

**БОЛЬШАЯ МИССИЯ МАЛОЙ АВИАЦИИ.****BIG MISSION OF SMALL AIRCRAFT***Rizayev Izzatilla**Студент второго курса Ташкентского государственного  
транспортного университета**Ibragimov Rasul**Научный руководитель, старший преподаватель***Аннотация**

Предмет и тема. Малая авиация России, как один из сегментов рынка гражданской авиации, должна обеспечивать гарантированную Конституцией РФ транспортную мобильность населения многих отдаленных регионов страны. Как и производство большой авиации (магистральной и региональной) этот сегмент находится в упадке. А между тем для всех крупных стран мира доходы от производства и обслуживания малой авиации значительно выше, чем от большой и военной авиации, не говоря о рабочих местах и проблемах национальной безопасности, связанных с данным сектором авиации.

Цели и задачи. Поиск путей возрождения производства малой авиации в России. Методология. Проведен сравнительный анализ деятельности мировых производителей малой авиации. Показано, что этих производителей можно разбить на три группы: крупные конгломератные корпорации, специализированные компании с широкой линейкой производимой продукции, малые и средние авиастроительные предприятия.

Результаты. Показано на примерах, на каких направлениях уже достигнуты успехи в возрождении малой авиации.

Выводы и значимость. Для Объединенной авиастроительной корпорации подключение к проблеме малой авиации – это возможность диверсификации производства и получения дополнительных доходов, приобретение опыта проектирования и производства воздушных судов молодыми специалистами с использованием инноваций, загрузка простаивающих производственных мощностей. Успешный опыт сотрудничества одного из предприятий ГК «Ростех» с австрийской компанией Diamond Aircraft Industries – второе направление. Поддержка существующих небольших отечественных авиастроительных компаний (пример «Техноавиа»), развитие сотрудничества промышленных предприятий с авиационными вузами и НИИ – третье направление. Четвертое направление – диверсификация сырьевых и металлургических корпораций путем покупки авиастроительных активов малой

авиации (например, покупка Уральской горно-металлургической компанией небольшой чешской компании Aircraft Industries).

**Ключевые слова:** малая авиация, АОН, деловая авиация, диверсификация, конгломерация

### Abstract

Subject and topic. Small aviation in Russia, as one of the segments of the civil aviation market, must ensure the transport mobility of the population of many remote regions of the country guaranteed by the Constitution of the Russian Federation. Like the production of large aviation (main and regional), this segment is in decline. Meanwhile, for all major countries of the world, income from the production and maintenance of small aircraft is much higher than from large and military aviation, not to mention the jobs and national security problems associated with this sector of aviation.

Goals and objectives. Search for ways to revive the production of small aircraft in Russia. Methodology. A comparative analysis of the activities of world manufacturers of small aircraft has been carried out. It is shown that these manufacturers can be divided into three groups: large conglomerate corporations, specialized companies with a wide range of products, small and medium-sized aircraft manufacturing enterprises.

Results. It is shown on examples in which areas progress has already been made in the revival of small aviation.

Conclusions and significance. For the United Aircraft Corporation, joining the problem of small aircraft is an opportunity to diversify production and generate additional income, gain experience in the design and production of aircraft by young specialists using innovations, and load idle production capacities. The successful experience of cooperation of one of the enterprises of the Rostec Group of Companies with the Austrian company Diamond Aircraft Industries is the second direction. Support for existing small domestic aircraft manufacturing companies (the example of Technoavia), the development of cooperation between industrial enterprises with aviation universities and research institutes is the third direction. The fourth direction is the diversification of raw materials and metallurgical corporations through the purchase of aircraft building assets of small aircraft (for example, the purchase by the Ural Mining and Metallurgical Company of a small Czech company Aircraft Industries).

**Key words:** small aviation, GA, business aviation, diversification, conglomeration  
Малая авиация является основой авиации общего назначения (АОН) и существует практически во всех странах мира. Согласно Федеральным авиационным правилам (FAR) США малую авиацию приравнивают к АОН, то есть к самолетам АОН относят все воздушные суда кроме военных и

самолетов гражданской авиации, осуществляющей регулярные коммерческие авиаперевозки.

