

УДК 334.72

С. В. Шманев

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, e-mail: SVShmanev@fa.ru

КЛАСТЕРЫ КАК ДРАЙВЕРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: СУЩНОСТЬ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ФАКТОРЫ И РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Ключевые слова: кластер, инновации, государственная политика, промышленность, технологии.

Статья посвящена теоретико-методологическому осмыслению феномена кластера как формы пространственно-экономической организации. Представлен ретроспективный анализ подходов к определению и классификации кластеров, раскрываются основные принципы их типологии с учётом отраслевой, территориальной, институциональной и инновационной специфики. Выделены ключевые факторы, определяющие процессы формирования и функционирования кластерных структур в современной экономике. Особое внимание уделено анализу влияния кластеризации на интенсификацию инновационной деятельности, повышение конкурентоспособности региональных экономик, а также стимулирование устойчивого экономического роста в Российской Федерации. Обоснована роль кластерного подхода как действенного инструмента структурной модернизации и пространственной трансформации экономики. Сформулированы предложения по совершенствованию механизмов государственной поддержки кластерных инициатив в контексте перехода к инновационно-ориентированной модели развития.

S. V. Shmanev

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: SVShmanev@fa.ru

CLUSTERS AS DRIVERS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT: ESSENCE, CLASSIFICATION, FACTORS AND ROLE IN THE RUSSIAN ECONOMY

Keywords: cluster, innovation, state policy, industry, technology.

The article is devoted to the theoretical and methodological understanding of the phenomenon of a cluster as a form of spatial and economic organization. A retrospective analysis of approaches to the definition and classification of clusters is presented, and the main principles of their typology are revealed, taking into account the sectoral, territorial, institutional, and innovative specifics. The article highlights the key factors that determine the formation and functioning of cluster structures in the modern economy. Special attention is paid to analyzing the impact of clustering on the intensification of innovation activities, increasing the competitiveness of regional economies, and stimulating sustainable economic growth in the Russian Federation. The article substantiates the role of the cluster approach as an effective tool for structural modernization and economic development.

Введение

В условиях трансформации мировой экономической системы ключевую роль приобретает инновационное развитие. Одним из наиболее эффективных механизмов стимулирования инноваций являются промышленные и научно-технологические кластеры. Их формирование, развитие и институциональная поддержка способствуют росту конкурентоспособности национальной экономики, ускорению внедрения передовых технологий и формированию устойчивых связей между бизнесом, наукой и государством.

Актуальность кластерного подхода особенно высока для стран с переходной экономикой, таких как Россия, где государственная политика с 2008 года ориентирована на инновационный путь развития. Реализация этой политики включает меры поддержки молодых учёных, технологических стартапов и научных консорциумов, значительную часть которых объединяют кластеры.

Понятие «кластер» в экономике является сравнительно новым и начало активно использоваться в конце XX века [11]. Первоначально заимствованное из естественных наук, оно подверглось многочисленным ин-

терпретациям. Лишь в последние десятилетия сформировался более-менее устойчивый подход к его определению, учитывающий многокомпонентную природу кластеров как пространственно ограниченных, сетевых форм объединения компаний, научных и образовательных учреждений [3, 4].

Цель исследования является анализ кластеров как фактора инновационного развития экономики.

Материалы и методы исследования

Основу исследования составляют системный, институциональный и сравнительно-аналитический подходы. Применяются методы структурного и функционального анализа, кейс-стади (Выборка кейсов сформирована на основе следующих критериев: наличие устойчивой кластерной структуры с четкой организационной моделью (сетевой или иерархической); высокая степень вовлеченности научных, образовательных и производственных организаций; наличие государственной или корпоративной поддержки кластерного развития; доступность данных о функционировании и результатах деятельности кластера; репрезентативность

с точки зрения территориального разнообразия и отраслевой специализации. В выборку вошли: IT-кластер в Томске как пример сетевой модели в условиях ограниченных ресурсов и активного научно-образовательного взаимодействия; корпоративный кластер ПАО «Газпром» как пример вертикально интегрированной модели с опорой на внутренние НИОКР-центры), контент-анализ нормативных и стратегических документов. Эмпирическая база включает данные государственной статистики, отчеты кластеров, материалы Минэкономразвития РФ, а также международные исследования в сфере кластерной политики.

