



Филина Ирина Игоревна

Экономический механизм комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли

Специальность 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика
(экономика промышленности)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2026

Диссертация выполнена на кафедре «Инновационная экономика, финансы и управление проектами» ФГАОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

Научный руководитель: **Бурдина Анна Анатольевна**
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Дроговоз Павел Анатольевич**
доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой бизнес-информатики,
первый проректор ФГАОУ ВО «Московский
государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный
исследовательский университет)

Чаруйская Марианна Александровна
кандидат экономических наук, доцент,
заместитель директора института экономики и
технологического менеджмента ФГАОУ ВО
"МГТУ "СТАНКИН"

Ведущая организация: Федеральное государственное унитарное
предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт «Центр»

Защита состоится «23» сентября 2026 в 12:00 часов на заседании
диссертационного совета, созданного на базе ФГАОУ ВО «Московский
авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

С диссертацией можно ознакомиться в научно-технической библиотеке ФГАОУ
ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский
университет)».

Автореферат разослан « ____ » _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
24.2.327.10, к.э.н., доцент



М.Б. Пушкарева

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Развитие ракетно-космической промышленности, является одной из главных задач государства. Современные космические технологии открывают возможности для эффективного выполнения широкого спектра задач, включая обеспечение обороны, коммуникации, навигации и мониторинга в глобальных масштабах. Обладание таким потенциалом предоставляет государствам значительные стратегические преимущества на мировой арене. В этом контексте Россия в настоящее время сталкивается с серьёзными вызовами, постепенно утрачивая свои позиции и вытесняясь на периферию мирового космического рынка. Эта тенденция создаёт угрозу не только экономическому и технологическому суверенитету страны, но и её обороноспособности и политическому влиянию.

Для Российской Федерации ускоренное развитие космической отрасли является вопросом стратегической важности, поскольку именно здесь сосредоточены наиболее конкурентоспособные предприятия высокотехнологичного и наукоёмкого сектора экономики. Однако в настоящее время эти компании сталкиваются с комплексом проблем — кадровых, технологических и финансовых, что напрямую сказывается на качестве и надёжности отечественной ракетно-космической техники (РКТ), приводя к росту аварийности. В этих условиях критически важным становится точное определение приоритетных целей космической деятельности и выбор наиболее эффективных путей для их достижения. Для укрепления суверенитета РФ на мировом рынке космической техники и услуг необходимо улучшить реализуемость текущих и перспективных инновационных проектов ракетно-космических предприятий. В новых экономических реалиях необходимы критерии реализуемости проектов с учётом комплекса факторов, эффективности выбора РКТ для постановки на производство для решения текущих и перспективных задач. Таким образом, изложенное выше свидетельствует о настоятельной необходимости формирования экономического механизма, позволяющего проводить комплексную оценку реализуемости как текущих, так и перспективных инновационных проектов в ракетно-космической промышленности (РКП). Создание такого механизма имеет критически важное значение для обеспечения научно-технологического развития России и укрепления её обороноспособности, выступая ключевым фактором сохранения

конкурентоспособности и технологического суверенитета страны, является отраслевой системообразующей задачей.

Личный вклад автора: автором определены цели и задачи исследования, лично осуществлен подбор и анализ литературных источников, разработана технология и метод оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП, проведена их практическая реализация. Осуществлён анализ, обработка и интерпретация полученных результатов, сформулированы выводы и написан текст диссертации. Основные результаты, изложенные в диссертационном исследовании, получены соискателем лично или при его непосредственном участии, что подтверждается публикациями.

Степень разработанности темы исследования.

Вопросы оценки эффективности НИР и ОКР рассмотрены в трудах российских и зарубежных ученых М.В. Буракова, М.О. Грязновой, М.А. Дубровского, И.Б. Ипатова, А.С. Карасева, Е.Т. Купрейшвили, Е.Ю. Гершмана, А.А. Румянцева и других авторов. Теоретическую основу управления процессами в организациях заложили фундаментальные исследования М. Вебера, М. Портера, Ф. Тейлора и И. Фишера. Вопросам анализа проблем, связанных с разработкой и модернизацией высокотехнологичной продукции, а также оценкой сопутствующих рисков, посвящены труды таких учёных, как Б. Банди, П.Г. Белова, Д.Б. Берга, Р.С. Голова, Ю.Я. Еленевой, Н.С. Ефимовой, А.П. Ковалёва, И.Н. Омельченко и других. Как отечественными, так и зарубежными исследователями широко изучается модель инновационного процесса, построенная на концепции жизненного цикла. При этом проблемы управления рисками наиболее углублённо исследованы в работах А.Г. Бадаловой, П.А. Дроговоза и Е.Д. Коршуновой. Существенный практический интерес представляет система сбалансированного управления рисками предприятия, разработанная С.Г. Фалько и В.Ю. Урбаном. Отдельное важное значение для участников инновационной деятельности имеет проблема эффективности инвестиций, которая была всесторонне изучена в трудах В.Н. Лившица, С.А. Смоляка, П.Л. Виленского, Е.Н. Никулиной, Б.А. Горелова и других авторов. Однако вопросы комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП на основе анализа факторов риска требуют углубленного изучения в условиях цифровой среды.

Цель диссертационного исследования заключается в формировании структуры экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве принятия решений на основе анализа рисков.

