

АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Получено: 30.06.2025

Доработано после рецензирования: 25.08.2025

Принято: 05.09.2025

УДК 338.3

JEL L60

DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-3-44-62>

Мотгаева Анджела Бахауовна

Д-р экон. наук, проф. каф. стратегического и инновационного развития

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0001-8904-4154

E-mail: angela-1309.m@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Санкционные ограничения, разрывы цепочек поставок и необходимость технологической суверенизации резко повысили спрос на «быстрые» механизмы кооперации и массового доведения пилотных решений до серии. В совокупности эти факторы определяют актуальность темы исследования. Кластеры – площадки, где совмещаются спрос на комплектующие, инженерные компетенции и каналы сбыта. В 2023–2025 гг. государство расширило прямые стимулы: компенсация до 50 % затрат на стартовые партии (до 150 млн руб.), льготные кредиты, снижение страховых взносов для отдельных категорий участников, что усилило приток проектов в реестр. Исходя из этого, цель настоящего исследования состоит в изучении ключевых трендов кластерного развития промышленности Российской Федерации в 2023–2025 гг., оценке динамики реестра, изменения требований и мер поддержки, выявлении отраслевых сдвигов и организационных новаций. Проанализированы эволюция и текущие тренды кластерного развития промышленности в стране, оценены институциональные, технологические и пространственные факторы, влияющие на формирование и эффективность промышленных кластеров, а также предложены практические рекомендации по повышению их эффективности для национальной экономики. На основе сравнительного анализа федеральных и региональных программ, кейсов отраслевых кластеров, а также инструментов стимуляции исследованы ключевые драйверы и барьеры кластеризации. Основными объектами исследования являются промышленные кластеры страны, включенные в федеральный реестр Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, федеральные меры поддержки и регулирования кластеров, индустриальные парки и технопарки как сопряженная инфраструктура кластеров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Промышленный кластер, кластерная политика, импортозамещение, кооперация, Минпромторг России, федеральный реестр кластеров, индустриальные парки, технопарки, межрегиональные кластеры, сквозные технологии, государственная поддержка, технологическая независимость

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Мотгаева А.Б. Актуальные тенденции кластерного развития промышленности в Российской Федерации//E-Management. 2025. Т. 8, № 3. С. 44–62.

© Мотгаева А.Б., 2025.

Статья доступна по лицензии Creative Commons “Attribution” («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

CURRENT TRENDS IN INDUSTRIAL CLUSTER DEVELOPMENT IN RUSSIA

Received 30.06.2025

Revised 25.08.2025

Accepted 05.09.2025

Angela B. Mottaeva

Dr. Sci. (Econ.), Prof. at the Management and Innovation Department

Financial University Under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ORCID: 0000-0001-8904-4154

E-mail: angela-1309.m@yandex.ru**ABSTRACT**

Sanctions restrictions, supply chain disruptions, and the need for technological sovereignty have dramatically increased the demand for fast cooperation mechanisms and mass delivery of pilot solutions to the series. Together, these factors determine the relevance of the research topic. Clusters are sites where demand for components, engineering competencies, and sales channels combine. In 2023-2025, the government expanded direct incentives: compensation of up to 50% of the cost of starting batches (up to RUB 150 million), preferential loans, and reduced insurance premiums for certain categories of participants, which increased the influx of projects into the registry. Based on this, the purpose of the study is to study the key trends in the cluster development of industry in Russia in 2023-2025, assess the dynamics of the registry and changes in requirements and support measures, and identify industry shifts and organizational innovations. The evolution and current trends of industrial cluster development in the country have been analyzed. Institutional, technological, and spatial factors influencing the formation and effectiveness of industrial clusters have been assessed. Practical recommendations for improving their effectiveness for the national economy have been proposed. Based on a comparative analysis of federal and regional programs, case studies of industry clusters, as well as incentive tools, the key drivers, and barriers of clustering have been investigated. The main objects of the study are the country's industrial clusters included in the federal register of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation, federal measures to support and regulate clusters, industrial parks, and technoparks as the associated infrastructure of clusters.

KEYWORDS

Industrial cluster, cluster policy, import substitution, cooperation, Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation, federal register of clusters, industrial parks, technoparks, interregional clusters, end-to-end technologies, government support, technological independence

FOR CITATION

Mottaeva A.B. (2025) Current trends in industrial cluster development in Russia. *E-Management*, vol. 8, no. 3, pp. 44–62. DOI: 10.26425/2658-3445-2025-8-3-44-62



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Современное кластерное развитие промышленности Российской Федерации (далее – РФ, Россия) представляет собой одну из наиболее эффективных стратегий повышения конкурентоспособности экономики, стимулирования инноваций и формирования устойчивых производственных цепочек. Кластерное развитие промышленности – стратегически важный механизм, позволяющий укрепить технологическую независимость, активизировать инновационные процессы и повысить конкурентоспособность национальной экономики. Мировая теория кластеров, сформулированная М. Портером, определяет кластер как «географическую концентрацию взаимосвязанных компаний и связанных с ними институтов» [Porter, 1998]. Он выявил, что кластеры создают условия для ускорения инноваций и роста производительности. Эти идеи получили дальнейшее развитие. Помимо М. Портера, значительный вклад в развитие теории кластеров внесли П. Энрайт, изучавший региональные кластеры как устойчивую форму конкурентного преимущества, К. Кетелс, исследовавший влияние институциональной среды на эффективность кластерных инициатив, а также Р. Маршалл и Г. Лаксон, подчеркнувшие роль доверия и сетевых эффектов в долгосрочной устойчивости кластеров [Enright, 2003; Ketels, 2004; Marshall, Laxson, 2011]. Эти работы оказали существенное влияние на формирование подходов к кластерной политике в разных странах, включая Россию.

В России концепция кластерного развития начала формироваться в начале 2000-х гг., первоначально в рамках региональных инициатив и программ поддержки малого и среднего бизнеса. Ситуация изменилась после принятия Федерального закона № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (2014 г.) и Постановления Правительства РФ № 779 (2015 г.), которые закрепили институциональные основы функционирования промышленных кластеров^{1,2}. Дополнительный импульс развитию кластеров придали пилотные программы Министерства экономического развития РФ (2012–2015 гг.) по созданию инновационных территориальных кластеров, обеспечившие методическую базу для последующего масштабирования модели.

Существенный вклад в теоретическое и прикладное осмысление кластерного развития внесли отечественные ученые. Так, Е.А. Капогузов, Р.И. Чупин, М.С. Харламова исследовали методологию формирования кластерной политики, ресурсы и институциональные условия в регионах и разработали рекомендации по совершенствованию инструментов кооперации [Капогузов и др., 2019]. Е.М. Бухвальд проанализировал институциональные условия функционирования промышленных кластеров, предложив модели их интеграции в региональные стратегии [Бухвальд, 2023]. С.Д. Бодрунов в своих трудах подчеркнул роль кластеров в реализации новой индустриализации и обеспечении технологического суверенитета [Бодрунов, 2012]. В работах М.А. Ягольницер и Е.А. Колобова затронуты вопросы способов измерения институционального климата, на фоне которого возникают и развиваются инновационные территориальные и промышленные кластеры [Ягольницер и др., 2018].

На современном этапе кластерная модель в России трансформируется в ответ на глобальные вызовы: санкционные ограничения, необходимость импортозамещения и цифровую трансформацию производства. Усиление роли кластеров как платформ кооперации между промышленными предприятиями, научно-образовательными учреждениями и инфраструктурными операторами становится ключевым фактором устойчивого развития промышленности. В этих условиях анализ актуальных тенденций кластерного развития, выявление лучших практик и оценка институциональных механизмов поддержки приобретают особую значимость, что и определяет цель и задачи настоящего исследования.

Автором предпринята попытка сформировать целостное представление о современном состоянии и перспективах развития промышленных кластеров в России, выявить ключевые барьеры и драйверы их функционирования, оценить результативность мер государственной поддержки, а также разработать практико-ориентированные рекомендации, направленные на повышение эффективности кластерной политики, укрепление межрегиональной кооперации и усиление роли кластеров в достижении целей импортозамещения и технологического суверенитета страны.

¹ Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/ (дата обращения: 26.06.2025).

