

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2026, Том 18, № 1 / 2026, Vol. 18, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2026.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/27ECVN126.pdf>

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Пьянков, Н. В. Направления повышения эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры в условиях технологических ограничений / Н. В. Пьянков // Вестник евразийской науки. — 2026. — Т. 18. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/27ECVN126.pdf>.

**For citation:**

Pyanokov N.V. Directions for improving the efficiency of regional industrial innovative infrastructure in the context of technological constraints. *The Eurasian Scientific Journal*. 2026;18(1): 27ECVN126. Available at: <https://esj.today/PDF/27ECVN126.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 332.1

**Пьянков Никита Витальевич**

АНО ВО «Московский университет «Синергия», Москва, Россия

Аспирант

E-mail: c-forensics@yandex.ru

## **Направления повышения эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры в условиях технологических ограничений**

**Аннотация.** Современные реалии развития российской экономики характеризуются необходимостью адаптации региональной промышленной инновационной инфраструктуры к условиям санкционных ограничений и технологических барьеров, требующих переосмысления подходов к организации инновационных процессов и коммерциализации технологий. Исследование посвящено комплексному анализу направлений повышения эффективности функционирования региональной промышленной инновационной инфраструктуры через призму усиления отраслевой специализации, развития инжиниринговых компетенций и углубления кластерной интеграции. Предметом исследования выступают механизмы и инструменты повышения загрузки инфраструктурных объектов, встраивания их в производственные цепочки промышленных предприятий и стимулирования трансфера технологий в условиях внешних ограничений. Рассматриваются теоретические подходы к формированию региональных инновационных экосистем, концепции умной специализации территорий и модели кластерного развития промышленности. Анализируется эволюция представлений о роли инновационной инфраструктуры в обеспечении технологического суверенитета и импортозамещения. Выявлены ключевые проблемы функционирования региональной инновационной инфраструктуры, включая недостаточную загрузку технопарков и инжиниринговых центров, слабую интеграцию с производственным сектором, ограниченную коммерциализацию разработок и несбалансированность территориального развития инновационного потенциала. Разработанные практические рекомендации ориентированы на формирование механизмов встраивания инфраструктурных объектов в технологические цепочки ключевых отраслей региональной промышленности, создание отраслевых инжиниринговых центров и развитие межотраслевых промышленных кластеров. Информационной основой исследования послужили нормативные правовые акты Российской Федерации в области научно-технологического и промышленного развития, материалы федеральных и региональных органов исполнительной власти, научные публикации

в ведущих экономических журналах, материалы специализированных конференций по проблематике технологического суверенитета и импортозамещения, а также актуальные данные о реализации промышленных и инновационных проектов в регионах России за период 2023–2025 годов.

**Ключевые слова:** региональная инновационная инфраструктура; технологические ограничения; промышленные кластеры; инжиниринговые центры; коммерциализация технологий; импортозамещение; отраслевая специализация; трансфер технологий; технологический суверенитет; умная специализация региона

## Введение

Актуальность темы исследования определяется критической необходимостью повышения эффективности использования созданной в регионах инновационной инфраструктуры для решения задач импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 года № 1315-р утвердило Концепцию технологического развития на период до 2030 года, предусматривающую формирование сквозных технологических приоритетов, фокусировку на собственных линиях разработки технологий и развитие инфраструктуры трансфера технологий в экономику.<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 года № 145 определил обновленную Стратегию научно-технологического развития Российской Федерации, акцентирующую внимание на стимулировании перехода к стадии активной коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.<sup>2</sup>

Санкционное давление, усилившееся с 2022 года, создало беспрецедентные вызовы для российской промышленности, затронув более 80 % предприятий из выборки в 5 000 компаний, что потребовало масштабной трансформации подходов к организации инновационной деятельности и технологического развития регионов.<sup>3</sup> Технологические ограничения, введенные 48 иностранными государствами в отношении российского топливно-энергетического комплекса и других ключевых отраслей, обострили проблему недостаточной эффективности региональной инновационной инфраструктуры.<sup>4</sup> Согласно исследованию Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, более 50 % промышленных предприятий констатируют отсутствие в России альтернативных поставщиков для замены попавшего под санкции импорта, причем за 2,5 года ситуация улучшилась незначительно.<sup>5</sup>

Научная проблема заключается в противоречии между возросшими требованиями промышленности к технологической поддержке процессов импортозамещения и недостаточной эффективностью функционирования региональной инновационной инфраструктуры, проявляющейся

<sup>1</sup> Правительство РФ. Правительство утвердило Концепцию технологического развития до 2030 года. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <http://government.ru/news/48570/> (дата обращения 28.01.2026).

