,7	31,1	32,7	38,4	37,6
Остальные	41,86	42,73	44	45,8	46,5	47,18	45,36	45,6	40,54	47,25

*Источник:* ежегодные отчеты компании Lockheed Martin*Source:* Annual Reports of Lockheed Martin Corporation**Таблица 5****Итоги деятельности ОАК в 2007–2016 гг.****Table 5****UAC performance results in 2007–2016, billion RUB**

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Выручка, млрд руб.	78,4	87,5	98,6	141	162	171	220	295	352	417
Кол-во построенных ВС, ед.	54	53	95	73	95	103	111	149	158	141
Военные ВС, ед.	49	47	90	66	88	80	82	110	125	104
Гражданские ВС, ед.	5	6	5	7	7	23	29	39	33	37
Кол-во SSJ100, ед.	–	–	–	–	5	12	25	27	25	26
Доля военных ВС, %	91	89	95	90	93	78	74	74	79	74

*Источник:* годовые отчеты ОАК*Source:* Annual Reports of UAC**Список литературы**

1. Поярков А.А. Реформирование военной экономики США // Вопросы экономических наук. 2007. № 4. С. 113–117.
2. Федорович В.А., Муравник В.Б., Бочкарев О.И. США: военная экономика. М.: Международные отношения, 2013. С. 38.
3. Варшавский А.Е., Дубинина М.Г. Синергия производства военной и гражданской продукции (на примере авиационной промышленности) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13. № 1. С. 20–33.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/sinergiya-proizvodstva-voennoy-i-grazhdanskoy-produktsii-na-primere-aviatsionnoy-promyshlennosti>
4. Плотников А.Н. Опыт реформирования авиационной промышленности Китая // Вестник Академии военных наук. 2008. № 4. С. 43–49.
5. Кашин В.Б. Структурная реформа китайского авиапрома в 2008–2012 гг. и его выход на мировой рынок. В кн.: Китай в мировой и региональной политике. История и современность. М.: ИДВ РАН, 2012. С. 322–335.
6. Колтаков С.К. История авиационной промышленности России. В кн.: История новой России. Очерки, интервью. Т. 3. СПб: Норма, 2011. С. 478–530.
7. Пименов В.В. Государственная корпорация как инструмент реализации промышленной политики в оборонно-промышленном комплексе // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2008. № 4. С. 56–65.

8. *Соболев Л.Б.* Ветровая энергетика и диверсификация корпораций военно-промышленного комплекса // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2015. № 36. С. 2–11.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/vetrovaya-energetika-i-diversifikatsiya-korporatsiy-voenno-promyshlennogo-kompleksa>
9. *Соболев Л.Б.* Реструктуризация оборонно-промышленного комплекса // *Финансы и кредит*. 2016. № 47. С. 47–62.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/restrukturizatsiya-oboronno-promyshlennogo-kompleksa>
10. *Бирюков А.В.* Кластерная политика как фактор повышения конкурентоспособности предприятий оборонных отраслей промышленности // *Микроэкономика*. 2009. № 5. С. 70–75.
11. *Шевелько Д.А.* Государственная программа «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 гг.»: основные результаты экспертизы // *Вестник АКСОР*. 2015. № 2. С. 214–218.
12. *Эпова Н.Р.* Расширение присутствия России на рынке авиатехники: проблемы и перспективы // *Baikal Research Journal*. 2014. № 2. С. 14.  
URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=19028>
13. *Афонцев С.А.* Выход из кризиса в условиях санкций: миссия не выполнима? // *Вопросы экономики*. 2015. № 4. С. 20–36.

#### **Информация о конфликте интересов**

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

## TO THE ISSUE OF RESTRUCTURING OF THE UNITED AIRCRAFT CORPORATION

Leonid B. SOBOLEV

Moscow Aviation Institute, Moscow, Russian Federation  
sobolevLB@yandex.ru  
ORCID: not available

### Article history:

Received 23 November 2017  
Received in revised form  
18 December 2017  
Accepted 16 January 2018  
Available online  
15 March 2018

**JEL classification:** G34, L19,  
L93, O33, O57

**Keywords:** UAC,  
restructuring, military aircraft,  
segmentation, civil aviation,  
diversification

### Abstract

**Importance** The research constitutes a comparative analysis of the structure of leading military and civil aircraft companies of the world through annual reports, SIPRI ratings of arm-producing companies, annual ratings of aircraft corporations in Flight International journal and publications in the public domain.

**Objectives** The research aims to increase the economic efficiency of UAC's operations by considering the organizational design of successful companies, global aircraft engineering trends and forecasts.

