

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-4-76-82

УДК 338



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 20.09.2020

после рецензирования / Revised: 14.10.2020

принятия статьи / Accepted: 27.11.2020

**А.В. Якунин**

Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация  
E-mail: Alexei.yakunin@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9303-2738>

## **К исследованию базовых показателей развития инновационной активности предприятий авиационной промышленности РФ**

**Аннотация:** Целью данной статьи является анализ причин, влияющих на динамику показателей реализации и развития инновационной активности на предприятиях авиастроения, на примере фактических показателей инновационной активности объединенной авиастроительной корпорации. Автор на основе динамики целевых производственных показателей предлагает варианты отраслевых трансформаций, которые должны поспособствовать росту эффективности как качественных, так и количественных данных по развитию инновационной активности на предприятиях авиастроения, сокращению производственных циклов, положительной динамике оборачиваемости оборотных средств и уменьшению кредитного портфеля отраслевых хозяйствующих субъектов. Приведены данные по объему инвестиций на предприятиях объединенной авиастроительной корпорации с 2012 по 2019 год с учетом объемов государственных контрактов и инвестиционных выплат. Анализ деятельности авиастроительных предприятий выявил существенные недостатки в развитии инновационной активности: низкое число новых инновационных разработок; неразвитость инновационной инфраструктуры; устаревшую материально-техническую базу, требующую модернизации; отсутствие опыта в организации НИОКР; существенные требования к сертификации продукции. В современных условиях отечественные компании авиационной отрасли не могут функционировать без использования новых способов НИОКР, наукоемких технологий, что приводит к углублению процессов специализации авиационной науки.

**Ключевые слова:** авиастроение, инновационная активность, производственные показатели, гражданская авиация, динамика производства, инновационная инфраструктура, производственные показатели, модернизация.

**Цитирование.** Якунин А.В. К исследованию базовых показателей развития инновационной активности предприятий авиационной промышленности РФ // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 4. С. 76–82. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-4-76-82>.

**Информация о конфликте интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**A.V. Yakunin**

Samara National Research University, Samara, Russian Federation  
E-mail: Alexei.yakunin@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9303-2738>

## **To the study of basic indicators of the development of innovative activity of enterprises of the aviation industry of the Russian Federation**

**Abstract:** The purpose of this article is to analyze the reasons affecting the dynamics of indicators of implementation and development of innovative activity at aircraft manufacturing enterprises, using the example of actual indicators of innovative activity of the united aircraft building corporation. Based on the dynamics of target performance indicators, the author proposes options for sectoral transformations that should contribute to an increase in the efficiency of both qualitative and quantitative data on the development of innovative activity at aircraft manufacturing enterprises, a reduction in production cycles, a positive dynamics of the turnover of working capital and a decrease in the loan portfolio of sectoral economic entities. The data on the volume of investments at the enterprises of the united aircraft building corporation from 2012 to 2019, taking into account the volume of government contracts and investment payments, are presented. The analysis of the activities of aircraft manufacturing enterprises revealed significant shortcomings in the development of innovative activity: a low number of new innovative developments; underdevelopment of the innovation infrastructure; outdated

material and technical base requiring modernization; lack of experience in organizing R&D; essential requirements for product certification. In modern conditions, domestic companies in the aviation industry cannot function without the use of new R&D methods, science-intensive technologies, which leads to a deepening of the specialization processes of aviation science.

**Key words:** aircraft manufacturing, innovation activity, production indicators, civil aviation, production dynamics, innovation infrastructure, production indicators, modernization.

**Citation.** Yakunin A.V. To the study of basic indicators of the development of innovative activity of enterprises of the aviation industry of the Russian Federation. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 4, pp. 76–82. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-4-76-82>. (In Russ.)

**Information on the conflict of interest:** author declares no conflict of interest.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Алексей Витальевич Якунин – начальник бюро смежных производств, акционерное общество «Авиаагрегат», 443009, Российская Федерация, г. Самара, Заводское шоссе, 55 а.