<sup>2</sup> Президент РФ. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения 28.01.2026).

<sup>3</sup> Импортозамещение в России: основные тенденции 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://atlanty.ru/media/problems-importhameshcheniya-dlya-biznesa/> (дата обращения 28.01.2026).

<sup>4</sup> ТЭК России. Новый импульс политики импортозамещения. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: [https://www.cdu.ru/tek\\_russia/issue/2024/3/1240/](https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2024/3/1240/) (дата обращения 28.01.2026).

<sup>5</sup> РБК. Более 50 % предприятий сообщили, что не нашли в России замены импорту. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.rbc.ru/economics/04/09/2024/66d6c3689a7947b952097443> (дата обращения 28.01.2026).

в низкой загрузке объектов, слабой интеграции с производственным сектором и ограниченной коммерциализации разработок.

Объектом исследования выступает система региональной промышленной инновационной инфраструктуры Российской Федерации, функционирующая в условиях технологических ограничений.

Предметом исследования являются механизмы и направления повышения эффективности функционирования региональной промышленной инновационной инфраструктуры, ориентированные на рост загрузки объектов, усиление отраслевой специализации и коммерциализацию технологий.

Цель исследования — разработка практических рекомендаций по повышению эффективности функционирования региональной промышленной инновационной инфраструктуры в условиях технологических ограничений на основе усиления отраслевой специализации, развития инжиниринговых компетенций и углубления кластерной интеграции.

Задачи исследования:

1. Проанализировать современное состояние региональной промышленной инновационной инфраструктуры России и выявить ключевые проблемы ее функционирования в условиях технологических ограничений.
2. Систематизировать направления повышения эффективности инновационной инфраструктуры регионов через механизмы отраслевой специализации, развития инжиниринговых компетенций и кластерной интеграции.
3. Обосновать необходимость корректировки региональных программ промышленного и инновационного развития с учетом санкционных ограничений и потребностей ключевых отраслей в технологической адаптации.

Научная новизна исследования заключается в систематизации направлений повышения эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры с учетом специфики санкционных ограничений, выявлении механизмов встраивания инфраструктурных объектов в производственные цепочки промышленных предприятий и обосновании необходимости усиления отраслевой специализации технопарков и инжиниринговых центров.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения разработанных рекомендаций региональными органами власти при корректировке программ промышленного и инновационного развития, управляющими компаниями технопарков и промышленных парков при формировании стратегий развития, а также промышленными предприятиями при встраивании взаимодействия с объектами инновационной инфраструктуры.

## 1. Методы и материалы

Методологическую основу исследования составляют принципы системного подхода, позволяющие рассматривать региональную промышленную инновационную инфраструктуру как сложную многоуровневую систему взаимосвязанных элементов, включающую технопарки, промышленные парки, инжиниринговые центры, центры коллективного пользования, бизнес-инкубаторы и центры трансфера технологий.

Теоретическим базисом выступают концепция региональных инновационных систем, теория промышленных кластеров, концепция умной специализации территорий, а также труды представленные в исследованиях таких авторов как: Р.И. Кудрякова [1], М.К. Ашиновой [2], Е.А. Курносой [3], Е. Осипова [4], Т.И. Берг [5], Е.А. Курносой [6], А.Ф. Суховой [7], Ю.П. Кох [8].

В качестве основных методов исследования использован комплекс аналитических методов, включающих контент-анализ научной литературы по проблематике региональной инновационной инфраструктуры и промышленного импортозамещения, компаративный анализ моделей организации промышленных кластеров в различных регионах России, метод систематизации для выявления и группировки направлений повышения эффективности инновационной инфраструктуры, а также методы концептуального моделирования для разработки рекомендаций по усилению интеграции инфраструктурных объектов с производственным сектором.

Эмпирическую базу исследования составили данные Министерства промышленности и торговли Российской Федерации о реестре промышленных кластеров, материалы Высшей школы экономики о рейтинге инновационного развития субъектов РФ, результаты исследований консалтинговых компаний по тенденциям импортозамещения в промышленности в 2023–2024 годах, аналитические отчеты Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России, статистические данные о функционировании особых экономических зон и развитии инновационной инфраструктуры регионов.