Для достижения сформулированной цели в диссертации были поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Изучить состояние, тенденции, особенности развития ракетно-космической отрасли в условиях необходимости укрепления экономического и технологического суверенитета России;

2. Обосновать технологию оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска;

3. Разработать метод оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли;

4. Предложить структуру экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве принятия решений на основе анализа факторов риска;

5. Провести апробацию разработанного экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве.

Объектом исследования в диссертации являются предприятия ракетно-космической отрасли, занимающиеся разработкой и производством наукоёмкой продукции.

Предметом исследования определен процесс оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли.

Соответствие темы диссертации требованиям паспорта специальности ВАК. Профиль диссертации соответствует Паспорту специальности ВАК 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика в пп.: 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях

промышленности. 2.16. Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах.

Методы исследования. Настоящее диссертационное исследование опирается на теоретические и методологические положения, разработанные в фундаментальных трудах отечественных и зарубежных авторов в области эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), управления жизненным циклом наукоёмкой продукции, производственного менеджмента и анализа рисков при принятии управленческих решений. Методологическую основу работы составили принципы теории стоимости и оптимизации. Для решения поставленных задач в работе были использованы инструменты статистики, вероятностные модели и нейронные сети.

Информационная база исследования сформирована из широкого круга источников. В её основу легли нормативные правовые акты, регулирующие вопросы развития ракетно-космической отрасли, сектора ракетостроения и искусственного интеллекта. Также были использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и Министерства экономического развития РФ. Значительный массив информации составили результаты исследований, опубликованные в открытом доступе в российских и зарубежных научных изданиях, а также материалы, размещённые в информационных ресурсах сети Интернет. Кроме того, в работу включены данные и аналитические выводы, полученные автором в ходе самостоятельного исследования.

Научная новизна диссертационной работы состоит в теоретическом обосновании, построении и практической реализации экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве принятия решений на основе анализа факторов риска. В результате исследований получены следующие научные результаты, соответствующие критериям новизны:

1. Предложена классификация параметров реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска для выполнения заказа в области производства РКТ, отличающаяся выделением параметров разработки, запуска в

производство, реализации и сопровождения. (п.2.2 Паспорта специальности ВАК).

2. Сформирована технология оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска посредством нейросетевого моделирования, применение которого, в отличие от существующих подходов, позволяет дать оценку необходимости и достаточности проектов по категориям для решения тактических и стратегических задач, эффективности, уровню риска реализации проектов РКП с учетом технологических, материально-технических, финансовых, временных возможностей на различных стадиях жизненного цикла. (п. 2.16 Паспорта специальности ВАК).

3. Разработан метод оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли, отличительной особенностью которого является комплексная оценка разработки, запуска в производство, реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов РКП на основе критериев необходимости и достаточности, а также финансово-экономических параметров деятельности РКП. Предложенный метод позволяет оценить реализуемость проектов с учётом обеспечения производственного, технологического суверенитета ракетостроения РФ в текущей и долгосрочной перспективе (п.2.2, п.2.16 Паспорта специальности ВАК).

4. Предложен экономический механизм комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве принятия решений на основе анализа факторов риска, отличающийся возможностью повышения скорости реакции на изменяющиеся требования к продукции РКП в тактическом и стратегическом направлении на стадиях ЖЦ: разработка, запуск в производство, реализация и сопровождение на основе критериев необходимости и достаточности проектов для решения оборонных, научных, политических, социальных, экономических задач РКП и государства. (п.2.2, п.2.16 Паспорта специальности ВАК).

Положения, выносимые на защиту:

1. Классификация параметров реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по

критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска.

2. Технология оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска посредством нейросетевого моделирования.

3. Метод оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли.

4. Экономический механизм комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли.

Теоретическая значимость диссертации состоит в развитии научного аппарата для оценки проектов в ракетно-космической отрасли. В работе предложен новый комплексный подход, интегрирующий методы нейросетевого моделирования и риск-ориентированного анализа в цифровое пространство принятия решений. Этот подход позволяет формализовать оценку реализуемости инновационных проектов за счет введения системы критериальных показателей, а также дополняет существующие теоретические основы управления жизненным циклом РКТ и оценки эффективности НИОКР.

Практическая значимость исследования подтверждается возможностью внедрения его выводов в процессы стратегического и операционного управления на предприятиях, занятых созданием и выпуском ракетно-космической техники. Разработанные в работе технология, механизм являются инструментарием для повышения эффективности планирования, оптимизации ресурсного обеспечения и снижения рисков при реализации сложных инновационных проектов. Материалы исследования могут быть использованы профильными предприятиями и государственными структурами для формирования более эффективной отраслевой политики, совершенствования систем управления и повышения конкурентоспособности отечественной ракетно-космической техники на международном рынке.

Степень достоверности и апробации результатов. Надежность и достоверность результатов исследования достигаются комплексно: через апелляцию к авторитетным источникам, строгое соблюдение правил аналитической работы, а также за счет применения проверенного программного

обеспечения, что в совокупности обеспечивает научную валидность интерпретации итоговых данных.