Современная экономика всё активнее использует сетевые формы организации производства и взаимодействия, одной из которых являются кластеры (таблица). Кластер – это не просто группа компаний, работающих в одной сфере, а целостная экосистема, где объединены производственные, научные, образовательные, сервисные и инфраструктурные элементы. Такое объединение способствует повышению инновационной активности, эффективности и гибкости субъектов рынка.

Классификация кластеров

Критерий	Типы кластеров	Научное обоснование / Особенности
1. Отраслевая принадлежность	- Промышленный - Агропромышленный - IT - Медицинский - Туристический и др.	Связаны с отраслевой специализацией региона. Повышают агломерационный эффект, снижают транзакционные издержки (М. Портер).
2. Степень зрелости	- Зарождающийся - Развивающийся - Зрелый - Стагнирующий	Основано на модели жизненного цикла кластеров. Оцениваются по структуре, кооперации, инновационной активности.
3. Географическая структура	- Локальный - Региональный - Межрегиональный - Транснациональный	Влияние пространственной близости. Чем выше масштаб, тем важнее логистика и межтерриториальная координация.
4. Характер координации	- Спонтанный - Институционализированный	Институционализированные кластеры часто создаются в рамках госполитики и имеют управляющие органы.
5. Инновационный потенциал	- Традиционный - Высокотехнологичный (R&D-интенсивный)	Высокотехнологичные кластеры формируются вокруг университетов, НИОКР, технопарков. Инновации – ключ к конкурентоспособности.
6. Структура взаимодействия	- Вертикальный (цепочка добавленной стоимости) - Горизонтальный (однородные отрасли)	Вертикальные кластеры зависят от логистики; горизонтальные – устойчивее, часто характеризуются обменом знаниями.

Источник: Российская кластерная обсерватория (Институт статистики ВШЭ). URL: <https://cluster.hse.ru/>.

Формирование и развитие кластерных структур представляет собой результат сложного взаимодействия множества факторов, охватывающих экономические, институциональные, научно-образовательные, социально-культурные и территориальные измерения. Кластеры не возникают спонтанно – их создание требует определённых предпосылок и устойчивой поддержки на различных уровнях. Рассмотрим ключевые группы факторов, способствующих формированию кластеров.

1. Экономические факторы. Экономическая основа кластера закладывается за счёт высокой концентрации взаимосвязанных производств и развитых рыночных механизмов. Среди определяющих элементов можно назвать: наличие крупных промышленных предприятий и их поставщиков, обеспечивающих стабильный спрос на продукцию и услуги в пределах региона, а также возможность для формирования производственно-сбытовых цепочек; высокую плотность производственных и логистических связей между компаниями для обмена ресурсами, кооперации и специализации; эффекты масштаба и снижение транзакционных издержек благодаря территориальной концентрации производств, стандартизации процессов и институциональной поддержке.

2. Научно-образовательные и технологические факторы. Основа кластера формируется через тесную интеграцию науки, образования и промышленности, которая создаёт ядро генерации новых знаний, технологий и инноваций; позволяет готовить квалифицированных кадров в соответствии с потребностями региональной экономики, обеспечивая кадровую устойчивость кластера; развивает исследовательскую инфраструктуру (лаборатории, инжиниринговые центры, опытные производства), служащей платформой для проведения НИОКР и коммерциализации научных разработок.

3. Государственные и институциональные факторы. Государство играет ключевую роль в институционализации кластерных инициатив, особенно на ранних стадиях их формирования: федеральные и региональные программы поддержки кластеров (например, национальные проекты, программа «Инновационные территориальные кластеры», «Кластерная политика РФ») способствуют системной координации участников и инфраструктурному развитию; налоговые

стимулы и регуляторные преференции делают участие в кластерных проектах более привлекательным для бизнеса; доступ к финансированию через институты развития (такие как Фонд содействия инновациям, ВЭБ.РФ, РВК и др.) обеспечивает ресурсную поддержку для реализации инвестиционных и научных проектов.

4. Социально-культурные факторы. Социальный и культурный контекст региона оказывает значительное влияние на устойчивость и эффективность кластерного взаимодействия: культура сотрудничества, доверия и открытости к совместной деятельности способствует формированию неформальных сетей и обмену знаниями, а высокий уровень социального капитала и активность профессиональных сообществ (в том числе отраслевых союзов и ассоциаций) усиливают горизонтальные связи и способствуют коллективному решению задач.

