

*На правах рукописи*

**КОВАЛЁВ ПЕТР ПЕТРОВИЧ**

**РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ  
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ  
ПРИОРИТЕТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика  
(экономика инноваций)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Курск – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Юго-Западный государственный университет» на кафедре финансов и кредита.

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор **Колмыкова Татьяна Сергеевна**.

Официальные оппоненты:

**Ерыгин Юрий Владимирович**, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», профессор кафедры учета, финансов и экономической безопасности;

**Серебрякова Надежда Александровна**, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», профессор кафедры теории экономики и учетной политики;

**Третьякова Лариса Александровна**, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», профессор кафедры менеджмента и маркетинга.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых**», г. Владимир.

Защита состоится « 19 » марта 2025 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.379.06, созданного на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», по адресу: 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»: [https://ssau.ru/storage/pages/6583/file\\_673308888b88e6.36107329.pdf](https://ssau.ru/storage/pages/6583/file_673308888b88e6.36107329.pdf).

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета 24.2.379.06  
кандидат экономических наук, доцент

В.Ю. Анисимова

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Об актуальности проблематики развития инновационной среды высокотехнологичных производств в соответствии с современными представлениями о необходимости обеспечения приоритетов национальной экономики свидетельствуют следующие положения.

Рост инновационности и технологичности отечественной промышленности актуализируется в связи с беспрецедентным санкционным давлением на Россию и мобилизацией всех видов ресурсов, направленных на обеспечение экономической и оборонобезопасности страны, ее технологического суверенитета. Современные задачи опережающего развития высокотехнологичных производств требуется решать в условиях экстраординарных внешних вызовов и угроз, с которыми борется Россия. Необходимость отвечать на военную агрессию, поиски инструментов для обхода санкций, хроническая зависимость от сырьевого экспорта, закрытые для движения товаропотоков границы, ограниченные собственные инвестиционные возможности влекут колоссальные экономические потери для государственного бюджета и отдельных компаний.

Высокотехнологичные производства выступают основным источником инноваций и, являясь драйвером, задают темпы и вектор роста всей национальной экономики: наиболее высокий удельный вес инновационной продукции приходится на высокотехнологичные производства (18,9%) и среднетехнологичные высокого уровня (8,7%). Нарастание собственного технологического превосходства, прежде всего, через опережающее развитие высокотехнологичных производств, выступает действенным инструментом для роста отечественного производственного сектора и решения приоритетных задач национального развития.

Высокотехнологичные и инновационные предприятия выступают базовыми агентами по обеспечению устойчивого экономического роста и занятости. Несмотря на рост цифровых сервисов и услуг, именно высокотехнологичное производство представляет собой ключевой фактор сохранения и роста занятости для людей с разным уровнем квалификации. Сильный и технологически развитый производственный сектор обеспечивает не только увеличение числа рабочих мест, но и видоизменяет структуру доходов в сторону высокооплачиваемой занятости.

Вышеизложенные рассуждения приводят к выводу о том, что современная высокотехнологичная производственная база жизненно важна для обеспечения приоритетов национальной экономики. Сохраняя и преумножая компетенции в создании высоких технологий, страна будет находиться в авангарде по большому числу отраслевых позиций: нанотехнологиям, полупроводникам, микроэлектронике, вооружению и прочему. Оптимизация структуры национальной экономики, адаптированной к современным обстоятельствам жёстких санкций, тотальных торговых и горячих войн позволит обеспечить необходимые параметры импортонезависимости, а также сбалансировать экономику.

Логика борьбы за самоидентичность страны, обеспечение ее оборонобезопасности и экономической самодостаточности – не просто очевидны, а жизненно важны на современном историческом этапе, который переживает Россия. В этой связи становление опережающими темпами высокотехнологичных производств, составляющих базис нового технологического уклада и позволяющих добиваться поставленных целей в обеспечении устойчивых основ развития экономики России, являются определяющими на сегодняшний день и стратегическую перспективу.

**Степень разработанности проблемы.** Исследование теоретических и методологических аспектов трансформации инновационной среды высокотехнологичных производств с учетом влияния совокупности современных факторов, обуславливающих необходимость обеспечения приоритетов национальной экономики, не имеет исчерпывающей научной интерпретации.

Теоретические и методологические основы инновационного развития социально-экономических систем заложены в работах А.Г. Аганбегяна, А.Э. Айвазова, В.А. Беликова, С.Д. Бодрунова, С.Ю. Глазьева, В.В. Ивантера, В.Л. Иноземцева, Ю.А. Ковальчук, Д.С. Львова, А.М. Марголина, И.М. Степнова, А.С. Тулупова и др.

Концептуальные положения управления процессами неоиндустриализации на основе достижений научного прогресса расширены в работы таких отечественных ученых, как В.В. Авилова, В.Д. Богатырев, К.Б. Герасимов, Б.А. Ерзнкян, И.Г. Ершова, В.Т. Рязанов, О.С. Сухарев, А.И. Татаркин, И.А. Тренина, Н.М. Тюкавкин, Г.Г. Фетисов, В.В. Харитонов и др. Совершенствованию инструментария стратегического управления инновационным развитием производств послужили труды зарубежных исследователей: С.Г. Кузнецца, Г. Менша, К. Переса, М. Портера, А.А. Томпсона, А.Д. Стрикленда, Й. Шумпетера и др. Однако вопросы формирования высокотехнологичного ядра экономики в условиях внешних вызовов и угроз, диктуемых современными геополитическими обстоятельствами, недостаточно проработаны.

Содержательные аспекты взаимодействия человека и цифрового пространства составляют основу нового технологического уклада. За исследованием проблематики диалога человека и киберфизических систем видится будущее. Эти идеи близки мыслителям-эволюционистам и нашли отклик в трудах К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского, Н.Г. Холодного, А.Г. Дугина и др. Критический анализ содержания, причин, последствий и классификации эволюционных этапов индустриализации содержится в публикациях зарубежных авторов С. Банерджи, В. Бельведера, П. Бьелли, В. Вальстера, А. Грандо, А. Кьярини, Э.Д. Мейнарда и др. При этом в трудах указанных и других авторов не исследуется идея о трансформации инновационной среды высокотехнологичных производств, образующих контуры современного технологического уклада цифровой индустрии.

Научным подходам к управлению инновационным развитием высокотехнологичных производств посвящены работы отечественных ученых Н.К. Борисюка, В.Е. Белоусова, Т.Ю. Гораевой, Т.В. Кокуйцевой, Ю.И. Ряже-

вой, М.М. Харламова, А.А. Чурсина и др., и зарубежных – Л. Ацори, В. Вальстера, Д. Вертманна, А. Иера, Х. Кагерманна, К.В. Клегга, Д. Морабито, Й. Пёпельбуса, С.И. Шафика, Э. Щербицкого, П.С. Эванса и др. Под влиянием распространения цифровых сервисов и технологий происходит изменение принципов, требований и условий к формированию современных контуров высокотехнологичных производств. В связи с чем особую актуальность приобретают научные изыскания, направленные на разработку современных управленческих решений, способствующих инновационному развитию высокотехнологичных производств на принципах системности, комплексности, непрерывности, динамичности, адаптивности.

Научный интерес представляет исследование аутентичных аспектов адаптации к изменению условий хозяйствования, применяемых в отдельных странах, и к формированию институтов, способствующих развитию инновационной среды высокотехнологичных производств. В данном направлении заслуживают внимания труды А.В. Бабкина, Ю.В. Ерыгина, Л.В. Иваненко, О.Н. Киселевой, Т.С. Колмыковой, И.Е. Рисина, Н.А. Серебряковой, М.О. Сураевой, Т.О. Толстых, Л.А. Третьяковой, М.В. Чебыкиной, Т.Н. Шаталовой, А.И. Шинкевича, Е.В. Шкарупеты и др.

Расширению представлений о методических подходах к исследованию инновационной среды высокотехнологичных производств посвящены разработки А.И. Гретченко, И.В. Кировой, К.В. Лосева, Ю.И. Ряжевой, В.Ю. Сорокиной, Е.Н. Чижовой и др. Следует отметить необходимость совершенствования методического инструментария оценки инновационной среды с учетом симбиоза внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на управление инновационным развитием высокотехнологичных производств.

Несмотря на сложившийся в экономической науке задел по поводу управления инновационным развитием разноуровневых систем, именно проблематика формирования средовых контуров высокотехнологичных производств как ядра нового технико-экономического уклада, является остро проблемной и требует осмысления в части разработки нового теоретико-методического инструментария. Помимо решения сложных задач по встраиванию производств в цифровизирующееся пространство, выбор проблемного поля диссертационного исследования остро актуализирован необходимостью мобилизации национальной экономики в условиях жесткого санкционного давления и ведения СВО. Применительно к перспективам социально-экономического развития России как великой мировой державы, стремящейся защитить свой национальный суверенитет, целостность, независимую политическую систему и полную самостоятельность государственных институтов, развитие инновационной среды высокотехнологичных производств позволит обеспечить требуемые параметры импортонезависимости и оборонобезопасности страны. Данные обстоятельства определили контекст диссертационного исследования, его объект, предмет, структуру, а также обусловили постановку целей и задач.

**Объектом исследования** выступает инновационная среда, трансформация которой направлена на стимулирование опережающего развития высокотехнологичных производств в обеспечении приоритетов национальной экономики.

**Предметом исследования** являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе развития инновационной среды высокотехнологичных производств.

**Цель диссертационного исследования** состоит в обосновании научных положений, разработке соответствующего методического инструментария и практических рекомендаций, раскрывающих содержание и перспективы развития инновационной среды высокотехнологичных производств в обеспечении приоритетов национальной экономики.

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи:

- исследовать содержательные аспекты развития инновационной среды высокотехнологичных производств в условиях цифровой трансформации экономической деятельности;
- определить проблемы и угрозы, сдерживающие развитие инновационной среды высокотехнологичных производств;
- обосновать приоритетные направления развития инновационной среды высокотехнологичных производств;
- создать модель оценки внутренней инновационной среды с учетом динамического изменения факторов производства;
- разработать метод оценки производственных предприятий по уровню их технологичности и инновационности;
- предложить методический подход к обоснованию ключевых факторов развития внешней инновационной среды высокотехнологичных производств;
- разработать методический подход к идентификации производств в факторном поле инновационной среды;
- предложить систему рекомендаций по разработке и реализации стратегии развития инновационной среды высокотехнологичных производств;
- определить направления совершенствования инновационной среды высокотехнологичных производств.

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили труды отечественных и зарубежных ученых по проблематике развития инновационной среды высокотехнологичных производств, а также диалектический, историко-логический, системный, структурный, экономико-статистический методы научного познания, методы критического анализа, структурно-функционального анализа, библиометрического подхода, когнитивного моделирования, сценарного исследования, метода экспертных оценок, эмпирического обобщения, сравнения, группировок.

**Информационную основу** диссертации составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, отраслевых министерств и ведомств, публикации в научных изданиях по изучаемой проблеме, резуль-

таты авторских исследований состояния и перспектив развития инновационной среды производств разного уровня технологичности; обобщение отечественного и зарубежного опыта трансформации инновационной среды.

**Научная новизна результатов исследования** состоит в обосновании научных положений, разработке соответствующего методического инструментария и практических рекомендаций, раскрывающих содержание и перспективы развития инновационной среды высокотехнологичных производств, что способствует формированию эффективной системы институтов воспроизводства экономики в условиях цифровой трансформации и достижению приоритетов национальной экономики.

К наиболее значительным научным результатам относятся следующие:

1. Уточнены и дополнены содержательные аспекты развития инновационной среды высокотехнологичных производств, расширяющие представление о современных тенденциях и особенностях формирования средовых контуров развития высоких технологий в контексте парадигмы цифровой трансформации экономического пространства. Авторский подход *отличают* представления о: компонентах цифровой индустрии и их распространении на уровне бизнес-процессов; модульности, саморегулировании, децентрализации, цифровой интеграции как ключевых императивах цифровой трансформации. Применение авторского научного подхода *раскрывает перспективы* развития инновационной среды высокотехнологичных производств в направлении достижения национальных приоритетов экономического развития.