Порядка 80 мировых производителей самолетов АОН, а также двигателей, систем авионики и комплектующих являются членами Ассоциации производителей техники авиации общего назначения (General Aviation Manufacturers Association, GAMA). Члены GAMA не только производят почти все ныне существующие самолеты АОН, но и эксплуатируют эти самолеты, представляют соответствующие службы наземного обеспечения, учебные центры для пилотов

и технического персонала, центры технического обслуживания. Штаб-квартира GAMA находится в Вашингтоне. Ассоциация защищает интересы своих членов в государственных структурах по всему миру. Это – правительственные постановления и законодательные акты, стандарты авиационной безопасности, доступ на локальные рынки, улучшение авиационной инфраструктуры и обеспечение безопасности [1]. В 2012 г. в России создана Национальная ассоциация производителей техники авиации общего назначения (НАП АОН), членами которой стали 20 предприятий и организаций, специализирующихся в области разработки и производства техники АОН.

Еще одна общественная организация – Международный совет ассоциаций владельцев воздушных судов и пилотов (International Council of Aircraft Owner and Pilot Associations) – объединяет более 470 000 пилотов АОН из 46 стран. По данным этой организации, 89% всех воздушных судов в мире работают в рамках АОН, 87% всех полетов классифицируются как полеты АОН и 80% всех пилотов летают на воздушных судах АОН.

Помимо GAMA существуют также многочисленные ассоциации бизнес-авиации, которые обычно создаются на национальной основе и помогают своим членам решать проблемы эксплуатации воздушных судов бизнес-класса в отдельной стране или в регионе.

Малая авиация – это удовлетворение потребностей населения, национальных и региональных организаций в нерегулярных авиаперевозках, рабочие места в производстве и обслуживании. Пилоты и механики малой авиации – это резерв гражданской и военной авиации страны. Полный развал производства АОН в современной России – это ослабление региональных связей, утрата компетенций в одной из областей авиастроения, наконец, угроза национальной безопасности страны.

В целом потребности в различных типах малой авиации развитых стран и России совпадают, но существует и принципиальное различие, сохранившееся со времен СССР. Россия – это самая большая страна со слабо развитой дорожной

инфраструктурой, чего нет в развитых странах. Если малая авиация в развитых странах – это в основном частные и деловые (бизнес) самолеты, то в России (как и в СССР) самолеты малой авиации заменяют отсутствие или плохое состояние дорожной сети (как автомобильной, так и железнодорожной). Когда-то большой парк самолетов советской малой авиации морально и физически устарел и скоро может исчезнуть совсем. В Объединенной авиастроительной корпорации – свои проблемы (реализовать проекты SSJ-100 и MC-21), и ей не до малой авиации. Поэтому решение проблемы малой авиации следует рассматривать как общенациональную задачу [2].

Целью авторского исследования является изучение мирового опыта проектирования и производства самолетов малой авиации и возможности перенесения его на российскую почву с учетом особенностей нашей экономики, необходимости реструктуризации авиационной отрасли в целом и уже сделанных попыток (удачных и не совсем удачных) в этом плане. Автор рассматривает несколько возможных вариантов развития отрасли АОН: в рамках Объединенной авиастроительной корпорации, создание конгломератных компаний (вне корпорации) с сильным подразделением малой авиации, открытие филиалов зарубежных фирм (как это сделано в автомобилестроении), создание совместных предприятий с иностранными партнерами (как сделал «Ростех»), развитие среднего и малого предпринимательства в авиастроении.

### **Классификация малой авиации**

В зависимости от пассажироместимости и дальности полета гражданскую авиацию принято делить на магистральную, региональную и малую. В статье не делается различий между терминами «малая авиация» и «авиация общего назначения». В свою очередь самолеты АОН принято классифицировать по типу двигателей, количеству пассажиров, дальности полета и целевому назначению. Классификация по типу двигателя следующая: самолеты с поршневым двигателем (explosion); самолеты с турбовинтовым двигателем (turboprop); самолеты с реактивным двигателем (jet).

В 2013 г. в США было произведено и продано 2 867 воздушных судов АОН (включая 708 вертолетов, или 24,7%), из которых воздушных судов с поршневыми двигателями (26,3%), 527 турбовинтовых воздушных судов (18,4%) и 334 – с реактивными двигателями – джетов (11,6%). В отдельный сегмент выделены экспериментальные воздушные суда (544 ед., или 19%) и поставленные военным ведомствам (110 ед.). Общий объем продаж самолетов АОН составил 12,7 млрд долл. При этом 9,3 млрд долл. (73%) дала продажа бизнес-джетов, 1,6 млрд долл. (12,3%) – продажа вертолетов, 1,4 млрд (10,7%) – турбовинтовых воздушных судов и 0,5 млрд долл. (3,6%) – поршневых [3]. Высокая прибыль от продажи бизнес-джетов привлекает в этот сегмент крупные

компании, включая лидеров магистральной и региональной авиации.

