

УДК 332.142

## РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С УЧЁТОМ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Селентьева Т.Н., Зайцев А.А., Сергеев Д.А.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,  
Санкт-Петербург, e-mail: selentieva\_tn@spbstu.ru*

Статья обобщает результаты проведенного авторами анализа зарубежного опыта развития региональных инновационных кластеров. В рамках исследования проанализированы документы стратегического планирования, составляющие основу реализации кластерной политики в странах Европейского союза и США, локальные программы развития ряда европейских стран, практика реализации стратегических кластерных партнерств. Рассмотрена деятельность органов государственного управления, институтов развития и глобальных объединений кластеров. Проведен анализ цифровых решений в сфере информационного сопровождения деятельности организаций – участников кластеров. Исследованы тренды инновационного сопровождения развития зарубежных стран, рассмотрены существующие практики кластерного строительства в сфере циркулярной экономики и чистых технологий. Обозначены основные проблемы российской регуляторной практики в сфере кластерного строительства. С целью совершенствования реализации отечественной практики сделан вывод о необходимости развития в российской практике информационного сопровождения деятельности кластерных образований как на федеральном, так и на региональном уровне, совершенствования методического обеспечения деятельности кластеров, в частности утверждение стандартов оценки качества управления кластерными инициативами и организационного сопровождения межсекторального и межрегионального кластерного сотрудничества, развития кластерных инициатив в рамках реализации концепции устойчивого развития.

**Ключевые слова:** кластерная политика, инновационные региональные кластеры, кластерные инициативы

## DEVELOPMENT OF CLUSTER POLICY IN THE RUSSIAN FEDERATION TAKING INTO ACCOUNT FOREIGN EXPERIENCE

Selenteva T.N., Zaytsev A.A., Sergeev D.A.

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg,  
e-mail: selentieva\_tn@spbstu.ru*

The article summarizes the results of the authors' analysis of foreign experience in the development of regional innovation clusters. The study analyzes the strategic planning documents that form the basis for implementing cluster policy in the European Union and the United States, local programs for cluster development in a number of European countries, and the practice of implementing strategic cluster partnerships. The activity of public administration bodies, development institutions and global cluster associations is considered. The analysis of digital solutions in the field of information support for the activities of organizations participating in clusters is carried out. Trends in innovative cluster development in foreign countries are studied, and existing cluster construction practices in the sphere of circular economy and clean technologies are considered. The main problems of Russian regulatory practice in the sphere of cluster construction are outlined. In order to improve the implementation of domestic practice, it is concluded that it is necessary to develop in Russian practice information support for the activities of cluster entities at both the federal and regional levels, improve the methodological support for cluster activities, in particular, the approval of standards for assessing the quality of management of cluster initiatives and organizational support for intersectoral and interregional cluster cooperation, the development of cluster initiatives within the framework of the concept of sustainable development.

**Keywords:** cluster policy, innovative regional clusters, cluster initiatives

На сегодняшний день развитие региональных инновационных кластеров является одним из приоритетов реализации отечественной кластерной политики, играющей значимую роль в осуществлении инновационной политики как на федеральном, так и на региональном уровне [1]. Анализ как стратегических документов, так и реализуемых в этой сфере мероприятий позволяет говорить о том, что во многом российская практика кластерного строительства, его методическое, организационное и информационное сопровождение основывается на изучении и имплементации аналогичного зарубежного опыта [2]. На-

чиная с закрепления в 2008 г. в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. базовых принципов осуществления кластерной политики [3], государственная поддержка кластерного строительства в России активно развивается, в рамках программы поддержки малого и среднего предпринимательства в субъектах созданы центры кластерного развития, Российской кластерной обсерваторией как ведущим центром кластерного развития страны разработан ряд основополагающих методических документов. Однако актуальными для решения остаются многие проблемы

государственного регулирования кластерного развития, требует совершенствования как научно-практический инструментарий кластерной политики, развитие унификации и стандартизации организации деятельности кластерных образований, так и разработка специальных мер поддержки кластеров с учетом специфики региональной экономики и глобальных трендов инновационного развития [4, 5].

Цель исследования: разработка рекомендаций по совершенствованию реализации кластерной политики в России на основе анализа лучших практик кластерного строительства зарубежных стран.

