



Научная статья

УДК 339

EDN: <https://elibrary.ru/nambcd>

ИИОН: 2015-0066-2/26-443

MOSURED: 77/27-011-2026-02-642

Оценка отдельных направлений оптимизации системы материально-технического снабжения предприятий авиастроения

Глеб Владимирович Киреев

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва, Россия,
kiregleb@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются направления оптимизации системы материально-технического снабжения предприятий авиастроительной отрасли с акцентом на импортозамещение. Подчеркивается, что переход на отечественные материалы и компоненты позволяет снизить зависимость от зарубежных поставщиков, минимизировать риски сбоев в поставках и повысить экономическую безопасность. Особое внимание уделено применению цифровых технологий (включая искусственный интеллект) для анализа цепочек поставок, управления запасами и прогнозирования потребностей.

Ключевые слова: импортозамещение, материально-техническое снабжение, авиастроение, цифровые технологии, экономическая безопасность

Для цитирования: Киреев Г. В. Оценка отдельных направлений оптимизации системы материально-технического снабжения предприятий авиастроения // Вестник экономической безопасности. 2026. № 2. С. 164–167. EDN: NAMBCD.

Original article

Evaluation of individual areas of optimization of the logistics system of aircraft manufacturing enterprises

Gleb V. Kireev

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia,
kiregleb@yandex.ru

Abstract. Examined the directions for optimizing the material and technical supply system of aviation industry enterprises, with an emphasis on import substitution. It is highlighted that the transition to domestic materials and components reduces dependence on foreign suppliers, minimizes supply chain disruptions, and enhances economic security. Particular attention is paid to the use of digital technologies, including artificial intelligence, for supply chain analysis, inventory management and demand forecasting.

Keywords: import substitution, material and technical supply, aviation industry, digital technologies, economic security

For citation: Kireev G. V. Evaluation of individual areas of optimization of the logistics system of aircraft manufacturing enterprises. Bulletin of economic security. 2026;(2):164–167. (In Russ.). EDN: NAMBCD.

Преодоление современных вызовов, связанных с санкционным давлением и нарастающими геополитическими угрозами, требует от предприятий авиастроения разработки новых подходов к организации систем материально-технического снабжения (МТС), признаваемых фундаментом поддержания стабильности производственных циклов [1, с. 12]. Особенности отрасли проявляются в обширной сети логистических маршрутов, где оборот комплектующих оценивается тысячами наименований,

при этом существенная их часть традиционно поступала ранее из-за рубежа. Необходимость перехода на импортозамещающую модель становится ключевым направлением политики предприятий: такое стратегическое решение минимизирует уязвимость перед внешними контрагентами, способствует устойчивости выпуска продукции и укрепляет экономическую безопасность страны.

Обеспечение экономической безопасности государства связано с внедрением многоуровневых мероприя-

© Киреев Г. В., 2026



тий: требуется не только формирование отечественной производственной базы и развитие принципов цифровой трансформации, но и совершенствование управленческих механизмов, что обеспечивает согласованность функционирования распределенных логистических систем. Указанные процессы в наибольшей степени актуализировались вследствие ограничительных мер, введенных с 2022 г., которые лишили российских авиастроителей широкого доступа к зарубежным технологическим решениям – начиная от бортового электронного оборудования и заканчивая композиционными материалами или силовыми агрегатами.

Параллельно с этим реализация программы импортозамещения позволяет нивелировать колебания валютных курсов и способствует формированию более зрелой экономической среды, поскольку локализация производства становится фактором снижения внешних макроэкономических угроз [2, с. 23]. Развитие цифровых инструментов с опорой на системы искусственного интеллекта дает возможность повысить прозрачность обмена данными, усовершенствовать управление запасными частями, а также повысить точность прогнозирования будущих потребностей.

В авиастроительной отрасли процессы обеспечения материально-техническими ресурсами охватывают комплекс мероприятий, среди которых закупочная деятельность, организация хранения, логистические операции по перевозке, а также распределение сырья и комплектующих, критически значимых для выпуска авиационной продукции [3, с. 80]. Ключевые векторы совершенствования системы включают, прежде всего, внедрение отечественных технологических решений.

В контексте развития авиастроительной отрасли повышение эффективности процессов обеспечения материально-техническими ресурсами является важным аспектом обеспечения конкурентоспособности и технологической независимости. Внедрение современных цифровых решений становится неотъемлемой частью этой стратегии, позволяя оптимизировать каждый этап жизненного цикла ресурсов и обеспечить устойчивость производства.

В свою очередь, интеграция цифровых платформ и интеллектуальных алгоритмов в управление цепями поставок осуществляется посредством внедрения инструментов искусственного интеллекта и обработки массивов данных, что дает возможность своевременно предвидеть потребности, оценивать надежность поставщиков, упорядочить логистические процессы и идентифицировать потенциальные угрозы [4, с. 82].