2. Определены проблемы и угрозы, сдерживающие развитие инновационной среды высокотехнологичных производств. Их *отличает* комплексное представление, базирующееся на глубоком структурно-динамическом и кросс-отраслевом анализе, и структуризация по отношению к двум контурам инновационной среды: где внутренний контур формирует инновационный потенциал системы, а внешний базируется на внешнем окружении и связях с элементами территориальных инновационных систем. Декомпозиция внешних и внутренних проблем и угроз, а также вызываемые ими последствия, *позволила* систематизировать предпосылки для развития высокотехнологичных производств, которые способны обеспечить необходимый уровень импортнезависимости в условиях санкций и ведения военных действий, а также гарантируют оборонобезопасность страны и ее технологический суверенитет.

3. Обоснованы приоритетные направления развития инновационной среды, *отличающиеся* целевыми ориентирами, задачами и направлениями, способствующими опережающему развитию высокотехнологичных производств. Суть авторского подхода состоит в обосновании мобилизационной модели развития как организационно-экономического механизма, отражающего специфику текущего момента и концентрирующего все виды ресурсов на формировании высокотехнологичной производственной базы. Это *позволит* обеспечить технологическое лидерство страны и ее социально-экономическую устойчивость.

4. Создана модель оценки внутренней инновационной среды, *отличающаяся* возможностью исследовать инновационную среду предприятия с учетом динамического изменения факторов производства. Введен авторский показатель – коэффициент технологичности, по результатам расчета которого определяется принадлежность предприятия к одной из групп производств: высокотехнологичные, среднетехнологичные высокого уровня, среднетехнологичные низкого уровня, низкотехнологичные. Авторская модель *позволяет* классифицировать экономические субъекты по уровню применяемых в производстве технологий и инноваций, и определяет выбор направлений развития инновационной среды.

5. Разработан метод оценки производственных предприятий, учитывающий уровень их технологичности и инновационности, который *отличает* применение параметров добавленной стоимости, изменяющихся в динамике. Использование методического аппарата раскрывает зависимости между динамикой экономического развития субъекта хозяйствования и изменением уровня его технологичности и инновационности, что *позволяет* спрогнозировать возможности инновационного развития компании на разных этапах жизненного цикла и перехода в группу с более высоким уровнем технологичности.

6. Предложен методический подход к обоснованию ключевых факторов развития внешней инновационной среды высокотехнологичных производств, *отличающийся* исследованием групп факторов макросреды (экономические, социальные, политические и технологические факторы косвенного воздействия) и микросреды (факторы, обусловленные интеграционными связями и сетевым характером взаимодействия с экономическими агентами ближнего окружения), структурированными по вектору оказываемого воздействия (положительное или отрицательное), что *позволяет* интерпретировать действие отдельных факторов, изучать их взаимосвязи и формировать целевые ориентиры развития внешней инновационной среды в отраслевом и территориальном срезе.

7. Разработан методический подход к идентификации производств в факторном поле инновационной среды. *Отличительной особенностью* подхода является предложенная автором декомпозиция групп производств в едином визуальном пространстве факторного поля инновационной среды, где производства структурированы по располагаемому ими инновационному потенциалу, возможностям его развития и устойчивости к факторам риска. *Практическое применение* подхода значительно повышает аналитические возможности интерпретации полученных результатов исследования и усиливает эффективность принимаемых на их основе управленческих решений по развитию инновационной среды.

8. Предложена система рекомендаций по разработке и реализации стратегии развития инновационной среды высокотехнологичных производств, базирующаяся на соотношении возможностей развития располагаемого инновационного потенциала субъекта и степени его устойчивости к рискам инновационной среды на микро- и макроуровнях. Авторский подход *отличает* диффе-

ренциация типов стратегического поведения участников с выделением четырех групп: устойчивое лидерство; альтернативный прорыв; усиление преимуществ; радикальные преобразования. *Внедрение* системы рекомендаций в практику деятельности субъектов позволяет структурировать цели и задачи развития инновационной среды высокотехнологичных производств, что важно для принятия решений стратегического характера.

9. Определены направления совершенствования инновационной среды высокотехнологичных производств, *отличающиеся* последовательностью действий, направленных на: разработку аналитического инструментария оценки инновационной среды; её последующее исследование; отнесение производства к одному из четырех типов по уровню технологичности и инновационности; целеполаганию согласно типу стратегического поведения; разработке и реализации мероприятий по достижению целей инновационного развития; контролю и мониторингу, направленным на выявление соответствия полученных результатов стратегическим целям и задачам. Предложенный инструментарий *позволяет* реализовать комплекс организационно-экономических мероприятий, стимулирующих развитие инновационной среды высокотехнологичных производств в обеспечении национальных приоритетов в области экономики и инноваций.

**Соответствие содержания диссертации паспорту научной специальности.** Исследование выполнено в рамках п. 7 Экономика инноваций паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: п. 7.1 «Теоретико-методологические основы анализа проблем инновационного развития и инновационной политики»; п. 7.7 «Инновационная инфраструктура и инновационный климат. Проблемы создания эффективной инновационной среды»; п. 7.9 «Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов»; п. 7.14 «Инновационная политика. Механизмы и инструменты стимулирования инновационной активности и улучшения инновационного климата».

**Теоретическая значимость исследования** состоит в обосновании положений, расширяющих представления об управлении инновациями в части формирования инновационной среды, адаптивной к условиям неопределенности и рисков; разработке положений, уточняющих теорию и методологию развития инновационной среды высокотехнологичных производств в направлении достижения национальных приоритетов экономического развития; обосновании подходов к установлению целевых ориентиров трансформации инновационной среды.

**Практическую значимость диссертации** имеют разработки, касающиеся исследования инновационной среды высокотехнологичных производств как сложноорганизованной системы, отличающийся двухконтурной пространственной архитектурой. Полученные автором выводы и предложенные рекомендации применимы в научно-исследовательской деятельности, а также мо-

гут быть использованы при совершенствовании организационно-экономического обеспечения инновационной деятельности высокотехнологичных производств.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Результаты диссертационного исследования обсуждались в рамках докладов на международных и национальных научно-практических конференциях: «Юность и Знания – Гарантия Успеха», Курск, 2021 г.; «Science and technology innovations», Петрозаводск, 2021 г.; «Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты», Курск, 2021 г.; «Экономический рост как основа устойчивого развития России», Курск, 2021 г.; «Современные проблемы отраслевой экономики и управления», Калининград, 2021 г.; «Earth And Environmental Science. International conference on advanced technologies in agriculture and food processing», Бристоль, 2021 г.; XVII International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regions, Екатеринбург, 2021 г.; «Стратегия формирования экосистемы цифровой экономики», Курск, 2022 г.; «Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования», Курск, 2022 г.; Научные чтения, посвященные разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского, Москва-Калуга, 2022, 2023 гг.; «Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира», Курск, 2022 г.; «Инновационные научные исследования в современном мире», Уфа, 2023 г.; «Перспективы развития современных социально-экономических процессов», Анапа, 2023 г.; «Актуальные вопросы устойчивого развития государства, общества и экономики», Курск, 2023 г.; «Поколение будущего – 2023: взгляд молодых ученых», Курск, 2023 г.; «Управление активами», Москва, 2023 г.; «Теоретические и практические аспекты цифровизации российской экономики», Ярославль, 2023 г.; «Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах», Курск, 2023 г.; «Менеджмент XXI века: взгляд в перспективу», Орел, 2024 г.; «Передовое развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы», Петрозаводск, 2024 г.; «Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика», Курск, 2024 г.

Научные результаты исследования приняты к использованию:

– в практической деятельности АО «Центральный научно-исследовательский институт «Циклон», АО «Научно-исследовательский институт «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», АО «Научно-производственное предприятие «Рубин», АО «Завод «Комета» в части апробации предложений по обоснованию приоритетных направлений развития инновационной среды высокотехнологичных производств; реализованы в расширении номенклатурного ряда выпускаемых изделий; использованы при разработке и реализации Стратегии развития и Программы инновационного развития компаний;

– в образовательном процессе Юго-Западного государственного университета и Новгородского государственного университета имени Ярослава Муд-

рого при совершенствовании учебно-методического обеспечения курсов «Организация научно-исследовательских разработок», «Современные проблемы инновационного развития» (подтверждено документами).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 49 научных работ, общим объемом 28,4 п.л., авторский вклад – 14,3 п.л., в том числе 21 статья в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 в журналах, входящих в международные базы Scopus и WoS, 4 монографии.

**Структура и объем диссертации** определяются его содержанием и логикой исследования, включают введение, пять глав, заключение, список литературы из 231 наименования. Общий объем работы составляет 315 страниц, включает 26 таблиц, 112 рисунков, 49 формул, 9 приложений.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

### **1. Уточнены и дополнены содержательные аспекты развития инновационной среды высокотехнологичных производств в условиях цифровой трансформации экономического пространства.**

Современные интеллектуальные и цифровые технологии явились причиной новой технологической революции, побудили тектонические сдвиги в развитии научно-технического прогресса, а также всей социально-экономической парадигмы развития общества. Расширение ядра нового технологического уклада базируется на внедрении комплекса высоких технологий – информационных, биоинженерных, аддитивных, нанотехнологий, и на конвергенции цифровых технологий в современное промышленное производство. Это вызывает необходимость трансформации инновационной среды с целью формирования новой, соответствующей современным тенденциям, эффективной системы институтов воспроизводства экономики (рис. 1).



Рисунок 1 – Ядро цифрового технологического уклада

В диссертации обосновано, что реализуется переход от традиционных систем централизованного управления к децентрализации, где основными принципами выступают: а) модульность, б) саморегулирование, в) цифровая инте-

грация бизнес-функций внутри и за пределами организации. Сферами распространения цифровой индустрии, трансформирующими инновационную среду высокотехнологичных производств, являются взаимоотношения с клиентами, дизайн продукта, управление производством и бизнес-процессами, а ключевым содержанием – интеграция, распространяющаяся по трем направлениям: горизонтальная, вертикальная, сквозная.

Результатом исследования парадигмы научно-технического развития в контексте цифровой трансформации экономического пространства является авторский подход к определению контуров инновационной среды высокотехнологичных производств, продуцирующей организационно-управленческие и технико-экономические изменения в реализации бизнес-процессов (рис. 2).

**ЦЕЛЬ:** достижение приоритетов национальной экономики в области инноваций, оборонобезопасности и импртнезависимости, выражающиеся в формировании средовых контуров для опережающего развития высокотехнологичных производств

### КОМПОНЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ

- циркулярная промышленность,
- робототехника,
- передовые вычисления и
- большие данные,
- современные материалы,
- блокчейн,
- интернет следующего поколения,
- ключевые цифровые технологии, включая квантовые технологии
- искусственный интеллект,
- современные производственные технологии

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- способны генерировать большие объемы данных в режиме реального времени,
- масштабируемые улучшения производительности,
- модульность, саморегулирование, динамическая комплектация,
- высокая степень гибкости и адаптивности,
- сокращение производственных затрат,
- цифровая интеграция бизнес-функций,
- принятие решений об оптимизации в реальном времени,
- разнообразие производимой продукции, ее персонализация,
- умное обслуживание.

### МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ:

- стандартизация цифрового производства,
- разработка совместных алгоритмов по реализации сотрудничества,
- развитие сетевых форматов взаимодействия,
- развитие современной системы профессионального обучения,
- рост цифровой грамотности,
- ускорение формирования цифровой инфраструктуры,
- поощрение инноваций и научных исследований,
- рост уровня безопасности в цифровой среде,
- совершенствование законодательства по применению цифровых технологий.

Рисунок 2 – Содержательные аспекты развития высокотехнологичных производств в парадигме цифровизации экономического пространства

Содержательные аспекты развития высокотехнологичных производств в условиях цифровой трансформации представлены: 1) целеполаганием; 2) инструментарием внедрения, сформированном на базе компонентов цифровой индустрии; 3) группами мероприятий, направленных на развитие высокотехнологичных производств и достижение приоритетов инновационного развития национальной экономики.

В текущей геополитической обстановке перспективные контуры инновационной среды диктуются, прежде всего, необходимостью достижения национальных приоритетов социально-экономического развития, базирующихся на представлении о России как о великой мировой державе, совершенно справедливо защищающей свой национальный суверенитет, целостность, независимую политическую систему и полную самостоятельность государственных институтов.