#### **Материалы и методы исследования**

В рамках исследования с использованием общенаучных приемов анализа и синтеза были рассмотрены документы стратегического планирования, аналитические материалы и данные официальных ресурсов органов власти, организаций и институтов развития, ответственных за реализацию кластерной политики в странах Европы и США.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Формирование, развитие и поддержка кластерных инициатив, развитие проектов межкластерного и трансграничного сотрудничества кластеров в подавляющем большинстве документов стратегического планирования зарубежных стран рассматривается как одно из ключевых направлений повышения инновационного потенциала и конкурентоспособности регионов, объединения и развития высокоэффективных практик коллаборации в различных отраслях экономики, обеспечения занятости и устойчивого развития территорий [6]. Первые практики кластерного развития в современном понимании возникли в странах Европы и США, что, в свою очередь, и обусловило выбор этих регионов для целей последующего анализа. За уже более чем 30-летнюю историю регуляторной политики в сфере кластерного строительства сложилась структура субъектов управления и институтов развития кластерных инициатив, ряд из которых представлен на наднациональном уровне, очевидным же трендом осуществления кластерной политики стало организационное и информационное обеспечение взаимодействия элементов кластерной экосистемы. В этом отношении особого внимания заслуживает, на наш взгляд, деятельность такой организации, как Глобальная ассоциация кластеров TCI Network [7]. Основанная в 1998 г. как не-

коммерческая неправительственная организация, TCI Network представляет собой ведущее мировое глобальное объединение практиков и организаций, осуществляющих деятельность в сфере кластеров и инноваций. На 2020 г. ассоциация объединяет более 9000 участников, представленных органами власти, институтами развития, организациями и сетями кластеров, научными организациями и предприятиями из 111 стран. Россия представлена в Совете директоров ассоциации в лице руководства Российской кластерной обсерватории [8]. Ключевым направлением деятельности ассоциации выступает обеспечение обмена опытом участниками, проведение бенчмаркинга различных кластерных инициатив и проектов, а также агрегация лучших практик в области кластерной политики посредством реализации принципов коллаборации, инклюзивности и устойчивости. В настоящий момент ассоциацией реализуется проект исследования наиболее эффективных антикризисных мер, предпринятых государствами-членами в рамках поддержки реального сектора экономики и, в частности, деятельности кластеров в условиях пандемии.

В Европейском союзе первые инструменты политики, предполагающей объединение инновационных и региональных стратегий, начали применяться с начала 1980-х гг. Программы именно кластерной политики существуют с конца 1990-х гг. Непосредственно регулирование кластерного развития осуществляется на трех уровнях: наднациональном, уровне государств – членов Европейского союза (национальном) и уровне отдельных регионов (региональном). Так, например, в Германии субъектами кластерной политики выступают Министерство экономики и энергетики и Министерство образования и науки. На региональном же уровне отдельные программы кластерного развития приняты и реализуются субъектами управления федеральных земель [9]. На наднациональном уровне полномочия государственного регулирования кластерного развития возложены на Директорат по развитию внутреннего рынка, промышленности, предпринимательства и МСП [10]. В рамках мероприятий и инициатив в контексте конкретных программных приоритетов, сосредоточенных на различных аспектах продвижения и поддержки, реализуются ключевые цели европейской кластерной политики:

- улучшение условий функционирования кластеров;
- содействие передаче знаний и технологий;

– повышение динамики инновационной активности и реализация научных проектов;

– содействие практическому сотрудничеству между существующими кластерами, организациями по управлению кластерами и участниками кластеров на европейском уровне;

– повышение качества и эффективности работы организаций по управлению кластерами;

– улучшение информационной среды функционирования европейских кластеров и организаций по управлению кластерами с помощью информационных порталов и порталов сотрудничества;

– более тесное сотрудничество между регионами, институтами и представителями кластеров.