Апробация работы и внедрение результатов исследования осуществлялись на конференциях: 21-ой международной конференции «Авиация и космонавтика» (г. Москва, ноябрь 2022 г.), «Королёвские чтения. XLVII Академические чтения по космонавтике» (г. Москва, 2023г.), «Авиация и космонавтика» (г. Москва, 2023г.) и других конференциях.

Публикации по теме диссертации. Результаты диссертационного исследования опубликованы в 9 статьях, 6 из которых в рецензируемых научных изданиях из перечня, рекомендованного Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России.

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, состоящего из 139 наименований и 2 приложений. Общий объем диссертации составляет 193 страницы машинописного текста, включая 39 рисунков и 28 таблиц.

Во **Введении** обоснованы актуальность темы диссертационного исследования, где объект и предмет, а также определены цели и сформулированы задачи.

В Главе 1 «Теоретико-методические основы оценки текущих и перспективных инновационных проектов ракетно-космической отрасли»

Проведён анализ современного состояния и перспектив развития ракетно-космической отрасли. Изучены проблемы эффективности разработки, запуска в производство РКТ, оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска. Дана авторская трактовка понятию реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов, определены факторы реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП.

В Главе 2 «Разработка экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли» рассматриваются вопросы анализа подходов к оценке реализуемости проектов, формирования технологии оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП по критериям необходимости и достаточности на основе

нейросетового моделирования в условиях меняющихся требований заказчиков, создания метода оценки реализуемости проектов и разработки механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП в цифровом пространстве принятия решений на основе анализа факторов риска.

В Главе 3 «Цифровая адаптация и реализация экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов» представлены результаты реализации технологии оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП по критериям необходимости и достаточности на основе нейросетового моделирования в условиях меняющихся требований заказчиков, результаты реализации метода оценки реализуемости текущих и перспективных проектов в цифровом пространстве принятия решений с целью определения возможности решения тактических и стратегических задач предприятий РКП и государства.

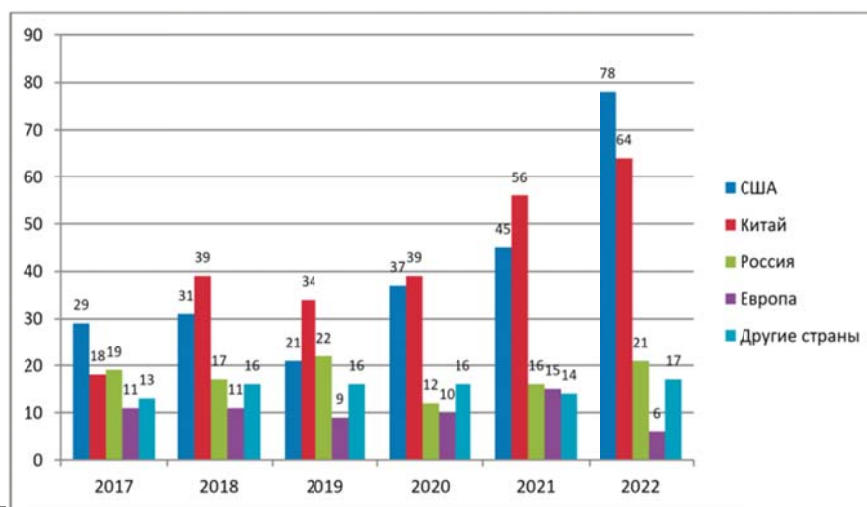
В Заключении сформулированы основные выводы по результатам исследования в соответствии с поставленной целью и задачам по ее достижению, описаны перспективы дальнейшей разработки темы.

II. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложена классификация параметров реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска для выполнения заказа в области производства РКТ.

Отличительными чертами ракетно-космической промышленности являются системная значимость, масштабы деятельности, высокотехнологичность в производстве, высокая инновационная активность, интенсивное использование технологий искусственного интеллекта и др. Решение задач в области обеспечения суверенитета России в космических программах подразумевает сокращение времени разработок и подготовки производства, прогнозирование, повышение скорости реагирования на требования к характеристикам продукции, действия дружественных и недружественных стран. То есть производимая РКТ должна иметь конкурентные преимущества в текущем и перспективном периоде

для решения тактических и стратегических задач. Проведено исследование количества запусков по странам мира за 2017 – 2022 гг. (рисунок 1).



Источник: составлено автором

Рисунок 1 – Количество запусков по странам мира 2017 – 2022 гг.

В исследовании предложена авторская трактовка понятия «уровень реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов РКП» под которым понимается комплексный показатель возможности выпуска необходимой заказчику продукции в необходимом количестве по прогнозной цене, в определённый срок с учётом степени подготовленности производства, материально-технической, технологической, кадровой базы, цифровой среды, финансового обеспечения на всех стадия ЖЦ. Проведена классификация проектов: научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы. Определены факторы реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП:

- разработка необходимых (достаточных) текущих (перспективных) проектов для решения экономико-политических, оборонных задач с учётом факторов риска реализуемости, эффективности проектов;
- запуск в производство необходимых (достаточных) текущих (перспективных) проектов;
- реализация и сопровождение необходимых (достаточных) текущих (перспективных) проектов.

2. Сформирована технология оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на

основе анализа внутренних и внешних факторов риска посредством нейросетевого моделирования.

