

УДК 330.322

**КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ****Иванова Н.А.,**

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург,
email: ivanovanat207301@mail.ru

Архипова И.И.,

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург,
email: ivanovanat207301@mail.ru

Аннотация. В текущей ситуации в условиях санкций кластерный подход является одним из методов развития национальной инновационной системы, который предполагает совместную работу государства, частного бизнеса, научных и образовательных учреждений, промышленных предприятий. Чтобы данный подход способствовал диффузии инноваций, необходимо учитывать все его преимущества и недостатки. Кластеры объединяют значительное количество предприятий в области информационных технологий, биомедицины, машиностроения, станкостроения, арктических исследований, утилизации отходов и т.д. Целью написания статьи является рассмотрение кластерного подхода как одного из методов формирования национальной инновационной системы Российской Федерации и влияние этого подхода на диффузию инноваций. В статье рассмотрены действующие кластеры в мире и РФ, принципы формирования кластеров, последствия формирования территориальных кластеров, даны рекомендации по формированию кластеров в РФ. Автор приходит к выводу, что для развития национальной инновационной системы целесообразно использовать кластерный подход при поддержке государства в виде налоговых льгот, финансирования программ, предоставления земельных участков и т.д. Промышленность, учебные заведения, научно-исследовательские компании должны быть заинтересованы в создании таких кластеров.

Ключевые слова: диффузия инноваций, кластеры, национальная инновационная система, стартапы, технопарки.

**THE CLUSTER APPROACH IN THE FORMATION OF THE NATIONAL
INNOVATION SYSTEM****Ivanova N.A.,**

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg,
email: ivanovanat207301@mail.ru

Arkhipova I.I.,

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg,
email: ivanovanat207301@mail.ru

Abstract. In the current situation under sanctions, the cluster approach is one of the methods of developing the national innovation system, which involves the joint work of the state, private business, scientific and educational institutions, and industrial enterprises. In order for this approach to facilitate the diffusion of innovations, it is necessary to take into account all its advantages and disadvantages. Clusters unite a significant number of enterprises in the field

of information technology, biomedicine, mechanical engineering, machine tool construction, Arctic research, waste disposal, etc. The purpose of this article is to consider the cluster approach as one of the methods of forming the national innovation system of the Russian Federation and the impact of this approach on the diffusion of innovations. The article examines the existing clusters in the world and the Russian Federation, the principles of cluster formation, the consequences of the formation of territorial clusters, and provides recommendations on the formation of clusters in the Russian Federation. The author comes to the conclusion that for the development of the national innovation system, it is advisable to use a cluster approach with the support of the state in the form of tax incentives, financing programs, provision of land plots, etc. Industry, educational institutions, and research companies should be interested in creating such clusters.

Keywords: diffusion of innovations, clusters, national innovation system, startups, technoparks.

Формирование национальной инновационной системы является одним из основных направлений деятельности современного государства, целью которого служит создание благоприятной политической, организационной, экономической, социальной и инновационной среды, необходимой для обеспечения его устойчивого, сбалансированного и динамичного развития, а также высокого уровня конкурентоспособности на международной арене.

Национальная инновационная система любого государства представляет собой совокупность элементов, обеспечивающих производство (генерацию) новых знаний и создающих условия для распространения инноваций в различных сферах деятельности общества и государства. Развитию данной системы способствует качественный уровень развития институтов, осуществляющих на территории государства разработку и продвижение инноваций.

В условиях глобализации и стремительного развития технологий, создание эффективной национальной инновационной системы (НИС) становится критически важным для обеспечения конкурентоспособности страны. Одним из наиболее перспективных подходов к формированию НИС является кластерный подход, который предполагает объединение различных участников инновационного процесса в рамках географически и тематически определенных кластеров. В данной статье рассмотрим основные аспекты кластерного подхода, его преимущества и недостатки, а также примеры успешной реализации в разных странах.

Кластерный подход основывается на концепции кластеров – географически сосредоточенных групп взаимосвязанных компаний, поставщиков, сервисных организаций и учреждений, связанных с определенной областью деятельности. Кластеры способствуют обмену знаниями, технологиями и ресурсами, что в свою очередь стимулирует инновации и повышает производительность.