Кластеры рассматриваются как одна из важнейших частей европейского промышленного ландшафта, насчитывая на сегодняшний день около 3000 кластерных объединений. Стратегии кластерного развития заняли центральное место не только в отраслевой, но и региональной, инновационной и научной политике Европейского союза. Европейский кластерный подход к экономическому росту базируется на трех основных элементах: развивающиеся отрасли и межрегиональное сотрудничество, интернационализация кластеров и кластерное превосходство. На горизонтальном уровне, через Европейскую обсерваторию кластеров и промышленных изменений (EOCIC), Европейская комиссия обеспечивает статистический и трендовый анализ динамики развития кластеров, консультирование по кластерной политике и обучение, а также поддержку стратегических межрегиональных кластерных партнерств [11]. Картографирование кластеров, проведенное впервые в 2005 г. лишь в части стран Европейского союза, сегодня носит всеобъемлющий характер [12]. Специальный информационный портал представляет обширную базу данных по широкой номенклатуре критериев регионального и кластерного развития, позволяя получить как характеристики по отраслям, так и описание профилей отдельных кластеров, включая показатели инновационного устойчивого развития, диджитализации, инвестиционной активности, развития предпринимательства и интернационализации.

Отдельно следует отметить деятельность такой организации, как Европейский Секретариат кластерного анализа (ESCA), являющийся центром продвижения передового опыта управления кластерами посредством бенчмаркинга и оценки качества

организаций по управлению кластерами во всем мире [13]. Базирующаяся в Берлине организация координирует работу сети около 200 экспертов по кластерам из более чем 30 стран. Кроме того, организация предоставляет практические консультации руководителям кластеров по вопросам развития кластерных инициатив и представляет экспертное сообщество по вопросам разработки кластерных программ. В рамках Европейской инициативы кластерного превосходства ECEI, положившей начало деятельности ESCA, разработана методология и инструменты поддержки кластерных организаций, в частности с целью унификации применяемых в пространстве Европейского союза подходов создан единый набор показателей качества управления кластерами и система оценки качества профессионального управления [14].

На 2021–2027 г. формируются рекомендации по развитию нового поколения кластерных инициатив, запущенных еще в рамках основополагающих для Европейского союза стратегических документов, таких как программы развития инноваций Horizon2020 и развития МСП COSME [15, 16]. В рамках Horizon2020 была разработана инициатива INNOSUP, направленная на решение задачи развития новых межсекторальных промышленных цепочек создания стоимости путем наращивания инновационного потенциала МСП [17]. В рамках программы финансируются мероприятия по развитию новых отраслей промышленности и реиндустриализации промышленной базы с целью вывода на рынок товаров и услуг, требующих объединения различных компетенций и инновационных решений и обладающих долгосрочной конкурентоспособностью на международном уровне. Вместе с тем в рамках программы межрегиональной кооперации Interreg Europe реализуется проект ClusteriX 2.0, направленный на совершенствование региональной инновационной политики путем эффективного развития региональных инновационных кластеров [18]. Приоритеты программы – выявление и использование взаимодополняющих производственных и исследовательских компетенций и внедрение новых моделей инноваций через реализацию стратегических кластерных партнерств.

Помимо этого, реализуется концепция EU Cluster Partnerships, представленная сейчас тремя ключевыми направлениями:

– Европейское стратегическое кластерное партнерство для превосходства кластеров (ESCP-4x), направленное на поддержку развития передового опыта управления кластерами и укрепление стратегического меж-

регионального сотрудничества между промышленными кластерами по всей Европе;

– Европейское стратегическое кластерное партнерство для инвестиций в умную специализацию (ЕССР-3), направленное на содействие кластерному сотрудничеству в тематических областях, связанных с региональными стратегиями интеллектуальной специализации;

– Европейское стратегическое кластерное партнерство для выхода на международный уровень (ЕССР-4i), нацеленное на сотрудничество в разработке стратегий совместного выхода на международный уровень и оказание помощи европейским МСП в доступе на третьи рынки.

На национальном же уровне стран – участниц Европейского союза в рамках установленных на национальном уровне приоритетов реализуются и собственные программы кластерного развития. Так, например, в Германии в рамках упомянутой инициативы ЕСЕИ Федеральным министерством экономики и энергетики реализуется программа «go-cluster», направленная на развитие кластерной политики и поддержку организаций управления кластерами в развитии инновационного потенциала кластерных структур. 84 кластера, включенные на сегодняшний день в программу, представляют достижения страны в области инноваций в промышленных и различных технологических секторах. В Австрии, как одной из стран – пионеров европейского кластерного строительства федеральными властями запущена программа Industry/Production 4.0, где кластеры рассматриваются как важнейшие партнеры в реализации задач повышения конкурентоспособности ведущих австрийских предприятий и сектора МСП [19].