Проведённый анализ РКТ позволяет сделать вывод, что Базовая группа включает:

- космические аппараты различного назначения (связь, ДЗЗ, навигация и др.);
- средства выведения КА на орбиту;
- наземную инфраструктуру, служащую для обеспечения запуска РКТ, слежения и управления КА на орбите;
- услуги запуска; услуги по проектированию и разработке РКТ (рис. 2).



Источник: составлено автором

Рисунок 2 – Схема цепочки создания стоимости в космической отрасли

Анализ показывает, что дистанционное зондирование Земли является одним из самых быстрорастущих и интенсивно развивающихся сегментов космического рынка (рис. 3).



Рисунок 3 – Динамика объема мирового рынка ДЗЗ до 2032 года, млрд. долларов

В настоящее время существует три подхода к многократным технологиям использования космической техники: многократно используемый космический аппарат; многократно используемые части РН; многократное использование

одноступенчатой ракеты, совмещенной с космическим кораблем. Для данных проектов осуществлены разработки диссертации. Однако реализация задач государства осуществляется в условиях недостаточности необходимого и достаточного количества инновационных проектов РКП. Разработана технология оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска:

1. Аналитический этап

1.1 Изучение нормативной правовой базы, регулирующей развитие ракетно-космической отрасли.

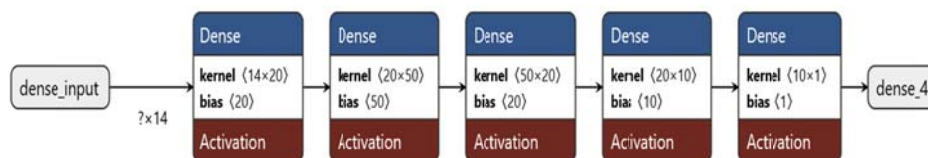
1.2 Классификация проектов предприятия по категориям текущие (перспективные): научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы.

1.3 Определение текущих (перспективных) задач в ракетно-космической отрасли по военному и гражданскому направлению, изучение проектов конкурентов по соответствующим категориям, требований заказчиков.

1.4 Определение значимости категорий проектов в текущем перспективном периоде с учётом экономико-политической ситуации.

2. Этап. Оценка разработки текущих (перспективных) проектов АП (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) с учётом критерия необходимости (достаточности)

2.1 Оценка необходимости (достаточности) проектов на стадии разработки Ndev (X) на основе анализа задач ракетно-космической отрасли по военному и гражданскому направлению, требований заказчиков, проектов конкурентов с помощью нейросетевого моделирования.



Источник: составлено автором

Рисунок 4. Нейросетевое моделирование структуры необходимых (достаточных) проектов.

2.2 Оценка факторов риска реализуемости проектов на стадии разработки R1dev (X) по шкале в п.2.1 с помощью нейросетевого моделирования, а именно:

- материально-техническая реализуемость M1dev (X)
- технологическая реализуемость TEC1dev (X)

- кадровая реализуемость $K1dev(X)$
- финансовая реализуемость $F1dev(X)$
- временной фактор $T1dev(X)$

2.3 Оценка риска реализуемости проектов на стадии разработки $R1dev(X)$ по критерию необходимости (достаточности)

$$R1dev(X) = \sqrt[5]{M1dev(X) * TEC1dev(X) * K1dev(X) * F1dev(X) * T1dev(X)}$$

2.4 Оценка прогнозной эффективности проектов на стадии разработки $EF1dev(X)$ по критерию необходимости (достаточности). Расчёт критериев NPV, IRR, PI, PPS, PPD.

2.5 Определение значимости параметров оценки ($B1i$) текущих (перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) на стадии разработки по критерию необходимости (достаточности):

- необходимости (достаточности) проектов на стадии разработки ($B1devn$);
- риска реализуемости проектов на стадии разработки ($B1devp$);
- прогнозной эффективности проектов на стадии разработки ($B1devэф$).

Определение весов осуществляется экспертным путём. $B1devn$, $B1devp$, $B1devэф$ принадлежат интервалу $[0,1]$.

2.6 Определение показателя оценки разработки текущих (перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) по критерию необходимости (достаточности) ($DEVнеобх(X)$).

$$DEVнеобх(X) = Ndev(X) * B1devn + R1dev(X) * B1devp + EF1dev(X) * B1devэф$$

3. Этап. Оценка запуска в производство текущих (перспективных) проектов АП (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) с учётом критерия необходимости (достаточности)

3.1 Оценка необходимости (достаточности) проектов на стадии запуска в производство $Nprod(X)$ на основе анализа требований заказчиков, проектов конкурентов с помощью нейросетевого моделирования.

3.2 Оценка факторов риска реализуемости проектов на стадии запуска в производство $R1prod(X)$ по шкале в п.2.1 с помощью нейросетевого моделирования, а именно:

- материально-техническая реализуемость $M1prodv(X)$
- технологическая реализуемость $TEC1prod(X)$

- кадровая реализуемость $K1prod(X)$
- финансовая реализуемость $F1prod(X)$
- временной фактор $T1prod(X)$

3.3 Оценка риска реализуемости проектов на стадии запуска в производство $R1prod(X)$ по критерию необходимости (достаточности)

$$R1prod(X) = \sqrt[5]{M1prod(X) * TEC1prod(X) * K1prod(X) * F1prod(X) * T1prod(X)}$$

3.4 Оценка прогнозной эффективности проектов на стадии запуска в производство $EF1prod(X)$ по критерию необходимости (достаточности)

3.5 Определение значимости параметров оценки ($B1i$) текущих (перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) на стадии запуска в производство по критерию необходимости (достаточности):

- необходимости (достаточности) проектов на стадии запуска в производство ($B1prodn$);
- риска реализуемости проектов на стадии запуска в производство ($B1prodp$);
- прогнозной эффективности проектов на стадии запуска в производство ($B1prodэф$).