5. Территориальные и пространственные факторы. Физическая и инфраструктурная среда оказывает непосредственное влияние на возможность агломерации предприятий и организаций: транспортная доступность и логистическая связность региона обеспечивают эффективные связи между участниками кластера и внешними рынками, наличие индустриальных парков, особых экономических зон и других специализированных территорий создаёт благоприятные условия для локализации бизнеса и реализации инвестиционных проектов.

Таким образом, создание кластеров – это не стихийный процесс, а результат стратегического сочетания территориальных преимуществ, институциональной поддержки и сетевых механизмов взаимодействия. Эффективная кластерная политика требует учёта всей совокупности факторов и их комплексной координации на уровне региона и страны.

Кластерная политика в России начала формироваться в середине 1990-х годов, в значительной степени опираясь на западноевропейский опыт региональной экономической интеграции. Основными федеральными органами, ответственными за реализацию кластерной политики, выступают Министерство экономического развития РФ и Министерство промышленности и торговли РФ. На региональном уровне инфраструктуру представляют центры кластерного развития, координирующие взаимодействие между бизнесом, наукой и государством.

При формировании национальной кластерной политики в Российской Федерации был учтён накопленный международный опыт, демонстрирующий высокую результативность кластерного подхода в стимулировании инновационного развития [1, 2]. Особое внимание было уделено успешным зарубежным практикам, таким как немецкая инициатива *BioRegio*, реализованная в 1990-х годах и ставшая ключевым драйвером роста биотехнологического сектора Германии. Данная программа позволила привлечь более 700 млн евро инвестиций, способствовала четырёхкратному росту числа профильных предприятий и обеспечила создание более 9 тыс. высококвалифицированных рабочих мест, тем самым подтвердив эффективность государственного стимулирования инновационной кластеризации [17].

Значимое влияние на архитектуру российской кластерной политики оказала и французская программа *Pôles de compétitivité (Competitiveness Clusters)*, реализуемая с 2005 года. В рамках данной инициативы были сформированы 7 кластеров мирового уровня, 10 – потенциально мирового уровня и 54 – национального уровня, охватывающих широкий спектр наукоёмких отраслей, включая ИКТ, биотехнологии, микроэлектронику и новые материалы [15]. Французский опыт показал, что развитие кластеров при активном участии государства способствует не только росту региональной конкурентоспособности, но и формированию устойчивых инновационных экосистем на национальном уровне [7, 13, 14].

Таким образом, заимствование элементов зарубежных кластерных стратегий позволило адаптировать проверенные модели к российским условиям и способствовало формированию основ для реализации собственных кластерных инициатив, ориентированных на стимулирование технологического развития, рост инвестиционной активности и интеграцию науки и промышленности.

Законодательная основа российской кластерной политики была заложена в 2008 году с принятием документов «Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года» и «Стратегия инновационного развития РФ до 2020 года». Новый импульс формированию кластеров был дан в 2012 году, когда стартовала программа поддержки пилотных инновационных территориальных кластеров. Из 94 заявок было

отобрано 25 проектов, позднее их число выросло до 27 [9-12, 16].

Согласно статистическим данным (по состоянию на 2024) в настоящее время:

1. Общее количество кластеров: более 100, включая 6 межрегиональных, охватывающих 46 субъектов РФ. При этом в 39 регионах кластеры отсутствуют, что указывает на выраженную территориальную асимметрию.

2. Численность занятых: свыше 1,5 млн человек (около 2% от всех занятых в экономике). Более 200 тыс. – в Татарстане, свыше 100 тыс. – в Москве и Санкт-Петербурге.

3. Стадия развития: около 70% кластеров находятся на начальном этапе, с фрагментарным взаимодействием между участниками.

4. Региональная концентрация: наибольшее развитие кластеры получили в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирской области, Татарстане и Башкортостане, где сосредоточено до 500 предприятий в одном кластере. В большинстве других регионов – менее 100.

Кластерная политика в России поддерживается как на федеральном уровне – через включение в реестры Минпромторга и программы Минэкономразвития по поддержке МСП, так и на уровне регионов, где часть кластеров развивается самостоятельно, без участия центра.

Кластеры охватывают как традиционные (АПК, лесная и нефтегазовая отрасли), так и высокотехнологичные сферы – микроэлектронику, фармацевтику, ИКТ, наноматериалы, ОПК. Специализация определяется ресурсной базой, уровнем научного и инженерного потенциала и доступностью инфраструктуры.

