

УДК 33     DOI: 10.14451/1.239.427

# Развитие инновационно-кластерной инфраструктуры как инструмент региональной политики в условиях цифровой трансформации экономики

© 2024 **Горшков Алексей Анатольевич**

Профессор Департамента управленческих и личностных компетенций, кандидат экономических наук. Академия лидерства и администрирования бизнес-процессов ФНС России – Нева, Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: togorshkov@yandex.ru

© 2024 **Мурашов Дмитрий Сергеевич**

Доцент Департамента профессиональных компетенций налогового администрирования, кандидат экономических наук. Академия лидерства и администрирования бизнес-процессов ФНС России – Нева, Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: murashovds@nalogprof.ru

**Ключевые слова:** кластерный подход, инновационные кластеры, инновационно-кластерная инфраструктура, цифровая трансформация экономики, региональный кластер, цифровой кластер.

В статье рассмотрена инновационная составляющая кластерного подхода, связанная с цифровой трансформацией экономики, исследованы её положительные факторы, позволяющие создавать новые виды территориальных объединений в виртуальном цифровом пространстве, обеспечивая явные преимущества в совместной деятельности экономических объектов независимо от их географического положения. Подчеркивается перспективная роль кластеров в инновационном экономическом процессе, соединяющих в себе научную, предпринимательскую, производственную деятельность. Обладая определенными отличительными свойствами и устойчивостью к различного рода экономическим преобразованиям, кластеры можно рассматривать как единую инновационную экосистему, состоящую не только из предприятий, выпускающих инновационный продукт, но и структур, участвующих в создании этого продукта. В статье определены важные функции государственной и региональной политики в создании и формировании инновационных кластеров, решающих задачу достижения высокого уровня конкурентоспособности и успешного осуществления инновационных бизнес-проектов. Опираясь на международный опыт, приводится обоснование тех преимуществ кластеризации различных экономических отраслей, которые в наибольшей степени применимы к России.

## Введение

Скорейший и своевременный переход России к современным, высокоэффективным цифровым моделям экономического развития продиктован чрезвычайно сложной международной обстановкой на фоне общемировых проблем как экономического, так и политического характера, обострившейся антироссийской риторикой и постоянно выдвигаемыми санкционными мерами [13; 21; 24]. В связи с этим возникает острая необходимость в расширении, эффективном использовании и развитии внутреннего научного и производственного потенциала, обеспечивающих рост производительности и конкурентоспособности выпускаемой инновационной продукции современного уровня [12; 18; 23].

Одним из основных, базовых направлений реализации экономических проектов является инновационный кластерный подход, опирающийся на научные экономические исследования в предпринимательской и производственной деятельности [14; 26]. Термин «кластер» приобрел большую популярность в связи с развитием регионов, повышения их конкурентоспособности и активного внедрения инноваций. В настоящее время достигнуты определенные, практические результаты реализации политики развития кластеров в отдельных регионах с развитой, инновационно-кластерной инфраструктурой, что подтверждает актуальность и своевременность перехода к региональным кластерам на базе цифровой трансформации экономики.

## Региональные особенности формирования и развития кластерных образований

У истоков кластерной терминологии стоит американский учёный М. Портер [4; 17], который дал несколько вариантов определения кластеров, отвечающим его фундаментальным теоретическим положениям. Наиболее часто приводится определение, рассматривающее кластер как группы компаний, связанных территориально и экономически, поддерживаемых соответствующими институтами, имеющих общие интересы и взаимно дополняющие друг друга [4]. Иными словами, кластер – это объединение организаций, принадлежащих различным отраслям, спо-

собных с максимальной эффективностью расходовать свои внутренние резервы, стимулируя рост взаимной конкурентоспособности, оказывающей положительное влияние на их дальнейшее развитие.

В настоящий период кластерная политика государства в первую очередь зависит от того насколько эффективны, входящие в кластер территории, и находятся ли они в зоне национальных интересов. Иными словами, на региональном уровне должны быть сосредоточены условия для осуществления предпринимательской деятельности, обеспеченные ресурсами и наличием соответствующего базового производства, научной, инвестиционной и инновационной составляющих. В связи с этим придаётся первостепенное значение формированию территориальных кластеров, способствующих тесному взаимодействию поставщиков и производителей различных отраслей народного хозяйства [5].