Объекты и методы исследования

Методом исследования является кластерный подход к формированию национальной инновационной системы. Кластерный подход включает в себя несколько ключевых особенностей. Во-первых, для него характерна географическая концентрация. Она заключается в том, что участники кластера (компании, научные учреждения и сервисные организации) расположены в одной географической области, что облегчает взаимодействие и сотрудничество. Во-вторых, присуще сетевое взаимодействие, которое приводит к улучшению производительности и увеличению

инноваций из-за активного обмена знаниями, ресурсами, технологиями. Происходит так называемая диффузия инноваций. В-третьих, характерной чертой является совместное использование ресурсов. При этом снижаются затраты и повышается эффективность вследствие того, что участники кластера делятся инфраструктурой, кадрами, природными ресурсами, финансовыми средствами и т.д.

Результаты и обсуждение

Успешные кластеры получают финансирование со стороны государства, им предоставляются дополнительные налоговые льготы в виде сниженных налоговых ставок, исключения из налогооблагаемых объектов, предоставление налоговых вычетов. Помогают финансовыми средствами и частный бизнес совместно с государством. Происходит это на основании заключения договоров государственно-частного партнерства или концессионных соглашений.

Кластеры создают среду, благодаря которой развиваются новые идеи и технологии, в результате растет инновационный потенциал, т.е. создается национальная экосистема. Инновационная экосистема — это комплекс взаимосвязанных элементов, которые способствуют созданию, развитию и внедрению инноваций в различных сферах экономики и общества. К такой системе относятся различные организации, институты, компании, а также людей, работающих над разработкой новых идей, технологий и продуктов. Примерами инновационных экосистем являются научные и исследовательские учреждения (университеты, научные центры). Они создают базу инновационных решений, инновационных технологий, претворяют в жизнь фундаментальные и прикладные исследования. В настоящее время очень модным направлением является создание стартапов. Вновь созданные компании разрабатывают новые продукты и услуги, внедряют новые технологии, разрабатывают новые рабочие места [1].

Помимо стартапов, малого бизнеса в кластерах участвуют корпорации, которые инвестируют в НИОКР, сотрудничают со стартапами и исследовательскими учреждениями, чтобы внедрять новые технологии. Это выгодно обеим сторонам. У корпораций есть денежные средства (инвестиции), у стартапов — новые идеи. Со стартапами также сотрудничают венчурные фонды, венчурные компании, бизнес-ангелы. Государство тоже их поддерживает путем создания платформы для развития инноваций, предоставляя гранты. Технопарки, бизнес-инкубаторы, акселераторы предоставляют физическое пространство и финансовую подушку безопасности.

Те, кто работает со стартапами, постоянно проходят обучение в области инноваций, в том числе технологических инноваций. Происходит обмен опытом, идеями, устанавливаются новые связи и контакты между участниками экосистемы. Все вышеперечисленное приведет к повышению конкурентоспособности, улучшению качества жизни, к экономическому росту.

Далее необходимо исследовать преимущества и недостатки кластерного подхода. Преимущества приводят к развитию национальной инновационной системы. Прежде всего данный подход способствует увеличению инновационного потенциала благодаря тому, что участники кластера находятся недалеко друг от друга и способны обмениваться знаниями и технологиями. Эти участники стараются создать свои инновации лучше других, тем самым увеличивая конкурентоспособность. Находясь географически близко друг от друга есть возможность использовать ресурсы совместно, тем самым снижая затраты и повышая эффективность инноваций.

Процент использования налоговых льгот



Рис. 1. Диаграмма процента применения налоговых льгот участниками кластеров

Источник: составлено автором.

Одним из преимуществ кластерного подхода [1] является создание новых рабочих мест, а новые технологии заставляют участников повышать свою квалификацию. В кластерах есть научные учреждения, которые, взаимодействуя с производственными организациями, способствуют трансферу технологий и внедрению научных разработок в производство. Т.е. на основе синергии промышленности и научно-исследовательских организаций осуществляется диффузия инноваций.

К сожалению, кластерный подход не лишен недостатков. Возникает риск создания монополий, так как концентрация компаний в одном регионе может привести к доминированию крупных участников, а поэтому снизиться конкуренция. Если кластеры развиваются неравномерно, то возможен экономический дисбаланс в государстве. Успешность кластеров зависит от внешних экономических и политических условий, особенно в настоящее время, в период многочисленных санкций. Поэтому развитие кластеров может быть замедленно из-за существующего кризиса. И, конечно же, успешное развитие кластерного подхода, самих кластеров от участия государства, а это не всегда возможно.