Высокотехнологичные производства имеют ключевую роль в обеспечении технологического лидерства, позволяя создавать инновационные продукты и услуги, повышать эффективность промышленного производства, формировать новые навыки и компетенции человеческого капитала, стимулировать рост науки и образования, улучшать качество жизни населения, конкурентоспособность национальной экономики в мировом масштабе. Формирование средовых контуров для развития высоких технологий является приоритетом российской политики в области инноваций, поскольку, кроме вышечисленных обстоятельств, обеспечивает необходимые параметры импорто-независимости и оборонобезопасности в условиях ведения военных действий.

## **2. Определены проблемы и угрозы, сдерживающие развитие инновационной среды высокотехнологичных производств.**

В диссертации предложена трактовка инновационной среды как сложно-организованной системы, перманентно изменяющейся и трансформирующейся под воздействием комплекса внешних и внутренних факторов.

Выделены два контура инновационной среды, где *внутренний* контур формирует инновационный потенциал системы, а *внешний* базируется на внешнем окружении и связях с элементами территориальных инновационных систем. Инновационный потенциал характеризует наличие ресурсов и возможностей высокотехнологичных производств для включения в инновационные процессы и является необходимым условием осуществления инновационной деятельности. Оценка внешней инновационной среды включает в себя исследование территориальных особенностей внешнего окружения производств, в том числе региональных и макроэкономических.

В диссертации исследована динамика развития высокотехнологичных производств с позиции формирования инвестиционно-инновационных средовых условий. Выявлены проблемы и угрозы, актуализирующие необходимость опережающего развития высокотехнологичных производств для достижения приоритетов национальной экономики и создающие предпосылки для трансформации инновационной среды (таблица 1).

Таблица 1 – Угрозы для развития инновационной среды высокотехнологичных производств

Угрозы	Последствия
<i>неопределённости и риски в связи с геополитической напряженностью и деструктивными финансово-экономическими процессами в глобальном масштабе</i>	нестабильность на международных финансово-инвестиционных рынках затрудняет доступ к ресурсам и технологиям, необходимым для развития высокотехнологичных производств
<i>санкционное давление на Россию и ее союзников</i>	разрушает цепочки поставок, ограничивает доступ к необходимым технологиям и оборудованию, замедляет технологическое развитие
<i>отсутствие доступа российских финансово-кредитных учреждений и компаний на зарубежные инвестиционные рынки</i>	ограничивает возможности привлечения инвестиций для развития высокотехнологичных производств
<i>удорожание заемных источников финансирования, введение более жестких условий к заемщикам</i>	делает привлечение инвестиций более дорогим и сложным
<i>последствия, вызванные влиянием пандемии COVID-2019</i>	отразились в длительном восстановлении цепочек поставок, привели к ограничениям доступа к рабочей силе и другим ресурсам
<i>конкуренция на рынке высоких технологий со стороны других стран или компаний</i>	создает угрозы, связанные с необходимостью конкурировать с более опытными и крупными игроками на мировом рынке высоких технологий; затрудняет выход на новые рынки; требует увеличения инвестиций в поисковые НИОКР
<i>технологические изменения на мировом рынке высоких технологий</i>	технологии цифровой индустрии быстро устаревают и становятся менее эффективными, что требует быстрого реагирования на изменения и адаптацию продуктов и услуг к новым технологическим тенденциям
<i>изменение законодательства, регулирующего развитие высоких технологий</i>	несет угрозу, связанную с доступностью определенных технологий или материалов для российских компаний на мировых рынках; приводит к пересмотру высокотехнологичными компаниями своих бизнес-стратегий и поиску альтернативных решений
<i>экологические угрозы, связанные с использованием высоких технологий</i>	приводят к росту затрат на разработку и внедрение экологически чистых решений
<i>изменение потребительских предпочтений и требований к продуктам и услугам</i>	использование гибких подходов к разработке и маркетингу высокотехнологичных продуктов и услуг в целях соответствия изменяющимся потребностям потребителей
<i>культурные и социальные барьеры</i>	вызывают недоверие к новым технологиям или страх перед изменениями
<i>этические и правовые вопросы</i>	некоторые технологии, такие как ИИ или биотехнологии, могут вызывать этические и правовые споры, что может замедлить их внедрение

Наиболее значимые угрозы сопряжены с дестабилизацией геополитической обстановки, санкциями, конкуренцией, дорогими внутренними источниками финансирования, ограничениями в доступе к иностранным высоким технологиям и оборудованию, необходимостью быстрой адаптации бизнеса к изменяющимся условиям внешней среды, преодолением культурных и социальных барьеров и ограничений.

Обосновано, что в условиях цифровой трансформации участники инновационной среды активно взаимодействуют между собой в экосистемном формате. Развитие инновационных экосистем сопровождается укреплением интеграционных связей и расширением сетевых форм сотрудничества на базе цифровых технологических решений. Это мультиплицирует располагаемый инновационный потенциал производств и повышает эффективность инновационной деятельности.

В диссертации проведена декомпозиция проблем, связанных с формированием в национальной экономике стимулов к развитию инновационной среды (рис. 3).



Рисунок 3 – Проблемы, формирующие предпосылки для развития инновационной среды высокотехнологичных производств

Результаты кросс-отраслевого анализа выявили структурный дисбаланс национальной экономики в части доминирования сырьевого сектора. Экспорт сырьевых ресурсов продолжает служить основным источником пополнения бюджета. Отмечаются медленные процессы замены устаревших производственных фондов, особенно их активной части. Недостаточные темпы и объемы инвестиций в развитие реального сектора экономики и его высокотехнологического сектора вызывают снижение инновационности, производительно-

сти труда, рост капиталоемкости, и, самое тревожное, – способствуют консервации негативных тенденций на перспективу. В этой связи актуализируется проблематика деятельного участия государства в структурной перестройке экономики с акцентом на развитие высокотехнологичных производств, которые способны обеспечить необходимый уровень импортозамещения в сложившихся условиях санкционного давления, а также гарантируют оборонобезопасность страны и ее технологический суверенитет.

### **3. Обоснованы приоритетные направления развития инновационной среды высокотехнологичных производств.**

Разработано когнитивное поле развития инновационной среды (рис. 4), которое отражает цели, задачи и приоритеты опережающего развития высокотехнологичных производств. Приоритетными направлениями развития инновационной среды в условиях военного конфликта и глобального санкционного давления видятся интересы реального сектора экономики, способного обеспечить расширенное воспроизводство на передовой технологической основе. Авторский подход обусловлен осмыслением ряда важных обстоятельств.

Во-первых, оптимизация структуры национальной экономики, адаптированной к современным обстоятельствам тотальных торговых войн и беспрецедентных санкций, позволит обеспечить необходимые параметры импортозамещения, а также сбалансировать реальный сектор по отношению к сектору услуг.

Во-вторых, инновационно и технологически развитые предприятия являются базовыми агентами по обеспечению занятости населения и роста доходов. Несмотря на рост цифровых сервисов, именно производственный сектор обеспечивает сохранение и рост занятости для людей с разным уровнем квалификации. Цифровизация экономического пространства будет сопровождаться высокими темпами обновления основных фондов, что трансформирует рынок труда, сделав его более мобильным, с большим числом удалённых мест работы. Сильный производственный сектор обеспечит не только увеличение числа рабочих мест, но и видоизменит структуру доходов в сторону высокооплачиваемой занятости.

В-третьих, высокотехнологичные производства выступают основным источником инноваций: по оценкам в 2022 г. из общего числа инновационно активных организаций 23,1% составляли организации из числа обрабатывающих производств. Процент инновационно активных организаций в высокотехнологичных секторах промышленности составил в 2022 г. 4,5%, в среднетехнологичных высокого уровня 33,2%.

Осмысление возможных способов решения современных проблем социально-экономического, военного и политического характера приводит к выводам о необходимости мобилизации всех имеющихся ресурсов. Мобилизационную модель российской экономики предлагается рассматривать как организационно-экономический механизм, отражающий специфику текущего момента и позволяющий сконцентрировать усилия для формирования ресурсной

базы технологического лидерства страны и обеспечения устойчивости социально-экономической системы.



Рисунок 4 – Приоритетные направления развития инновационной среды высокотехнологичных производств

В данном контексте особую значимость имеют технологии оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Развитие ОПК в современной ситуации,

когда надо обеспечивать в активном формате оборонобезопасность страны, возможно только на современной высокотехнологичной основе, а это позволит расширить спектр высокотехнологичных производств, выпускающих продукцию не только двойного назначения, но и для гражданского сектора экономики.

#### **4. Создана модель оценки внутренней инновационной среды с учетом динамического изменения факторов производства.**

В диссертации обосновано, что реализуемая отечественным органом статистики методика определения уровня технологичности производств, носит формальный характер и не раскрывает зависимости между уровнями технологичности и показателями инновационной деятельности рассматриваемых субъектов.

В отечественной статистике принята классификация предприятий по уровню применяемых в производстве технологий и инноваций с выделением четырёх групп:

- высокотехнологичные (ВП),
- среднетехнологичные высокого уровня (СВ),
- среднетехнологичные низкого уровня (СН),
- низкотехнологичные (НП).

В диссертации предлагается авторский подход к классификации производственных предприятий по уровню их технологичности, основанный на оценке динамики формирования добавленной стоимости.

Объем выпуска продукции  $V$  обеспечивается двухфакторной производственной функцией Кобба-Дугласа:

$$V = P \cdot Q^a \cdot M^c . \quad (1)$$

Здесь  $a$  и  $c$  – эластичности выпуска продукции по ресурсам  $Q$  (основной капитал, оборотный капитал, финансовый капитал, трудовые ресурсы) и  $M$  (привлекаемые в производство материалы и технологии) соответственно,  $P$  – значение объема выпуска, приходящегося на единицу ресурсов.

Уровень технологичности производственного предприятия может быть определен на основе оценки уровня производимой им добавленной стоимости  $S$ , которая рассчитывается по формуле:

$$S = P \cdot Q^a \cdot M^c - M . \quad (2)$$

Поскольку динамика развития производственного предприятия сопровождается постепенным накоплением производственных факторов  $Q$ ,  $M$ , выпуска продукции  $V$ , издержек  $TC$ , прибыли  $PR$  и добавленной стоимости, то все эти функции времени предполагаются кумулятивными величинами, которые можно описать логистическими уравнениями.

Дифференциальное уравнение для производственного фактора  $Q$  может быть записано в виде:

$$\frac{dQ(t)}{dt} = \frac{2}{\sigma_Q} \cdot (Q(t) - Q_N) \cdot (Q_F - Q(t)). \quad (3)$$

Начальным условием для уравнения (3) является условие:

$$Q|_{t=t_Q} = Q(t_Q) = Q_C. \quad (4)$$

Решение задачи Коши (3), (4) имеет вид:

$$Q(t) = \frac{Q_N \cdot (Q_C - Q_F) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_Q} \cdot (Q_N \cdot t + Q_F \cdot t_Q)} - Q_F \cdot (Q_C - Q_N) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_Q} \cdot (Q_F \cdot t + Q_N \cdot t_Q)}}{(Q_C - Q_F) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_Q} \cdot (Q_N \cdot t + Q_F \cdot t_Q)} - (Q_C - Q_N) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_Q} \cdot (Q_F \cdot t + Q_N \cdot t_Q)}}. \quad (5)$$

Дифференциальное уравнение для производственного фактора  $M$ :

$$\frac{dM(t)}{dt} = \frac{2}{\sigma_M} \cdot (M(t) - M_N) \cdot (M_F - M(t)). \quad (6)$$

Начальным условием для уравнения (6) является условие:

$$M|_{t=t_M} = M(t_M) = M_C. \quad (7)$$

Решение задачи Коши (6), (7) имеет вид:

$$M(t) = \frac{M_N \cdot (M_C - M_F) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_M} \cdot (M_N \cdot t + M_F \cdot t_M)} - M_F \cdot (M_C - M_N) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_M} \cdot (M_F \cdot t + M_N \cdot t_M)}}{(M_C - M_F) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_M} \cdot (M_N \cdot t + M_F \cdot t_M)} - (M_C - M_N) \cdot e^{\frac{2}{\sigma_M} \cdot (M_F \cdot t + M_N \cdot t_M)}}. \quad (8)$$

Если функция добавленной стоимости имеет локальный максимум на рассматриваемом временном промежутке, то для расчета этого максимального значения  $S_{\max}$  необходимо сначала решить уравнение:

$$\frac{dS(t)}{dt} = 0, \quad (9)$$

и вычислить корень этого уравнения  $t_{\max}$ .