Анализируя мировой опыт западных ведущих государств в области кластерной политики, следует отметить, что каждая из стран осуществляет свой подход к кластеризации, существенно отличающийся от других, учитывающий особенности правовых основ государства, правил ведения предпринимательской деятельности и сопутствующие, характерные для данной страны бизнес-риски [14]. Одни страны, например, США, Германия предпочитают прямые значительные вложения в развитие кластеризации, в то время как Франция, Россия используют целевой кластерный подход, стимулирующий инновационное развитие регионов и поддерживая в первую очередь направления перспективных высокотехнологических процессов.

Начало инновационному кластерному развитию уже с 1980-х годов положили США, которые стали активно работать над созданием кластерных программ, например, «Региональная кластерная инициатива», ежегодно выделяя на это значительные средства из бюджета. В различных штатах создаются кластеры по многим перспективным направлениям, таким как IT и аэрокосмические исследования в штате Вашингтон,

в штате Огайо решают проблемы с «чистой энергетикой», развиваются биотехнологии в штате Массачусетс. Согласно «Манифесту кластеризации в странах ЕС», выпущенному в 2006 году появляется возможность для стран Евросоюза укрепить своё положение на мировом рынке. В Германии с целью ускорения инновационных процессов создаются и успешно работают на федеральном уровне кластерные программы, такие как «Биорегио». Большое количество кластерных программ осуществляется на территории Индии, самые крупные из них в областях IT, литейной промышленности, фармацевтики. Как показывает мировой опыт, инновационные кластерные программы при соответствующей государственной поддержке способны решать важные государственные инвестиционные задачи с привлечением иностранных специалистов, оказывая им всякого рода содействие, тем самым улучшая социально-экономические показатели своих стран [16]. Кластеры способствуют более тесному развитию межотраслевых связей, причем каждая отрасль не может рассматриваться изолировано от других, и главное, кластеры обеспечивают тесное взаимодействие между государством и частным бизнесом.

Наиболее ярким примером осуществления инновационной кластерной политики в США является «Кремниевая долина», в развитие которой вкладывается значительный венчурный капитал, привлекающий специалистов исследовательских центров, крупные высокотехнологические IT-компании, обеспечивая взаимодействие всех участников кластера в продвижении инновационных проектов. В Великобритании кластерный процесс основывается на тесном сотрудничестве науки, образования и бизнеса. Например, Эдинбургский образовательный центр является главным поставщиком лабораторного оборудования для научных исследований развивающихся компаний, оказывая на первых этапах поддержку бизнесу. Кластерный подход во Франции базируется на тесном взаимодействии промышленности и науки, обеспечивая развитие малого предпринимательства. Кластеры во Франции получают дополнительные государственные

финансовые средства на исполнение заказов по проведению исследований в области инноваций. Государственные функции управления кластерами в Германии имеют косвенный характер, в основу структуры управления кластерами положен принцип сотрудничества с научно-исследовательскими институтами, являющимися разработчиками инновационных проектов. Исключение составляет организация кластерных конкурсов государством с заранее подготовленной программой и выполнением определенных требований. В Японии создание кластеров в основном направлено на развитие нанотехнологий и робототехники, биоинформатики и экологии. В Китае процесс создания кластерных территорий поддерживается властями трех уровней – это центральное и муниципальное правительства и представительства развитых зон, способных развивать на своей территории высокотехнологичные производства [19].

В России кластеризация стала интенсивно развиваться с 2012 года [6]. В связи с этим был проведен конкурс среди инновационных территориальных объединений различных регионов, в результате которого утвердили 25 таких объединений [2]. Были выделены отрасли, получившие государственную поддержку – это IT и электроника; производство космических аппаратов и судостроение; биотехнологии и фармацевтика; нефтехимия; ядерная промышленность; новые материалы.