² Постановление Правительства Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров». Режим доступа: <https://base.garant.ru/71150302/> (дата обращения: 26.06.2025).

Актуальное развитие России опирается на приоритетное стимулирование высокотехнологичных отраслей промышленности и сопряженной инфраструктуры, рассматриваемых в качестве ключевых условий для достижения технико-технологического лидерства в глобальной экономике.

ЦЕЛИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH OBJECTIVES AND METHODS

Целью исследования является комплексный анализ современного состояния кластерного развития в промышленном секторе России с учетом отраслевой и территориальной специфики. Наряду с выявлением ключевых тенденций и драйверов формирования и трансформации промышленных кластеров в условиях санкционного давления, импортозамещения и необходимости достижения технологического суверенитета дана оценка эффективности действующих инструментов государственной поддержки кластеров и их влияния на производительность, инновационную активность и экспортную ориентацию, а также формулирование рекомендаций, направленных на повышение устойчивости, конкурентоспособности и инновационного потенциала кластеров.

В исследовании применен комплекс методов, включающий сравнительный анализ, позволяющий сопоставить модели кластерного развития в различных регионах России и зарубежных странах, институциональный анализ нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность кластеров, и механизмов государственной поддержки, статистический и эконометрический анализ данных федеральных и региональных реестров кластеров, динамики инвестиций, объемов производства и экспорта, кейс-стади для детального изучения отдельных отраслевых, межрегиональных и «сквозных» технологических кластеров с целью выявления факторов успеха и барьеров развития, SWOT-анализ для оценки сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, контент-анализ публикаций, аналитических отчетов и научных трудов отечественных и зарубежных исследователей по тематике кластерной политики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / STUDY RESULTS

Механизм промышленных кластеров был внедрен в России в 2015 г. как инструмент политики импортозамещения, ориентированный на производство новой продукции и формирование цепочек добавленной стоимости³. Создание таких кластеров обеспечивает предприятиям доступ к мерам государственной поддержки, способствует снижению критической зависимости страны от импорта сырья, материалов и комплектующих, а также формированию научно-технического задела в различных отраслях промышленности.

Эволюция кластерного развития в России отражает последовательный переход от инфраструктурно-ориентированной модели к комплексным инновационно-промышленным экосистемам, интегрирующим полный цикл – от идеи и разработки до серийного производства и выхода на внешние рынки. На раннем этапе (2000-е гг.) кластеризация носила преимущественно инфраструктурный характер и реализовывалась через создание индустриальных парков, особых экономических зон (далее – ОЭЗ) и территориально-производственных комплексов, призванных привлечь инвесторов посредством налоговых льгот, субсидирования инфраструктуры и упрощенных административных процедур [Смородинская, 2019]. Этот период характеризовался ориентацией на производство с низкой и средней добавленной стоимостью, ограниченными горизонтальными связями между резидентами и слабой интеграцией с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (далее – НИОКР), а также зависимостью от импорта оборудования и технологий [Андреева, 2016].

С середины 2010-х гг. начался переход к отраслевой специализации, стимулированный государственной промышленной политикой и курсом на модернизацию. В 2015 г. был утвержден порядок признания промышленных кластеров и предоставления им господдержки (Министерство промышленности и торговли РФ (далее – Минпромторг РФ), что активизировало организационное оформление таких структур⁴. Кластеры стали

³ Как развиваются промышленные кластеры в России и чем они выгодны бизнесу и регионам. Режим доступа: <https://sber.pro/publication/uskorenie-innovatsii-kak-razvivayutsya-promishlennii-klasteri-v-rossii-i-chem-oni-vigodni-biznesu-i-regionam/> (дата обращения: 26.06.2025).

⁴ Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 707 «Об утверждении порядка признания промышленного кластера и специализированной организации промышленного кластера, а также порядка ведения реестра промышленных кластеров». Режим доступа: <https://minpromtorg.gov.ru> (дата обращения: 26.06.2025).

формироваться вокруг крупных предприятий-якорей в сферах автопрома, авиации, судостроения, фармацевтики, нефтехимии. В этот период появились первые системные программы импортозамещения, а также началось формирование устойчивых кооперационных цепочек между крупными компаниями и малым и средним бизнесом [Макарычева, 2022].

В период с 2015 г. по 2020 г. развитие приобрело инновационно-технологическую направленность. Кластеры стали рассматриваться как инструменты технологического суверенитета, а также площадки интеграции науки, образования и производства [Мотгаева, 2011]. Активно создавались технопарки, научно-образовательные центры (далее – НОЦ), инновационные территориальные кластеры при поддержке Министерства науки и высшего образования и Министерства экономического развития РФ (далее – Минэкономразвития РФ) с ориентацией на высокотехнологичные отрасли: микроэлектронику, биотехнологии, композиты, информационные технологии, новые материалы⁵. Кластеры включались в федеральные программы цифровизации и поддержки НИОКР⁶.

Современный этап (с 2020-х гг.) характеризуется формированием экосистем «R&D – производство – сбыт» в условиях санкционного давления, ускоренного импортозамещения и выхода на новые экспортные рынки [Гохберг, 2022]. Развиваются «сквозные» технологические кластеры, объединяющие несколько отраслей (например, искусственный интеллект + машиностроение + робототехника), усиливается вертикальная интеграция от НИОКР и прототипирования до массового производства и экспорта, возрастает роль малого и среднего предпринимательства в цепочках поставок, а цифровые платформы становятся ключевыми инструментами координации кооперации и совместного использования производственных мощностей [Бортник, 2021]. На рис. 1 наглядно проиллюстрированы ключевые переходы эволюции кластерного развития промышленности в России.



Составлено автором по материалам источников [Абдикеев, 2020; Юрова, 2022] / *Compiled by the author on materials of the sources [Abdikееv, 2020; Yurova, 2022]*

Рис. 1. Эволюция кластерного развития промышленности в России
Fig. 1. The evolution of industrial cluster development in Russia

Дальнейшее развитие кластерной модели в России требует усиления горизонтальной и вертикальной кооперации участников, расширения цифровизации процессов управления и интеграции в национальные и международные технологические альянсы, что позволит повысить устойчивость, конкурентоспособность и инновационный потенциал промышленности [Porter, 1998; Смородинская, 2019; Пудовкина, 2024].

Кластерное развитие активно включено в государственную промышленную политику России. Ответим на вопрос – каким характеристикам должен соответствовать кластер. В табл. 1 представлены все основные характеристики в соответствии с федеральными требованиями, а также содержание и примеры промышленных кластеров России и зарубежных стран.

⁵ Проектные инициативы научно-образовательных центров мирового уровня. Режим доступа: https://ноц.пф/storage/app/public/5319/Буклет_НОЦ_18.11.pdf (дата обращения: 26.06.2025).

⁶ Так же.

Таблица 1. Функциональные характеристики промышленных кластеров

Table 1. Functional characteristics of industrial clusters

Характеристика	Содержание	Пример
Концентрация предприятий	Географическая локализация фирм отрасли, наличие «якорных» компаний и малого и среднего предпринимательства	Автокластер в Тольятти вокруг АвтоВАЗа
Инновационно-технологическая кооперация	Совместные НИОКР, обмен знаниями, участие вузов и технопарков	Сколково в Москве: стартапы + университеты + инвесторы
Специализация и разделение труда	Участники выполняют разные роли в цепочке добавленной стоимости	Силиконовая долина (Соединенные Штаты Америки): одни компании делают процессоры, другие – программное обеспечение, третьи – сервисы
Инфраструктурная поддержка	Общая транспортная, логистическая, энергетическая и цифровая инфраструктура	Фармацевтический кластер в Подмосковье с доступом к логистическим центрам
Синергетический эффект	Снижение издержек, рост эффективности, ускоренное внедрение инноваций	Аэрокосмический кластер в Тулузе (Франция) вокруг Airbus
Экономическая и социальная результативность	Рост производительности, новые рабочие места, экспортный потенциал	ИТ-кластер в Казани (Иннополис): высокооплачиваемые рабочие места, экспорт ИТ-услуг
Гибкость и адаптивность	Быстрая реакция на изменения рынка, диверсификация производства	Китайские промышленные кластеры (например, Шэньчжэнь) – быстрый переход от электроники к новым технологиям

Примечание: ИТ – информационные технологии

Составлено автором по материалам источника [Гохберг, 2021] / *Compiled by the author on the materials of the source [Gokhberg, 2021]*

Согласно данным табл. 1, ключевые критерии способствуют попаданию в региональные перечни импортозамещающих товаров, формируемых на основе федеральной таксонометрии, и определяют высокий уровень потребления аналогичной импортной продукции. Промышленные кластеры позиционируются как инструмент ускоренного развития экономики. Следовательно, вопрос об оценке эффективности промышленных кластеров в развитии экономики регионов требует более глубокого исследования⁷. Ответ на то, насколько вклад промышленных кластеров реально способствует достижению ключевых стратегических задач и насколько они реально способствуют реализации стратегий, представлен в табл. 2.