С целью информационного и организационного обеспечения деятельности кластеров в 2016 г. создана Европейская платформа кластерного сотрудничества (ЕССР) – сервис, призванный обеспечить кластерные организации инструментами, позволяющими осуществлять как эффективное использование сетевых инструментов и развитие сотрудничества на транснациональном и международном уровне, так и поддержку создания новых производственно-сбытовых цепочек на основе межсекторального сотрудничества.

Среди сервисов, представленных на Европейской платформе кластерного сотрудничества:

– интерактивное картографирование более 1000 профильных кластерных организаций по всему миру;

– механизм поиска партнеров и информация о мероприятиях, направленные

на развитие сотрудничества между кластерами в Европе и за ее пределами;

– уникальная база данных о региональных, национальных, международных и отраслевых кластерных сетях и Европейском стратегическом кластерном партнерстве;

– профили отдельных стран и информация о страновых институтах развития;

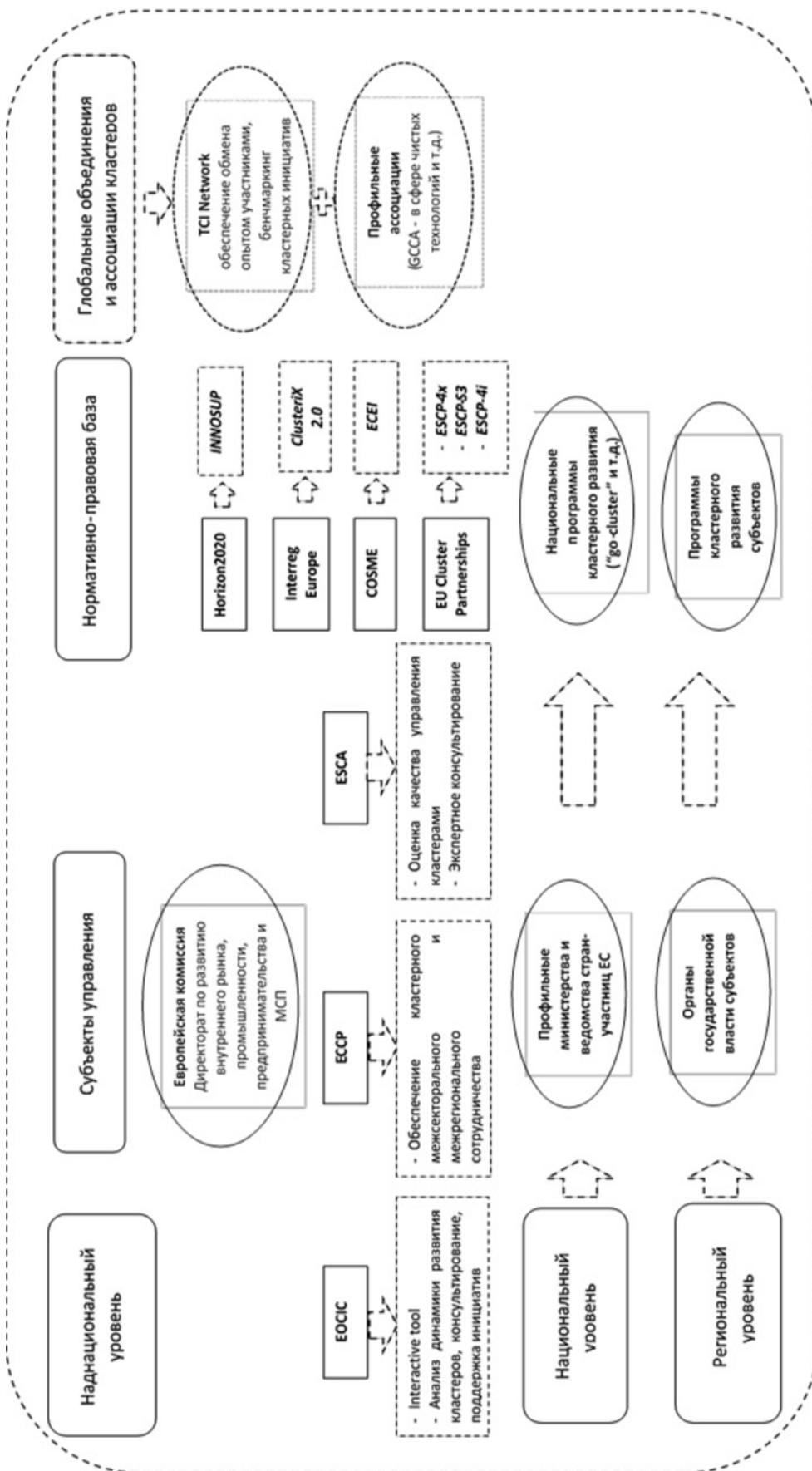
– база данных профильных кластерных проектов, разработанных в рамках различных европейских программ.