Государство делает ставку на отрасли с высоким потенциалом импортозамещения и экспорта: микроэлектроника, биотехнологии, машиностроение, ИКТ, приборостроение. Важным направлением становится развитие кластеров в сфере агропрома и инновационного туризма. В качестве примера успешных российских кластеров можно назвать: Татарстан (информационные технологии), Калужская область (автопромышленность), Санкт-Петербург (Судостроение, микроэлектроника), Томская область (биотехнологии), Новосибирск (Наука и медицина (Академгородок)).

Среди наиболее значимых кластеров можно выделить: самарский аэрокосмический кластер; удмуртский машиностроительный кластер; «Технополис “Новый

Звездный”» (двигателестроение); камский кластер (автопром) и фармацевтические и композитные кластеры в Волгограде, Томске и Санкт-Петербурге. Формируются новые молодые кластеры, которым присущи: слабая координация участников; недостаточная производственно-технологическая интеграция; нерегулярное и несистемное взаимодействие, но при устранении этих недостатков можно говорить о высоком потенциале успешного развития и возможном переходе к системной поддержке региональных инновационных экосистем, где кластеры выступают связующим звеном между наукой, производством и рынком [10,13].

Анализ процесса формирования и функционирования кластеров в Российской Федерации свидетельствует о том, что эффективность и устойчивость кластерного развития в значительной степени детерминируются рядом ключевых факторов:

1. Уровень социально-экономического развития региона

Высокий уровень социально-экономического развития региона обеспечивает наличие необходимых институциональных, ресурсных и инфраструктурных предпосылок для кластеризации. Это включает устойчивые темпы экономического роста, благоприятный инвестиционный климат, диверсифицированную структуру региональной экономики, а также доступность финансовых и материальных ресурсов, способствующих привлечению участников кластера и обеспечению их конкурентоспособности. Экономически развитые субъекты Российской Федерации обладают более высокой степенью привлекательности для участников кластеров. Такие регионы характеризуются благоприятным инвестиционным климатом, наличием диверсифицированных отраслей промышленности, развитым рынком труда и транспортно-логистической инфраструктурой [6].

Согласно данным Росстата, более 70% официально поддержанных промышленных кластеров расположены в субъектах с валовым региональным продуктом выше среднероссийского уровня, что подтверждает значимость макроэкономических предпосылок для успешной кластеризации.

2. Состояние и степень развитости инновационной инфраструктуры

Наличие развитой инновационной инфраструктуры – таких элементов, как технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфе-

ра технологий и научно-исследовательские организации – играет ключевую роль в интенсификации процессов генерации, адаптации и коммерциализации новых знаний и технологий внутри кластера. Это, в свою очередь, способствует росту инновационной активности предприятий и формированию эффективных цепочек создания добавленной стоимости. Наличие и качество инновационной инфраструктуры напрямую влияет на способность кластеров к генерации и внедрению новых знаний. Ключевыми элементами такой инфраструктуры выступают технопарки, центры коллективного пользования, научно-образовательные центры, а также институты развития (Сколково, Фонд содействия инновациям и др.) [7].

Инфраструктурная недостаточность в ряде регионов ведёт к замедлению инновационных процессов внутри кластеров и снижает их конкурентоспособность.

3. Уровень активности и кооперационной зрелости промышленных предприятий

Вовлеченность промышленных предприятий в процессы кластеризации определяется их готовностью к стратегическому взаимодействию, горизонтальной и вертикальной кооперации, а также к совместным инвестициям в научные исследования, разработку новых продуктов и обучение персонала. Активная позиция бизнеса создает условия для формирования конкурентных преимуществ на межрегиональном и международном уровнях. Кооперационная зрелость и стратегическая ориентация промышленных предприятий определяют готовность к интеграции в кластерные структуры. По данным Минпромторга, наиболее успешные кластеры в России формируются вокруг лидеров отраслей, обладающих не только технологическим потенциалом, но и корпоративной культурой, способствующей партнерству и совместному развитию.

4. Качество и уровень развития человеческого капитала

Человеческий капитал является ключевым ресурсом, обеспечивающим инновационную и технологическую динамику кластера. Высокий уровень квалификации рабочей силы, наличие профессионально-образовательных учреждений, ориентированных на потребности кластера, а также развитые механизмы непрерывного образования и подготовки кадров способствуют формированию устойчивого кадрового потенциала, способного поддерживать высо-

кие темпы роста и адаптивность кластерных структур. Современные кластерные модели ориентированы на знания и компетенции как ключевые источники добавленной стоимости. Поэтому наличие высококвалифицированного кадрового потенциала, развитой системы профессионального образования и адаптивных форм подготовки специалистов становится обязательным условием для устойчивого функционирования кластера [4].