Таблица 2. Результативность кластерного подхода в контексте стратегических приоритетов

Table 2. Effectiveness of the cluster approach in the context of strategic priorities

Стратегическая задача	Потенциальный вклад кластера	Оценка эффективности
Технологическая независимость, импортозамещение	Развитие локальных цепочек поставок, ускорение внедрения отечественных технологий, снижение зависимости от импорта	**** (высокая, но ограничена рядом отраслей)

⁷ Зачем стране промышленные кластеры? Режим доступа: <https://cluster.hse.ru/news/210734170.html> (дата обращения: 26.06.2025).

Окончание табл. 2

Стратегическая задача	Потенциальный вклад кластера	Оценка эффективности
Рост конкурентоспособности продукции	Снижение издержек за счет кооперации, повышение качества продукции через инновации	*** (средняя: лучше в информационных технологиях и авиации, слабее в машиностроении и фармацевтике)
Развитие инноваций и НИОКР	Совместные исследования, технопарки, интеграция вузов и бизнеса, стартапы	**** (сильный эффект при наличии научной базы и господдержки)
Рост несырьевого экспорта	Выход на внешние рынки через консорциумы, повышение узнаваемости брендов	** (пока слабое направление, кластеры часто ориентированы внутрь страны)
Устойчивое региональное развитие	Создание рабочих мест, повышение налоговой базы, развитие инфраструктуры	**** (высокий вклад, особенно в регионах с якорными предприятиями)
Подготовка кадров и занятость	Взаимодействие с вузами и колледжами, повышение квалификации персонала	**** (эффективно, но зависит от региональной образовательной системы)

Составлено автором по материалам источника [Абдикеев, 2022] / *Compiled by the author based on the source materials [Abdikееv, 2022]*

Участниками промышленных кластеров могут быть как производители сырья, так и изготовители готовой продукции⁸. По оценкам Ассоциации кластеров, доля производителей высокотехнологичных товаров среди участников кластеров не превышает 25–30 %. Однако в последние годы наблюдается рост этого показателя за счет расширения выпуска электроники, оборудования, лекарственных средств, медицинских инструментов и химической продукции⁹. Такая динамика обусловлена уходом с российского рынка ряда зарубежных компаний и их замещением отечественными производителями.

Далее исследование направлено на комплексный анализ текущих тенденций кластерного развития в России, включая количественную динамику кластеров, географический охват, институциональные изменения, а также роль кластеров в импортозамещении и межрегиональной кооперации в 2023–2025 гг. [Пудовкина, 2024, Абузярова, 2023].

Реализация новых проектов в рамках кластерного подхода способствовала повышению конкурентоспособности конечной продукции (рис. 2)¹⁰.



Составлено автором по материалам исследования¹¹ / *Compiled by the author on the materials of the study¹¹*

Рис. 2. Прогноз реализации целей регионального развития кластеров 2023–2025 гг.
Fig. 2. Forecast of the implementation of the regional cluster development goals in 2023–2025

⁸ Как развиваются промышленные кластеры в России и чем они выгодны бизнесу и регионам. Режим доступа: <https://sber.pro/publication/uskorenie-innovatsii-kak-razvivayutsya-promishlennii-klasteri-v-rossii-i-chem-oni-vigodni-biznesu-i-regionam/> (дата обращения: 26.06.2025).

⁹ Там же.

¹⁰ Там же.

¹¹ Там же.

Региональное развитие имеет поэтапный характер, где 2023–2024 гг. определяют основу подготовки и запуска ключевых мероприятий, а 2025 г. становится этапом консолидации и выхода на целевые показатели. Так, по данным Ассоциации, технопарков и ОЭЗ (АКИТ России), по состоянию на июль 2025 г. в стране действуют 156 промышленных кластеров, из них 103 успешно соответствуют федеральным требованиям и включены в реестр, а 900 предприятий задействованы в них более чем в 70 регионах, реализуя свыше 230 импортозамещающих проектов¹².

За период с 2023 г. по 2025 г. в Федеральный реестр, по данным АКИТ, было включено:

- 2023 г. – добавлены 11 новых кластеров, из которых 7 – в Омской области, 3 – в Башкортостане; суммарно в 2023 г. подтвердили соответствие требованиям 25 кластеров¹³;
- 2024 г. – 108 кластеров в 60 регионах¹⁴;
- 2025 г. – добавление не менее 70 кластеров до конца года¹⁵.

Одним из ключевых трендов является географическое расширение кластерной активности. Кластеры создаются и в новых регионах, например, в Донецкой, Луганской Народных Республиках и других территориях специальной военной операции, с акцентом на пищевую промышленность, машиностроение и радиоэлектронику¹⁶. Динамика инфраструктурного развития промышленных кластеров России в разрезе индустриальных парков и технопарков выглядит следующим образом:

1) индустриальные парки:

– в России на конец 2022 г. насчитывалось 377 индустриальных парков, из которых 19 новые; к середине 2025 г. в реестре стало 334 площадки, и только в 2020 г. через них было реализовано более 3,5 тыс. производств, инвестиции превысили 1,37 трлн руб.;

– Минэкономразвития РФ завершил 41 проект по созданию или развитию промпарков/технопарков в 2019–2022 гг., и в 2023–2024 гг. планируется реализация еще не менее 20 проектов;

– в 2025 г. ожидается возобновление субсидирования индустриальных парков для малого и среднего бизнеса – программа Минэкономразвития РФ, ожидается утверждение нормативной базы;

2) технопарки:

– технопарковая инфраструктура также активно развивается: лидерами по количеству действующих и создаваемых технопарков являются Московская область (19), Москва (14), Татарстан (10), Башкортостан и др.;

– пример успешного технопарка – ИТ-парк им. Башира Рамеева (Татарстан): три площадки с общей арендуемой площадью более 38 тыс. м², свыше 680 информационно-технологических (далее – ИТ) компаний-резидентов, более 6 тыс. рабочих мест; за последние годы привлечено инвестиций на сумму свыше 2,7 млрд руб., также работает «Площадка 52» для студенческих проектов (GameDev, стартапы).

Проведенный анализ развития кластеров позволил обосновать устойчивое формирование промышленно-инновационной инфраструктуры, способной привлекать значительные объемы инвестиций и стимулировать создание рабочих мест [Бабаян, 2024; Булетова, 2023]. Однако, несмотря на сокращение числа индустриальных парков, к 2025 г. сохраняется высокий уровень их инвестиционной активности и роли как площадок для реализации проектов малого и среднего бизнеса. Сеть технопарков демонстрирует динамичный рост, особенно в регионах-лидерах, где она становится ядром для концентрации высокотехнологичных компаний и стартапов [Абдикеев, 2020; Донцова, 2022].

¹² Реестр Минпромторга до конца года пополнят не менее 70 промышленных кластеров. Режим доступа: <https://crp.gov.ru/news/reestr-minpromtorga-do-kontsa-goda-popolnyat-ne-menee-70-promyshlennykh-klasterov/> (дата обращения: 26.06.2025).

¹³ 11 промышленных кластеров вошли в реестр Минпромторга России. Режим доступа: <https://ru-bezh.ru/kompanii-i-ryinki/news/24/01/05/11-promyshlennykh-klasterov-voshli-v-reestr-minpromtorga-rossii> (дата обращения: 26.06.2025).

¹⁴ Промышленные кластеры. Рейтинги по регионам РФ. Режим доступа: https://media-talk.ru/news/rating/promyshlennye_klastery_reytingi_po_regionam_rf/ (дата обращения: 26.06.2025).