© Alexei V. Yakunin – head of the Bureau of Allied Industries, Joint Stock Company Aviaagregat, 55 a, Zavodskoe shosse, Samara, 443099, Russian Federation.

#### Введение

Практически на любом историческом промежутке своего существования с момента зарождения и до настоящего времени, значение авиационной промышленности России было сложно переоценить.

На всем протяжении своей истории авиастроение следует рассматривать как системообразующую отрасль с высокой долей конструкторских и технологических инноваций, в которой реализуется значительный вклад в развитие национальной экономики за счет высокого мультипликативного эффекта.

Компетенции в производстве полного спектра военных и гражданских самолетов в современном мире доступны лишь таким странам, как США, ЕС и Российская Федерация.

По оценкам экспертов, на каждые \$100 дохода и 100 рабочих мест, принадлежащих авиационной промышленности, воспроизводится дополнительный спрос на \$325 и реализуется стимул в создании 610 рабочих мест в смежных отраслях [1].

В Российской Федерации суммарная годовая выручка предприятий авиапрома в 2019 году находится на отметке около 1 млрд рублей, создавая, таким образом, дополнительный спрос объемом в 3,25 трлн рублей в год. Следовательно, порядка 3 % ВВП РФ прямо или косвенно формируется под воздействием функционирования авиационной промышленности.

На предприятиях авиационной отрасли задействовано чуть более 400 тысяч сотрудников, а это, в свою очередь, формирует порядка 2,5 миллиона рабочих мест в смежных отраслях. Если рассматривать в объемах национальной экономики, то это в общей сложности порядка 4,5 % рабочих мест, прямо либо косвенно задействованных под влиянием авиастроительной отрасли. Здесь необходимо отметить, что это наиболее высокотехнологичные рабочие места и предприятия с высокой степенью технологических переделов и высокой добавленной стоимостью [2].

Авиационную индустрию необходимо рассматривать в качестве системообразующей, она обеспечивает:

- современные темпы коммуникаций и логистики в едином экономическом пространстве нашей страны, интегрируя все регионы России в единую социально-экономическую систему;
- эффект мультипликации для смежных отраслей промышленности, как-то: металлургия, радиоэлектроника, химическая и легкая промышленность и другие;
- трансфер технологий высокого уровня в различные отрасли машиностроения;
- создание на основе продуктовых, процессных, маркетинговых и организационных инноваций передовых разработок, которые смогут стимулировать развитие как прикладных отраслей и фундаментальной науки, так и профильного образования.

### Ход исследования

Принимая во внимание первое место в мире по площади территории и 181-е место по плотности населения, в Российской Федерации авиационный транспорт является основным видом общественного транспорта примерно для 25 миллионов человек и единственным круглогодичным общественным транспортом для 15 миллионов человек.

Суммарный пассажиропоток на авиационном транспорте увеличился с 94 миллионов пассажиров в 1990 году до 128 миллионов человек в 2019 году. Однако в сравнении с 1990 годом существенно сократилось количество связей между населенными пунктами с 3500 до 1250 линий, то есть на 65 %. Значительно сократилось количество аэропортов с 1459 до 337, или на 75 %. Практически в 40 раз уменьшился парк самолетов местных авиалиний и в 3–5 раз – парк региональных авиалиний [3].

В 2015 году количество иностранных воздушных судов (571 ед.) впервые в новейшей истории стало преобладать над количеством отечественных (438 ед.), а к 2018 году количество самолетов иностранного производства (795 ед.) стало практически вдвое больше самолетов отечественного производства (399 ед.) [4].

В последние несколько лет, начиная с 2018 года, наблюдается снижение объемов выпуска воздушных судов. Общий объем производства в авиационной промышленности в 2019 году составил 1077,6 млрд рублей.

К уровню 2018 года объемы производства составили:

- по промышленности в целом – 94,2 %;
- по продукции государственного назначения – 99,7 %;
- по гражданской продукции – 79,8 %.