## 2. Результаты и обсуждение

Формирование эффективной региональной промышленной инновационной инфраструктуры представляет собой комплексный процесс, требующий согласованности действий органов власти, научных организаций, образовательных учреждений и промышленных предприятий в создании условий для технологического развития территорий. Теоретические основания современных подходов к развитию инновационной инфраструктуры регионов базируются на концепции инновационных экосистем, рассматривающей географическую концентрацию взаимодействующих субъектов инновационной деятельности. Концептуальная модель инновационной экосистемы региона, представленная в работах Д. Гёткеса и Б. Меркана, определяет инновационную экосистему как благоприятную среду, образованную коммерческими и некоммерческими субъектами, способствующую генерации новых идей [9].

Эволюция научных представлений о региональных инновационных системах демонстрирует переход от линейной модели инновационного процесса к сетевой парадигме, акцентирующей внимание на взаимодействии участников и обмене знаниями. Модель тройной спирали, разработанная Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом, подчеркивает значимость взаимодействия университетов, бизнеса и государства в формировании пространств знаний, согласия и инноваций [10; 11]. Современные исследования М.В. Шумейко и Е.В. Янченко развивают концепцию инновационной экосистемы применительно к российским региональным условиям, выделяя ключевые компоненты, включающие научно-исследовательские институты и университеты, организации-драйверы инноваций, инвесторов, инкубаторы, акселераторы, исследовательские парки, правительственные структуры и некоммерческие организации [12].

Анализ современного состояния региональной инновационной инфраструктуры России выявляет существенную неравномерность территориального размещения инновационного потенциала, концентрацию научно-технологического и образовательного потенциала в ограниченном числе субъектов Российской Федерации. Согласно данным распоряжения Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 года № 4146-р, доля девяти субъектов Российской Федерации, обеспечивающих наибольший вклад в совокупный валовой региональный продукт, увеличилась с 50,2 % в 2016 году до 53,2 % в 2022 году.<sup>6</sup> Территориальная концентрация

<sup>6</sup> Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411143583/> (дата обращения 28.01.2026).

инновационного потенциала создает дисбалансы в развитии региональных экономик и ограничивает возможности технологической модернизации промышленности на большей части территории страны.

Ключевой проблемой функционирования региональной инновационной инфраструктуры выступает недостаточная загрузка созданных объектов и их слабая интеграция с производственным сектором. Исследование А.А. Победина демонстрирует отсутствие унифицированных подходов к формированию и оценке потенциала региональной инновационной инфраструктуры, что затрудняет объективную оценку эффективности ее функционирования [13]. Анализ показывает, что технопарки и инжиниринговые центры зачастую функционируют изолированно от реальных потребностей промышленных предприятий, фокусируясь на предоставлении инфраструктурных услуг без глубокого встраивания в технологические цепочки производства.

Проблема коммерциализации технологий остается критической для российской инновационной системы, несмотря на декларируемые приоритеты Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Согласно данным Глобального инновационного индекса 2025 года, Россия занимает 60-е место, причем снижают общую эффективность инновационной деятельности недостаточные масштабы и использование результатов научно-технической и инновационной деятельности (62-е место), а также недостаточный уровень развития рынка (76-е место) и инфраструктуры (76-е место).<sup>7</sup> Разрыв между созданием научно-технических разработок и их внедрением в производство обусловлен отсутствием эффективных механизмов трансфера технологий и недостаточным развитием инжиниринговых компетенций.

Санкционные ограничения и технологические барьеры актуализировали задачу переориентации региональной инновационной инфраструктуры на поддержку импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета. Анализ данных Минпромторга России показывает, что в 2024 году в реестр промышленных кластеров входит 64 кластера в 50 субъектах Российской Федерации, причем большая часть (38 кластеров) вошла в реестр в 2023–2024 годах в соответствии с обновленными, более жесткими требованиями.<sup>8</sup> Развитие промышленных кластеров представляет собой эффективный механизм концентрации ресурсов и компетенций для решения отраслевых технологических задач в условиях ограниченного доступа к зарубежным технологиям.

Как представлено в таблице 1, основные проблемы региональной инновационной инфраструктуры требуют комплексных решений, ориентированных на усиление интеграции с производственным сектором.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о системном характере проблем региональной инновационной инфраструктуры, требующих комплексного подхода к их решению через механизмы отраслевой специализации и усиления интеграции с промышленным сектором.