Тогда максимальное значение добавленной стоимости вычисляется по формуле:

$$S_{\max} = S(t_{\max}). \quad (10)$$

Если же функция добавленной стоимости не имеет локального максимума на рассматриваемом временном промежутке, то значение этого максимального значения  $S_{\max}$  находится по формуле:

$$S_{\max} = \lim_{t \rightarrow \infty} S(t). \quad (11)$$

В диссертации для классификации экономических субъектов по уровню применяемых в производстве технологий и инноваций введен авторский показатель – коэффициент технологичности  $K(t)$ . По числовым значениям  $K(t)$  можно определить принадлежность различных предприятий к группе с тем или иным уровнем технологичности (высокотехнологичные предприятия, среднетехнологичные высокого уровня, среднетехнологичные низкого уровня, низкотехнологичные).

Коэффициент технологичности  $K(t)$  предлагается рассчитывать, как отношение объема добавленной стоимости предприятия к его максимальному значению.

$$K(t) = \frac{S(t)}{S_{\max}}. \quad (12)$$

Установлены границы изменения показателя от нуля до единицы ( $0 \leq K(t) \leq 1$ ). Область изменения коэффициента разделяется на четыре квантили:

– высокотехнологичным предприятиям соответствуют значения коэффициента ( $0,75 < K(t) \leq 1$ );

– среднетехнологичным предприятиям высокого уровня соответствуют значения коэффициента ( $0,5 < K(t) \leq 0,75$ );

– среднетехнологичным предприятиям низкого уровня соответствуют значения коэффициента ( $0,25 < K(t) \leq 0,5$ );

– низкотехнологичным предприятиям соответствуют значения коэффициента ( $0 < K(t) \leq 0,25$ ).

Числовые параметры полученных теоретических формул (1) – (12) определяются по статистическим данным каждого рассматриваемого предприятия.

## **5. Разработан метод оценки производственных предприятий, учитывающий уровень их технологичности и инновационности.**

В диссертации отмечается, что на основании формализованных Росстатом процедур уровень технологичности экономического субъекта определяется в зависимости от того вида экономической деятельности, к которой относится компания. Считаем эту формализацию экономически слабо обоснованной и не позволяющей адекватно оценивать и управлять процессами инновационного развития предприятия.

В диссертации разработан метод оценки производственных предприятий по уровню их технологичности, применение которого в отношении ряда производственных предприятий позволило доказать, что изменение уровня технологичности компании – это динамический показатель. Применение авторской методики позволило раскрыть зависимость между уровнем технологичности и показателями экономической деятельности рассматриваемых субъектов. Обосновано, что компания на разных этапах своего жизненного цикла может отличаться уровнем технологичности, который может иметь как повышательную тенденцию, вследствие чего компания будет перемещаться вверх от групп с меньшей технологичностью в группы с более высокой технологичностью.

Так и наоборот. Компания может утрачивать свои позиции и перемещаться вниз: из групп с более высоким уровнем технологичности в группы с меньшим уровнем технологичности.

В диссертации проведена оценка уровня технологичности ряда отечественных производственных предприятий. Предприятия, участвующие в исследовании, подобраны таким образом, что, согласно своему виду экономической деятельности, формально относятся к разным группам технологичности: высокотехнологичным, среднетехнологичным высокого и низкого уровней, низкотехнологичным. В качестве демонстрации состоятельности метода представим его применение в отношении производственного предприятия ООО «НАНОЛЕК», которое, согласно методике Росстата, относится к высокотехнологичным. Исходные данные для расчета приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Аналитические данные для оценки уровня технологичности ООО «НАНОЛЕК»

Показатель	Год (t)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	0	1	2	3	4	5
Основные средства, млн. руб. (Q)	3781,04	6417,36	10140,59	14189,50	17513,07	19666,97
Выручка, млн. руб. (V)	3194,13	5008,83	8383,32	13478,54	18966,42	22908,64
Издержки, млн. руб. (ТС)	2531,44	3894,18	6355,14	10232,03	14897,86	18599,87
Сырье и материалы, млн. руб. (M)	698,02	1157,92	2348,86	4855,94	8411,31	11400,04

В соответствии с данными таблицы 1 в диссертации рассчитана функция добавленной стоимости  $S(t)$  и построен ее график (рис. 5).

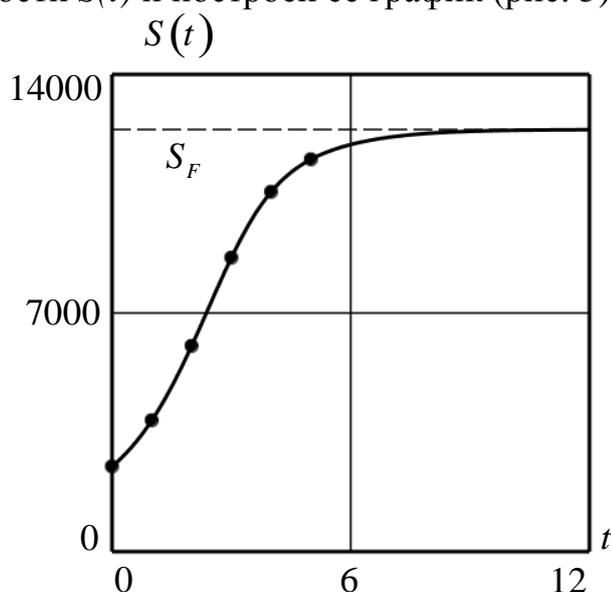


Рисунок 5 – График функции  $S(t)$  для ООО «НАНОЛЕК»

Построен график для безразмерного коэффициента технологичности предприятия  $K(t)$  (рис. 6).

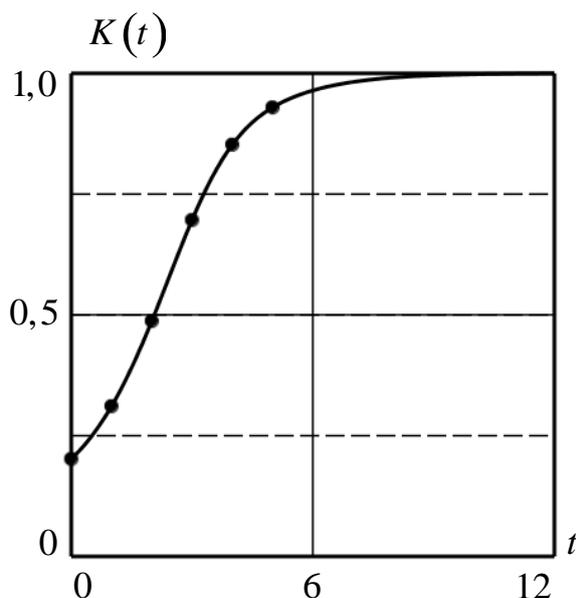


Рисунок 6 – График функции коэффициента технологичности  $K(t)$  для ООО «НАНОЛЕК»

Согласно полученным данным, в 2017 г. предприятие находилось в группе низкотехнологичных. Последовательный рост эффективности вывел предприятие в 2018-2019 гг. в группу среднетехнологичных низкого уровня, а в 2020 г. среднетехнологичных высокого уровня. С 2021 года по настоящее время ООО «НАНОЛЕК» переместилось в группу высокотехнологичных предприятий и демонстрирует возможности по удержанию высоких позиций.

Применив авторской метод к высокотехнологичному предприятию АО «ФАРМАСИНТЕЗ – НОРД», получены следующие результаты (таблица 3).

Таблица 3 – Аналитические данные для оценки уровня технологичности АО «ФАРМАСИНТЕЗ – НОРД»

Показатель	Год (t)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	0	1	2	3	4	5
Основные средства, млн. руб. ( $Q$ )	1229,85	1354,13	1920,66	3556,77	5325,98	6007,64
Выручка, млн. руб. ( $V$ )	581,49	881,28	1547,60	2635,68	3753,36	4468,33
Издержки, млн. руб. ( $TC$ )	414,97	553,66	823,70	1260,90	1793,99	2258,35
Сырье и материалы, млн. руб. ( $M$ )	170,55	382,44	873,52	1778,52	2909,49	3796,61

В соответствии с данными таблицы 2 в диссертации рассчитана функция добавленной стоимости  $S(t)$  и построен ее график (рис. 7).

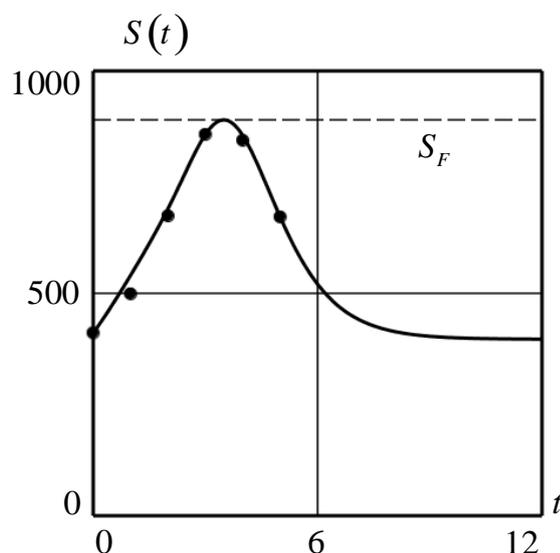


Рисунок 7 – График функции  $S(t)$  для АО «ФАРМАСИНТЕЗ – НОРД»

Построен график для безразмерного коэффициента технологичности предприятия  $K(t)$  (рис. 8).

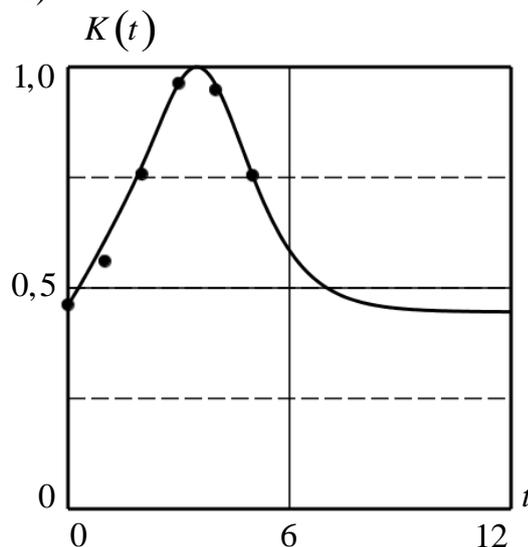


Рисунок 8 – График функции коэффициента технологичности  $K(t)$  для АО «ФАРМАСИНТЕЗ – НОРД»

Результаты оценки показывают, что с конца 2017 года до конца 2019 года предприятие АО «ФАРМАСИНТЕЗ – НОРД» практически относилось к группе среднетехнологичных предприятий высокого уровня. С начала 2020 года по настоящее время предприятие переместилось в группу высокотехнологичных предприятий. На основании динамики графика функции  $K(t)$  сделан вывод, что в конце 2022 года АО «ФАРМАСИНТЕЗ – НОРД» снова стремится попасть в группу среднетехнологичных высокого уровня.

Полученные результаты позволили идентифицировать в отношении каждого из исследуемых субъектов уровень развития технологий и инноваций, а также спрогнозировать динамику изменения коэффициента технологичности, что способствует принятию адресных управленческих решений по развитию инновационной среды, направленных на рост эффективности финансово-хозяйственной деятельности.

## 6. Предложен методический подход к обоснованию ключевых факторов развития инновационной среды высокотехнологичных производств.

В авторском представлении инновационная среда имплементирована в плоскостях ближнего и дальнего окружения. Для высокотехнологичных производств ближнее окружение состоит в сетевом взаимодействии с агентами инновационной среды, дальнее окружение (макросреда) формирует условия для реализации инновационной деятельности. Она является независимой с точки зрения управленческого воздействия. Высокотехнологичные производства адаптируют свою деятельность под существующие факторы макросреды.