¹⁵ Реестр Минпромторга до конца года пополнят не менее 70 промышленных кластеров. Режим доступа: <https://crp.gov.ru/news/reestr-minpromtorga-do-kontsa-goda-popolnyat-ne-menee-70-promyshlennykh-klasterov/> (дата обращения: 26.06.2025).

¹⁶ Количество промышленных кластеров в новых регионах РФ вырастет до 10 в 2025 году. Режим доступа: <https://neftgaz.ru/news/gosreg/894895-kolichestvo-promyshlennykh-klasterov-v-novykh-regionakh-rf-vyrastet-do-10-v-2025-godu/> (дата обращения: 26.06.2025).

Проанализируем успешно развивающиеся в России промышленно-кластерные проекты^{17,18,19,20}:

– медикотехнический кластер создан в 2025 г.: объединил разработчиков медицинского оборудования и отечественных производителей электронной компонентной базы при участии ведущих научных и клинических учреждений;

– Иркутская область разработала два кластера в рамках обучающей программы Минпромторга РФ: для гидроцилиндров и пневмоинструмента для авиастроения, грузоподъемной техники, включая линии по работе с гравитационными концентраторами и виброгрохотами;

– КЭМЗкластер объединяет 6 машиностроительных компаний, запускающих 12 проектов импортозамещающей продукции, и получил субсидию в 8,4 млн. руб.;

– Курский машиностроительный кластер стартовал с 7 региональными компаниями: он ориентирован на развитие машиностроения с перспективой дальнейшего расширения состава участников.

По этим данным, очевидна динамичная эволюция отечественной кластерной инфраструктуры – от множества индустриальных и технопарков до нового витка проектной активности [Герцик, 2023; Донцова, 2023]. Национальные и межрегиональные кластеры активно формируются в новых регионах с поддержкой институциональных механизмов в разных отраслевых секторах. Эти тенденции актуализируют исследование, подчеркивая необходимость анализа инфраструктурных платформ, креативных кластеров и их вклада в импортозамещение и кооперацию в период 2023–2025 гг. [Дробот, 2023].

В условиях усиления внешних и внутренних рисков, оказывающих давление на развитие региональных экономических систем, приоритетным становится поиск эффективных механизмов управления региональным развитием. Усиление глобальной конкуренции и стремительное технологическое обновление диктуют необходимость выработать в регионах более гибкие и инновационные стратегии [Дробот, 2023; Казакова, 2023]. В этом контексте одним из наиболее перспективных инструментов, способствующих росту их конкурентоспособности, выступает современная кластерная парадигма, основанная на интеграции предприятий и организаций в единую сеть [Крутиков, 2023; Лапаев, 2024].

Следующий этап исследования заключается в комплексном анализе трансформации правового режима промышленных кластеров и механизмов подтверждения соответствия, а также в оценке их влияния на доступ к инструментам государственной поддержки и на условия кооперации между участниками [Крутиков, 2023; Лапаев, 2024; Терелянский, 2008; Макаров, 2023]. Табл. 3 наглядно демонстрирует сравнительный анализ изменений в формате «было/стало».

Таблица 3. Изменения нормативно-правовой базы промышленных кластеров России

Table 3. Changes in the regulatory framework of industrial clusters in Russia

Критерий / Норма	Было (до изменений)	Стало (после изменений)	Дата / Нормативный акт
Срок действия решения о соответствии	Три года (в ряде случаев требовалось ежегодное подтверждение фактической деятельности)	Пять лет с возможностью продления на новый срок при подаче пакета документов	ПП РФ № 779 (ред. от 08.05.2025 г., утв. ПП РФ № 618)

¹⁷ Количество промышленных кластеров в новых регионах РФ вырастет до 10 в 2025 году. Режим доступа: <https://neftegaz.ru/news/gosreg/894895-kolichestvo-promyshlennykh-klasterov-v-novykh-regionakh-rf-vyrastet-do-10-v-2025-godu/> (дата обращения: 26.06.2025).

¹⁸ В России учредили медико-технический промышленный кластер для достижения технологического лидерства в отечественном медпроме. Режим доступа: <https://www.sechenov.ru/pressroom/news/v-rossii-uchredili-mediko-tehnicheskij-promyshlenny-klaster-dlya-dostizheniya-tehnologicheskogo-l/> (дата обращения: 26.06.2025).

¹⁹ Два проекта по созданию промышленных кластеров разработали в Иркутской области в рамках обучающей программы Минпромторга РФ. Режим доступа: <https://baikal.mk.ru/economics/2025/07/11/dva-proekta-po-sozdaniyu-promyshlennykh-klasterov-razrabotali-v-irkutskoy-oblasti-v-ramkakh-obuchayushhey-programmy-minpromtorga-rf.html> (дата обращения: 26.06.2025).

²⁰ Проекты направления «реализация кластерной политики» ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России. Режим доступа: <https://www.akitrf.ru/clusters/projects/> (дата обращения: 26.06.2025).

Окончание табл. 3

Критерий / Норма	Было (до изменений)	Стало (после изменений)	Дата / Нормативный акт
Требования к составу кластера	Наличие не менее трех участников, в том числе производителя конечной продукции; функциональные связи описывались в заявке без унифицированного формата	Обязательное наличие специализированной организации, производителя конечной продукции; функциональная карта – обязательный унифицированный документ	ПП РФ № 779 (ред. 2024–2025 гг.)
Пакет документов для подтверждения/продления	Перечень документов формировался в бумажной форме, функциональная карта не всегда обязательна	Расширенный перечень, включающий функциональную карту, договоры поставки/кооперации; подача исключительно в цифровом виде через ГИСП	ПП РФ № 779 (ред. 2024–2025 гг.); gisp.gov.ru
Условия субсидирования по Постановлению № 41	Субсидии предоставлялись на широкий круг проектов, не всегда связанных с «пилотными» сериями; доля компенсации – до 30 %	Приоритет – «стартовые партии» (пилотные серии) продукции в рамках импортозамещения; компенсация до 50 % затрат, лимит – 150 млн руб.	ПП РФ № 41 (ред. 2022–2023 гг.)
Состав затрат, подлежащих компенсации	Не детализирован; определялся в каждом проекте индивидуально	Конкретизирован перечень: сырье, материалы, оснастка, труд, энергоносители; обязательна привязка к проекту кластера	ПП РФ № 41 (ред. 2023 г.)
Критерии кооперации внутри кластера	Описание взаимодействия участников без четких показателей	Обязательная доказательная база: договоры, контракты, совместные планы, интеграция по функциональной карте	ПП РФ № 779 (ред. 2024–2025 гг.)
Процедура продления решения	Отсутствовала формализованная процедура; зачастую требовалось подавать полный пакет документов на новый статус	Введена отдельная процедура продления: подтверждающие материалы, сроки подачи, возможность сохранения непрерывности статуса	ПП РФ № 779 (ред. 2025 г., ПП № 618)

Составлено автором по материалам источников^{21,22}/ *Compiled by the author on the materials of the sources*^{21,2}.

В соответствии с данными табл. 3 изменения в нормативно-правовой базе промышленных кластеров в 2022–2025 гг. оказали комплексное влияние на доступ участников к мерам государственной поддержки и на динамику включения кластеров в федеральный реестр [Моттаева, 2011; Макаров, 2024; Нагаева, 2023; Пудовкина, 2024]:

– увеличение срока действия решения о соответствии с трех до пяти лет и введение формализованной процедуры продления снизили административную нагрузку на управляющие организации, что позволило кластерам планировать долгосрочные проекты, а Минпромторгу РФ – стабилизировать состав реестра без ежегодных массовых перерасчетов;

– жесткая унификация требований к составу кластера (наличие специализированной организации, функциональной карты, подтвержденной кооперации) повысила качество заявок, но одновременно увеличила порог входа, вследствие чего в реестр стали попадать более структурированные объединения с реальными производственными и технологическими связями, что снизило долю «формальных» кластеров;

– цифровизация подачи документов через ГИСП и расширение перечня обязательных материалов (договоры, функциональные карты) сделали процесс более прозрачным и удобным для межведомственного взаимодействия, однако потребовали от участников дополнительной подготовки и организационных ресурсов;

²¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров». Режим доступа: <https://base.garant.ru/71150302/> (дата обращения: 26.06.2025).