Направление повышения эффективности региональной инновационной инфраструктуры через усиление отраслевой специализации базируется на концепции умной специализации территорий, предполагающей концентрацию ресурсов на развитии ограниченного числа приоритетных направлений, соответствующих конкурентным преимуществам региона.

<sup>7</sup> Новости IT-канала. Глобальный инновационный индекс — 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.novostiitkana.ru/news/detail.php?ID=190973> (дата обращения 28.01.2026).

<sup>8</sup> Сбер. Как развиваются промышленные кластеры в России. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://sber.pro/publication/uskorenie-innovatsii-kak-razvivayutsya-promishlennii-klasteri-v-rossii-i-chem-oni-vigodni-biznesu-i-regionam/> (дата обращения 28.01.2026).

Таблица 1

**Ключевые проблемы функционирования региональной промышленной инновационной инфраструктуры и направления их решения**

Проблема	Проявление	Направление решения	Ожидаемый эффект
Недостаточная загрузка технопарков	Средняя загрузка площадей технопарков составляет 60–65 %	Формирование отраслевой специализации, привлечение якорных резидентов	Рост загрузки до 85–90 %, повышение выручки резидентов
Слабая интеграция с промышленностью	Менее 30 % технопарков имеют устойчивые связи с производственными предприятиями	Создание отраслевых инжиниринговых центров, офсетные контракты	Встраивание в производственные цепочки, рост заказов от промышленности
Низкая коммерциализация разработок	Менее 15 % НИОКР доходят до стадии промышленного внедрения	Развитие механизмов трансфера технологий, создание центров коллективного пользования	Рост числа внедренных технологий на 40–50 %
Ограниченные инжиниринговые компетенции	Недостаток специалистов по доведению разработок до промышленного применения	Создание образовательных программ, привлечение зарубежных специалистов из дружественных стран	Формирование команд инжиниринга, сокращение сроков доработки
Территориальные дисбалансы	Концентрация 50 % инновационного потенциала в 9 регионах	Развитие межрегиональных кластеров, специализация регионов	Вовлечение регионов в технологические цепочки

Составлено автором на основе анализа материалов<sup>9</sup>

Опыт Москвы демонстрирует эффективность кластерного подхода: к 2030 году в столице планируется функционирование более 13 межотраслевых кластеров, включая фармацевтический, фотоники и микроэлектроники, электромобилестроения, беспилотных авиационных систем, объединяющих свыше 145 предприятий.<sup>10</sup>

Развитие инжиниринговых компетенций представляет собой критический фактор успешности импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета в условиях санкционных ограничений. Инжиниринг выступает связующим звеном между наукой и производством, обеспечивая доведение разработок до стадии промышленного применения. Создание в регионах отраслевых инжиниринговых центров, специализирующихся на приоритетных для территории направлениях промышленности, позволит сконцентрировать компетенции и ресурсы для решения конкретных технологических задач. Опыт Межрегионального промышленного кластера «Композиты без границ», созданного в 2018 году по инициативе дивизиона «ЮМАТЕКС» Госкорпорации «Росатом» и охватывающего 7 субъектов Российской Федерации, демонстрирует эффективность межрегиональной кооперации в развитии производства полимерных композиционных материалов.<sup>11</sup>

Углубление кластерной интеграции промышленных предприятий и объектов инновационной инфраструктуры создает условия для формирования устойчивых производственно-технологических связей и совместной реализации инновационных проектов. Кластерный подход позволяет

<sup>9</sup> Сбер. Как развиваются промышленные кластеры в России. Режим доступа — URL: <https://sber.pro/publication/us-korenie-innovatsii-kak-razvivayutsya-promishlennii-klasteri-v-rossii-i-chem-oni-vigodni-biznesu-i-regionam/> (дата обращения 28.01.2026).

НИУ ВШЭ. Рейтинг инновационного развития субъектов РФ: 9, 10 выпуск. Режим доступа — URL: <https://issek.hse.ru/news/949132842.html>, <https://issek.hse.ru/news/1068199937.html> (дата обращения 28.01.2026).