По числу пассажиров самолеты малой авиации делят на сверхлегкие (на 1–4 пассажиров), легкие (на 4–6 пассажиров), средние (на 6–9 пассажиров), тяжелые (на 9–19 пассажиров). Сегментация в зависимости от дальности полета совпадает с общей классификацией самолетов гражданской авиации: ближние (1–2 тыс. км), средние (5–7 тыс. км), дальние (10–12 тыс. км).

Еще одним классификационным признаком является основное целевое (или многоцелевое) назначение:

- коммерческая авиация (ближняя региональная авиация и авиатакси);
- бизнес-авиация (личная, корпоративная, государственная);
- патрульная авиация (патрулирование границы, борьба с пожарами и браконьерами);
- санитарная авиация;
- сельскохозяйственная авиация;
- учебная авиация;
- спортивная авиация и др.

Коммерческая малая авиация в развитых странах играет небольшую роль из-за развитой сети автомобильных и железных дорог, которые являются естественными конкурентами малой авиации (за исключением штата Аляска в США). В СССР большинство самолетов малой авиации были многоцелевыми. В современной России сохраняется потребность в региональной малой авиации из-за отсутствия или неразвитости во многих регионах дорожного сообщения. Для военных и правоохранительных ведомств обычно закупаются многоцелевые воздушные суда различных производителей.

В настоящее время российский парк АОН более чем в 20 раз уступает парку США и, по разным оценкам, насчитывает до 10 тыс. воздушных судов. Более точную оценку провести трудно, особенно это касается делового сегмента, поскольку многие воздушные суда (как и капиталы) зарегистрированы за рубежом. В рамках проводимой в настоящее время деофшоризации российской экономики, возможно, количество самолетов деловой авиации в России и их принадлежность физическим и юридическим лицам уточнится. Требуется уточнения количество и состояние воздушных судов малой авиации, находящихся в ведении государственных, коммерческих и общественных организаций. Нужны маркетинговые исследования по оценке спроса на различные суда малой авиации для установления очередности и метода решения многочисленных проблем.

Самолеты АОН производят крупные конгломератные компании, специализированные авиастроительные компании, малые и средние предприятия. В развитых странах число рабочих мест, задействованных в

отрасли, включая пилотов и инструкторов по начальному обучению вождению легкого самолета, вполне сопоставимо с количеством работников, занятых в производстве и обслуживании большой авиации. Для малой авиации требуется своя инфраструктура и свое правовое регулирование. Так, в США для полетов малой авиации используются примерно 5 400 специальных аэродромов (для сравнения, только

580 аэродромов используются для самолетов большой авиации).

Таково же количественное соотношение между малой и большой (магистральной и региональной) авиацией. Непосредственно в отрасли АОН заняты 255 000 работников и еще 1,1 млн рабочих мест созданы в смежных отраслях, вклад в ВВП США оценивается в 109 млрд долл. [3].

**Крупные корпорации – производители АОН**

Наибольшую прибыль авиапроизводителям приносит бизнес-авиация, которая используется для быстрого перемещения предпринимателей, топ-менеджеров и крупных государственных чиновников в деловых целях вне расписаний рейсовых авиакомпаний и в места, где отсутствуют крупные аэропорты. Бизнес-авиация позволяет сэкономить время, что имеет первостепенное значение для бизнеса. Бизнес-самолеты могут находиться в частной (если позволяет доход), долевой или корпоративной собственности. Существуют также авиакомпании, предлагающие услуги бизнес-авиации.

Сейчас в России более двухсот бизнес-джетов, принадлежащих как бизнесменам, так и корпорациям, из которых более 70 были заказаны у ведущих мировых авиастроительных корпораций только в 2010–2011 гг. [4]. Рынок бизнес-авиации постоянно растет в основном за счет развивающихся стран (включая Россию), он высококонкурентен, и на нем присутствует довольно большое количество производителей.

Спрос на деловую авиацию не является стабильным и подвержен влиянию различных неценовых факторов, таких как экономические и политические кризисы, теракты в небе, рост цен на авиационное топливо и др. Поэтому крупные компании обычно диверсифицируют свой бизнес-портфель, производя не только бизнес-джеты, но и другие типы самолетов или становясь конгломератами.

За счет диверсификации повышается устойчивость бизнеса всей компании и увеличивается суммарная выручка, что позволяет руководителям компаний распределять расходы на НИОКР, не прибегая к помощи государства. Экономические показатели некоторых крупных зарубежных компаний, производящих самолеты АОН (в основном бизнес-джеты)..