5. Степень цифровой трансформации и зрелости коммуникационной среды

Цифровая и коммуникационная зрелость региона определяет уровень интеграции цифровых технологий в производственные и управленческие процессы предприятий кластера. Использование интеллектуальных систем управления, платформенных решений, технологий «Индустрии 4.0», а также наличие развитой телекоммуникационной инфраструктуры обеспечивают эффективное взаимодействие участников кластера, ускоряют процессы обмена информацией и способствуют росту общей производительности. Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы предприятий внутри кластера позволяет повысить прозрачность взаимодействий, ускорить обмен информацией и оптимизировать логистику. Кластеры, ориентированные на цифровую трансформацию (включая применение технологий IoT, AI, Big Data), показывают высокую адаптивность к внешним изменениям [8].

Особую роль здесь играет наличие платформенных решений и цифровых экосистем, объединяющих участников кластеров и обеспечивающих цифровую совместимость.

Кластеры представляют собой локализованные территориальные объединения взаимосвязанных компаний, научных учреждений, образовательных организаций и инфраструктурных объектов, совместно способствующих инновационному развитию. Их значение в формировании эффективного инновационного пространства трудно переоценить, поскольку они создают благоприятную среду для технологического прогресса, предпринимательства и устойчивого экономического роста [5, 10, 13]. Ключевые аспекты воздействия кластеров на инновационное развитие экономики и экономический рост включают следующее:

1. Ускорение трансфера технологий. Территориальная и институциональная близость научно-исследовательских институтов

(НИИ), университетов и производственных предприятий способствует более быстрому и эффективному переходу от фундаментальных исследований к прикладным разработкам и их последующему внедрению в реальное производство. Кластеры создают механизмы для регулярного взаимодействия науки и бизнеса, включая совместные лаборатории, инжиниринговые центры и платформы открытых инноваций.

2. Рост кооперации и синергии. Кластеры способствуют формированию устойчивых горизонтальных и вертикальных связей между участниками. Горизонтальные связи развиваются между компаниями, работающими в смежных отраслях, что облегчает обмен знаниями, совместное использование технологий и ресурсов. Вертикальная интеграция, в свою очередь, обеспечивает более тесное взаимодействие между разработчиками, поставщиками и конечными потребителями технологий. Такая кооперация существенно упрощает реализацию совместных инновационных проектов и снижает транзакционные издержки.

3. Формирование стартап-экосистем и поддержка предпринимательства. Высокотехнологичные кластеры, такие как Сколково, Иннополис или Технополис Москва, становятся платформами для становления и масштабирования малых инновационных компаний. Наличие акселераторов, венчурных фондов, бизнес-инкубаторов и консультационных центров внутри кластеров способствует формированию полноценной предпринимательской экосистемы, способной генерировать и коммерциализировать прорывные технологические решения.

4. Концентрация и оптимизация использования ресурсов. Кластеры предоставляют участникам доступ к общей научно-исследовательской, производственной и логистической инфраструктуре, что снижает барьеры входа для новых игроков и удешевляет проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Совместное использование лабораторий, испытательных площадок и ИТ-инфраструктуры повышает эффективность инновационной деятельности и способствует рациональному использованию инвестиций.

5. Повышение адаптивности и устойчивости к внешним вызовам. Кластеры демонстрируют высокую способность к адаптации в условиях быстро меняющейся внешней среды. Благодаря плотной

сетевой структуре и постоянному обмену знаниями, они быстрее внедряют цифровые технологии, гибкие формы организации труда и современные управленческие практики. Это позволяет участникам кластеров оперативно реагировать на технологические и рыночные изменения, обеспечивая устойчивость и конкурентоспособность на глобальном уровне.

Таким образом, кластеры выступают не только как драйверы технологического развития, но и как ключевые институциональные элементы национальной инновационной системы. Их поддержка и развитие со стороны государства и частного сектора являются необходимым условием для формирования эффективной экономики знаний.

В условиях технологического перехода, цифровизации и внешнеэкономических ограничений, вызванных санкционным давлением, *кластерный подход приобретает стратегическое значение для России* как инструмент структурной перестройки экономики и усиления технологического суверенитета. Инновационные кластеры выступают не только как форма территориальной кооперации, но и как *институциональный механизм ускоренного развития наукоемких отраслей и адаптации к новым вызовам глобальной конкуренции*.