Определение весов осуществляется экспертным путём. $B1prodn$, $B1prodp$, $B1prodэф$ принадлежат интервалу $[0,1]$

3.6 Определение показателя оценки запуска в производство текущих (перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) по критерию необходимости (достаточности) ($PRODнеобх(X)$)

$$PRODнеобх(X) = Nprod(X) * B1prodn + R1prod(X) * B1prodp + EF1prod(X) * B1prodэф$$

4. Этап. Оценка реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) с учётом критерия необходимости

4.1 Оценка необходимости (достаточности) проектов на стадии реализации и сопровождения проектов $Ns(X)$ на основе анализа требований заказчиков, проектов конкурентов с помощью нейросетевого моделирования.

4.2 Оценка факторов риска реализуемости проектов на стадии реализации и сопровождения проектов $R1s(X)$ по шкале в п.2.1 с помощью нейросетевого моделирования, а именно:

- материально-техническое, технологическое сопровождение проектов $M1s(X)$
- аэрокосмические инциденты $A1s(X)$;
- аэрокосмические катастрофы $C1s(X)$;
- уровень спроса на проекты $D1s(X)$;
- временной фактор $T1s(X)$;

4.3 Оценка риска реализуемости проектов на стадии реализации и сопровождения $R1s(X)$ по критерию необходимости (достаточности)

$$R1s(X) = \sqrt[5]{M1s(X) * A1s(X) * C1s(X) * D1s(X) * T1s(X)}$$

4.4 Оценка реальной эффективности проектов на стадии реализации и сопровождения $EF1s(X)$ по критерию необходимости (достаточности)

4.5 Определение значимости параметров оценки ($B1i$) текущих перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) на стадии реализации и сопровождения по критерию необходимости (достаточности):

- необходимости проектов на стадии реализации и сопровождения ($B1sn$);
- риска реализуемости проектов на стадии реализации и сопровождения ($B1sp$);
- прогнозной эффективности проектов на стадии реализации и сопровождения ($B1sэф$).

Определение весов осуществляется экспертным путём. $B1sn$, $B1sp$, $B1sэф$ принадлежат интервалу $[0,1]$.

4.6 Определение показателя оценки реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов (Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы) по критерию необходимости (достаточности) ($Sнеобх(X)$).

$$Sнеобх(X) = Ns(X) * B1sn + R1s(X) * B1sp + EF1s(X) * B1sэф$$

3. Разработан метод оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли, отличительной особенностью которого является комплексная оценка разработки, запуска в производство, реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов РКП на основе критериев необходимости и

достаточности, а также финансово-экономических параметров деятельности РКП.

Разработан формализованный метод оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли (таблица 1).

Таблица 1

Метод оценки реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов РКП

<p>Определение показателя реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов (РТП(X)) (РПП(X))</p>	<p>Определение экспертным путём показателя, характеризующего значимость каждой компоненты реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов $B3_i$ $B4_i$, принадлежит интервалу $[0,1]$. Определение уровня реализуемости текущих инновационных проектов (РТП(X))</p> $РТП(X) = \frac{1}{1 + e^{-(1,25 \ln t\tau(X) - 1) * t\tau(X)}}$ $t\tau(X) = \sum_{i=1}^n КРТП_i(X) * B3_i$ <p>Определение уровня реализуемости перспективных инновационных проектов (РПП(X))</p> $РПП(X) = \frac{1}{1 + e^{-(1,25 \ln tc(X) - 1) * tc(X)}}$ $tc(X) = \sum_{i=1}^n КРПП_i(X) * B4_i$							
<p>Оценка реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов по шкале</p>	<p>Уровень реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов РКП</p> <table border="1" data-bbox="472 1370 1059 1496"> <tr> <td>Низкий уровень</td> <td>[0,27;0,43)</td> </tr> <tr> <td>Средний уровень</td> <td>[0,43;0,95)</td> </tr> <tr> <td>Высокий уровень</td> <td>[0,95;1]</td> </tr> </table>	Низкий уровень	[0,27;0,43)	Средний уровень	[0,43;0,95)	Высокий уровень	[0,95;1]	<p>Интервал</p>
Низкий уровень	[0,27;0,43)							
Средний уровень	[0,43;0,95)							
Высокий уровень	[0,95;1]							

Источник: составлено автором

Разработанные показатели реализуемости текущих (перспективных) инновационных проектов РКП рекомендуется применять наряду с критериями, чистой приведённой стоимости, индекса доходности, периода окупаемости. Для проектов РКП бывают ситуации, когда все известные критерии негативные, но разработанная продукция имеет высокую военную значимость и потенциал в перспективе, то есть проект даст конкурентные преимущества.