Внешние факторы с положительным вектором воздействия на инновационный процесс мультиплицируют располагаемый инновационный потенциал производств, сформированный внутренней инновационной средой, тем самым повышая эффективность инновационной деятельности и раскрывая дополнительные возможности инновационного развития. Факторы с отрицательным вектором воздействия отражают инновационные риски и препятствуют осуществлению инновационной деятельности. В диссертации обоснован состав ключевых факторов, оказывающих влияние на развитие инновационной среды высокотехнологичных производств (таблица 4).

Таблица 4 – Карта ключевых факторов развития инновационной среды высокотехнологичных производств

Факторы с положительным вектором воздействия	Факторы с отрицательным вектором воздействия
Макросреда (дальнее окружение высокотехнологичных производств)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Программная и проектная поддержка инновационной деятельности (Ф<sub>1.1</sub>);</li> <li>– Интеграция цифровых сервисов и технологий в производственную и сбытовую среду (Ф<sub>1.2</sub>);</li> <li>– Качество человеческого капитала (Ф<sub>1.3</sub>);</li> <li>– Располагаемый потенциал импортозамещения (Ф<sub>1.4</sub>);</li> <li>– Благоприятный инвестиционный климат (Ф<sub>1.5</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Законодательные проблемы обеспечения инновационной деятельности (Ф<sub>2.1</sub>);</li> <li>– Потребность в государственной поддержке (Ф<sub>2.2</sub>);</li> <li>– Влияние санкционного давления со стороны недружественных стран (Ф<sub>2.3</sub>);</li> <li>– Уровень социальной напряженности (Ф<sub>2.4</sub>);</li> <li>– Геополитическая нестабильность (Ф<sub>2.5</sub>)</li> </ul>
Микросреда (ближнее окружение высокотехнологичных производств)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Степень развития кооперационных связей между агентами экосистемы (Ф<sub>1.6</sub>);</li> <li>– Емкость рынка и конкурентные возможности (Ф<sub>1.7</sub>);</li> <li>– Доступность финансовых ресурсов (Ф<sub>1.8</sub>);</li> <li>– Интегрированная научно-исследовательская среда (Ф<sub>1.9</sub>);</li> <li>– Информационное обеспечение всех стадий инновационного процесса (Ф<sub>1.10</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отсутствие отдельных элементов инновационной инфраструктуры (Ф<sub>2.6</sub>);</li> <li>– Недостаток собственных источников финансирования (Ф<sub>2.7</sub>);</li> <li>– Низкий спрос на инновации (Ф<sub>2.8</sub>);</li> <li>– Недостаточная финансовая надежность потенциальных контрагентов (Ф<sub>2.9</sub>);</li> <li>– Административные барьеры (Ф<sub>2.10</sub>)</li> </ul>

В контексте развития инновационной среды проведен анализ факторов в соответствии с показателями технологического развития, определенными в

Концепции технологического развития Российской Федерации до 2030 года. Из Концепции выделены 12 ключевых показателей, которые служат реперными точками для отслеживания текущего и будущего состояния инновационной среды. Для каждой из реперных точек определены тренды, позволяющие рассчитать сценарные условия достижения целевых показателей развития инновационной среды высокотехнологичных производств. Проведенный анализ служит фундаментом для понимания текущего состояния инновационной среды и позволяет разработать стратегии для ее дальнейшего развития на основе научно-обоснованных прогнозов.

### **7. Разработан методический подход к идентификации производств в факторном поле инновационной среды.**

В целях исследования внешней среды высокотехнологических производств проведена оценка ключевых факторов ее развития на основе системы качественных показателей с применением метода экспертных оценок. Комплексная оценка развития инновационной среды проводится на основе сопоставления интегральных показателей, рассчитанных по двум группам факторов: для факторов с положительным вектором воздействия рассчитан индекс возможностей развития инновационного потенциала  $I_{ВР}$ , для факторов с отрицательным вектором воздействия рассчитан индекс устойчивости к рискам  $I_{УР}$  (таблица 5).

Таблица 5 – Интегральные показатели развития внешней инновационной среды

Производства	$I_{ВР}$	$I_{УР}$	Производства	$I_{ВР}$	$I_{УР}$
Высокотехнологичные производства			Среднетехнологичные высокого уровня		
Пр-во лекарственных средств	0,8279	0,7858	Химическое пр-во	0,8205	0,7486
Пр-во компьютеров, электроники, оптики	0,8791	0,7582	Пр-во электрооборудования	0,7610	0,6356
Пр-во летательных аппаратов	0,9116	0,9951	Производство машин и оборудования	0,7295	0,5731
Низкотехнологичные производства			Автомобильное пр-во		
Пр-во пищевых продуктов	0,3937	0,4023	Пр-во прочих транспортных средств	0,5423	0,4841
Пр-во напитков	0,2601	0,3425	Пр-во мед. оборудования	0,7063	0,6760
Пр-во табака	0,1771	0,1597	Среднетехнологичные низкого уровня		
Пр-во текстиля	0,3394	0,3867	Копирование носителей информации	0,5722	0,5110
Пр-во одежды	0,3375	0,3518	Пр-во кокса и нефтепродуктов	0,7996	0,8762
Пр-во кожи и изделий из кожи	0,1260	0,2556	Пр-во резиновых и пластмассовых изделий	0,5858	0,5556
Деревообработка	0,3480	0,5026	Пр-во прочей неметаллич. продукции	0,4850	0,4870
Пр-во бумаги	0,4374	0,4382	Металлургия	0,7996	0,9049

Производства	$I_{BR}$	$I_{UR}$	Производства	$I_{BR}$	$I_{UR}$
Полиграфия	0,4440	0,3835	Пр-во готовых метал. изделий	0,7132	0,6603
Пр-во мебели	0,1596	0,1587	Судостроение	0,7970	0,7752
Пр-во прочих готовых изделий	0,0821	0,1056	Ремонт машин и оборудования	0,4993	0,4847

Сопоставление двух интегральных показателей  $I_{BR}$  и  $I_{UR}$  позволило представить визуализацию факторного поля внешней инновационной среды и распределения в нем обрабатывающих производств (рис. 9).

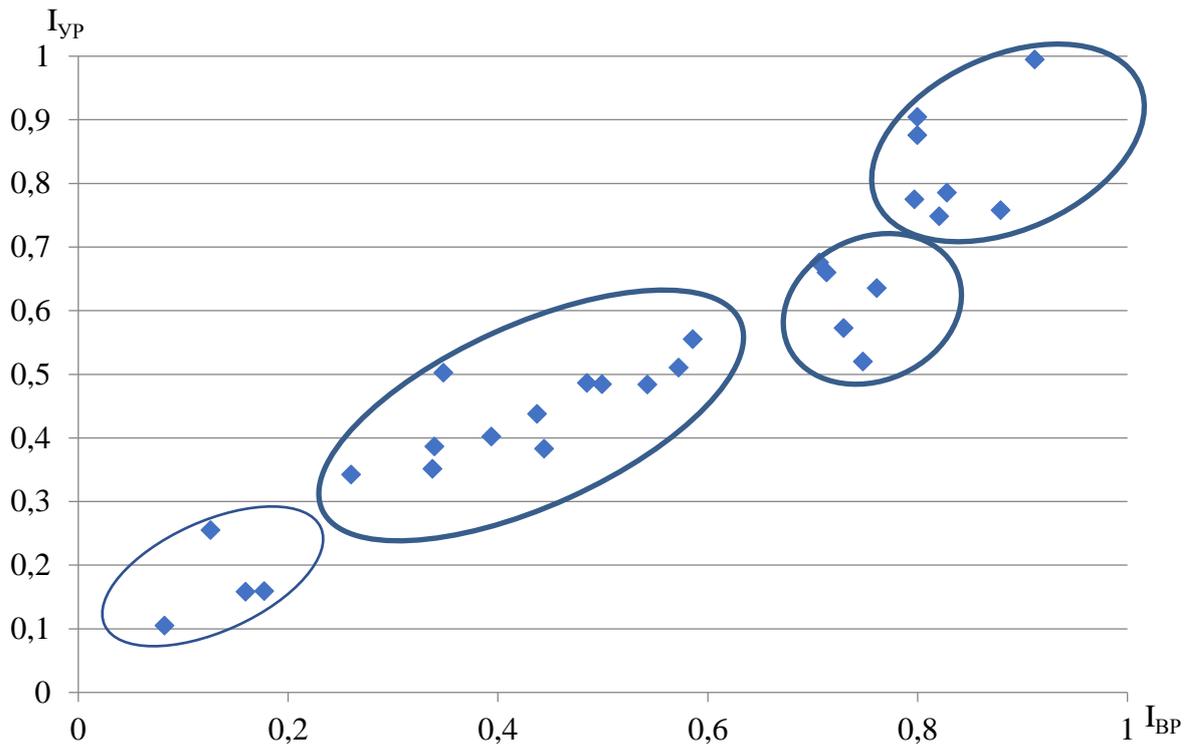


Рисунок 9 – Распределение производств по показателям  $I_{BR}$  и  $I_{UR}$

В результате сформированы четыре группы.

*Первая группа*, где  $I_{BR} \geq 0,8$ ,  $I_{UR} \geq 0,75$ . Группу образовали производства не только высокотехнологичные, но и из числа среднетехнологичных высокого уровня (химическое производство), а также среднетехнологичных низкого уровня (судостроение, металлургическое производство, производство кокса и нефтепродуктов).

В группу вошли:

- производство летательных аппаратов и соответствующего оборудования;
- производство лекарственных средств;
- производство компьютеров, электроники и оптики;
- производство химических веществ;
- выработка кокса и нефтепродуктов;
- судостроение;
- металлургия.

Все они характеризуются решающим вкладом большинства исследуемых факторов положительного вектора воздействия в формирование внешней инновационной среды. Как следствие, компании данных видов производств имеют дополнительные возможности и точки роста для развития инновационного потенциала.

*Вторая группа.*  $0,7 < I_{BP} \leq 0,79$ .  $0,31 < I_{UP} \leq 0,69$ . Еще пять видов производств формируют вторую группу, элементы которой в условиях значимого воздействия благоприятных факторов внешней инновационной среды повышают эффективность реализации располагаемого инновационного потенциала. В ее состав входят:

- производство электрооборудования;
- машиностроение;
- автомобилестроение;
- производство готовых металлических изделий;
- производство медицинского оборудования.

При этом из них четыре производства представляют собой среднетехнологичные высокого уровня, а одно – производство медоборудования – средне-технологичное низкого уровня.

*Третья группа.*  $0,21 < I_{BP} \leq 0,69$ .  $0,31 < I_{UP} \leq 0,69$ . Двенадцать видов обрабатывающих производств показали средние значения: их индексы возможностей развития инновационного потенциала располагаются от 0,26 до 0,59. Для таких видов деятельности характерен средний уровень силы воздействия благоприятных факторов. Насколько он будет способствовать реализации инновационного потенциала, во многом зависит от степени устойчивости производств к негативным факторам. Об этом свидетельствует и то, что в большинстве случаев значения их индексов устойчивости к рискам превосходят значения индексов возможностей развития.

*Четвертая группа.*  $I_{BP} \leq 0,2$ .  $I_{UP} \leq 0,3$ . Компании, занятые производством мебели, кожи, табака, обладают минимальными возможностями развития инновационного потенциала, образуя группу аутсайдеров. Эти производства относятся к низкотехнологичным.

Методика оценки внешней инновационной среды расширена авторской методикой оценки инновационного потенциала, характеризующего развитие внутренней инновационной среды. Предложена следующая система показателей оценки внутренней среды высокотехнологичных производств (рис. 10).

В систему включены показатели, к которым имеется открытый доступ на сайтах Росстата и НИУ ВШЭ. Последовательность оценки реализуется следующим образом:

- 1) осуществляется сбор и обработка статистических данных, используемых в оценке внутренней инновационной среды;
- 2) рассчитываются частные интегральные показатели потенциалов: научного, кадрового, финансового, технологического, производственного, интеграционного взаимодействия;

3) рассчитывается итоговый интегральный показатель оценки внутренней инновационной среды.