О государственной поддержке кластеров следует сказать отдельно. Она играет ключевую роль в их успешном функционировании и развитии. Государственная поддержка заключается в создании благоприятной среды для развития инноваций и сотрудничества между участниками кластеров. Государство предоставляет финансирование для развития кластеров, создания новой продукции, новых технологических процессов. Покрывает первоначальные затраты на выпуск инновационной продукции.

Одним из основных направлений государственной поддержки является предоставление налоговых льгот и преференций [2]. Введение налоговых льгот и преференций для компаний, входящих в кластер, может способствовать привлечению

инвестиций и снижению финансовой нагрузки на бизнес. В основном предоставляются налоговые льготы по налогу на прибыль, налогу на имущество организаций, НДС, земельному налогу. Налоговые льготы предоставляются в виде вычетов, уменьшенных налоговых ставок, исключения налогооблагаемых объектов, налоговых отсрочек или рассрочек платежей, налоговых кредитов. На рисунке 1 представлено процентное соотношение использования тех или иных видов льгот участниками кластеров.

Вышеперечисленные мероприятия являются косвенными мерами поддержки кластеров. Но государство также может напрямую осуществлять эту поддержку: инвестировать в развитие той или иной инфраструктуры, включая научно-исследовательские центры, технопарки, бизнес-инкубаторы, логистику, транспортные сети, создавать государственные программы по развитию кластеров, финансировать образовательные учреждения, которые готовят специалистов для кластеров (переподготовку кадров, повышения квалификации). Все вышеперечисленное должно привести к улучшению условий для работы кластеров, к диффузии инноваций, технологическому прогрессу, созданию квалифицированного кадрового резерва.

Государство также вправе создавать платформы и сети, чтобы происходил обмен информацией и опытом, и как следствие будет развито сотрудничество и сетевое взаимодействие. Все действия кластеров необходимо осуществлять согласно законодательных документов, т.е. руководство страны должно разработать законодательство, способствующее развитию кластеров, сокращению административных барьеров, защите прав собственности [3].

Далее необходимо рассмотреть примеры кластеров, которые созданы на сегодняшний день в мире. Если говорить о зарубежных кластерах, то это Силиконовая долина и кластер биомедицинских технологий в Бостоне в США, кластеры машиностроения в Германии, информационных технологий в Индии [4].

Силиконовая долина — известнейший технопарк, ставший центром технологических инноваций. В ней находятся крупные компании в области информационных технологий, научно-исследовательские институты, венчурные фонды и компании. Силиконовая долина является примером создания экосистемы для развития инноваций. В бостоне кластер объединяет исследовательские институты, университеты и промышленные предприятия в области биомедицинских технологий. В результате подготавливаются высококвалифицированные кадры в данной области, а образовательные учреждения знают требования промышленного бизнеса по созданию новых медицинских технологий.

В Германии планка разработок в области машиностроения очень высока. В кластер входят компании, научные учреждения в Баварии и Северном Рейн-Вестфалии. В результате инновационные продукты их совместной деятельности пользуются спросом во всем мире. В Индии в Бангалоре развит кластер, связанный с IT-технологиями. Он достиг успеха благодаря синергии между университетами и бизнесом, а также поддержки государства. Этот кластер привел к значительному развитию индийской экономики и экспорта высоких технологий.

В России тоже созданы успешные кластеры в различных областях и регионах. Прежде всего, это Сколково (Москва). В инновационный центр включены технопарки, исследовательские институты. Работает кластер в области высоких технологий, информационных технологий, энергетике, биомедицине, космических технологий и телекоммуникаций, ядерных технологий. Кроме того, Сколково активно

поддерживает стартапы, акселерационные программы, осуществляет менторство и финансирование. В кластере работают исследовательские институты и лаборатории. В рамках кластера функционирует Сколковский институт науки и технологий, где проходят обучения студенты по программам инноваций и инновационных технологий. Сколково поддерживается государством с помощью налоговых льгот (в налоговом кодексе прописаны льготы по налогу на прибыль, НДС, налогу на имущество организаций). Пятипроцентное повышение налога на прибыль с 1 января 2025 года не затронет данные организации. Предоставляются Сколково гранты и финансируются инновационные проекты [4].