4. Предложен экономический механизм комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве принятия решений на основе

анализа факторов риска, отличающийся возможностью повышения скорости реакции на изменяющиеся требования к продукции РКП в тактическом и стратегическом направлении на стадиях ЖЦ: разработка, запуск в производство, реализация и сопровождение на основе критериев необходимости и достаточности проектов для решения оборонных, научных, политических, социальных, экономических задач РКП и государства.

Разработанные технология и метод составляют базис экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП. Механизм отличается возможностью повышения скорости реакции на изменяющиеся требования к продукции РКП в тактическом и стратегическом направлении на стадиях ЖЦ: разработка, запуск в производство, реализация и сопровождение на основе критериев необходимости и достаточности проектов для решения оборонных, научных, политических, социальных, экономических задач РКП и государства. В основе предлагаемого механизма лежит системный подход, интегрирующий функции анализа, планирования, организации разработки, запуска в производство и контроля проектов, имеющих тактическое и стратегическое значение для отрасли и государства. Ключевым эффектом разработанного экономического механизма является совершенствование традиционных методов оценки эффективности проектов за счет введения специализированных показателей текущей и перспективной реализуемости. Применение указанного подхода обеспечивает решение актуальных экономических задач, таких как: обоснование структуры инвестиционной программы предприятия на основе многофакторного анализа; повышение адаптивности к изменениям рыночной конъюнктуры и предпочтений заказчиков; совершенствование технологической базы производства РКП. Механизм обеспечивает синергию между операционным управлением и стратегическим планированием, что способствует повышению конкурентоспособности предприятий РКП в условиях глобальной технологической конкуренции. С целью управления реализуемостью текущих и перспективных инновационных проектов предприятий РКП предлагается разработать и реализовать акселерационную программу. Следствием работы механизма является система управленческих решений по изменению структуры проектов РКП. Предлагается акселерационный модуль - специализированный инструмент для ускоренной разработки, тестирования и внедрения текущих и

перспективных проектов. Определены инструменты акселерационного модуля: цифровые двойники (виртуальные испытания ракетных двигателей); нейросетевые модели (прогнозирование отказов и оптимизация конструкций (анализ термостойкости)); блокчейн (например, учет цепочки поставок компонентов); Agile-методологии (гибкое управление проектами).

Разработанный экономический механизм комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП представлен на рисунке 5. Результаты практической реализации экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП представлены в Таблице 2.

Проведена комплексная оценка реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКК «Энергия» в разрезе: научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы с учётом требований заказчиков, необходимости и достаточности проектов для решения поставленных задач развития ракетно-космической промышленности, обеспечения обороноспособности страны. Сделан вывод о необходимости разработки научных проектов, обновления материально-технической, кадровой базы. Сделаны детальные оценки каждого фактора для принятия управленческих решений. С целью управления реализуемостью текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли разработана акселерационная программа для планомерного и ускоренного прохождения инновационными проектами, привлеченными в рамках корпоративного акселератора, начальных этапов ЖЦ.

На горизонте тактического планирования эффектом является монетизация некоторых инновационных решений (с целью наращивания ресурсов, позволяющих повысить степень финансовой и инвестиционной свободы). На горизонте стратегического планирования - эффективное управление портфелем инновационных проектов по приоритетным направлениям деятельности Корпорации посредством повышения уровня готовности технологий до приемлемого (с целью включения результатов этих проектов в основные программы деятельности).

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ РЕАЛИЗУЕМОСТИ ТЕКУЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ РКП

Вход

Анализ возможностей реализации проектов, требований к характеристикам текущих и перспективных проектов РКП

Классификация проектов ПР: научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы

Анализ технологий, производственных мощностей, кадров ПР

Анализ требований заказчиков к характеристикам проектов ПР

Анализ финансово-экономических показателей ПР

Анализ характеристик композитных материалов, комплектующих

Анализ финансово-экономических параметров проектов: цен и др.

Процесс

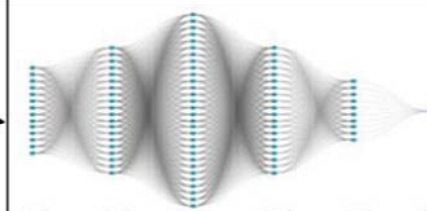
Анализ факторов реализуемости текущих и перспективных проектов РКП по критериям необходимости и достаточности на стадиях жизненного цикла

Информационная база

Результаты анализа требований заказчиков к характеристикам проектов ПР: научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы

Результаты анализа параметров текущих и перспективных проектов у конкурентов: научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы

Результаты анализа материально-технических, технологических, финансовых, кадровых возможностей реализации проектов ПР по группам



Оценка необходимости и достаточности текущих и перспективных проектов на стадиях ЖЦ: разработка, запуск в производство, реализация и сопровождение по группам: научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы
 $N_{dev}(X)$