#### Научный потенциал $I_{НП}$

- Организации, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения, %
- Удельный вес организаций, осуществлявших исследования и разработки, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации, %
- Число научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений, ед.

#### Кадровый потенциал $I_{КП}$

- Удельный вес работников, выполнявших исследования и разработки, %
- Численность работников в подразделениях, выполнявших научные исследования и разработки, чел.
- Удельный вес организаций, осуществлявших в рамках инновационной деятельности обучение и подготовку персонала, %

#### Технологический потенциал $I_{ТП}$

- Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %
- Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
- Экспорт новых технологий (удельный вес организаций, передававших новые технологии за пределы РФ), %

#### Финансовый потенциал $I_{ФП}$

- Затраты на исследования и разработки, млн. руб.
- Затраты на инновационную деятельность, млн. руб.
- Интенсивность затрат на технологические инновации, %

#### Производственный потенциал $I_{ПП}$

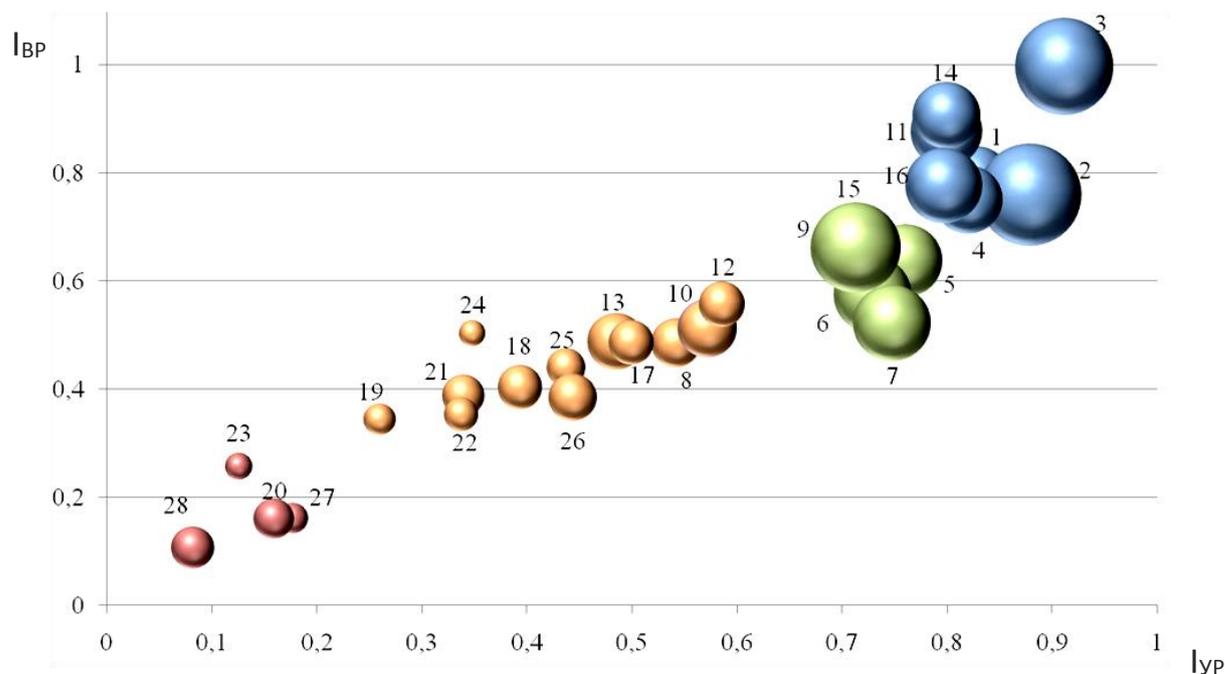
- Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.
- Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
- Экспорт инновационных товаров, работ, услуг, %

#### Потенциал интеграционного взаимодействия $I_{ИП}$

- Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, %
- Число совместных проектов по выполнению исследований и разработок, шт.
- Организации, осуществлявшие технологические инновации и участвовавшие в совместных проектах по выполнению исследований и разработок в рамках постоянной кооперации, %

Рисунок 10 – Система показателей оценки внутренней инновационной среды

Различные виды обрабатывающих производств интегрированы в единое визуальное пространство (рис. 11): развитие внешней среды характеризует по оси абсцисс индекс возможностей развития инновационного потенциала, по оси ординат – индекс устойчивости к рискам, а характеристикой внутренней среды является инновационный потенциал (диаметр пузырька).



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 – Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях</p> <p>2 – Производство компьютеров, электронных и оптических изделий</p> <p>3 – Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования</p> <p>4 – Производство химических веществ и химических продуктов</p> <p>5 – Производство электрического оборудования</p> <p>6 – Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки</p> <p>7 – Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов</p> <p>8 – Производство прочих транспортных средств и оборудования</p> <p>9 – Производство медицинских инструментов и оборудования</p> <p>10 – Копирование записанных носителей информации</p> <p>11 – Производство кокса и нефтепродуктов</p> <p>12 – Производство резиновых и пластмассовых изделий</p> | <p>13 – Производство прочей неметаллической минеральной продукции</p> <p>14 – Производство металлургическое</p> <p>15 – Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования</p> <p>16 – Строительство кораблей, судов и лодок</p> <p>17 – Ремонт и монтаж машин и оборудования</p> <p>18 – Производство пищевых продуктов</p> <p>19 – Производство напитков</p> <p>20 – Производство табачных изделий</p> <p>21 – Производство текстильных изделий</p> <p>22 – Производство одежды</p> <p>23 – Производство кожи и изделий из кожи</p> <p>24 – Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения</p> <p>25 – Производство бумаги и бумажных изделий</p> <p>26 – Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации</p> <p>27 – Производство мебели</p> <p>28 – Производство прочих готовых изделий</p> |
|--|---|

Рисунок 11 – Распределение производств в факторном поле инновационной среды

Таким образом идентифицированы четыре группы производств. В отношении каждой из групп выделены как сильные стороны в формировании инновационного потенциала, так и «узкие» места.

Так для компаний, занятых производством компьютеров, электроники и оптики, характерно усиление инновационного потенциала, которое обеспечивается за счет внутренних факторов, определяющих уровень и масштаб научных исследований и разработок. Компании авиационной промышленности обладают самыми высокими характеристиками финансового и технологического

потенциалов. Данные обстоятельства позволили им занять лидирующие позиции в рейтинге обрабатывающих производств.

Относительно невысокие значения инновационного потенциала демонстрируют компании, производящие лекарственные средства и материалы в медицинских целях. При этом их сильной стороной является высокий уровень развития научного потенциала, что может быть рассмотрено в качестве потенциальной точки роста, учитывая положение производства в факторном поле внешней инновационной среды.

Разработанный в диссертации авторский подход к исследованию инновационной среды, сочетающий оценку внутренних и внешних факторов развития, позволяет идентифицировать группы производств по типу стратегического поведения (устойчивое лидерство; альтернативный прорыв; усиление преимуществ; радикальные преобразования), что значительно повышает аналитические возможности интерпретации полученных результатов исследования и усиливает эффективность принимаемых на их основе управленческих решений.

#### **8. Предложена система рекомендаций по разработке и реализации стратегии развития инновационной среды высокотехнологичных производств.**

В диссертации обосновано, что стратегия развития инновационной среды высокотехнологичных производств направлена на формирование и использование инновационного потенциала в условиях неопределенности и динамичности внешней инновационной среды, что обеспечивает достижение национальных приоритетов экономического роста и технологического суверенитета. Именно результаты анализа внутренних и внешних условий развития инновационной среды производств составляют основу решений стратегического характера.

На основании соотношения возможностей развития располагаемого инновационного потенциала и степени его устойчивости к рискам инновационной среды на микро- и макроуровнях в диссертации дифференцированы следующие типы стратегического поведения (таблица 6).

Таблица 6 – Матрица стратегического поведения производств в факторном поле инновационной среды

Гур (устойчивость к рискам)	Тип стратегического поведения			
	высокая			
средняя		Усиление преимуществ	Альтернативный прорыв	
низкая	Радикальные преобразования			
Гвр (возможность развития)	низкая	средняя	выше среднего	высокая

Выделены следующие типы стратегического поведения:

- Устойчивое лидерство;
- Альтернативный прорыв;
- Усиление преимуществ;
- Радикальные преобразования.

Тип стратегического поведения *Устойчивое лидерство* характерен для производств, обладающих высоким инновационным потенциалом. Их положение в факторном поле указывает на значительные возможности развития располагаемого инновационного потенциала под воздействием позитивных факторов внешней инновационной среды и высокую устойчивость к сопутствующим рискам. В таких условиях линия стратегического поведения должна основываться на усилении внутренней инновационной среды под воздействием ключевых факторов с положительным вектором воздействия.

*Альтернативный прорыв* представляет собой линию поведения, согласно которой осуществляется поиск альтернативных прорывных инновационных решений в отношении управления внутренней и внешней инновационной средой. Стратегические шаги компаний направлены на выявление и использование дополнительных резервов реализации и развития инновационного потенциала, что обусловлено их положением в факторном поле инновационной среды. Такие компании обладают достаточной устойчивостью к рискам и неопределённостям внешней среды наряду с существенным уровнем возможностей развития располагаемого инновационного потенциала.

Стратегическое поведение, основанное на использовании и *усилении имеющихся преимуществ*, характерно для производств, занимающих срединные позиции на факторном поле. В большинстве своем производства данной группы не обладают четко очерченными точками инновационного роста, однако имеют достаточный инновационный опыт, который может быть использован в целях инновационного развития.

Попадание производства в четвертую группу, свидетельствует о необходимости *радикальных преобразований* в организации инновационной деятельности. Такие производства чаще всего неустойчивы к негативным воздействиям факторов внешней среды и сопутствующим рискам.

В диссертации ранжированы группы производств по уровню развития инновационного потенциала:

- А+ Производства, обладающие высоким инновационным потенциалом ( $I_{\text{ВнутрИС}} \geq 0,65$ );
- А Производства, обладающие существенным инновационным потенциалом ( $0,5 \leq I_{\text{ВнутрИС}} < 0,65$ );
- В Производства, обладающие средним инновационным потенциалом ( $0,25 \leq I_{\text{ВнутрИС}} < 0,5$ );
- С Производства, обладающие низким инновационным потенциалом ( $0,1 \leq I_{\text{ВнутрИС}} < 0,25$ );
- D Производства, обладающие критически низким инновационным потенциалом ( $I_{\text{ВнутрИС}} < 0,1$ ).

Выявлено, что для высокотехнологичных производств и производств с инновационным потенциалом выше среднего характерен тип стратегического поведения *Устойчивое лидерство* (рис. 12).