Численность работающих в авиационной промышленности по отношению к 2018 году сократилась до 96,4 %, или на 418 тысяч человек, из них непосредственно в промышленности – на 310,4 тыс. человек, в научных организациях – на 107,6 тыс. человек. Выработка на одного работающего в авиационной отрасли в 2019 году – 3,7 миллиона рублей (при плановом показателе 4,3 миллиона рублей) [5].

Тем не менее темп роста средней заработной платы работающих в отрасли по отношению к 2018 году составил 105,8 %, или 56,2 тыс. рублей [6].

Показатели деятельности предприятий авиапрома в прошедшем году не достигли ранее запланированных в уточненной Государственной программе РФ «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011–2020 годы».

Причиной тому послужил ряд факторов:

- снижение поставок воздушных судов по ГОЗ;
- разрыв кооперационных связей с Украиной;
- включение значительного количества авиационных предприятий в санкционные списки;
- незавершенность организационно-экономических преобразований в совершенствовании системы управления и формирования антимонопольной структуры отрасли [7].

Особенно сложное положение в 2019 году оказалось в гражданском секторе авиапрома. Количество гражданских самолетов, выпущенных в 2019 году, составило 14 единиц (для справки: в 2018 году выпущено 37 единиц). Ни одного гражданского самолета в 2019 году не поставлено на экспорт. Аналогично существенно снизились производство и поставка гражданских вертолетов и авиационных двигателей, в том числе на экспорт [8].

Актуальная информация по динамике производственных показателей предприятий авиапрома в 2019 году представлена ниже (см. табл. 1).

В 2017 году можно заметить пиковый количественный показатель по выпуску гражданских воздушных судов, далее же мы наблюдаем устойчивый тренд на снижение объемов производства (табл. 2).

**Таблица 1 – Объединенные данные о производстве воздушных судов и авиационных двигателей за январь-декабрь 2019 года [9]****Table 1 – Combined data on aircraft and aircraft engine production for January-December 2019 [9]**

Наименование продукции	Произведено		Поставлено	
	С начала отчетного года, шт.	За соответствующий период прошлого года, шт.	С начала отчетного года, шт.	За соответствующий период прошлого года, шт.
Самолеты гражданские	14	37	12	37
Вертолеты гражданские	63	68	62	76
Двигатели авиационные	337	405	336	394

**Таблица 2 – Количественные данные о произведенных гражданских самолетах в 2008–2019 годах [10]****Table 2 – Quantitative data on civil aircraft produced in 2008–2019 [10]**

Годы	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Магистральные и региональные самолеты, шт.	10	14	7	11	20	36	38	27	30	38	37	14

Темпы производства в авиастроении в 2019 году по отношению к 2018 году представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Динамика производственных показателей авиационной промышленности за 2019 год [10]****Table 3 – Dynamics of production indicators of the aviation industry for 2019 [10]**

Промышленность	Темп, % с начала года
Всего	90,6
Внутренний рынок	88,7
Экспорт	93,7
Внутренний рынок	90,9
Экспорт	101,7
Гражданская продукция	77,4
Внутренний рынок	84,2
Экспорт	55,1

Также необходимо отметить, что в 2019 году рентабельность ОАК, например, снизилась до показателя 0,6 %, так что Общество было вынуждено привлекать заемные средства и на обслуживание кредитного портфеля, и на реализацию новых инвестиций (табл. 4) [11].

**Таблица 4 – Показатели инновационной активности ОАК, млн руб. [12]**  
**Table 4 – Indicators of the UAC innovation activity, million rubles [12]**

Наименование показателя	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Инвестиции, в т. ч.	38133	33908	50595	71308	86923	105917	89333	118798
В рамках госконтрактов	–	–	21890	44305	38321	38214	27928	60441
Инвестиционные выплаты	38133	33908	28705	27003	48602	67703	61405	58357

Динамика соотношения плановых и фактических показателей, установленных Государственной программой Российской Федерации по развитию авиационной промышленности на 2013–2025 годы, представлена в таблице 5.