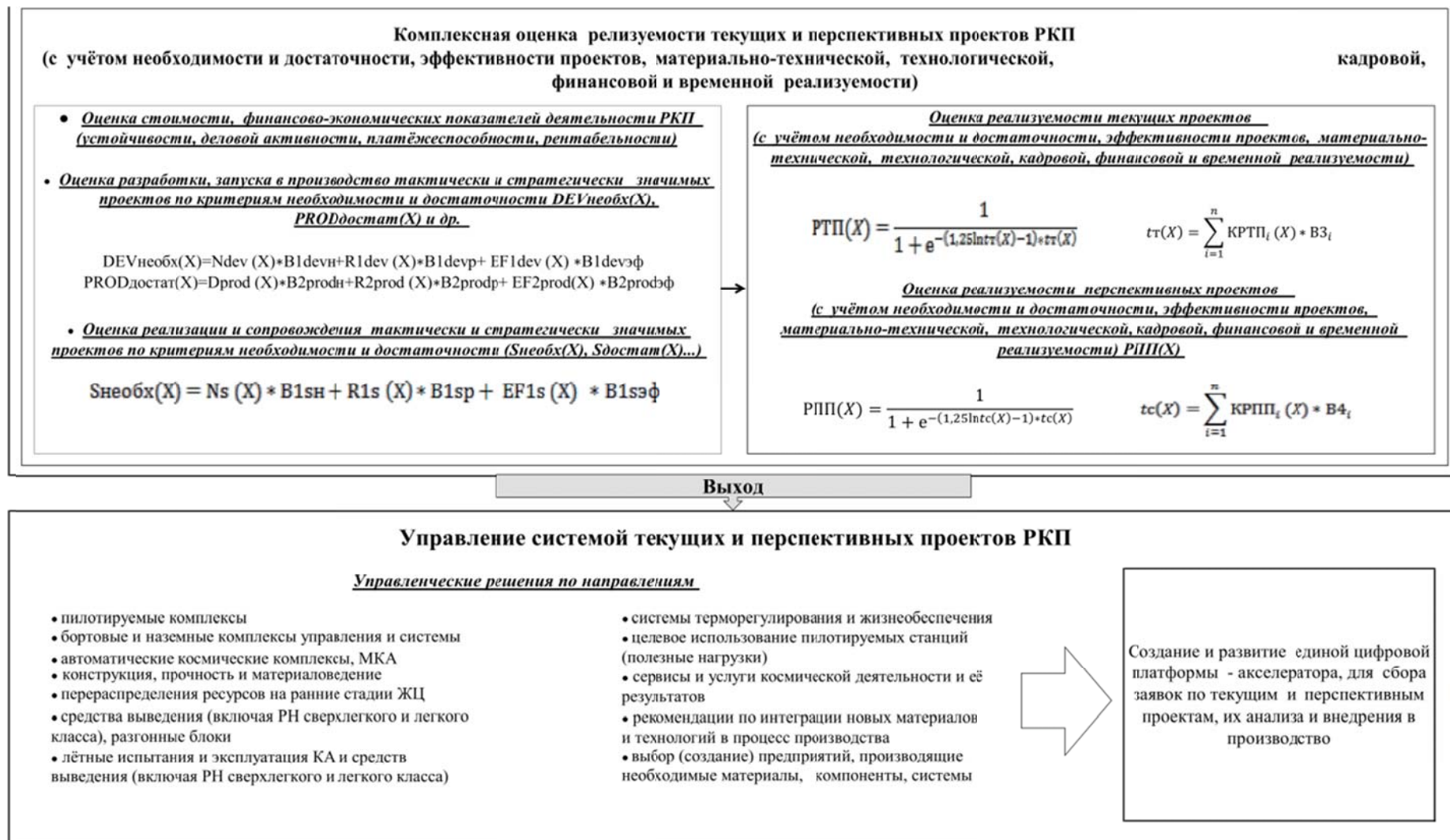
Оценка материально-технической, технологической, кадровой, финансовой, временной составляющих реализуемости проектов на этапах ЖЦ:
 $M1_{dev}(X), TEC1_{dev}(X), K1_{dev}(X), F1_{dev}(X), T1_{dev}(X)$

Оценка эффективности текущих и перспективных проектов на этапах ЖЦ: разработка, запуск в производство, реализация и сопровождение ($EF1_{dev}(X)$) и др

Оценка риска реализуемости текущих и перспективных проектов на этапах: разработка, запуск в производство, реализация и сопровождение по группам (научные, социальные, оборонные, коммерческие, стартапы)

$$R1_{dev}(X) = \sqrt[5]{M1_{dev}(X) \cdot TEC1_{dev}(X) \cdot K1_{dev}(X) \cdot F1_{dev}(X) \cdot T1_{dev}(X)}$$

Рисунок 5 Структура экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли *Источник: составлено автором*



Продолжение рисунок 5 Структура экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли *Источник: составлено автором*

Таблица 2 Реализация экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКК «Энергия»