Крупнейшим производителем самолетов бизнес-класса является канадская компания Bombardier, которая наряду с региональными самолетами предлагает

линейку легких (типа Learjet), средних (типа Challenger) и дальних (типа Global) бизнес-джетов. Самолеты типа Learjet имеют дальность полета 2–2,5 тыс. км, Challenger рассчитан на полеты на расстояния порядка 5 тыс. км, Global Express XRS рассчитан на более дальние перелеты с 5–8 пассажирами на борту.

В последние годы Bombardier удерживает лидерство по объему поставок в стоимостном выражении, доля компании в годовой стоимости поставленных в мире самолетов бизнес-класса составляет более 26%. Помимо авиационной техники Bombardier имеет подразделение по производству железнодорожной техники и трамваев [5].

Второй по объему рынка бизнес-авиации (порядка 20%) является американская конгломератная компания General Dynamics (GD), которая осуществляет деятельность в военном и гражданском секторах. Одна из наиболее известных разработок компании – многоцелевой истребитель F-16 (в 1993 г. авиационное подразделение GD, осуществлявшее выпуск этих самолетов, было продано компании Lockheed Martin). В 1999 г. GD поглотила американскую компанию Gulfstream Aerospace – известного производителя бизнес-самолетов, частично уравнив деятельность трех военных подразделений. Выручка от продаж аэрокосмического подразделения, включающего Gulfstream и провайдера услуг деловой авиации Jet Aviation, составила в 2013 г. 8,1 млрд долл. (38,5% общей выручки компании) [6].

Крупнейшим европейским конгломератом, занимающимся проектированием и производством бизнес-самолетов является французская компания Dassault, имеющая две самостоятельные бизнес-единицы – Dassault Aviation (DA) и Dassault Systems (DS). В свою очередь Dassault Aviation имеет три подразделения, первое из которых производит бизнес-джеты семейства Falcon, второе – истребители типа Mirage и Rafale и третье – системы телеметрии для космических запусков. С начала 2000-х гг. производство бизнес-джетов обеспечивает порядка 70% выручки DA. В 2013 г. DA поставила на мировой рынок (в основном в США) 77 самолетов семейства Falcon и занимает третью позицию в сегменте бизнес-авиации после Bombardier и Gulfstream. Этот бизнес-джет довольно популярен в России [7].

Еще одна конгломератная компания США – Textron – включает два аэрокосмических подразделения: вертолетное подразделение Bell Helicopter (35% общей выручки) и подразделение малой авиации Cessna Aircraft (23% общей выручки) – один из самых надежных брендов в сфере малой авиации. В настоящее время Cessna со своей линейкой Citation занимает около 40% рынка легких и средних бизнес-джетов. В начале 2014 г. Textron решила усилить свое авиационное подразделение путем приобретения Beechcraft Corporation для объединения брендов Cessna и Beechcraft (Hawker). Это приобретение сделает

Textron крупнейшим игроком рынка АОН [8]. Доля военной продукции в общей выручке Textron занимает менее 30%. Следует отметить, что именно Textron была выбрана китайской компанией AVIC для создания двух совместных предприятий по финальной сборке и продаже самолетов Cessna на китайском рынке.

Бразильский производитель региональных самолетов Embraer – также активный участник рынка бизнес-авиации. Как и основной конкурент в сегменте региональной авиации Bombardier, Embraer имеет три подразделения: коммерческая авиация, АОН и военная авиация. Бизнес-джеты обеспечивают 26,6% общей выручки компании [9].

Авиапроизводители магистральных самолетов Boeing и Airbus также предлагают рынку бизнес-авиации свои модели в VIP-исполнении. Boeing Business Jet 3 (Boeing 737-900ER) предлагается по цене 68 млн долл., Airbus ACJ (на базе А-320) имеет каталожную цену 65 млн долл. Более крупные модели, выполняемые обычно под заказ, предлагаются по более высоким ценам [10].

«Гражданские самолеты Сухого» также создали SSJ100 в VIP-исполнении по заказу «Ростеха», однако стоимость самолета не разглашается [11].