Оптимизация путей транспортировки, а также модернизация операций, обеспечивающих эффективное функционирование складских комплексов, ведут к снижению временных издержек и перераспределению расходов на логистику [5, с. 52].

Динамика вложений в цифровизацию и развитие отечественного материально-технического сервиса

(табл. 1, 2) свидетельствует о стратегической значимости комплексных реформ в этой области. Представленные материалы обозначают важность сочетания мер по локализации производственных процессов с интенсивным внедрением технологических инновационных решений [2, с. 6].

Данные, представленные в таблице 1, позволяют сделать вывод о последовательном наращивании объемов вложений в сферу импортозамещения: с 2021 по 2028 гг. сумма средств, выделяемых на эти цели, увеличивается более чем втрое, достигая к концу рассматриваемого периода показателя 155 млрд рублей при среднегодовом темпе прироста, приближенном к 17,6 % [1, с. 18]. Сохраняя направленность инвестиций на ключевые области, отраслевые бюджеты демонстрируют увеличение доли расходов на локализацию – с прежних 15 % к 2021 г. она возрастает до 27 % к 2028 г., что позволяет говорить о закреплении за этим направлением статуса стратегического приоритета [2, с. 8]. К примеру, значительная часть финансирования в 2024 г. (около трети всех инвестиций) была распределена в пользу создания отечественных версий приборного оборудования и композитных материалов, используемых в авиастроении (МС-21, Сухой Суперджет), благодаря чему удалось добиться снижения зависимости от иностранных комплектующих: если четыре года назад их удельный вес составлял 60 %, то в 2024 г. этот показатель не превышает уже 35 % [3, с. 9]. Вместе с тем, потребность в значительных ресурсах, необходимых для проведения научных исследований, опытно-конструкторских работ и процедур сертификации (на утверждение одной позиции приходится до двух лет), обуславливает необходимость высокого уровня организации проектных мероприятий, где особую значимость приобретает качественное управленческое сопровождение и выстроенная система межведомственного взаимодействия [5, с. 54].

Данные таблицы 2 демонстрируют устойчивый рост инвестиций в цифровые технологии для оптимизации системы материально-технического снабжения в авиастроении в период с 2021 по 2028 гг. Объем инвестиций увеличивается ежегодно, достигая к 2028 г. 30 млрд рублей, что составляет 12 % от общего бюджета. Это свидетельствует о растущем осознании значимости цифровизации для повышения эффективности поставок, снижения издержек и обеспечения конкурентоспособности отечественного авиастроения. Увеличение доли инвестиций в цифровые технологии в общем бюджете МТС также отражает стратегический приоритет, отдаваемый предприятиями отрасли внедрению инновационных решений для управления цепочками поставок.

Нельзя оставлять незамеченным такой элемент, как существующие барьеры, которые все же имеют место, несмотря на достигаемые результаты и инвестиции. К серьезным вызовам можно отнести следующее: дефицит высококвалифицированных кадров, длительность



Таблица 1

Динамика объема инвестиций в процесс импортозамещения
в авиастроительной отрасли России в период с 2021 по 2028 гг.

Год	Объем инвестиций (млрд руб.)	Доля в общем бюджете отрасли (%)
2021	50.0	15.0
2022	65.0	18.0
2023	80.0	20.0
2024	95.0	22.0
2025	110.0	24.0
2026	125.0	25.0
2027	140.0	26.0
2028	155.0	27.0

Таблица 2

Динамика объема инвестиций в цифровые технологии для оптимизации МТС
в авиастроении в период с 2021 по 2028 гг.

Год	Объем инвестиций (млрд руб.)	Доля в общем бюджете МТС (%)
2021	10.0	5.0
2022	12.5	6.0
2023	15.0	7.0
2024	18.0	8.0
2025	21.0	9.0
2026	24.0	10.0
2027	27.0	11.0
2028	30.0	12.0

процессов сертификации, существенные инвестиции в НИОКР. Позиционируя как пример опыт создания отечественных композитных материалов для крыла российского лайнера МС-21, можно сделать вывод, говорящий о том, что разработка и внедрение производственных инноваций требует существенных финансовых вливаний и временных затрат.

Современные предприятия стараются решать одну из главных проблем - стабилизировать уровень запасов в интервале между риском дефицита и избыточностью хранения. Это удалось реализовать, в том числе, благодаря интеграции искусственного интеллекта в применяемые программные комплексы на предприятиях (1С, SAP). Подобное решение оказало помощь авиационным предприятиям, которые внедрили такую инновацию, – расходы на хранение уменьшились на 12 % [3, с. 21].

Логистические процессы авиастроительных предприятий находятся в постоянном процессе оптимизации, где ключевую роль играют технологии искусственного интеллекта, интегрированные с инструментами GPS-отслеживания и ERP-системами.