²² Постановление Правительства Российской Федерации от 28 января 2016 г. № 41 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения». Режим доступа: <https://base.garant.ru/71314830/> (дата обращения: 26.06.2025).

– трансформация мер поддержки по Постановлению № 41 в сторону приоритета «стартовых партий» с увеличением компенсации до 50 % и фиксированным лимитом в 150 млн руб. стимулировала запуск именно импортозамещающих проектов с четкими планами серийного выпуска, что повысило концентрацию господдержки на стратегически важных направлениях и обеспечило прямое влияние на промышленную кооперацию внутри кластеров.

В совокупности эти изменения привели к тому, что в 2024–2025 гг. наблюдалась не только количественная динамика (рост числа включенных в реестр кластеров), но и качественная трансформация – усилилась специализация, повысился уровень кооперации и устойчивость реализуемых проектов [Моттаева, 2011; Нагаева, 2023]. В перспективе в 2026–2028 гг. ожидается, что ужесточение критериев и акцент на подтвержденную кооперацию приведут к постепенному «отсеву» слабых или номинальных кластеров и консолидации сильных объединений вокруг крупных производителей и технологических лидеров. Возможен рост доли межрегиональных и межотраслевых кластеров, способных интегрировать несколько промышленных сегментов в единую производственную цепочку.

Следующий этап исследования предполагает анализ действующих инструментов государственной поддержки, предоставляемых участникам промышленных кластеров (табл. 4). Введение импортозамещающей политики в России с 2014 г. стало стратегическим ответом на санкционные ограничения и разрывы внешнеэкономических цепочек поставок. В промышленной сфере ключевыми драйверами этой политики являются промышленные кластеры, получающие целевые меры государственной поддержки, направленные на стимулирование производства отечественных аналогов импортной продукции.

Таблица 4. Инструменты государственной поддержки участников промышленных кластеров

Table 4. Instruments of state support for participants in industrial clusters

Уровень	Инструмент поддержки	Механизм действия	Отраслевой охват
Федеральный	Субсидии по ПП РФ № 779 и № 41	Компенсация части затрат на НИОКР, модернизацию оборудования, сертификацию и закупку отечественного сырья	Машиностроение, фармацевтика, химическая промышленность, радиоэлектроника
Федеральный	Налоговые льготы	Снижение ставки налога на прибыль, имущественные и земельные налоговые послабления для участников кластеров	Высокотехнологичные отрасли, обрабатывающая промышленность
Федеральный	Льготное финансирование через Фонд развития промышленности, ВЭБ.РФ, региональные фонды развития промышленности	Кредиты под пониженные ставки на создание/расширение производств, выпускающих импортозамещающую продукцию	Энергетическое машиностроение, станкостроение, приборостроение
Региональный	Программы субсидирования	Компенсация затрат на модернизацию мощностей, инфраструктуру, внедрение технологий	Зависят от региональной специализации – от агропромышленного комплекса до нефтехимии
Региональный	Инфраструктурная поддержка	Предоставление площадей и оборудования в индустриальных парках, технопарках, центрах коллективного пользования	Универсальный – от легкой промышленности до военно-промышленного комплекса
Региональный	Кластерные центры компетенций	Консалтинг, сопровождение проектов, помощь в кооперации и выходе на новые рынки	В основном высокотехнологичные секторы: ИТ, электроника, медицинские технологии

Уровень	Инструмент поддержки	Механизм действия	Отраслевой охват
Федеральный + Региональный	Поддержка экспорта кластерных предприятий (Российский экспортный центр, региональные центры поддержки экспорта)	Организация участия в международных выставках, помощь в сертификации, логистике и продвижении продукции за рубеж	Экспортно-ориентированные отрасли, в том числе высокотехнологические

Составлено автором по материалам исследования / *Compiled by the author on the materials of the study*

Анализ действующих инструментов государственной поддержки промышленных кластеров выявил их основную направленность на решение задач импортозамещения, при этом результативность их применения во многом определяется уровнем межведомственной координации и оперативностью административных процедур [Пудовкина, 2024; Макаров, 2023; Макаров, 2024; Нагаева, 2023]. Усиление адресности мер, упрощение нормативных процедур и развитие инфраструктуры могут повысить их результативность и ускорить технологическое обновление промышленности. Все больше субъектов РФ признают необходимость подключения собственных инструментов поддержки промышленных кластеров.

На сегодняшний день 7 регионов уже разработали и утвердили нормативные правовые акты, согласно которым участники кластеров могут претендовать на получение региональных льготных займов, субсидий и грантов, а также на использование налоговых преференций. Эта практика продолжает расширяться по мере того, как другие регионы оценивают эффективность подобных мер.

Доля высокотехнологичных производств будет расти, однако необходимо продолжить планомерную работу по поддержке бизнеса и еще больше улучшить существующие условия. В среднесрочной перспективе государство и бизнес смогут отчасти заместить освободившиеся инвестиционные ниши. В будущем механизм будет совершенствоваться в части выделения государственной поддержки для достижения технологического суверенитета.

НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ / DIRECTIONS FOR FURTHER RESEARCH

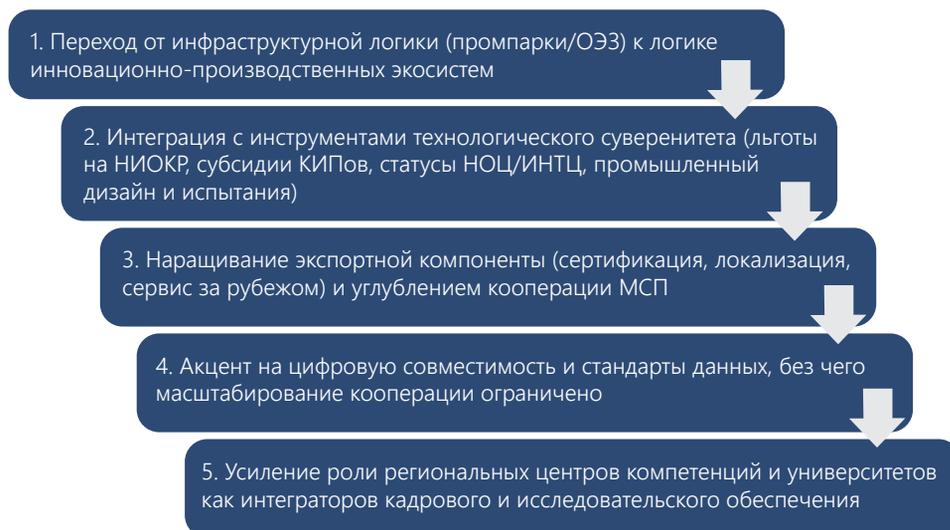
Как уже ранее упоминалось, в современных реалиях одним из базовых инструментов пространственного и технологического развития российской экономики является кластерная модель. Ее востребованность усилилась на фоне структурных ограничений внешней торговли и необходимости быстрых импортозамещающих решений в высокотехнологичных цепочках [Макарычева, 2022; Пудовкина, 2024]. Кластеры позволяют объединять «длинные» компетенции – фундаментальные исследования, инжиниринг, серийное производство, сервис – в одном управляемом контуре, что сокращает транзакционные издержки и ускоряет внедрение инноваций. Одновременно кластер создает «якорь» для подготовки кадров и развития прикладной науки, что критично в условиях дефицита инженеров и исследовательских коллективов [Капогузов, 2019; Андреева, 2016; Моттаева, 2016; Желтенков, 2017; Тургель, 2023].

Кластерная модель используется государством как инструмент ускорения структурной перестройки промышленности, наращивания локализации и технологической независимости. Правовую рамку задают 488-ФЗ «О промышленной политике» и Постановление Правительства РФ № 779, определяющие требования к промышленным кластерам и порядок подтверждения соответствия^{23,24}. Финансовые стимулы закреплены в Постановлении № 41 (субсидии на «стартовые партии» в целях импортозамещения). В 2022–2025 гг. эти акты многократно обновлялись, что повысило требования вхождения в реестр и сфокусировало поддержку на кооперационных проектах. Однако устойчивость кластеров зависит от устранения системных дисбалансов: нехватки критического оборудования и материалов, неполной стыковки науки и индустрии, несоответствия стандартов, а также от наращивания финансовой «длины» проектов и экспорта [Пудовкина, 2024; Желтенков, 2017].