Обобщенная схема, иллюстрирующая систему управления развитием региональных инновационных кластеров в Европейском союзе, представлена на рисунке [20].

Сложившиеся экономические связи Европейского союза и США обусловили взаимодействие и в рамках программ кластерного развития. Так, в 2015 г. было подписано Соглашение о сотрудничестве по кластерам между Министерством торговли США и Директоратом по развитию внутреннего рынка, промышленности, предпринимательства и МСП, направленное на содействие трансатлантическим связям между кластерами стран, а также помощь МСП в поиске стратегических партнеров.

В США федеральное правительство играет важную и поддерживающую роль в развитии инновационных кластеров по всей стране. Финансируемые из федерального бюджета исследования и военные закупки сыграли важную роль в появлении кластеров, которые формируются вокруг крупных исследовательских университетов. На федеральном уровне среди органов государственного управления, при финансовой поддержке которых осуществляются проекты, направленные на создание предпринимательской экосистемы и содействие кластерному развитию регионов страны, следует упомянуть Администрацию экономического развития Министерства торговли США, Министерство энергетики США, Управление занятости и профессиональной подготовки Министерства труда, Администрацию по развитию малого бизнеса, Национальный институт стандартов и технологий (NIST) и Национальный научный фонд (NSF) [21].

Ведущая роль МСП в развитии инновационной экосистемы была постулирована с запуском Администрацией малого бизнеса инициативы «Regional Innovation Cluster» (RIC) в 2010 г. На 2020 г. финансирование кластерных инициатив предусмотрено также в рамках программы B2S, принятой в продолжение и развитие программы региональных инновационных стратегий RIS и направленной на построение региональных экономик через масштабируемые инновационные проекты [21].



Система управления развитием региональных инновационных кластеров в ЕС (составлено авторами по данным официальных сайтов ЕС)

Информационное и организационное же сопровождение деятельности кластеров реализовано посредством запущенного в 2010 г. проекта кластерного картографирования U.S. Cluster Mapping Project, который на сегодняшний день используется органами власти, исследователями и предприятиями для понимания и формирования конкурентного ландшафта широкого круга отраслей [22]. Информация проекта служит основой для принятия управленческих решений органами публичного управления в рамках определения стратегий инвестирования, привлечения новых компаний и создания базы для развития новых отраслей. Применяемый в рамках проекта инструмент кластерного картографирования позволяет заинтересованным сторонам модернизировать стратегии экономического развития, основываясь на открытых данных.

Существенные отличия кластерного состава регионов США, наличие фактологической базы, подтверждающей успешное функционирование кластеров, а также необходимость обоснования кластерного экономического развития на основе эмпирических данных и практического опыта в конечном итоге обусловило разработку инструмента, который бы позволял оценивать уникальный состав кластеров в регионах, укреплять существующие и формирующие кластеры, обеспечивал бы необходимый аналитический инструментарий, создавал бы площадку для взаимодействия. В настоящее время ресурс предоставляет более 50 млн открытых данных по отраслевым кластерам и региональной бизнес-среде в США для содействия экономическому развитию и росту национальной конкурентоспособности. Проект возглавляется Институтом стратегии и конкурентоспособности Гарвардской школы бизнеса в партнерстве с Министерством торговли и Администрацией экономического развития США.

В рамках реализации концепции устойчивого развития следует отметить в качестве одного из трендов кластерного строительства в Европе и США направление по развитию циркулярной экономики и чистых технологий. Так, на наднациональном уровне следует выделить Глобальную ассоциацию кластеров чистых технологий (GCCA), организованную для обеспечения устойчивого регионального экономического развития в глобальном масштабе [23]. GCCA – это полностью независимая и открытая платформа, которая в качестве метакластера обеспечивает доступ к капиталу, корпоративным клиентам, рынкам и инновационным решениям. Благодаря при-

сутствию центров GCCA и ее цифровым платформам в Европе, Азии и Северной Америке, GCCA способствует модернизации трансграничного делового сотрудничества путем конвергенции физических и цифровых кластерных экосистем. Одной из основных задач GCCA является разработка новых финансовых механизмов, позволяющих осуществлять крупномасштабное коммерческое внедрение чистых технологий.