**Таблица 5 – Исполнение плановых показателей Государственной программы РФ «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» в интервале 2016–2020 годов**

**Table 5 – Implementation of the planned indicators of the State Program of the Russian Federation «Development of the Aviation Industry for 2013–2025» in the interval 2016–2020**

Наименование показателя		2016	2017	2018	2019	2020
Количество поставленных самолетов гражданской авиации	План	198	129	135	104	86
	Факт	136	133	121	73	–
Количество поставленных вертолетов	План	390	220	234	262	164
	Факт	169	213	169	153	–
Количество поставленных авиадвигателей	План	1961	1185	937	835	911
	Факт	844	955	845	843	–
Количество поставленных неавиационных двигателей	План	114	360	565	598	468
	Факт	423	314	544	534	–

Источник: По данным ФГУП ВНИИ «Центр».

### Заключение

К основным причинам снижения производственных, экономических и финансовых показателей предприятий авиационной промышленности следует отнести:

- низкую рентабельность при существенном снижении доли ГОЗ;
- низкую загрузку производственных мощностей предприятий авиационной промышленности;
- низкую рентабельность, а зачастую и убыточность ряда контрактов, в том числе находящихся на этапе уточнения технического задания и проведения НИОКР (Ил-112, Ил-76МД);
- изменение структуры военно-технического сотрудничества в пользу низкомаржинальных проектов в рамках ОДКБ;
- «распыление» финансовых средств по разработкам сомнительных проектов типа SSJ-75 и CR-929;
- высокий уровень долговой нагрузки на предприятия;
- пересмотр параметров по актуальным программам гражданской авиации (импортозамещение компонентов элементной базы по программе MC-21, перенос сроков сертификации и серийных поставок MC-21 в этой связи, сокращение поставок SSJ-100 и т. д.).

Вследствие вышеперечисленных причин произошли:

- усиление недозагрузки производственных мощностей предприятий авиационной промышленности;
- отказ зарубежных заказчиков от исполнения ряда уже заключенных договоров и заключения перспективных контрактов;
- задержка расчетов по экспорту и рост транзакционных издержек;
- рост расходов на импортозамещение, удорожание ПКИ;
- снижение выручки при одновременном увеличении сроков исполнения заказов и, как следствие, увеличении сроков оборачиваемости оборотных средств, которые повлекли за собой повышение уровня внешнего долга и рост потребности в оборотном капитале.

В настоящее время перед предприятиями гражданского авиастроения стоят следующие вопросы:

- работа по увеличению продаж авиационной техники на внутрисоссийском рынке с одновременным выходом на международный рынок новых перспективных продуктов (Ил-114, МС21-300, SSJ-100, Ил-76МД). Здесь необходимо учесть снижение внешнего спроса на авиационную технику за счет введения санкций в отношении российских авиапроизводителей;

- дальнейшее развитие модельного ряда, наращивание объемов производства авиапредприятий, диверсификация объемов продаж воздушных судов, в том числе транспортной авиации за счет экспорта и поставок коммерческим эксплуатантам.

Также встает вопрос реализации ряда трансформаций предприятий авиационной промышленности в части:

- корпоративной составляющей (оптимизация административно-управляющего персонала, общехозяйственных расходов, коммерческих расходов, закупок, складских запасов и незавершенного производства). В перспективе это поможет сократить оборачиваемость оборотных средств со 175 до 153 дней. Что, в свою очередь, поможет сократить кредитный портфель, привлекаемый для финансирования оборотного капитала, примерно на 11 % от объема годовой выручки;

- индустриальной модели – позволит оптимизировать производственные мощности предприятий авиапрома (развитие центров компетенции (специализации)); выстраивание межзаводской кооперации в рамках всего авиационного кластера; вывод на аутсорсинг производственных процессов с низкими технологическими переделами, расширение сетевизации; оптимизация технологических процессов с акцентом на замену устаревшего оборудования на более высокопроизводительное оборудование;

- научно-конструкторского блока – содержит в себе изменения, направленные на сокращение сроков выполнения НИОКР на 30 %, формирование системы мотивации в КБ. Создание инженерных центров проектирования авиации. Внедрение системного подхода при создании научно-технического задела что, по мнению экспертов, должно снизить время на разработку и риски при создании новой техники.