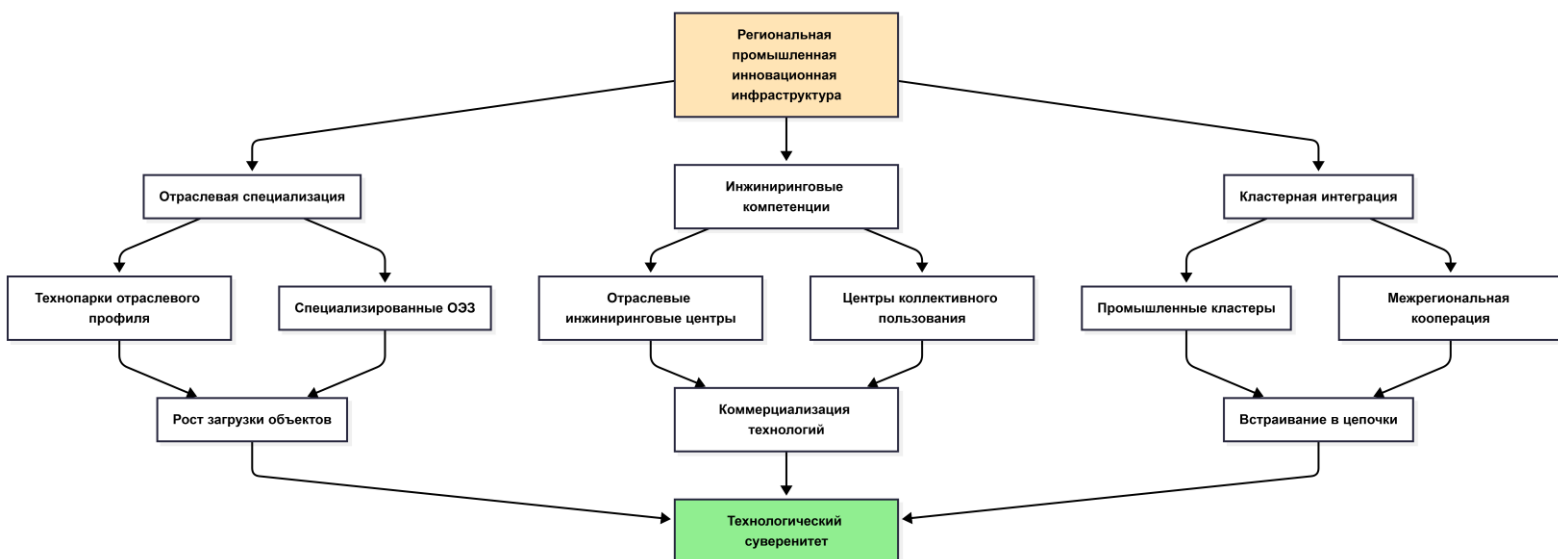
<sup>10</sup> Ведомости. Москва развивает промышленную кластеризацию. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.vedomosti.ru/industry/outlook/columns/2024/10/09/1067717-moskva-razvivaet-promishlennuyu-klasterizatsiyu> (дата обращения 28.01.2026).

<sup>11</sup> Главпортал. Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России: развитие и партнерство. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://glavportal.com/special/associaciya-klasterov-tehnoparkov-i-oez-rossii-akit-razvitie-i-partnerstvo> (дата обращения 28.01.2026).

объединить усилия ведущих предприятий в разработке необходимых технологий и создать общую инфраструктуру, включая центры коллективного пользования, испытательные лаборатории, центры практической подготовки кадров. Механизм работы промышленных кластеров в 2023 году был существенно расширен, предусматривая льготное кредитование по ставке не более 30 % ключевой ставки Банка России плюс 3 процентных пункта с софинансированием не менее 20 % стоимости каждого инвестиционного проекта.<sup>12</sup>

Встраивание объектов инновационной инфраструктуры в производственные цепочки промышленных предприятий требует формирования механизмов долгосрочного взаимодействия и заинтересованности обеих сторон в совместных проектах. Опыт Москвы по заключению офсетных контрактов на поставку лифтового оборудования для программ капитального ремонта и реновации, предусматривающих обязательства Карачаровского механического завода по поставке не менее 22,7 тысячи лифтов в течение 10 лет при инвестициях в развитие производства более 2,1 миллиарда рублей, демонстрирует эффективность механизма гарантированного спроса для стимулирования модернизации промышленности.<sup>13</sup>

Модель повышения эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Модель повышения эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры (разработано авторами)

Представленная на рисунке 1 модель демонстрирует взаимосвязь ключевых направлений повышения эффективности региональной инновационной инфраструктуры, ориентированных на достижение технологического суверенитета через механизмы отраслевой специализации, развития инжиниринговых компетенций и углубления кластерной интеграции.