Создаются и отдельные кластерные инициативы. Так, в Верхней Австрии, как и во многих европейских странах, создан Cleantech Cluster (CTC) как платформа для компаний, занимающихся экологическими и энергетическими технологиями в Верхней Австрии [24]. Создание такого кластера усиливает инновационный потенциал, конкурентоспособность и узнаваемость компаний-партнеров, способствует росту рынка в области устойчивых экологических и энергетических технологий по всей цепочке создания стоимости. Инновационные, экологически и экономически обоснованные решения для настоящего и будущего разрабатываются и внедряются совместными усилиями организационных членов. Кластер формирует своего рода интерфейс между компаниями, исследовательскими и образовательными учреждениями, лицами, принимающими решения, и пользователями, иницируя, продвигая и координируя сотрудничество более 250 компаний-партнеров.

Кластеры чистых технологий функционируют в большинстве субъектов США. По-своему уникален проект The Research Triangle Region или район исследовательского треугольника Северной Каролины, расположенный в радиусе 60 миль от парка исследовательского треугольника, одного из старейших и крупнейших исследовательских парков в мире [25]. «Треугольник» относится к трем основным исследовательским университетам – университету Дьюка, Университету штата Северная Каролина и университету Северной Каролины в Чапел-Хилле, которые формируют ядро инновационной экосистемы. По последним данным, в кластере представлено 350 компаний, разрабатывающих и поставляющих технологии для мирового рынка или поддерживающих эти компании продуктами, услугами и экспертными знаниями. Кластер представляет сосредоточие компаний, ориентированных на интеграцию аппаратного и программного обеспечения, необходимого для создания интеллектуальной инфраструктуры, устройств и услуг. Кластер является площадкой для огромного числа

специализированных центров, ориентированных на исследования и разработки в области чистых технологий. Они включают в себя четыре научно-исследовательских центра smart energy, 17 научно-исследовательских и центров осуществления политики по водным ресурсам и 16 организаций поддержки предпринимательства. Устойчивое развитие энергетической экономики Северной Каролины во многом обеспечивается наличием общегосударственного стандарта портфеля возобновляемых источников энергии и налоговыми льготами для солнечной энергии.

Другой пример – кластер чистых технологий Лос-Анджелеса (Cleantech LA) объединяет бизнес, представителей органов власти и академические круги для развития сектора чистых технологий, способствуя устойчивому развитию и экономическому росту [26]. Объединяя профессионалов отрасли посредством сетевых и образовательных мероприятий, Cleantech LA обеспечивает взаимодействие новаторов с инвесторами, представителей академического сообщества с политиками, и всех заинтересованных лиц. Одной из задач Cleantech LA также является позиционирование Лос-Анджелеса как самого большого зеленого города в Соединенных Штатах, центра исследований и инноваций в сфере чистых технологий, где идеи для устойчивой экономики находят необходимую поддержку. Инфраструктурные активы Лос-Анджелеса, кадровый и образовательный потенциал территории в сочетании с прогрессивной экологической политикой обуславливают его конкурентные преимущества в сфере развития чистых технологий.

### Заключение

Обобщая результаты проведенного анализа, можно говорить о следующих инструментах зарубежной практики, которые, на наш взгляд, могут быть использованы в целях совершенствования реализации кластерной политики в России:

- развитие информационного сопровождения деятельности кластерных образований как на федеральном, так и на региональном уровне;
- совершенствование методического обеспечения деятельности кластеров, в частности утверждение стандартов оценки качества управления кластерными инициативами;
- совершенствование организационного сопровождения межсекторального и межрегионального кластерного сотрудничества;
- развитие инициатив в рамках концепции устойчивого развития [27], нормативно-

правового обеспечения инновационной деятельности в сфере чистых технологий [28].