### Библиографический список

1. Трифилова А.А. Оценка инновационной активности предприятий. 2011. URL: <http://www.domino.innov.ru>.
2. Avia.pro: офиц. сайт. URL: <http://avia.pro> (дата обращения: 09.11.2018).
3. Aviaport. URL: <https://www.aviaport.ru/digest/2014/11/10/313891.html>.
4. Minpromtorg. URL: [http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Razvitie\\_aviatsionnoy\\_promyshlennosti%5B1%5D.pdf](http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Razvitie_aviatsionnoy_promyshlennosti%5B1%5D.pdf).
5. Minpromtorg. Presscentre. URL: [http://minpromtorg.gov.ru/presscentre/news/#!minpromtorgom\\_rossii\\_razrabotana\\_novaya\\_strategiya\\_aviaproma](http://minpromtorg.gov.ru/presscentre/news/#!minpromtorgom_rossii_razrabotana_novaya_strategiya_aviaproma).
6. Aviation21. URL: <http://aviation21.ru/skorrektirovana-gosprogramma-razvitiya-aviaproma-do-2025-goda>.
7. Российское авиастроение – вчера, сегодня, завтра. 2020.

8. Стратегия развития авиационной промышленности на 2013–2025 годы: утв. Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 года № 303. Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
9. Крылья Родины. 2020. № 3–4. С. 34–86.
10. Крылья Родины. 2020. № 1–2. С. 15–34.
11. Стратегия развития авиационной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Проект. Подготовлен Минпромторговли РФ. Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
12. Объединенная авиастроительная корпорация, 2018 // ПАО «ОАК». URL: <http://www.uacrussia.ru/ru> (дата обращения: 09.11.2018).

## References

1. Trifilova A. A. Assessment of innovative activity of enterprises, 2011. Available at: <http://www.domino.innov.ru>. (In Russ.)
2. Avia.pro: official website. Available at: <http://avia.pro> (accessed 09.11.2018). (In Russ.)
3. Aviaport. Available at: <https://www.aviaport.ru/digest/2014/11/10/313891.html>. (In Russ.)
4. Minpromtorg. Available at: [http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Razvitie\\_aviatsionnoy\\_promys\\_hlennosti%5B1%5D.pdf](http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Razvitie_aviatsionnoy_promys_hlennosti%5B1%5D.pdf) (In Russ.)
5. Minpromtorg. Presscentre. Available at: [http://minpromtorg.gov.ru/presscentre/news/#!/minpromtorgom\\_rossii\\_razrabotana\\_novaya\\_strategiya\\_aviaproma](http://minpromtorg.gov.ru/presscentre/news/#!/minpromtorgom_rossii_razrabotana_novaya_strategiya_aviaproma). (In Russ.)
6. Aviation21. Available at: <http://aviation21.ru/skorrektirovana-gosprogramma-razvitiya-aviaproma-do-2025-goda>. (In Russ.)
7. Russian aircraft industry – yesterday, today, tomorrow. 2020. (In Russ.)
8. Strategy for the development of the aviation industry for 2013–2025. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated April 15, 2014 No. 303. Retrieved from legal reference system «ConsultantPlus». (In Russ.)
9. Wings of the Motherland, 2020, no. 3–4, pp. 34–86. (In Russ.)
10. Wings of the Motherland, 2020, no. 1–2, pp. 15–34. (In Russ.)
11. Strategy for the development of the aviation industry of the Russian Federation for the period up to 2030. Draft. Prepared by the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation. Retrieved from legal reference system «ConsultantPlus». (In Russ.)
12. United Aircraft Corporation, 2018. Retrieved from: *Official website of PJSC*. Available at: <http://www.uacrussia.ru/ru> (accessed 09.11.2018). (In Russ.)