Однако развитию кластеров в России препятствуют такие проблемы, как недостаточная институциональная зрелость, нехватка инвестиций, слабая вовлечённость малого бизнеса и ограниченный доступ к международным рынкам.

Выводы

Кластеры являются эффективным инструментом стимулирования инноваций, развития регионов и повышения конкурентоспособности национальной экономики. Они способствуют не только росту производительности, но и созданию устойчивых экосистем знаний, технологий и предпринимательства. В условиях вызовов XXI века дальнейшее развитие кластерной политики в России требует системного подхода, координации на всех уровнях власти и вовлечения всех участников инновационного процесса.

В современном российском контексте кластерные структуры представляют собой ключевой механизм стимулирования инновационного роста и модернизации экономики, особенно в регионах с высокой

концентрацией научно-исследовательских учреждений, образовательных организаций и производственных предприятий. Кластеры способствуют формированию устойчивых горизонтальных связей между научными и промышленными организациями, обеспечивая трансфер технологий, развитие компетенций и ускорение коммерциализации научных разработок. Такая интеграция позволяет не только повысить производительность труда и конкурентоспособность продукции, но и создать благоприятную среду для развития малого и среднего инновационного бизнеса. Особенно важную роль кластеры играют в регионах с уже сложившимся научно-промышленным потенциалом – таких, как Томская, Новосибирская, Свердловская и Калужская области.

Государство в России выступает инициатором и катализатором кластерного развития, формируя нормативно-правовую и инфраструктурную базу. Программы поддержки, такие как нацпроект «Наука и университеты» или инициатива «Инновационные научно-технологические центры», создают институциональные условия для появления кластеров. Однако для обеспечения их устойчивости и долгосрочной эффективности необходима не только государственная поддержка, но и наличие рыночной конкурентной среды. Ключевыми факторами здесь являются предпринимательская инициатива, гибкость бизнес-моделей, ориентация на экспорт и способность к быстрой адаптации под изменяющиеся технологические тренды. Без развития предпринимательства кластеры рискуют превратиться в зависимые от бюджета структуры с ограниченным инновационным эффектом.

Наиболее наглядными примерами эффективной кластерной политики в российских условиях являются, с одной стороны, IT-кластер в Томске, а с другой – вертикально интегрированные корпоративные кластеры, такие как структура ПАО «Газпром». Томский кластер демонстрирует модель сетевого взаимодействия университетов, исследовательских институтов и частных высокотехнологичных компаний, развивающихся в условиях ограниченных ресурсов, но высокой концентрации человеческого капитала и инновационной активности. В то же время «Газпром» иллюстрирует иерархическую модель кластера, в которой инновации внедряются через корпоративные НИОКР-центры и дочерние предприятия.

Обе модели демонстрируют адаптивность кластерного подхода к различным типам территориально-экономических условий, подчеркивая важность институциональной гибкости и стратегического планирования.

В качестве рекомендации для региональной политики предлагается:

Во-первых, разрабатывать и внедрять региональные программы поддержки кластеров, нацеленные на кооперацию между университетами, научно-исследовательскими организациями и промышленными предприятиями.

Во-вторых, создавать и развивать инфраструктуру технологического предпринимательства – технопарки, бизнес-инкубаторы, центры коллективного пользования – в непосредственной близости от кластеров.

В-третьих, оказывать поддержку экспортно-ориентированным инициативам внутри кластеров, включая сопровождение выхода высокотехнологичных компаний на зарубежные рынки.

В-четвертых, вводить региональные механизмы венчурного и грантового финансирования, стимулирующие развитие малого и среднего инновационного бизнеса в рамках кластеров.

И наконец, в-пятых, поощрять участие региональных вузов и научных центров в разработке кластерных стратегий, в том числе в области трансфера технологий, технологического прогнозирования и подготовки кадров.