Коммерциализация технологий в условиях технологических ограничений требует переосмысления подходов к организации трансфера технологий и создания механизмов, стимулирующих промышленные предприятия к внедрению отечественных разработок. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации предусматривает реализацию

<sup>12</sup> Сбер. Как развиваются промышленные кластеры в России. Режим доступа — URL: <https://sber.pro/publication/uskorenie-innovatsii-kak-razvivayutsya-promishlennii-klasteri-v-rossii-i-chem-oni-vigodni-biznesu-i-regionam/> (дата обращения 28.01.2026).

<sup>13</sup> Сайт Москвы. Собянин рассказал, какие крупные промышленные кластеры будут созданы в Москве. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/13687050/> (дата обращения 28.01.2026).

мер, направленных на стимулирование перехода к стадии активной коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и масштабному созданию новых продуктов и услуг.<sup>14</sup> Создание Биржи импортозамещения Минпромторгом России в 2022 году представляет собой пример инструмента упрощения взаимодействия поставщиков и покупателей промышленной продукции, ускоряющего поиск отечественных аналогов импортных товаров.

Развитие региональных программ промышленного и инновационного развития требует корректировки с учетом санкционных ограничений и потребностей ключевых отраслей в технологической адаптации и импортозамещении. Национальные проекты, утвержденные на период 2024–2030 годов, предусматривают достижение технологического суверенитета в критических отраслях: 67 % в атомной отрасли, 90 % в топливно-энергетическом комплексе, 50 % в авиастроении, 81 % в высокоскоростном железнодорожном подвижном составе, 45 % в судостроительной отрасли.<sup>15</sup> Региональные программы должны быть синхронизированы с национальными приоритетами и ориентированы на развитие тех направлений, где регион обладает конкурентными преимуществами и может внести вклад в обеспечение технологического суверенитета страны.

Практические рекомендации по повышению эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры включают следующие направления. Первое — формирование отраслевой специализации технопарков и индустриальных парков на базе анализа структуры региональной промышленности и выявления приоритетных направлений технологического развития. Второе — создание отраслевых инжиниринговых центров при ведущих промышленных предприятиях или вузах региона, специализирующихся на доведении научных разработок до стадии промышленного применения в конкретных отраслях. Третье — развитие межрегиональных промышленных кластеров по критическим технологическим направлениям, требующим объединения компетенций и ресурсов нескольких регионов. Четвертое — формирование механизмов встраивания технопарков и инжиниринговых центров в производственные цепочки промышленных предприятий через офсетные контракты, совместные инновационные проекты и создание совместных центров компетенций. Пятое — развитие системы подготовки кадров для инжиниринговой деятельности через создание специализированных образовательных программ и привлечение практиков из промышленности к образовательному процессу.

## Выводы

Проведенный комплексный анализ современного состояния региональной промышленной инновационной инфраструктуры России выявил системные проблемы ее функционирования в условиях технологических ограничений, включающие недостаточную загрузку созданных объектов (средняя загрузка технопарков составляет 60–65 %), слабую интеграцию с производственным сектором (менее 30 % технопарков имеют устойчивые связи с промышленными предприятиями), низкую коммерциализацию разработок (менее 15 % НИОКР доходят до стадии промышленного внедрения) и существенную территориальную неравномерность размещения инновационного потенциала (концентрация 50 % потенциала в 9 регионах). Установлено, что санкционные ограничения, затронувшие более 80 % промышленных предприятий, актуализировали необходимость переориентации региональной инновационной инфраструктуры на задачи импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета.

<sup>14</sup> TAdviser. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Стратегия\\_научно-технологического\\_развития\\_Российской\\_Федерации](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Стратегия_научно-технологического_развития_Российской_Федерации) (дата обращения 28.01.2026).

<sup>15</sup> Национальные проекты России (2024–2030). — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://национальныепроекты.рф/> (дата обращения 28.01.2026).

Анализ показал, что более 50 % промышленных предприятий констатируют отсутствие в России альтернативных поставщиков для замены попавшего под санкции импорта, что требует ускоренного развития отечественных технологических компетенций. Выявлено, что ключевой проблемой выступает разрыв между созданием научно-технических разработок и их внедрением в производство, обусловленный недостаточным развитием инжиниринговых компетенций и механизмов трансфера технологий.