²³ Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/ (дата обращения: 26.06.2025).

²⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров». Режим доступа: <https://base.garant.ru/71150302/> (дата обращения: 26.06.2025).

Для обеспечения технологического суверенитета и повышения глобальной конкурентоспособности экономики необходимо перейти от традиционной инфраструктурной логики к созданию инновационно-производственных экосистем. Такой переход включает интеграцию инструментов государственной поддержки, развитие экспортного потенциала, цифровую совместимость и активное участие региональных центров компетенций и университетов [Пудовкина, 2024]. Этапы формирования инновационно-производственных систем как одного из трендов кластерного развития представлены на рис. 3.



Примечание: МСП – малое и среднее предпринимательство

Составлено автором по материалам источника [Пудовкина, 2024] / *Compiled by the author on the materials of the source [Pudovkina, 2024]*

Рис. 3. Этапы формирования инновационно-производственных экосистем
 Fig. 3. Stages of forming innovation and production ecosystems

Комплексная реализация данных шагов позволит сформировать устойчивые экосистемы, способные не только ускорить внедрение передовых технологий и расширить экспортные возможности, но и обеспечить кадровое и исследовательское сопровождение кластерного развития регионов России [Пудовкина, 2024].

По результатам анализа актуальных тенденций кластерного развития промышленности в России далее в исследовании представлен комплекс практических мер, направленных на повышение эффективности функционирования кластеров и укрепление их роли в реализации задач импортозамещения, технологического суверенитета и модернизации промышленной структуры (табл. 3, рис. 4) [Моттаева, 2016; Пудовкина, 2024; Тургель, 2023].

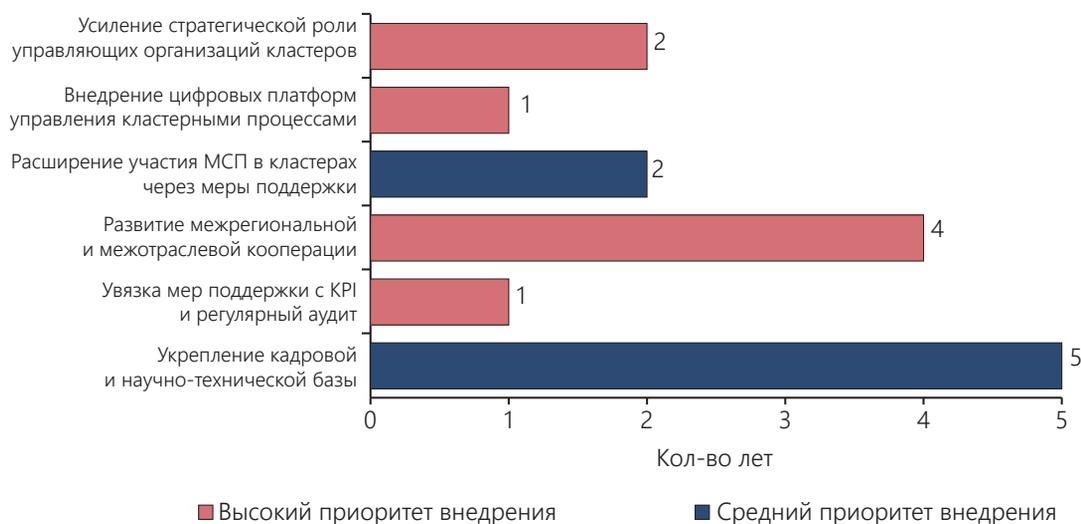
Таблица 3. Актуальные рекомендации кластерного развития регионов России
 Table 3. Current recommendations for cluster industrial development in Russia

Рекомендация	Ожидаемый эффект	Срок реализации	Приоритет внедрения
Усиление стратегической роли управляющих организаций кластеров	Координация участников, формирование единого технологического контура, синергия науки, бизнеса и власти	Среднесрочный (1–3 года)	Высокий
Внедрение цифровых платформ управления кластерными процессами	Прозрачность кооперации, сокращение транзакционных издержек, ускорение принятия решений	Краткосрочный (до 1 года)	Высокий
Расширение участия малого и среднего предпринимательства в кластерах через меры поддержки	Диверсификация производственных цепочек, рост инновационной активности, создание рабочих мест	Среднесрочный (1–3 года)	Средний

Окончание табл. 3

Рекомендация	Ожидаемый эффект	Срок реализации	Приоритет внедрения
Развитие межрегиональной и межотраслевой кооперации	Укрепление технологической и ресурсной базы, ускоренное внедрение передовых технологий	Средне- и долгосрочный (2–5 лет)	Высокий
Увязка мер поддержки с КРП и регулярный аудит	Повышение результативности государственной поддержки, предотвращение формализма	Краткосрочный (до 1 года) и постоянный	Высокий
Укрепление кадровой и научно-технической базы	Устойчивое воспроизводство компетенций, снижение зависимости от внешних технологий	Долгосрочный (3–5 лет)	Средний

Составлено автором по материалам исследования / *Compiled by the author on the materials of the study*



Примечание: МСП – малое и среднее предпринимательство

Составлено автором по материалам исследования / *Compiled by the author on the materials of the study*

Рис. 4. Меры поддержки промышленных кластеров

Fig. 4. Measures to support industrial clusters

Исходя из вышеизложенного, интеграция предложенного комплекса практических мер позволит существенно повысить эффективность функционирования промышленных кластеров в России, укрепив их роль в решении задач импортозамещения, технологического суверенитета и структурной модернизации промышленности [Шаляпина, 2023].

Высокоприоритетные направления – усиление роли управляющих организаций, внедрение цифровых платформ управления, развитие межрегиональной кооперации и привязка мер поддержки к КРП – требуют оперативной реализации в кратко- и среднесрочной перспективах [Абдикеев, 2020; Тургель, 2023; Шаляпина, 2023].

Среднеприоритетные меры, такие как расширение участия малого и среднего предпринимательства и укрепление кадровой базы, имеют стратегическую значимость для долгосрочного устойчивого развития кластерной среды. Системная реализация данных рекомендаций в сочетании с гибкой государственной политикой создаст условия для формирования конкурентоспособных инновационно-промышленных экосистем, интегрированных в национальные и глобальные технологические цепочки.

В заключительной части проведенного исследования представляется возможным обобщить результаты анализа и сформулировать ключевые выводы, отражающие сущностные тенденции кластерного развития в России, его институциональные и организационные особенности, а также перспективные направления совершенствования государственной политики и управленческих практик в данной сфере:

– современная кластерная политика в России претерпела качественную трансформацию: от инфраструктурных инициатив в виде промышленных парков и ОЭЗ к формированию комплексных инновационно-промышленных экосистем, обеспечивающих полный цикл – от исследований и разработок до выхода продукции на международные рынки;

– государственные инструменты поддержки кластеров в значительной мере ориентированы на задачи импортозамещения и повышение технологического суверенитета, однако требуют усиления координации и прозрачности, а также гибкой настройки под отраслевые и региональные особенности;

– важным трендом выступает развитие «сквозных» технологических кластеров, обеспечивающих межотраслевую интеграцию (например, сочетание ИТ, машиностроения и робототехники), что позволяет укреплять национальные конкурентные преимущества;

– практические рекомендации, связанные с цифровизацией управления, расширением роли управляющих организаций, вовлечением малого и среднего предпринимательства и развитием кадрового потенциала, имеют ключевое значение для повышения устойчивости кластерной модели и ее адаптивности к внешним вызовам;

– дальнейшее развитие кластеров в России должно быть увязано с национальными стратегическими приоритетами – переходом к технологическому суверенитету, ускорением импортозамещения и интеграцией в глобальные технологические альянсы.