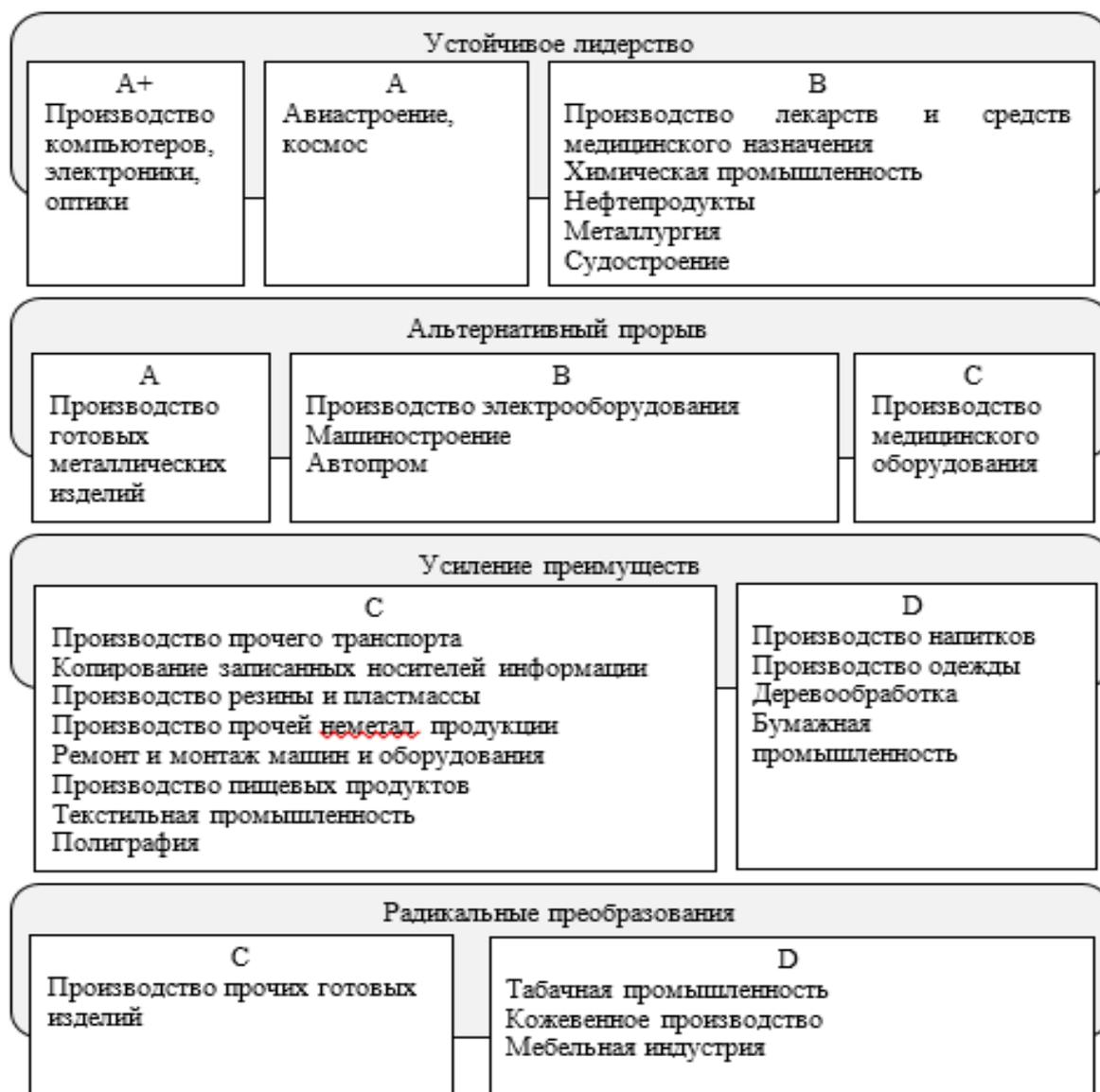


Рисунок 12 – Распределение производств по типам стратегического поведения

Такие производства формируют стратегические цели и задачи, направленные на выявление слабых сторон инновационного потенциала и их усиление. Например, для компаний, производящих летательные аппараты, представляется целесообразным включение в перечень стратегических задач мероприятий по усилению научного, кадрового и производственного потенциалов в составе внутренней инновационной среды.

Развитие инновационной среды основано на выявлении потенциальных точек роста. Результаты исследования показали, что к сильным сторонам производств данной группы относится научная-технологическая ресурсная составляющая их внутренней инновационной среды. В этой связи именно она

может стать для компаний окном возможностей по интенсификации инновационного развития. Таким образом, сочетание результатов исследования внешней и внутренней инновационной среды является отправной точкой в разработке сценарных альтернатив по развитию инновационной среды высокотехнологичных производств.

### 9. Определены направления совершенствования инновационной среды высокотехнологичных производств.

Формирование направлений совершенствования инновационной среды высокотехнологичных производств определяется последовательностью действий (рис. 13).



Рисунок 13 – Последовательность разработки и реализации стратегии развития инновационной среды высокотехнологичных производств

На *первом этапе* обосновывается необходимость и актуальность исследования инновационной среды, представленной внутренним и внешним контурами оценки.

На *втором этапе* проводится исследование инновационной среды высокотехнологичных производств, конкретизированное следующими действиями:

- исследование инновационного потенциала, формируемого внутренней инновационной средой и определяемого ресурсами и возможностями высокотехнологичных производств для включения в инновационный процесс;
- исследование ближнего внешнего окружения высокотехнологичных производств в формате взаимодействия с экономическими агентами инновационных экосистем;
- исследование дальнего внешнего окружения высокотехнологичных производств, формируемого косвенными факторами воздействия инновационной макросреды.

Сочетание результатов внутреннего и внешнего контуров оценки позволяет на *третьем этапе* определить тип стратегического поведения, в соответствии с которым реализуется комплекс организационно-экономических мероприятий.

*Четвертый этап* – целеполагание. Согласно выявленной для всех видов высокотехнологичных производств линии стратегического поведения – *Устойчивое лидерство* – предложены следующие контуры целеполагания. Главная стратегическая цель – достижение устойчивых параметров инновационного развития. В диссертации обоснован комплекс задач для каждого из производств, ранжированных по уровню развития внутренней инновационной среды:

- для производств с высоким инновационным потенциалом – реализация и усиление располагаемого инновационного потенциала на основе высоких возможностей развития, формируемых внешней инновационной средой, и устойчивости к сопутствующим инновационным рискам;
- для производств с существенным инновационным потенциалом – выявление слабых сторон располагаемого инновационного потенциала и их усиление в факторном поле внешней инновационной среды;
- для производств со средним инновационным потенциалом – выявление наиболее перспективных направлений развития компонентов инновационного потенциала, потенциальных точек роста, способных стать окном возможностей интенсификации инновационного развития.

*Пятый этап* предполагает разработку мероприятий по достижению обозначенных стратегических целей и задач для каждого конкретного случая. Их выбор зависит от результатов проведенного исследования и сформированных целей стратегического развития. Реализацию мероприятий по трансформации инновационной среды предлагается осуществлять в двух контурах – внешнем и внутреннем.

Внутренний контур управленческих решений связан с воздействием на формирование и развитие инновационного потенциала. Поэтому направления реализации мероприятий соответствуют структуре внутренней

инновационной среды и включают блоки мероприятий, направленных на развитие:

- научного потенциала: создание новых и совершенствование работы действующих подразделений и отделов НИОКР; стимулирование изобретательской и патентной активности и др.;

- кадрового потенциала: повышение квалификации персонала и мотивации к осуществлению научной и инновационной деятельности; трудоустройство потенциальных сотрудников, обладающих необходимым уровнем квалификации, знаниями, компетенциями и талантами; кооперация с высшими учебными заведениями и др.;

- финансового потенциала: совершенствование системы планирования и учета финансовых ресурсов инновационной деятельности; поиск и привлечение более выгодных внешних источников финансирования инновационной деятельности; мониторинг и участие в грантовых программах финансирования инновационной деятельности; привлечение индивидуальных инвесторов для софинансирования отдельных наиболее важных инновационных проектов компании и др.;

- технологического потенциала: модернизация основных производственных фондов; внедрение новых перспективных цифровых сервисов и технологий в деятельность компании; повышение количества научных разработок, внедряемых в деятельность компании; создание собственных научных разработок с последующим внедрением в деятельность компании и др.;

- производственного потенциала: повышение конкурентных преимуществ выпускаемой инновационной продукции, работ, услуг; повышение производительности инновационной деятельности компании; поиск дополнительных рынков сбыта инновационной продукции и др.;

- потенциала интеграционного взаимодействия: совершенствование информационного обеспечения инновационной деятельности и коммуникационных связей как внутри компании, так и за ее пределами; повышение готовности и мотивации к сотрудничеству с инновационно-ориентированными компаниями; совершенствование организационно-экономического обеспечения взаимодействия со сторонними организациями и др.

Внешний контур управленческих решений включает в себя мероприятия по совершенствованию взаимодействия с инновационной средой, представляющей собой инновационную экосистему или совокупность экосистем, участниками которых выступают высокотехнологичные компании. Предлагаемые мероприятия направлены на:

- повышение интенсивности кооперационных связей компании в рамках осуществления инновационной деятельности;

- развитие существующих и внедрение новых форм сотрудничества с участниками инновационных экосистем;

- участие в совместных проектах по выполнению исследований и разработок в рамках инновационных экосистем;
- кооперацию с научными и образовательными организациями высшего образования;
- развитие горизонтальных интеграционных взаимодействий с субъектами инновационных экосистем и др.

В рамках заключительного *шестого этапа* осуществляется контроль и мониторинг, направленные на выявление соответствия полученных результатов стратегическим целям и задачам. Инструментарий мониторинга включает в себя непрерывный контроль состояния внутренней и внешней инновационной среды производств с использованием разработанного методического инструментария ее оценки. В случае выявления отклонений, которые могут быть вызваны, как текущими ошибками тактического характера, так и воздействием отрицательных факторов внешней инновационной макросреды непреодолимой силы, алгоритмом предусмотрен возврат ко второму этапу с целью совершенствования выбранной линии стратегического поведения.

### **III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Уточнены и дополнены содержательные аспекты развития инновационной среды и ее адаптации к изменению условий хозяйствования в части создания стимулов для опережающего роста высокотехнологичных производств. Выявлены и описаны положительные эффекты, сопровождающие развитие инновационной среды высокотехнологичных производств. В контексте современных геополитических обстоятельств систематизированы вызовы и угрозы, сдерживающие развитие инновационной среды; разработана концепция развития инновационной среды, направленная на обеспечение приоритетов национальной экономики.

Разработан инструментарий оценки уровня технологичности производств, с помощью которого научно обосновано выделение четырех групп производств (высокотехнологичные, среднетехнологичные высокого уровня, среднетехнологичные низкого уровня, низкотехнологичные); проведена апробация и разработана динамическая модель на основе аналитических данных производственных предприятий.

В соответствии с авторской методикой исследования инновационной среды сформировано целостное представление о внутренних и внешних факторах, обуславливающих инновационное развитие производств разного уровня технологичности, на основании чего осуществлена их идентификация по типам стратегического поведения.

Предложен комплекс организационно-экономических мероприятий, направленных на усиление конкурентных преимуществ и оптимальное использование инновационного потенциала производств, согласно демонстрируемого типа стратегического поведения, с учетом возможностей развития, формируемых инновационной средой, и устойчивости к инновационным рискам.

#### **IV. НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

##### *Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ*

1. Ковалёв, П.П. Некоторые аспекты управления рисками / П.П. Ковалёв // Деньги и кредит. – 2006. – № 1. – С. 47-51. – (0,5 п.л.).
2. Ковалёв, П.П. Сценарный анализ, методологические аспекты / П.П. Ковалёв // Финансы и кредит. – 2009. – № 44 (380). – С. 9-13. – (0,5 п.л.).
3. Ковалёв, П.П. Особенности оценки рисков инвестиционных проектов / П.П. Ковалёв // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2017. – Т. 7. – № 5А. – С. 251-260. – (0,5 п.л.).
4. Ковалёв, П.П. Анализ эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности / П.П. Ковалёв // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – № 3 (20). – С. 182-185. – (0,5 п.л.).
5. Ковалёв, П.П. Методы минимизации инвестиционных рисков / П.П. Ковалёв // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 6 (83). – С. 1119-1122. – (0,5 п.л.).
6. Ковалёв, П.П. Реализация организационно-экономического механизма сопровождения инвестиционных проектов в условиях внешнеторговых ограничений / П.П. Ковалёв // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8. – № 1А. – С. 80-91. – (0,5 п.л.).
7. Ковалёв, П.П. Структурные формы инновационного потенциала в промышленном развитии инноваций / П.П. Ковалёв // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8. – № 3А. – С. 50-64. – (0,5 п.л.).
8. Ковалёв, П.П. Тенденции и анализ развития инновационного потенциала на предприятиях / П.П. Ковалёв // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8. – № 3А. – С. 65-80. – (0,5 п.л.).
9. Ковалёв, П.П. Оценка качества инновационного потенциала промышленного предприятия / П.П. Ковалёв // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8. – №-2А. – С. 33-46. – (0,5 п.л.).
10. Ковалёв, П.П. Трансформация инновационных управленческих парадигм / П.П. Ковалёв // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8. – № 4А. – С. 53-60. – (0,5 п.л.).
11. Ковалёв, П.П. Эволюция цифровых экосистем в финтехе / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, Л.А. Уколова // Регион: системы, экономика, управление. – 2021. – № 4 (55). – С. 16-24. – (0,5 п.л. / доля автора 0,3 п.л.).
12. Ковалёв, П.П. Цифровая трансформация бизнеса в контексте стратегии непрерывного совершенствования / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова // Управленческий учет. – 2022. – № 7 (2). – С. 250-256. – (0,5 п.л. / доля автора 0,3 п.л.).
13. Ковалёв, П.П. Аналитические аспекты исследования цифровизации региональной экономики / П.П. Ковалёв, Е.А. Мерзлякова, Е.В. Бридский // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2022. – № 4 (91). – С. 92-102. – (0,5 п.л. / доля автора 0,3 п.л.).