На рисунке 2 представлен график роста выручки резидентов Сколково за последние 7 лет по данным Росстата.

Таблица 1

Выручка резидентов Сколково

Год исследования	Выручка резидентов Сколково
2017	33 млрд. руб.
2018	92 млрд. руб.
2019	111,6 млрд. руб.
2020	160 млрд. руб.
2021	247,8 млрд. руб.
2022	351,9 млрд. руб.
2023	508 млрд. руб.



Рис. 2. График роста выручки резидентов Сколково

Как видно из графика, выручка резидентов Сколково значительно растет ежегодно, примерно на 42%-48%. Если в 2024 году сохраняется такая тенденция, то выручка составит около 750 млрд. руб., а в 2025 году прогнозируется рост выручки до 1 105 млрд. руб. Этому способствует и развитие международного сотрудниче-

ства, несмотря на санкции, ограничения международной деятельности и т.д. Все это приводит к обмену знаниями, технологиями и опытом на международном уровне.

Подобные кластеры созданы в Казани (развитие информационных технологий и инновационного предпринимательства), в северо-западном округе, в Калужской области (ориентирован на машиностроение и автомобилестроение), в Краснодарском крае (агропромышленный кластер), в Томской области (технологический), в Сибирском федеральном округе (энергетический).

Более подробно следует остановиться на кластере «Северном» в Северо-западном федеральном округе. Работает в области судостроения, энергетике, экологии, информационных технологий. Со стороны промышленности задействованы такие крупнейшие промышленные предприятия как «Адмиралтейские верфи», «Северная верфь». Кластер осуществляет проектирование и строительство различных типов судов как гражданских, так и военных. В области энергетики разрабатывают и производят оборудование для энергетической отрасли (традиционные и возобновляемые источники энергии).

Одной из серьезных проблем является экологическая. Разработки кластера направлены на строительство очистных сооружений, на улучшение экологической ситуации в регионе, на утилизацию отходов и охрану окружающей среды. В рамках кластера создаются научно-исследовательские центры совместно с промышленными предприятиями.

В Санкт-Петербурге действуют 19 территориальных кластеров на сегодняшний день [5]:

- кластер информационных технологий и радиоэлектроники (с 2012 года);
- кластер медицинской и фармацевтической продукции (с 2010 года);
- композитный кластер, занимается светооптическими приборами, нанокompозитными покрытиями, действует с 2015 года;
- кластер транспортного машиностроения (с 2010 года). Занимается проектами для нужд метрополитена;
- станкоинструментальный кластер (с 2012 года);
- кластер чистых технологий для городской среды (с 2014 года);
- научно-производственный арктический кластер (с 2020 года);
- кластер водоснабжения и водоотведения (с 2016 года) и т.д.

Все эти кластеры объединяют примерно 1000 предприятий — участников кластерного подхода.

Выводы

В заключении следует отметить рекомендации по формированию кластеров в России. Необходима государственная поддержка кластеров в виде финансирования проектов и деятельности компаний, создания инфраструктуры, предоставления налоговых льгот. Государство должно привлекать частный бизнес для развития кластеров. Стимулировать синергию между бизнесом и научными учреждениями. Необходимо привлекать частные инвестиции, реформировать систему образования, упростить административные процедуры по созданию кластеров, усилить защиту права собственности. И, конечно, необходимо участвовать в международных проектах и обмениваться опытом с зарубежными государствами. Все это приведет к созданию новых кластеров, т.е. развитию кластерного подхода для стимулирования инноваций.

Литература

1. Чалик А.В., Мудревский А.Ю. Кластерный подход к методике регионального управления и развития // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 10 (64). С. 121-127.
2. Иванова Н.А., Варфоломеева В.А. Особенности налогообложения и налогового планирования кластеров в России // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2022. № 2. С. 45-52.
3. Стреляева А.Е. Формирование национальной инновационной системы России на основе долгосрочной стратегии кластеризации экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12011> (дата обращения 30.11.2024).
4. КЛАСТЕРЫ «Сколково». [Электронный ресурс]. URL: <https://sk.ru/foundation/clusters/> (дата обращения 30.11.2024).
5. Кластеры. [Электронный ресурс]. URL: <https://cluster.spbtech.ru/cluster/> (дата обращения 30.11.2024).