**Methods** The research is based on a comparative analysis of international aircraft engineering companies' activities. I also identify possibilities for developing military and civil segments of those companies.

**Results** As the analysis shows, UAC has not created an effective civil segment for 10 years of its operations. Leading civil aircraft companies like Boeing and Airbus increased their revenues through a growth in their civil segments' revenues, while revenues of military segments remained almost unchanged.

**Conclusions and Relevance** UAC's project of SSJ100 generally failed to meet expectations. Another civil project faced high competition, thus its global launch requires many efforts and investment. As UAC is expected to enter all military and civil aviation markets, a lack of talent, lagging engine manufacturing and avionics, Western sanctions make the goal unattainable in the mid run, thus necessitating its adjustments.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

**Please cite this article as:** Sobolev L.B. To the Issue of Restructuring of the United Aircraft Corporation. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 3, pp. 411–426.  
<https://doi.org/10.24891/ni.14.3.411>

## References

1. Poyarkov A.A. [Reforming of the U.S. military economy]. *Voprosy ekonomicheskikh nauk = Issues of Economic Sciences*, 2007, no. 4, pp. 113–117. (In Russ.)
2. Fedorovich V.A., Muravnik V.B., Bochkarev O.I. *SShA: voennaya ekonomika* [The USA: Military economics]. Moscow, Mezhdunarodnye otnosheniya Publ., 2013, p. 38.
3. Varshavskii A.E., Dubinina M.G. [Synergy of the military and civilian production: A case study of the aircraft industries]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, no. 1, pp. 20–33.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/sinerhiya-proizvodstva-voennoy-i-grazhdanskoy-produktsii-na-primere-aviatsionnoy-promyshlennosti> (In Russ.)
4. Plotnikov A.N. [Experience of reforming China's aircraft industry]. *Vestnik Akademii voennykh nauk = Bulletin of Military Sciences Academy*, 2008, no. 4, pp. 43–49. (In Russ.)

5. Kashin V.B. *Strukturnaya reforma kitaiskogo aviaproma v 2008–2012 i ego vykhod na mirovoi rynek. V kn.: Kitai v mirovoi i regional'noi politike. Istoriya i sovremennost'. Tom 17* [Structural reform of the Chinese aviation industry in 2008–2012 and its penetration in the world market. In: China in the global and regional politics. History and contemporary time. Volume 17]. Moscow, Institute for Far Eastern Studies RAS Publ., 2012, pp. 322–335. (In Russ.)
6. Kolpakov S.K. *Istoriya aviatsionnoi promyshlennosti Rossii. V kn.: Istoriya novoi Rossii. Ocherki, interv'yu. T. 3* [History of the Russian aircraft industry. In: History of new Russia. Essays, interviews. Vol. 3]. St. Petersburg, Norma Publ., 2011, pp. 478–530.
7. Pimenov V.V. [State corporation as the tool of realization of an industrial policy in the military industrial complex at the present stage of reforms]. *Menedzhment i biznes-administrirovanie = Management and Business Administration*, 2008, no. 4, pp. 56–65. (In Russ.)
8. Sobolev L.B. [Wind power and diversification of corporations in the military-industrial complex]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2015, no. 36, pp. 2–11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/vetrovaya-energetika-i-diversifikatsiya-korporatsiy-voenno-promyshlennogo-kompleksa> (In Russ.)
9. Sobolev L.B. [The military-industrial complex restructuring]. *Finansy i kredit = Finance and Credit*, 2016, no. 47, pp. 47–62. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/restrukturizatsiya-oboronno-promyshlennogo-kompleksa> (In Russ.)
10. Biryukov A.V. [Cluster policy as a competitiveness driver for enterprises in defense industries]. *Mikroekonomika = Microeconomics*, 2009, no. 5, pp. 70–75. (In Russ.)
11. Shevel'ko D.A. [The State program, Development of the Aircraft Industry for 2013–2015. The examination findings]. *Vestnik AKSOR = AKSOR Bulletin*, 2015, no. 2, pp. 214–218. (In Russ.)
12. Epova N.R. [Expansion of Russia's presence on the aircraft market: Problems and prospects]. *Baikal Research Journal*, 2014, no. 2, p. 14. (In Russ.)  
URL: <http://brj-bguep.ru/reader/article.aspx?id=19028>
13. Afontsev S.A. [Crisis management under economic sanctions: Mission impossible?]. *Voprosy Ekonomiki*, 2015, no. 4, pp. 20–36. (In Russ.)

#### **Conflict-of-interest notification**

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.