Реализация данных рекомендаций позволит не только повысить результативность функционирования промышленных кластеров, но и превратить их в ключевой инструмент долгосрочной конкурентоспособности российской промышленности и интеграции в глобальные технологические альянсы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

В заключении исследования стоит выделить основные выводы:

– исследование позволило выявить и обосновать, что кластерное развитие промышленности в России прошло путь от инфраструктурно-ориентированных форм объединений к комплексным инновационно-промышленным экосистемам, интегрирующим производство, науку, образование и инфраструктуру;

– современные кластеры демонстрируют рост технологической сложности, межотраслевую кооперацию и активное внедрение цифровых инструментов управления, что соответствует мировым трендам индустриального развития и задачам национальной промышленной политики;

– ключевыми тенденциями являются усиление высокотехнологичных сегментов (микроэлектроника, фармацевтика, новые инновационные материалы, цифровые технологии), формирование «сквозных» технологических кластеров, охватывающих несколько отраслей, а также переход к КРІ-ориентированной системе государственной поддержки;

– существенную роль играет интеграция малых и средних предприятий, рост межрегионального взаимодействия и создание устойчивых кооперационных цепочек, что повышает устойчивость экономики к внешним вызовам и способствует достижению целей импортозамещения и технологического суверенитета.

Реализация потенциала кластерной модели требует синергии усилий управляющих организаций, региональных и федеральных властей, научных центров и бизнеса. Развитие цифровых платформ управления, целевая поддержка проектов с высокой добавленной стоимостью, а также укрепление кадровой и научной базы позволят повысить конкурентоспособность российских кластеров на внутреннем и внешнем рынках. Таким образом, кластерная политика становится одним из ключевых инструментов структурной модернизации промышленности России и ее интеграции в новые глобальные технологические цепочки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абдикеев Н.М., Богачев Ю.С., Беркулов С.Р. Анализ эффективности кластеров и технопарков как институтов развития высокотехнологичных отраслей экономики. Экономика. Налоги. Право. 2020;3(13):70–79. <https://doi.org/10.26794/1999-849X2020-13-3-70-79>

Абузярова М.И. Экосистемный подход к развитию креативных кластеров. Экономика, предпринимательство и право. 2023;6:1759–1770. <https://doi.org/10.18334/epp.13.6.118422>

Андреева Т.А. Совершенствование организационных механизмов реализации мультиагентных проектов в кластерных образованиях. Лидерство и менеджмент. 2022;2:553–566. <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114207>

- Андреева Т.А.* Анализ существующих подходов к формированию и реализации совместных инновационных проектов в мезоэкономических системах на примере кластерных образований. *Вопросы инновационной экономики.* 2024;2:603–616. <https://doi.org/10.18334/vinesc.14.2.120989>
- Андреева Т.Е.* Кластерный подход в промышленной политике: российские реалии и зарубежный опыт. *Экономика и предпринимательство.* 2016;5-2(70-2):256–263.
- Бабаян Л.К.* Роль региональных кластеров в обеспечении научно-технологического развития Российской Федерации. *Креативная экономика.* 2024;5:1091–1108. <https://doi.org/10.18334/ce.18.5.120874>
- Бодрунов С.Д.* Новая индустриализация и модернизация России (публичная лекция). Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб; 2012. 81 с.
- Бортник И.М., Земцов С.П.* Региональные инновационные экосистемы и «сквозные» технологии в России: перспективы и риски. *Экономическая политика.* 2021;4(16):38–65. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2021-4-38-65>
- Булетова Н.Е., Губин А.М.* Моделирование межрегиональных интеграционных процессов: кластерный подход в условиях цифровизации. *Вопросы инновационной экономики.* 2023;1:521–534. <https://doi.org/10.18334/vinesc.13.1.117060>
- Бухвальд Е.М., Виленский А.В., Домнина И.Н. и др.* Институциональные основы новой стратегии пространственного развития российской экономики. М.: Институт экономики РАН; 2023. 340 с.
- Герцик Ю.Г., Дробот Е.В.* Управление климатическими проектами в кластерных структурах с использованием методологии PRiSM. *Вопросы инновационной экономики.* 2023;3:1365–1394. <https://doi.org/10.18334/vinesc.13.3.118669>
- Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е.* Национальные инновационные системы в России: состояние и перспективы. Форсайт. 2022;1(16):7–21. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2022.1.7.21>
- Донцова О.И.* Цифровая трансформация системы управления промышленными кластерами. *Вопросы инновационной экономики.* 2022;2:897–910. <https://doi.org/10.18334/vinesc.12.2.114836>
- Донцова О.И.* Цифровая трансформация промышленных кластеров. *Экономика, предпринимательство и право.* 2023;11:4929–4942. <https://doi.org/10.18334/epp.13.11.119669>
- Дробот Е.В. и др.* Структуры кластерного типа в государственном менеджменте мезосистем. *Экономика, предпринимательство и право.* 2024;7:3499–3512. <https://doi.org/10.18334/epp.14.7.121453>
- Дробот Е.В. и др.* Формирование транспортных производственно-образовательных кластеров как фактор устойчивого развития транспортной отрасли и экономики региона. *Экономика, предпринимательство и право.* 2023;10:3977–3994. <https://doi.org/10.18334/epp.13.10.119205>
- Желтенков А.В. и др.* Формирование стратегий импортозамещения отечественными предприятиями в условиях санкций. *Вестник Московского государственного областного университета.* *Экономика.* 2017;1:40–47. <https://doi.org/10.18384/2310-6646-2017-1-40-47>
- Казакова М.В.* Творческие кросс-инновационные кластеры как драйверы современного экономического развития. *Вопросы инновационной экономики.* 2023;4:2143–2158. <https://doi.org/10.18334/vinesc.13.4.119716>
- Капогузов Е.А. и др.* Кластерная политика регионального развития: ресурсы и институциональные условия. *Журнал экономической теории.* 2019;1(16):22–36. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2019.16-1.3>
- Крутиков В.К. и др.* Кластерный подход в реализации региональных российско-китайских проектов. *Креативная экономика.* 2023;8:3025–3038. <https://doi.org/10.18334/ce.17.8.118366>
- Лапаев Д.Н.* Метод многопроекционной кластеризации экономических систем. *Экономика, предпринимательство и право.* 2024;9:4813–4826. <https://doi.org/10.18334/epp.14.9.121596>
- Макаров И.Н. и др.* Правовой механизм оптимизации функционирования комплексных территориальных систем кластерного типа. *Экономика, предпринимательство и право.* 2023;10:3941–3952. <https://doi.org/10.18334/epp.13.10.119286>
- Макаров И.Н. и др.* Государственно-частное партнерство и кластерные образования в составе инструментария государственной политики управления мезосистемами. *Экономика, предпринимательство и право.* 2024;4:1271–1282. <https://doi.org/10.18334/epp.14.4.120859>
- Макарычева И.В.* Проблемы импортозамещения в России. *Экономические отношения.* 2022;3(12):389–406. <https://doi.org/10.18334/eo.12.3.114889>
- Моттаева А.Б.* Новые положения кластерной политики для теории территориального развития социально-экономических систем депрессивного региона. *Мир экономики и права.* 2011;11:7–14.
- Моттаева А.Б., Князев Д.В.* Стратегическое планирование на мезоуровне и на уровне отдельных промышленных предприятий в рамках развития отраслевых кластеров. *Экономика и предпринимательство.* 2016;10-1(75):626–630.