### Список литературы

1. Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е. Исследование региональных кластеров с использованием информационно-аналитических систем (на примере биофармацевтического кластера) // Регионоведение. 2020. Т. 28. № 1 (110). С. 48–79.
2. Кудрявцева Т.Ю. Кластер как институциональная форма организации рынка // Общество. Среда. Развитие. 2018. № 3 (48). С. 3–9.
3. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/) (дата обращения: 31.07.2020).
4. Жогова Е.В., Зайцев А.А., Родионов Д.Г. Инструментальные методы оценки региональной промышленной политики // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 2. С. 35.
5. Родионов Д.Г., Баранова И.В., Насрутдинов М.Н. Идентификация ключевых медиаторов развития социально-экономического потенциала региона // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 3. С. 69.
6. Kudryavtseva T., Rodionov D., Kravchenko V., Maryta V. Special economic zones as an instrument of industrial policy pharmaceutical clusters in Russia // Vision. 2020. № 2016. P. 1008.
7. Официальный сайт TCI Network. [Электронный ресурс]. URL: <https://tci-network.org/about/> (дата обращения: 30.07.2020).
8. Тезисы конференции «Новая роль кластеров в посткризисную эпоху: тактическая реакция и стратегические изменения». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/expertise/news/382854781.html> (дата обращения: 31.07.2020).
9. Кластерная платформа Германии. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/Cluster-Policy/cluster-policy.html> (дата обращения: 30.07.2020).
10. Официальный сайт Директората по развитию внутреннего рынка, промышленности, предпринимательства и МСП. [Электронный ресурс]. URL: [https://ec.europa.eu/info/departments/internal-market-industry-entrepreneurship-and-smes\\_en](https://ec.europa.eu/info/departments/internal-market-industry-entrepreneurship-and-smes_en) (дата обращения: 31.07.2020).
11. Официальный сайт EOCIC. [Электронный ресурс]. URL: <https://interactivetool.eu/EASME/EOCIC/index.html> (дата обращения: 31.07.2020).
12. Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe. The Role of Cluster Organisations // The Cluster Observatory. 2012 [Электронный ресурс]. URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/212156787> (дата обращения: 31.07.2020).
13. Официальный сайт ESCA. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cluster-analysis.org/> (дата обращения: 31.07.2020).
14. Описание программы ECEI. [Электронный ресурс]. URL: [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/cluster/excellence\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/cluster/excellence_en) (дата обращения: 31.07.2020).
15. Официальный сайт Horizon 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en> (дата обращения: 30.07.2020).
16. Описание программы COSME. [Электронный ресурс]. URL: [https://ec.europa.eu/growth/smes/cosme\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes/cosme_en) (дата обращения: 31.07.2020).
17. Официальный сайт ECCP. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.clustercollaboration.eu/> (дата обращения: 30.07.2020).
18. Официальный сайт ClusterX 2.0. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interregeurope.eu/clusterix2/> (дата обращения: 31.07.2020).

19. Официальный сайт кластерной платформы Австрии. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bmdw.gv.at/en/Topics/Business-Location/Cluster-Platform-Austria.html> (дата обращения: 30.07.2020).
20. Cluster programmes in Europe and beyond // EO-CIC.2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cluster-collaboration.eu/news/report-cluster-programmes-europe-and-beyond> (дата обращения: 30.07.2020).
21. Официальный сайт EDA. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eda.gov/> (дата обращения: 31.07.2020).
22. Официальный сайт кластерной платформы США. [Электронный ресурс]. URL: <http://clustermapping.us/about> (дата обращения: 31.07.2020).
23. Официальный сайт GCCA. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.globalcleantech.org/> (дата обращения: 30.07.2020).
24. Официальный сайт Cleantech Cluster (CTC). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cleantech-cluster.at/cleantech-cluster/> (дата обращения: 31.07.2020).
25. Официальный сайт The Research Triangle Region. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.researchtrianglecleantech.org/> (дата обращения: 31.07.2020).
26. Официальный сайт Cleantech LA. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.clustermapping.us/content/cleantech-la> (дата обращения: 31.07.2020).
27. Зайцев А.А. Рентный профиль управления устойчивостью аграрных отношений // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2012. № 28. С. 140–144.
28. Талерчик С.М., Зайцев А.А. Инновационная устойчивость как ключевой фактор успешного развития региона // Известия Международной академии аграрного образования. 2015. Т. 2. Вып. 25. С. 238–243.