#### **Управление кластерными образованиями в условиях цифровой трансформации экономики**

Рассматривают, как правило, кластеры следующих трех видов: промышленные, региональные и инновационные. К промышленным кластерам относят объединение связанных между собой отраслей, а региональные объединяются по географическому признаку, привлекая к процессу смежные отрасли и различные институты. Из самого определения инновационных кластеров следует, что эти объединения основываются на совместной инновационной разработке научных проектов и активном продвижении перспективных направлений бизнеса (рис. 1).



**Рис. 1.** Упрощенная модель инновационного кластера. Источник: Составлено авторами на основе анализа [3].

Следует отметить ряд факторов, оказывающих влияние на процесс кластеризации [10]. К ним относятся экономико-географический фактор, учитывающий взаимное расположение производственных объектов, связанных общим технологическим циклом, и обеспечивающий достаточно близкое расстояние к основным рынкам сбыта. Исторический фактор направлен на сохранение социально-культурных и исторических традиций, характерных для данного региона. Задачи маркетингового фактора включают в себя обеспечение стабильного спроса на продукты производства и услуги при сохранении сложившегося бренда региона. Отметим еще несколько не менее важных факторов, таких как факторы внутренней среды, технологический фактор и фактор государственного участия, каждый из которых оказывает определенное влияние на формирование кластеров [6].

Кластеры играют огромную роль в современном грамотном управлении регионами, стимулируют развитие факторов, необходимых для капитализации данной территории, формируют опорную сеть, на примере которой возможно распространение кластеризации на вновь формируемые кластерные территории. В числе успешных наци-

ональных проектов кластерной политики можно назвать в Новосибирской области биофармацевтический кластер, на территории Самарской области инновационный аэрокосмический кластер, нефтехимический кластер на территории Башкортостана и многие другие.

Кластерная политика осуществляется, как правило, по двум направлениям [7]. По первому из них, разрабатывается ряд первоочередных мер по поддержке и дальнейшему развитию уже имеющихся кластерных территорий. И по второму – выявляются и формируются латентные кластеры (latent clusters), имеющие скрытые потенциальные преимущества, повышающие эффективность процесса кластеризации, однако в этом случае результирующий (синергетический) эффект раскрывается не полностью, что объясняется недостатком информации о других фирмах-участницах. Эти фирмы могут взаимодействовать между собой, но остается возможность для их дальнейшего экономического развития. Первоочередной задачей руководства регионов называется формирование потенциальных кластеров, принимая во внимание территориальную близость предприятий, принадлежащих родственным или смежным отраслям,

и применяя уже известные, проверенные методы кластеризации [9].

Наиболее известным и часто используемым методом, обеспечивающим высокую степень точности при выявлении потенциальных кластеров, является метод коэффициентов локализации, представляющих собой отношение основных макроэкономических показателей регионов к тем же показателям на государственном уровне, в результате это отношение определяет уровень локализации производственных предприятий и организаций в рассматриваемом регионе [20].

Как показывает практический опыт, проведение региональной кластерной инновационной политики способствует значительному повышению темпов социально-экономического развития территориальных кластеров [11]. Своевременный последовательный переход к цифровой экономике позволяет внедрять в практику различного рода самые современные передовые информационные и производственные технологии, и как результат четвертой промышленной революции «Индустрии 4.0» формирует создание цифровых экосистем, характеризующий новый этап трансформации экономики [8]. При этом кластеры играют важную роль в реализации новых направлений экономики и эффективных методов достижения высоких результатов инновационного и отраслевого развития.

В связи с интенсивно развивающимися процессами цифровизации в экономике получил распространение термин цифровой кластер [22], объединяющий в себе два понятия кластера и бизнес-системы. Это связано с тем, что принцип формирования кластера как некой экосистемы, привязанной к определенной территории, постепенно ослабевает, теряя свою актуальность, изменяется сущность кластера, который объединяет большое количество компаний из разных регионов, обеспечивая информационные и различного рода управленческие функции, а также финансовые операции внутри кластера в цифровом формате [25].

Активное применение современных информационных технологий во всех сферах деятельности позволяет использовать дополнительные возможности, снижающие затраты на управленческие функции, на проведение операций с клиентами и поставщиками, значительно упрощаются благодаря цифровизации многие другие формы сотрудничества при малом количестве участников, не привязанных к определенному географическому расположению [1; 15; 27].