Факторы реализуемости текущих (перспективных) проектов РКК «Энергия»	Оценка фактора РТП(Х)	Вес фактора РТП(Х)	Взвешенная оценка фактора РТП(Х)	Оценка фактора РПП(Х)	Вес фактора РПП(Х)	Взвешенная оценка фактора РПП(Х)
Финансово-экономические показатели предприятия	2,00	0,20	0,40	3,00	0,20	0,60
Оценка разработки текущих (перспективных) проектов РКП (критерий необходимость) DEVнеобх(Х)	3,14	0,15	0,47	1,57	0,15	0,24
Оценка разработки текущих (перспективных) проектов РКП (критерий достаточность) DEVдостат(Х)	1,74	0,10	0,17	1,67	0,10	0,17
Оценка запуска в производство текущих (перспективных) проектов РКП (критерий необходимость) PRODнеобх(Х)	3,14	0,15	0,47	1,57	0,15	0,24
Оценка запуска в производство текущих (перспективных) проектов РКП (критерий достаточность) PRODдост(Х)	1,74	0,10	0,17	1,67	0,10	0,17
Оценка реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов РКП (критерий необходимость) Sнеобх(Х)	3,14	0,20	0,63	1,57	0,20	0,31
Оценка реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов РКП (критерий достаточность) Sдост(Х)	1,74	0,10	0,17	1,67	0,10	0,17
tt(Х), tc(Х)	0,00	1,00	2,49	0,00	1,00	1,89
Оценка реализуемости текущих РТП(Х) (перспективных) проектов РПП(Х)			0,41			0,60
Уровень реализуемости текущих РТП(Х) (перспективных РПП(Х)) проектов по шкале	Высокий уровень реализуемости текущих проектов			Средний уровень реализуемости перспективных проектов		

Источник: составлено автором

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общим итогом диссертационного исследования является развитие теоретических и методических подходов к управлению тактическим и стратегическим развитием предприятия авиастроения с использованием цифровых инструментов.

Задачи теоретического характера решены введением понятий «уровень реализуемости текущих (перспективных) проектов», классификацией проектов на Научные, Социальные, Оборонные, Коммерческие, Стартапы, факторов реализуемости текущих (перспективных) проектов с учётом критериев необходимости и достаточности проектов, реализации задач государства по развитию ракетно-космической отрасли.

Задачи методического характера достигнуты за счет предложенной технологии оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности на основе анализа внутренних и внешних факторов риска, метода оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП оригинальность которого в комплексной оценке разработки, запуска в производство, реализации и сопровождения текущих (перспективных) проектов РКП на основе критериев необходимости и достаточности, а также финансово-экономических параметров деятельности АП, разработанной структуры экономического механизма комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли в цифровом пространстве принятия решений на основе анализа факторов риска. Результаты работы могут быть использованы для оценки эффективности разработки ВПА, обоснования управленческих решений, связанных с модернизацией АТ, процесса производства. Эффект предложенного экономического механизма состоит в уточнении существующих методов оценки возможности реализации инновационных проектов показателями уровней реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов РКП.

Развитие научно-практических результатов диссертационного исследования может быть направлено на интеграцию разработанных моделей оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов, оценки производственных возможностей в общую систему отраслевого искусственного интеллекта РКП. Практическое применение результатов исследования позволит

совершенствовать процесс принятия управленческих решений в области, разработки, запуска в производство текущих и перспективных проектов в условиях конкурентной борьбы, перспектив развития ракетно-космической отрасли, меняющихся требований заказчиков, необходимости обеспечения обороноспособности государства.

Результаты диссертационного исследования апробированы на действующих предприятиях ОАО «ЛИИП им. Гризодубовой В.С.», АО «ЛИИ им. М.М. Громова», что подтверждается актами о внедрении.

IV. НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Филина И.И. Технология оценки факторов реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли по критериям необходимости и достаточности /Бурдина А.А., Нехрест-Бобкова А.А. // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 7, № 3. С. 23–33. ISSN, 2227-3891 (print), ISSN 2308-927X (online), Россия.
2. Филина И.И. Факторы оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий аэрокосмической отрасли // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 7, № 2. С. 213–225. ISSN 2308-927X (online), Россия.
3. Филина И.И. Инструментарий управления налоговой безопасностью / Краснопёров П. М. // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 7, № 1. С. 29–38. ISSN, 2227-3891 (print), ISSN 2308-927X (online), Россия
4. Филина И.И. Анализ современного состояния и перспектив развития ракетно-космической отрасли // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. - 2025.- № 3. - С. 93-99.
5. Филина И.И. Экономический механизм комплексной оценки реализуемости текущих и перспективных инновационных проектов предприятий ракетно-космической отрасли / Бурдина А.А., Бурдин С.С. // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. - 2025.- № 3. - С. 201-206.
6. Филина И.И. Система мониторинга налоговых рисков на основе технологии форензика/ Бурдина А.А., Нехрест-Бобкова А.А. // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. - 2025.- № 1. - С. 141-147.

Статьи, опубликованные в других научных журналах и изданиях:

7. Филина И.И. Оценка эффективности внедрения цифрового моделирования при производстве авиационных двигателей нового поколения / Трегубенков С.Ю., Набиева Д.Г., Бурдина А.А. // В книге: XLVII Академические чтения по космонавтике 2023. Сборник тезисов, посвященный памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых — пионеров освоения космического пространства. Москва, 2023. С. 447-450
8. Филина И.И. Рекомендации по совершенствованию моделирования цифрового аналога двигателя нового поколения / Трегубенков С.Ю., Набиева Д.Г., // В книге: Авиация и космонавтика. тезисы 21ой международной конференции. Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). Москва, 2022. С. 144-145.
9. Филина И.И. Моделирование влияния экономических рисов с использованием методов нечёткой логики / Москвичёва Н.В. // В книге: Авиация и космонавтика. тезисы 20-ой международной конференции. Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). Москва, 2021. С. 646-647.