Важнейшим условием успешного импортозамещения выступает комплексное управление всеми стадиями инновационного цикла – от проектирования до логистики. Системное взаимодействие между подразделениями становится критически необходимым для синхронной сертификации и закупок новых деталей. В реальной практике, например, сертификационные проводочки при допуске отечественных композитных материалов для Сухой Суперджет затянули сроки, при этом рост расходов достиг 10 %.

Экономическая устойчивость компаний авиастроения неизменно зависит от успешности импортозамещающих инициатив и результативности функционирования МТС. Перенос акцента на локальных производителей снижает уязвимость перед внешними санкциями и валютной нестабильностью, однако сопровождается дополнительными расходами. К примеру, переход к выпуску собственных систем авионики требует трех-пяти лет разработок и до двух лет сертификации, на что приходится наращивание бюджетов НИОКР на 20–30 %.

Помимо мониторинга поставщиков, развитие современных технологий требует неукоснительного со-



блюдения стандартов безопасности – принципиально важного для гарантии качества авиатехники [1, с. 24]. Например, процесс сертификации отечественных композитных материалов для использования в проекте МС-21 в 2024 г. выявил наличие дефектов в 5 % протестированных образцов, что обусловило необходимость инвестирования дополнительных 500 млн рублей на устранение недостатков [3, с. 51].

Значительный эффект импортозамещения проявляется и в социально-экономическом аспекте. Размещение производственных мощностей внутри страны способствует формированию новых рабочих мест и стимулирует развитие отраслей, среди которых значительную роль играют металлургия и производство электроники. Так, за 2024 г. предприятия ОАК внедрили программы, направленные на замещение импорта, благодаря которым получили работу 5 000 сотрудников, что отразилось на уровне занятости: в регионах этот показатель увеличился на 3 %. Однако эффективное развертывание подобных инициатив требует выстроенной системы стратегического менеджмента и комплексной управленческой поддержки.

Итак, оптимизация системы материально-технического снабжения предприятий авиастроения представляет собой комплексную задачу, требующую стратегического подхода и внедрения современных технологий. Переход на отечественные материалы и компоненты в рамках стратегии импортозамещения является ключевым фактором обеспечения стабильности производства и снижения зависимости от внешних факторов.

Основанная на анализе данных и прогнозировании потребностей модель цепочки поставок позволяет оптимизировать складские запасы и уменьшить операционные издержки. В то же время благодаря внедрению в систему материально-технического снабжения, к примеру, электронного документооборота осуществление поставок стало более прозрачным, а также это значительно упростило документооборот с контрагентами как таковой.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод. Итак, для достижения более эффективного функционирования системы снабжения предприятий необходимо объединить три стороны: государство, предприятие и научно-исследовательские организации. Данное решение позволит обеспечить бесперебойное производство,

а также усилит отечественную промышленность и технологический суверенитет государства.

Список источников

1. Логистическая поддержка процессов эксплуатации воздушных судов : учебное пособие / С. А. Кропивоцева, И. В. Потапов, В. И. Потапов. Самара : Издательство Самарского университета, 2024.
2. Лукинский В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2024.
3. Сергеев В. И. Логистика снабжения : учебник для вузов / В. И. Сергеев, И. П. Эльясевич; под научной редакцией В. И. Сергеева. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2024.
4. Судов Е. В. Технологии интегрированной логистической поддержки в процессах жизненного цикла авиационной техники : учебное пособие / Е. В. Судов, А. Н. Петров, А. В. Петров, А. Т. Осяев, С. А. Серебрянский. М. : Эдитус, 2018.
5. Янченко А. А. Логистика снабжения : учебное пособие для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2024.

References

1. Logistics support of aircraft operation processes : textbook / S. A. Kropyventseva, I. V. Potapov, V. I. Potapov. Samara : Samara University Publishing House, 2024.
2. Lukinsky V. S. Logistics and supply chain management : textbook and practical course for universities / V. S. Lukinsky, V. V. Lukinsky, N. G. Pletneva. 2nd ed., revised. and enlarged. M. : Yurait Publishing House, 2024.
3. Sergeev V. I. Supply logistics : textbook for universities / V. I. Sergeev, I. P. Elyashevich; under the scientific editorship of V. I. Sergeev. 5th ed., revised. and enlarged. M. : Yurait Publishing House, 2024.
4. Sudov E. V. Technologies of integrated logistics support in the life cycle processes of aviation equipment : tutorial / E. V. Sudov, A. N. Petrov, A. V. Petrov, A. T. Osyayev, S. A. Serebryansky. M. : Editus, 2018.
5. Yanchenko A. A. Supply logistics : tutorial for universities. M. : Yurait Publishing House, 2024.

Информация об авторе

Г. В. Киреев – аспирант Московского авиационного института (национального исследовательского университета).

Information about the author

G. V. Kireev – Graduate Student of the Moscow Aviation Institute (National Research University).

Статья поступила в редакцию 05.11.2025; одобрена после рецензирования 16.12.2025; принята к публикации 19.01.2026.

The article was submitted 05.11.2025; approved after reviewing 16.12.2025; accepted for publication 19.01.2026.