В сегменте бизнес-авиации очень сильная конкуренция и догнать зарубежных производителей для Объединенной авиастроительной корпорации в обозримые сроки не представляется реальным, да и нет необходимости. Российские потребители самолетов бизнес-класса полностью удовлетворяют свои потребности в самолетах данного сегмента малой авиации, покупая, регистрируя и обслуживая их в основном за рубежом, и успешно обходят барьеры правового, административного и инфраструктурного характера. Россия в результате теряет рынок обслуживания бизнес-авиации, который мог бы создать дополнительные высокооплачиваемые рабочие места и содействовать развитию инфраструктуры малой авиации.

### **Выводы**

Малая авиация во всем мире по численности воздушных судов значительно превосходит большую (региональную и магистральную) авиацию. В отличие от самолетов большой авиации, которые обычно покупают крупные компании-авиаперевозчики, потребителями самолетов малой авиации являются небольшие частные авиакомпании, государственные институты, корпорации и частные лица.

### **Список литературы**

1. GAMA подвела итоги продаж воздушных судов АОН за 2014 год. URL: [http:// www.ato.ru/ content/gama-podvela-itogi-prodazh-vozdushnyh-sudov-aon-za-2014-god](http://www.ato.ru/content/gama-podvela-itogi-prodazh-vozdushnyh-sudov-aon-za-2014-god).

2. Бодулина А.В. Современное состояние и перспективы развития международного рынка малой авиации // Российский внешнеэкономический вестник. 2014. № 5. С. 68–79.
3. Contribution of General Aviation to the US Economy in 2013. URL: [http://www.gama.aero/files/General%20Aviation's%20Contribution%20to%20the%20US%20Economy\\_Final\\_20150130.pdf](http://www.gama.aero/files/General%20Aviation's%20Contribution%20to%20the%20US%20Economy_Final_20150130.pdf).
4. Бизнес-авиация в России: проблемы и перспективы развития. URL: <http://www.air-voyage.ru/publications/20>.
5. Bombardier – частные VIP-самолеты. URL: <http://www.jets.in.ua/ru/bombardier-jets/>.
6. Рост прибыли General Dynamics. URL: <http://www.expojet.ru/rost-pribili-general-dynamics.html>.
7. «Газпром Авиа» и Dassault Falcon – новый этап партнерства. URL: <http://www.aviaport.ru/digest/2014/09/16/305805.html>.
1. Textron завершает приобретение Beechcraft. URL: <http://www.bizavnews.ru/230/13292>.
2. Выручка компании Embraer за 2013 год составила \$6,235 млрд. URL: <http://aviations.ru/2014/02/27/vruchka-kompanii-embraer-za-2013-god-sostavila-6-235-mlrd/>.
3. Бизнес-джететы для миллиардеров. URL: <http://jets.ru/reviews/2011/12/02/supervip>.
4. У нас есть преимущество перед Boeing и Airbus с точки зрения стоимости. URL: <http://www.aviaport.ru/digest/2014/09/05/304165.html>.
5. Успешный год компании Pilatus. URL: <http://bmpd.livejournal.com/1259060.html>.
6. На Урале за два года собрали более 160 самолетов Diamond для заказчиков из РФ. URL: <http://tass.ru/ural-news/2252651>.
7. Чешская компания Aircraft Industries полностью перешла к УГМК. URL: <http://ekb.dk.ru/news/cheshskaya-kompaniya-aircraft-industries-polnostyu-pereshla-k-ugmk-236809530>.
8. Самолет попал под санкции. URL: <http://ulpressa.ru/2015/08/20/samolet-popal-pod-sanktsii/>.
9. Теснат поставит «ЧелАвиа» 15 легких самолетов P2002 и P2006. URL: <http://www.aviaport.ru/news/2013/09/10/263630.html>.
10. Легкие самолеты Cetus Aero. URL: <http://www.ato.ru/content/legkie-samolety-cetus-aero>.
11. Россия будет покупать самолеты частной авиации. URL: <http://jets.ru/interview/2011/09/08/Piper>.
12. Cirrus продан Китаю. URL: <http://www.ato.ru/content/cirrus-prodan-kitayu>.
13. SMEs in European aeronautics. URL: [http://ec.europa.eu/research/transport/news/items/smes\\_in\\_european\\_aeronautics\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/transport/news/items/smes_in_european_aeronautics_en.htm).

14. Global and Chinese General Aviation Industry Report, 2013–2015. URL: <http://www.researchandmarkets.com/research/617t7w/>.
15. Второй шанс от безысходности. URL: <http://www.aviaport.ru/digest/2012/08/01/238342.html>.
16. Dexter – первое российское авиа такси. URL: <http://www.dexter.ru/#uslugi>.
17. Авиастроительная компания «Техноавиа» закупает двигатели GE H80 для нового самол