Все эти меры позволят в долгосрочной перспективе кластерам сыграть ключевую роль в трансформации российской экономики в сторону постиндустриального типа, ориентированного на знания, цифровые технологии и устойчивое развитие. Рост количества и, что важнее, качества кластеров будет сопровождать переход к экономике, в которой ценность создаётся преимущественно за счёт интеллектуального труда, креативных индустрий и высоких технологий. Такая трансформация требует не только институциональной поддержки, но и формирования культуры инновационного предпринимательства, повышения роли университетов как центров трансфера знаний, а также развития механизмов венчурного финансирования и технологического прогнозирования. В этом контексте кластеры становятся не только экономическими структурами, но и социально-культурными экосистемами, обеспечивающими устойчивое развитие территорий.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 31 июля 2015 г. N 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71150302/> (дата обращения: 17.05.2025).

2. Министерство науки и высшего образования РФ. Об утверждении порядка формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в системе образования. Приказ от 22 марта 2019 г. N 21н [Электронный ресурс]. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrнауки-Rossii-ot-22.03.2019-N-21n/> (дата обращения: 17.05.2025).

3. Афанасьев А.А. Индустрия 4.0: к вопросу о перспективах цифровой трансформации промышленности в России // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 3. С. 1427-1446. DOI: 10.18334/vines.13.3.117880.

4. Бабкин А.В., Байков Е.А. Коллаборация промышленных и творческих кластеров в экономике: сущность, формы, особенности // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11, № 4. С. 141–164. DOI: 10.18721/JE.11411.

5. Василенко Л.А., Богданова Л.В., Каримова И.Ю. Креативная экономика и креативные кластеры в развитии территории: анализ российских практик // Проблемы развития территории. 2024. Т. 28. № 1. С. 61–77. DOI: 10.15838/ptd.2024.1.129.5

6. Глазьев С.Ю. Глобальная трансформация через призму смены технологических и мирохозяйственных укладов // Alter Economics. 2022. № 1. С. 93-115. DOI: 10.31063/Alter Economics/2022.19.1.6.

7. Глезман Л.В. Исаев С.Ю., Урасова А.А. Инновационная инфраструктура региона в новой экономической реальности // Креативная экономика. 2022. Т. 16, № 12. С. 4605-4620. DOI: 10.18334/ce.16.12.117165.

8. Киселева О.Н., Васина А.В., Сысоева О.В. Анализ реализации кластерного подхода в российской экономике в современных условиях // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14, № 2. С. 35–46. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-2-35-46.

9. Носонов А.М. Формирование инновационных территориальных кластеров в регионах России // Регионология. 2023. Т. 31, № 3. С. 498–513. DOI: 10.15507/2413-1407.124.031.202303.498-513.
10. Официальный сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России [Электронный ресурс]. URL: <https://akitrf.ru/press-center/publikacii-v-smi/klasternyy-metod-minpromtorg-zapuskaet-novuyu-strategiyu-promyshlennogo-razvitiya/> (дата обращения: 11.05.2025).
11. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 1998. 495 с. URL: <https://f.eruditor.link/file/505299/> (дата обращения: 17.05.2025).
12. Турко Т.И., Попиков Д.Н., Кручак Н.А. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: статистическая оценка // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2022. № 2 (34). С. 31–41. URL: <https://www.inno-exp.ru/archive/34/31-41.pdf> (дата обращения: 17.05.2025).
13. Российская кластерная обсерватория (Институт статистики ВШЭ) [Электронный ресурс]. URL: <https://cluster.hse.ru/> (дата обращения: 21.05.2025).
14. Сухарев О.С. и др. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика кластеризации. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 807 с. ISBN: 978-5-7422-7044-7.
15. Чупрова О.Г., Билье Ж.-К. Полюсы конкурентоспособности: модель перехода к инновационной экономике (новая промышленная политика Франции) // Государственная служба. 2020. № 5. С. 67–75. DOI: 10.22394/2070-8378-2020-22-5-67-75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polyusy-konkurentosposobnosti-model-perehoda-k-innovatsionnoy-ekonomike-novaya-promyshlennaya-politika-frantsii> (дата обращения: 17.05.2025).
16. Шалденкова Т.Ю. Пространственные аспекты инновационного процесса (на примере стран Северной Европы) // Иннов. 2017. № 1 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennye-aspekty-innovatsionnogo-protssessa-na-primere-stran-severnoy-evropy/viewer> (дата обращения: 17.05.2025).
17. Engel Dirk, Heneric Oliver. Stimuliert der BioRegio-Wettbewerb die Bildung von Biotechnologieclustern in Deutschland? // ZEW Discussion Papers. 2005. No. 05-54. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim [Электронный ресурс]. URL: <https://hdl.handle.net/10419/24146> (дата обращения: 17.05.2025).