14. Колмыкова, Т.С. Специфика развития крупных высокотехнологических компаний в современной инновационной среде / Т.С. Колмыкова, П.П. Ковалёв // Вестник Евразийской науки. – 2023. – Т 15. – № 1. – URL: <https://esj.today/PDF/52ECVN123.pdf> – Текст: электронный. – (0,5 п.л. / доля автора 0,3 п.л.).

15. Ковалёв, П.П. Экосистемы как глобальный тренд цифровой архитектуры высокотехнологических производств / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова // Общество: политика, экономика, право. – 2023. – № 5. – С. 123-128. – (0,5 п.л. / доля автора 0,3 п.л.).

16. Ковалёв, П.П. Когнитивные аспекты исследования развития инновационной среды высокотехнологических производств / П.П. Ковалёв // Управленческий учет. – 2024. – № 4. – С. 341-349. – (0,5 п.л.).

17. Ковалёв, П.П. Научное обоснование стратегии поведения компаний реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации / П.П. Ковалёв // Финансовый бизнес. – 2024. – № 5. – С. 136-139. – (0,5 п.л.).

18. Ковалёв, П.П. Методический подход к исследованию инновационной среды высокотехнологических производств / П.П. Ковалёв // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 5. – С. 116-124. – (0,5 п.л.).

19. Ковалёв, П.П. О роли цифровых решений в развитии инновационной среды высокотехнологических производств и обеспечении приоритетов национальной экономики / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, Н.А. Субботин // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. – 2024. – Т. 14. – № 5. – С. 49-59. – (0,5 п.л. / доля автора 0,25 п.л.).

20. Ковалёв, П.П. Формализация процедур по разработке стратегических направлений развития инновационной среды высокотехнологических производств / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2024. – Т. 15. – № 3. – С. 154-163. – (0,5 п.л. / доля автора 0,3 п.л.).

21. Ковалёв, П.П. Совершенствование инновационной среды высокотехнологических производств в интересах национальной экономики / П.П. Ковалёв // Регион: системы, экономика, управление. – 2024. – № 3 (66). – С. 181-186. – (0,5 п.л.).

#### *Публикации в международных базах Scopus и Web of Sciece*

22. Kolmykova, T. Digital platforms in the new world of digital agricultural business / T. Kolmykova, P. Kovalev, N. Kazarenkova, E. Merzlyakova, O. Aseev // IOP Conference Series: Earth And Environmental Science. International conference on advanced technologies in agriculture and food processing (TAFP-2021. June 10, – 2021. – V. 247. – P. 012008. – (0,5 п.л. / доля автора 0,2 п.л.).

23. Kolmykova, T. Mortgage Lending As A Mechanism To Stimulate Investment Demand In The Context Of Digitalization / T. Kolmykova, P. Kovalev, E. Sitnikova, E. Astapenko // XVII International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regions (IFS DR 2021). SHS Web of Conferences 128,

01011. 2021. – URL:  
<https://doi.org/10.1051/shsconf/202112801011>. – Текст: электронный. – (0,5 п.л.  
/ доля автора 0,2 п.л.).

### *Монографии*

24. Ковалёв, П.П. Успешный инвестиционный проект. Риски, проблемы и решения: монография / П.П. Ковалёв. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 432 с. – (27,3 п.л.).

25. Макаров, Н.Ю. Инновационное развитие высокотехнологичных производств в цифровой экономике: монография / Н.Ю. Макаров, П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – 196 с. – (11,7 п.л. / доля автора 2,3 п.л.).

26. Асеев, О.В. Цифровая трансформация архитектуры экономического пространства: экосистемный подход: монография / О.В. Асеев, Е.С. Беляева, П.П. Ковалёв [и др.]; под. ред. Т.С. Колмыковой. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – 226 с. – (13,5 п.л. / доля автора 1,0 п.л.).

27. Асеев, О.В. Направления и инструменты цифровизации экономического пространства: монография / О.В. Асеев, И.М. Барков, П.П. Ковалёв [и др.]; под ред. Т.С. Колмыковой. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2024. – 180 с. – (10,7 п.л. / доля автора 0,5 п.л.).

### *Статьи в научных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций*

28. Ковалёв, П.П. Риск-менеджмент в современных экономических реалиях: чему научил кризис? / П.П. Ковалёв // Рынок ценных бумаг. – 2009. – № 14. – С. 43. – (0,3 п.л.).

29. Ковалёв, П.П. Исследование тенденций развития экосистем в условиях цифровой трансформации / П.П. Ковалёв, Л.А. Уколова // Юность и Знания – Гарантия Успеха: сб. науч. трудов 8-й Межд. научной конференции (16-17.09.2021 г.). – Курск: Юго-Запад. гос. ун-т, 2021. – Т. 1. – С. 78-82. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

30. Ковалёв, П.П. Актуальные тренды цифровизации инвестиционно-финансовой среды / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, Л.А. Уколова // Science and technology innovations: сб. статей VI Межд. научно-практической конференции (18.10.2021 г.). – Петрозаводск: МЦНП «Новая Наука». – 2021. – С. 99-103. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

31. Ковалёв, П.П. Исследование влияния цифровизации на инновационную активность регионального развития / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, Е.О. Селютина // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: сб. науч. статей 11-й Межд. научно-практической конференции (18-19.11.2021 г.). – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2021. – С. 101-105. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

32. Ковалёв, П.П. Территориальные аспекты цифровизации экономического пространства / П.П. Ковалёв, А.В. Мищенко, Е.О. Селютина // Экономический рост как основа устойчивого развития России: сб. науч. статей 6-й нац. научно-практической конференции (25-26.11.2021 г.). – Курск: Юго-Запад. гос. ун-т, 2021. – С. 218-222. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

33. Ковалёв, П.П. Исследование направлений развития национального рынка финтеха / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, В.Ю. Сергеева // Современные проблемы отраслевой экономики и управления: материалы XIII нац. научно-практической конференции. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ». – 2021. – С. 95-100. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

34. Ковалёв, П.П. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: теоретический аспект / П.П. Ковалёв, Е.В. Бريدский // Стратегия формирования экосистемы цифровой экономики: сб. науч. статей 4-й Межд. научно-практической конференции (22.03.2022 г.). – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2022. – С. 59-64. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

35. Ковалёв, П.П. Пандемия COVID-19 в замедлении экономического роста: международные аспекты / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, Абе Х.Л. Кастаньо // Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования: сб. науч. статей 3-й Межд. научно-практической конференции (30.06.2022 г.). – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2022 – С. 173-177. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

36. Ковалёв, П.П. Интеграция как фактор инновационного развития высокотехнологичных производств / П.П. Ковалёв // К.Э. Циолковский. История и современность: материалы 57-х научных чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского (20-22.11.2022 г.). – Калуга: РАН, Комиссия РАН по разработке научного наследия К.Э. Циолковского, 2022. – С. 415-418. – (0,3 п.л.).

37. Ковалёв, П.П. Цифровые инфраструктурные проекты в развитии национального рынка финансовых услуг / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, А.Э. Колмыкова // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира: сб. науч. статей 11-й Межд. научно-практической конференции (13.12.2022 г.). – Курск: Юго-Запад. гос. ун-т, 2022. – С. 177-180. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

38. Ковалёв, П.П. Исследование цифровой среды развития высокотехнологичных производств / П.П. Ковалёв, Е.О. Селютина // Инновационные научные исследования в современном мире: сб. науч. статей 11-й Межд. научно-практической конференции (17.03.2023 г.) – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2023. – С. 235-241. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

39. Колмыкова Т.С. Трансформация управления высокотехнологичными компаниями в условиях цифровой экономики / Т.С. Колмыкова, П.П. Ковалёв, Д.С. Садоян // Перспективы развития современных социально-экономических процессов: сб. науч. статей XXXVIII Межд. научно-практической конференции (22.03.2023 г.) – Анапа: Изд-во «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в ЮФО, 2023 – С. 33-38. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

40. Ковалёв, П.П. Трансформация инновационной среды и ее влияние на измерение уровня технологичности отраслей / П.П. Ковалёв // Научные чтения, посвященные разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского: материалы 58-х научных чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского (19-21.09.2023 г.) – Калуга: Российская академия наук, Комиссия РАН по разработке научного наследия К.Э. Циолковского, 2023. – С. 352-354. – (0,3 п.л.).

41. Ковалёв, П.П. Систематизация новых технологий, используемых в цифровизации высокотехнологичных производств / П.П. Ковалёв // Актуальные вопросы устойчивого развития государства, общества и экономики: сб. науч. статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции (02-03.11.2023 г.). – Курск: Курская академия гос. и муниципальной службы, 2023. Т.2. – С. 65-69. – (0,3 п.л.).

42. Ковалёв, П.П. Сферы применения новых технологий в цифровизации инновационной среды высокотехнологичных производств / П.П. Ковалёв // Поколение будущего – 2023: взгляд молодых ученых: сб. науч. статей 12-й Международной научной конференции (09-10.11.2023 г.). – Курск: Курская региональная общественная организация Общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России», 2023. – С. 175-178. – (0,3 п.л.).

43. Ковалёв, П.П. Потенциал развития высокотехнологичных компаний в условиях цифровой экономики / П.П. Ковалёв, К.И. Свеженцева // Управление активами: сб. науч. статей Всероссийской научно-практической конференции (05.12.2023 г.) – М.: МГИМО, 2023. – С. 47-50. – (0,3 п.л. / доля автора 0,15 п.л.).

44. Ковалёв, П.П. Цифровая трансформация инновационной среды высокотехнологичных производств на основе интернета вещей / П.П. Ковалёв // Теоретические и практические аспекты цифровизации российской экономики: сб. науч. статей VI Международной научно-практической конференции (29-30.11.2023 г.) – Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2023. – С. 442-446. – (0,3 п.л.).

45. Ковалёв, П.П. Эффекты, возникающие в контексте цифровой трансформации инновационной среды высокотехнологичных производств / П.П. Ковалёв // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2023. – № 7 (73). – С.77-84. – (0,4 п.л.)

46. Ковалёв, П.П. Трансформация инновационной среды высокотехнологичных производств на основе экосистемного подхода / П.П. Ковалёв // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сб. науч. статей XIII Международной научно-практической конференции (27-28.02.2024 г.). – Курск: Курский ф-л Фин. ун-та при Правительстве, 2024. – Т.1. – С. 308-311. – (0,3 п.л.).

47. Ковалёв, П.П. Инвестиции в цифровые компетенции человеческих ресурсов как важный фактор развития инновационной среды производства / П.П. Ковалёв, Т.С. Колмыкова, А.Э. Колмыкова // Менеджмент XXI века: взгляд в

перспективу: сб. науч. статей I Всероссийской научно-практической конференции (11-12.04.2024 г.). – Орёл: Орловский гос. ун-т имени И. С. Тургенева, 2024. – С. 122-127. – (0,3 п.л. / доля автора 0,1 п.л.).

48. Ковалёв, П.П. Изменение контуров инновационной среды высокотехнологических производств в парадигме современных управленческих решений / П.П. Ковалёв // Передовое развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы: сб. науч. статей XIV Международной научно-практической конференции (26.09.2024 г.). – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука». 2024. – С. 80-84. – (0,3 п.л.).

49. Ковалёв, П.П. Современные аспекты развития инновационной среды высокотехнологических производств в условиях цифровой трансформации / П.П. Ковалёв // Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика: сб. науч. статей 4-й Международной научно-практической конференции (24.10.2024 г.) – Курск: Курский ф-л Фин. ун-та при Правительстве. 2024. – С. 125-127. – (0,3 п.л.).