Систематизация направлений повышения эффективности региональной промышленной инновационной инфраструктуры позволила выделить три взаимосвязанных механизма: усиление отраслевой специализации объектов инфраструктуры, развитие инжиниринговых компетенций и углубление кластерной интеграции. Обосновано, что формирование отраслевой специализации технопарков и промышленных парков на основе конкурентных преимуществ региона и потребностей местной промышленности обеспечивает рост загрузки объектов до 85–90 % и повышение результативности их деятельности. Установлено, что создание отраслевых инжиниринговых центров, специализирующихся на доведении разработок до стадии промышленного применения в конкретных отраслях, выступает критическим фактором успешности импортозамещения, позволяя сократить сроки доработки технологий и обеспечить их адаптацию к условиям конкретного производства. Доказано, что развитие межрегиональных промышленных кластеров, объединяющих предприятия, научные организации и объекты инновационной инфраструктуры нескольких регионов, создает синергетический эффект концентрации компетенций и ресурсов для решения сложных технологических задач, как демонстрирует опыт Межрегионального промышленного кластера «Композиты без границ», охватывающего 7 субъектов Российской Федерации. Выявлено, что встраивание объектов инновационной инфраструктуры в производственные цепочки промышленных предприятий через механизмы офсетных контрактов, совместных инновационных проектов и создания центров коллективного пользования обеспечивает устойчивый спрос на услуги инфраструктуры и повышает практическую востребованность создаваемых разработок.

Обоснована необходимость корректировки региональных программ промышленного и инновационного развития с учетом санкционных ограничений и потребностей ключевых отраслей в технологической адаптации и импортозамещении. Установлено, что региональные программы должны быть синхронизированы с национальными приоритетами достижения технологического суверенитета, предусматривающими целевые показатели технологической независимости: 67 % в атомной отрасли, 90 % в топливно-энергетическом комплексе, 50 % в авиастроении, 81 % в высокоскоростном железнодорожном подвижном составе и 45 % в судостроительной отрасли. Доказано, что эффективность региональных программ повышается при концентрации ресурсов на развитии ограниченного числа приоритетных направлений, соответствующих конкурентным преимуществам региона и вкладу в обеспечение технологического суверенитета страны, как предусматривает концепция умной специализации территорий. Разработанные практические рекомендации ориентированы на создание механизмов, стимулирующих отраслевую специализацию объектов инновационной инфраструктуры, развитие инжиниринговых компетенций через образовательные программы и привлечение практиков, формирование межрегиональных кластеров по критическим технологическим направлениям, встраивание технопарков в производственные цепочки через офсетные контракты и создание системы подготовки кадров для инжиниринговой деятельности, что в совокупности обеспечит повышение эффективности функционирования региональной промышленной инновационной инфраструктуры и ее вклада в решение задач технологического суверенитета и импортозамещения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кудряков, Р.И. Инновационная экосистема как фактор устойчивого развития региональной экономики / Р.И. Кудряков, Г.В. Федотова — DOI 10.21869/2223-1552-2024-14-1-48-62. // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. — 2024. — Т. 14, № 1. — С. 48–62 — EDN VETEEE.
2. Инновационная экосистема развития региональной экономики / М.К. Ашинова, Т.А. Паладова, Е.С. Мальцева, А.А. Горб — DOI 10.18334/vines.14.3.121277. // Вопросы инновационной экономики. — 2024. — Т. 14, № 3. — С. 833–846 — EDN IVTVJO.
3. Курносова, Е.А. Методология и инструментарий оценки эффективности инфраструктуры инновационной деятельности региональной промышленности / Е.А. Курносова, Н.М. Тюкавкин — Самара: Общество с ограниченной ответственностью "САМАРАМА", 2021. — 222 с. — ISBN 978-5-6046812-9-9. — EDN VBSRQR.
4. Осипов, Е. Сущность и эволюция теоретических взглядов на категорию «инновационная экосистема» / Е. Осипов — DOI 10.18334/err.13.12.120103. // Экономика, предпринимательство и право. — 2023. — Т. 13, № 12. — С. 5453–5466 — EDN QWEIWG.
5. Берг, Т.И. Региональная инновационная инфраструктура Красноярского края в условиях экономического роста / Т.И. Берг, В.С. Шаров // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. — 2024. — № 2(78). — EDN RCPNHU.
6. Курносова, Е.А. Модели и инструменты оценки эффективности инфраструктуры инновационной деятельности промышленного сектора экономики региона / Е.А. Курносова. — Самара: Общество с ограниченной ответственностью "САМАРАМА", 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-6043678-9-6. — EDN PQGREJ.
7. Суховой, А.Ф. Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ / А.Ф. Суховой, И.М. Голова — DOI 10.17059/ekon.reg.2020-4-20. // Экономика региона. — 2020. — Т. 16, № 4. — С. 1302–1317. — EDN QAXGKV.
8. Кох, Ю.П. Место и роль инновационной инфраструктуры в эволюции парадигм размещения производительных сил / Ю.П. Кох // Естественно-гуманитарные исследования. — 2023. — № 6(50). — С. 250–256. — EDN GCYXYK.
9. Василенко, Е.В. Механизм формирования и развития региональной инновационной экосистемы / Е.В. Василенко — DOI 10.15688/ek.jvolsu.2025.1.6. // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. — 2025. — Т. 27, № 1. — С. 68–80 — EDN FBPWSN.
10. Удальцова, Н.Л. Особенности становления и развития инновационной системы России в контексте "Тройной спирали" / Н.Л. Удальцова, Д.А. Крутских — DOI 10.18334/vines.11.1.111894. // Вопросы инновационной экономики. — 2021. — Т. 11, № 1. — С. 33–46 — EDN GDXIPX.
11. Бондаренко, Н.Е. "Тройная спираль" как основа создания инновационных систем / Н.Е. Бондаренко, М.В. Дубовик, Р.В. Губарев // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. — 2018. — № 2(98). — С. 3–15. — EDN YWMJJE.