- Нагаева О.С. От ресурсного анклава к ресурсно-инновационному кластеру. Экономика, предпринимательство и право. 2023;11:4913–4928. <https://doi.org/10.18334/epp.13.11.119585>
- Пудовкина О.Е. и др. Кластеризация в промышленности как потенциал для развития технологичной экономики. Креативная экономика. 2024;2(18):323–336. <https://doi.org/10.18334/ce.18.2.120385>
- Смородинская Н.В., Катюков Д.Д. Когда и почему региональные кластеры становятся базовым звеном современной экономики. Балтийский регион. 2019;3(11):61–91. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-4>
- Терелянский П.В. Математические и инструментальные средства поддержки принятия решений в экономике. Аудит и финансовый анализ. 2008;6:461–471.
- Тургель И.Д. и др. Локальная идентичность как основа формирования креативных кластеров в городах Урала и Сибири. Креативная экономика. 2023;12:4729–4748. <https://doi.org/10.18334/ce.17.12.119949>
- Шалыпина М.А. Кросс-кластерная модель как перспективное направление социально-экономического развития региона (на примере Калининградской области). Экономика, предпринимательство и право. 2023;3:767–784. <https://doi.org/10.18334/epp.13.3.117361>
- Юрова П.Н. и др. Кластеризация региональной экономики: проблемы финансирования и мониторинга деятельности региональных кластеров. Экономика, предпринимательство и право. 2022;7(12):2013–2028. <https://doi.org/10.18334/epp.12.7.115137>
- Ягольницер М.А., Колобова Е.А. Измерение влияния институциональных условий на образование инновационных кластеров в регионах России. Вопросы инновационной экономики. 2018;4(8):661–678. <https://doi.org/10.18334/vinec.8.4.39485>
- Enright M.J. Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. In: Staber U., Schaefer N., Sharma B. (eds.). Business Networks: Prospects for Regional Development. Berlin: Walter de Gruyter; 2003. Pp. 190–213.
- Ketels C. The Development of the Cluster Concept. Present Experiences and Further Developments. Duisburg: NRW Conference on Clusters; 2004. 25 p.
- Marshall R., Laxson G. Networks and Trust in Cluster Development. Journal of Regional Studies. 2011;4(45):565–583.
- Porter M.E. Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Review. 1998;6(76):77–90.

REFERENCES

- Abdikeev N.M., Bogachev Yu.S., Berkulov S.R. Analysis of the effectiveness of clusters and technoparks as institutions for the development of high-tech sectors of the economy. Economy. Taxes. Right. 2020;3(13):70–79. (In Russian). <https://doi.org/10.26794/1999-849X.2020-13-3-70-79>
- Abuzyarova M.I. Ecosystem approach to the development of creative clusters. Economics, entrepreneurship and law. 2023;6:1759–1770. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.6.118422>
- Andreeva T.A. Improvement of organizational mechanisms for the implementation of multi-agent projects in cluster formations. Leadership and Management. 2022;2:553–566. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114207>
- Andreeva T.A. Analysis of existing approaches to the formation and implementation of joint innovative projects in mesoeconomic systems using the example of cluster formations. Issues of innovative economics. 2024;2:603–616. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.14.2.120989>
- Andreeva T.E. Cluster approach in industrial policy: Russian realities and foreign experience. Economics and entrepreneurship. 2016;5-2(70-2):256–263. (In Russian).
- Babayan L.K. The role of regional clusters in ensuring scientific and technological development of the Russian Federation. Creative economy. 2024;5:1091–1108. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/ce.18.5.120874>
- Bodrunov S.D. New industrialization and modernization of Russia (public lecture). Institute of New Industrial Development (INIR). St. Petersburg; 2012. 81 p. (In Russian).
- Bortnik I.M., Zemtsov S.P. Regional innovation ecosystems and “end-to-end” technologies in Russia: prospects and risks. Economic policy. 2021;4(16):38–65. (In Russian). <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2021-4-38-65>
- Buletova N.E., Gubin A.M. Modeling of interregional integration processes: a cluster approach in the context of digitalization. Issues of innovative economics. 2023;1:521–534. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.13.1.117060>
- Bukhvald E.M., Vilensky A.V., Domnina I.N. et al. Institutional foundations of a new strategy for the spatial development of the Russian economy. Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; 2023. 340 p. (In Russian).

- Chaliapina M.A.* The cross-cluster model as a promising area of socio-economic development of the region (on the example of the Kaliningrad region). *Economics, entrepreneurship and law.* 2023;3:767–784. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.3.117361>
- Dontsova O.I.* Digital transformation of the industrial cluster management system. *Issues of innovative economics.* 2022;2:897–910. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114836>
- Dontsova O.I.* Digital transformation of industrial clusters. *Economics, entrepreneurship and law.* 2023;11:4929–4942. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.11.119669>
- Drobot E.V. et al.* Cluster-type structures in public management of mesosystems. *Economics, entrepreneurship and law.* 2024;7:3499–3512. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.14.7.121453>
- Drobot E.V. et al.* Formation of transport production and educational clusters as a factor of sustainable development of the transport industry and the economy of the region. *Economics, entrepreneurship and law.* 2023;10:3977–3994. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.10.119205>
- Enright M.J.* Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. In: Staber U., Schaefer N., Sharma B. (eds.). *Business Networks: Prospects for Regional Development.* Berlin: Walter de Gruyter; 2003. Pp. 190–213.
- Gokhberg L.M., Kuznetsova T.E.* National innovation systems in Russia: status and prospects. *Foresight.* 2022;1(16):7–21. (In Russian). <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2022.1.7.21>
- Hercik Yu.G., Drobot E.V.* Climate project management in cluster structures using the PRiSM methodology. *Issues of innovative economics.* 2023;3:1365–1394. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.13.3.118669>
- Kapoguzov E.A. et al.* Cluster policy of regional development: resources and institutional conditions. *Journal of Economic Theory.* 2019;1(16):22–36. (In Russian). <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2019.16-1.3>
- Kazakova M.V.* Creative cross-innovation clusters as drivers of modern economic development. *Issues of innovative economics.* 2023;4:2143–2158. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.119716>
- Ketels C.* The Development of the Cluster Concept. Present Experiences and Further Developments. Duisburg: NRW Conference on Clusters; 2004. 25 p.
- Krutikov V.K. et al.* Cluster approach in the implementation of regional Russian-Chinese projects. *Creative economy.* 2023;8:3025–3038. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/ce.17.8.118366>
- Lapaev D.N.* The method of multi-projection clustering of economic systems. *Economics, entrepreneurship and law.* 2024;9:4813–4826. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.14.9.121596>
- Makarov I.N. et al.* The legal mechanism for optimizing the functioning of complex territorial cluster-type systems. *Economics, entrepreneurship and law.* 2023;10:3941–3952. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.10.119286>
- Makarov I.N. et al.* Public-private partnerships and cluster formations as part of the toolkit of the state policy of mesosystem management. *Economics, entrepreneurship and law.* 2024;4:1271–1282. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.14.4.120859>
- Makarycheva I.V.* Problems of import substitution in Russia. *Economic relations.* 2022;3(12):389–406. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/eo.12.3.114889>
- Marshall R., Laxson G.* Networks and Trust in Cluster Development. *Journal of Regional Studies.* 2011;4(45):565–583.
- Mottaeva A.B.* New provisions of cluster policy for the theory of territorial development of socio-economic systems in a depressed region. *The world of economics and law.* 2011;11:7–14. (In Russian).
- Mottaeva A.B., Knyazev D.V.* Strategic planning at the meso-level and at the level of individual industrial enterprises within the framework of the development of industry clusters. *Economics and entrepreneurship.* 2016;10-1(75):626–630. (In Russian).
- Nagaeva O.S.* From a resource enclave to a resource-innovation cluster. *Economics, entrepreneurship and law.* 2023;11:4913–4928. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.11.119585>
- Porter M.E.* Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review.* 1998;6(76):77–90.
- Pudovkina O.E. et al.* Clustering in industry as a potential for the development of a technological economy. *Creative economy.* 2024;2(18):323–336. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/ce.18.2.120385>
- Smorodinskaya N.V., Katukov D.D.* When and why regional clusters become the basic link of the modern economy. The Baltic region. 2019;3(11):61–91. (In Russian). <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-4>
- Terelyansky P.V.* Mathematical and instrumental means of decision support in economics. *Audit and financial analysis.* 2008;6:461–471. (In Russian).
- Turgel I.D. et al.* Local identity as the basis for the formation of creative clusters in the cities of the Urals and Siberia. *Creative economy.* 2023;12:4729–4748. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/ce.17.12.119949>

Yurova P.N. et al. Clusterization of the regional economy: problems of financing and monitoring the activities of regional clusters. *Economics, entrepreneurship and law*. 2022;7(12):2013–2028. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.12.7.115137>

Yagolitzer M.A., Kolobova E.A. Measuring the impact of institutional conditions on the formation of innovation clusters in Russian regions. *Issues of innovative economics*. 2018;4(8):661–678. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.8.4.39485>

Zheltenkov A.V. et al. Formation of import substitution strategies by domestic enterprises in the context of sanctions. *Bulletin of the Moscow State Regional University. Economy*. 2017;1:40–47. (In Russian). <https://doi.org/10.18384/2310-6646-2017-1-40-47>