Таким образом, цифровой кластер представляет собой объединение компаний, взаимодействующих в виртуальном цифровом поле, снижая тем самым издержки по транзакциям и имея достаточно устойчивый характер. Следует заметить, что производственные организации в кластере могут быть материальными, однако сам центр кластера, вокруг которого они располагаются, является базовой цифровой платформой.

В итоге можно выделить главные отличительные особенности цифровых кластеров, дающие большие преимущества перед традиционными. Основная роль отводится цифровым транзакциям, благодаря которым значительно удешевляются финансовые услуги при взаимодействии сторон внутри кластера. Кроме того, важным обстоятельством при этом является независимость географического положения представителей кластера.

### **Заключение**

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что инновационная кластеризация, которая формируется на основе цифровизации экономики, вносит значительный вклад в процесс социально-экономического развития регионов, приводит к улучшению качества жизни населения. В основу образования кластеров положена государственная инициатива цифровизации кластерной политики как в плане выделения финансовых ресурсов, так и в поддержке традиционных стратегических принципов построения региональных кластеров. Как показывает мировой опыт, в том числе и опыт России, особый государственный подход к инновационной кластеризации на базе информационных тех-

нологий обеспечивает высокую эффективность взаимовыгодного сотрудничества между всеми отраслями экономики, повышая конкурентоспособность. При этом следует учитывать то обстоятельство, что кластеры во время своего жизненного цикла постоянно проходят процесс формирования и претерпевают видоизменения посредством развития внешних связей и обновления состава организаций-участниц внутри кластера, связанного с разработкой новых проектов. Для эффективной реализации таких проектов требуется достаточно высокий уровень обоснования, который может быть достигнут на основании обобщения уже полученных положительных результатов в ряде регионов России и распространения мирового опыта передовых стран, а также целевой профессиональной подготовкой соответствующих кадров в области разработки кластерных проектов.

Развитие цифровых технологий требует обоснованного подхода к созданию модели развития

инновационных региональных кластеров, позволяет осуществлять управление кластерами в цифровой среде, повышающей качество передачи информации. В связи с этим расширяются возможности взаимодействия субъектов кластера. Снижается актуальность географического расположения участников кластера, которое оказывало влияние на процесс взаимного сотрудничества внутри кластера; улучшается качество взаимной информации в виртуальном пространстве; становится доступным получение необходимых знаний и технологий производства независимо от территориального расположения источника информации; происходит разделение информационного пространства от материального. Все это приводит к формированию цифровых кластеров, которые позволяют бизнес-структурам осуществлять управление производственным процессом в удалённом режиме, включая объекты, находящиеся в труднодоступных местах.

### Библиографический список

1. Александров И. Н., Дорошко В. Н., Исаков А. В. Проблемы и перспективы формирования цифровой инфраструктуры в агропромышленном комплексе России // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 11, 12(141). – С. 10–17. – DOI: [10.36871/ek.up.p.r.2023.12.11.002](https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.12.11.002).
2. Ахматова Л. С., Алиев Ш. Х. Кластерный подход в развитии региональной экономики // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1–1. – С. 196–199.
3. Боргардт Е. А. Формирование инновационного кластера в условиях цифровых трансформаций // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – 3(42). – С. 5–17. – DOI: [10.18323/2221-5689-2020-3-5-17](https://doi.org/10.18323/2221-5689-2020-3-5-17).
4. Бузыкина Т. А. Кластерная теория М. Портера и ее практическое применение в российском опыте // Журнал экономической теории. – 2011. – № 1. – С. 118–122.
5. Вардапетян В. В. Условия развития и формирования кластеров // Креативная экономика. – 2009. – Т. 3, № 8. – С. 85–91.
6. Голубь А. С. Кластерная политика РФ как фактор инновационного развития и повышения конкурентоспособности РФ // Экономика России в современных условиях: пути инновационного развития и повышения конкурентоспособности : Сборник научных трудов по итогам всероссийской научно-практической конференции молодых ученых Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Санкт-Петербург, 16 декабря 2016 года. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2017. – С. 19–23.
7. Истомин Е. М. Кластерная политика РФ и основные направления ее совершенствования // Аллея науки. – 2018. – Т. 3, 5(21). – С. 1105–1111.
8. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика : монография / под ред. А. В. Бабкина. – СПб. : Политех-Пресс, 2020. – 807 с.
9. Кузьменко Н. И. Инновационная активность организаций как основа формирования инновационной экономики в регионах РФ // Вестник ВГУИТ. – 2017. – 3 (73). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-aktivnost-organizatsiy-kak-osnova-formirovaniya-innovatsionnoy-ekonomiki-v-regionah-rf> (дата обр. 26.10.2024).
10. Марков Л. С., Курмашев В. Б. Федеральная региональная кластерная политика России // Мир экономики и управления. – 2017. – Т. 17, № 4. – С. 107–121.

11. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации (утв. Минэкономразвития РФ 26.12.2008 № 20615-ак/д19).
12. *Мосияш А. Э., Селищева Т. А., Боркова Е. А.* Императивы устойчивого развития социально-экономических систем в цифровой экономике. – 2023.
13. *Петров А. Н., Сулейманкадиева А. Э., Петров М. А.* Стратегия импортозамещения и ее роль в управлении российскими компаниями топливно-энергетического комплекса // Россия: тенденции и перспективы развития: ежегодник : материалы XX Национальной научной конференции с международным участием, Москва, 14–15 декабря 2020 года. Выпуск 1. – М. : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2021. – С. 417–421.
14. *Петров А. Н., Сулейманкадиева А. Э., Петров М. А.* Управление инновационными рисками корпорации в условиях когнитивной экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 1543–1556. – DOI: [10.18334/vinec.9.4.41307](https://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41307).
15. *Петров А. Н., Сулейманкадиева А. Э., Хорева Л. В.* Стратегическое управление сетевыми структурами: новый подход к оценке совместимости партнеров в сетевых альянсах // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 6. – С. 1621–1634. – DOI: [10.18334/epp.10.6.110421](https://doi.org/10.18334/epp.10.6.110421).
16. *Петухов Р. Н.* Анализ мирового опыта формирования территориальных инновационных кластеров // Молодой ученый. – 2016. – 16 (120). – С. 191–194.
17. *Портер М.* Конкуренция. – М. : Вильямс, 2005. – 608 с.
18. *Поскочина О. Г., Петров М. А.* Роль прорывных инноваций при переходе к новому типу социально-экономического развития // Экономические науки. – 2024. – № 233. – С. 72–79. – DOI: [10.14451/1.233.72](https://doi.org/10.14451/1.233.72).
19. *Развадовская Ю. В., Каплюк Е. В., Руднева К. С.* Модели инновационной политики и системы поддержки принятия решений: эволюция и перспективы // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2019. – № 47. – С. 80–98. – DOI: [10.17223/19988648/47/6](https://doi.org/10.17223/19988648/47/6).
20. *Стрельцова К. А.* Кластерная политика как эффективный механизм инновационного регионального развития // Молодой ученый. – 2020. – 18 (308). – С. 144–146.
21. *Сулейманкадиева А. Э., Петров М. А., Сыроватская О. Ю.* Управление инновациями и интеллектуальным капиталом компании. – 2021.
22. *Тагаров Б. Ж.* Цифровой кластер как новая форма экономической концентрации // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 327–340. – DOI: [10.18334/ce.15.2.111726](https://doi.org/10.18334/ce.15.2.111726).
23. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
24. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
25. Управление сетевыми корпоративными структурами в условиях цифровой экономики / А. Н. Петров [и др.] // Социально-экономическое развитие в условиях цифрового общества : Сборник лучших докладов по материалам IX Национальной научно-практической конференция Института магистратуры с международным участием, Санкт-Петербург, 20–21 апреля 2020 года. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 97–107.
26. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «О науке и государственной научно-технической политике».
27. *Чарыкова О. Г., Маркова Е. С.* Региональная кластеризация в цифровой экономике // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, № 2. – С. 409–419. – DOI: [10.17059/2019-2-8](https://doi.org/10.17059/2019-2-8).