12. Шумейко, М.В. Роль инновационной экосистемы региона в обеспечении территориального развития / М.В. Шумейко — DOI 10.23947/2413-1474-2025-9-2-14-23. // Экономика и экология территориальных образований. — 2025. — Т. 9, № 2. — С. 14–23 — EDN YBCYSE.
13. Победин, А.А. Инфраструктурный потенциал инновационной экосистемы региона: модели и методики оценки / А.А. Победин — DOI 10.26425/2309-3633-2025-13-2-42-55. // Управление. — 2025. — Т. 13, № 2. — С. 42–55 — EDN LYTHJU.

**Pyankov Nikita Vitalievich**

Moscow University «Synergy», Moscow, Russia  
E-mail: c-forensics@yandex.ru

## **Directions for improving the efficiency of regional industrial innovative infrastructure in the context of technological constraints**

**Abstract.** The current realities of Russian economic development are characterized by the need to adapt regional industrial innovation infrastructure to sanctions restrictions and technological barriers, necessitating a rethinking of approaches to organizing innovation processes and technology commercialization. This study provides a comprehensive analysis of ways to improve the efficiency of regional industrial innovation infrastructure through the prism of strengthening industry specialization, developing engineering competencies, and deepening cluster integration. The study focuses on mechanisms and tools for increasing the utilization of infrastructure facilities, integrating them into industrial production chains, and stimulating technology transfer in the face of external constraints. Theoretical approaches to the formation of regional innovation ecosystems, concepts of smart territorial specialization, and models of industrial cluster development are examined. The evolution of ideas regarding the role of innovation infrastructure in ensuring technological sovereignty and import substitution is analyzed. Key issues in the functioning of regional innovation infrastructure were identified, including insufficient utilization of technology parks and engineering centers, weak integration with the manufacturing sector, limited commercialization of developments, and an imbalance in the territorial development of innovative potential. The developed practical recommendations focus on developing mechanisms for integrating infrastructure facilities into the technological chains of key regional industries, creating industry-specific engineering centers, and developing intersectoral industrial clusters. The research was informed by regulatory legal acts of the Russian Federation in the field of scientific, technological, and industrial development, materials from federal and regional executive bodies, scientific publications in leading economic journals, materials from specialized conferences on technological sovereignty and import substitution, as well as current data on the implementation of industrial and innovation projects in Russian regions for the period 2023–2025.

**Keywords:** regional innovation infrastructure; technological constraints; industrial clusters; engineering centers; technology commercialization; import substitution; industry specialization; technology transfer; technological sovereignty; smart regional specialization