

информационной системы основанием будут внутренние документы организации на стратегическом (такие как стратегия, программа развития, дорожная карта развития учреждения) и оперативном (оперативные планы / проекты/ схемы осуществления оперативных процессов) уровнях, взаимосвязанных через единую систему целей и показателей.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ «Интеллектуальная система поддержки принятия управленческих решений по инновационному развитию региональных научно-медицинских центров», проект № 18-07-00543-а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ульянова И.В. Формирование коммуникационной среды социально-ориентированных некоммерческих организаций // Вестник государственного и муниципального управления. - 2016. – №2 – с.67-74.

2. Новикова Н.Н. Формирование информационно-коммуникационной среды технологического образования // Концепт. – 2014 [Электр. ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-informatsionno-kommunikatsionnoy-sredy-tehnologicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 04.12.2018).

3. Спицына Л.Ю., Видяев И.Г., Спицын В.В. Концептуальные основы интеллектуальной системы поддержки принятия управленческих решений регионального научно-медицинского центра // Финансовая экономика. – 2018. - №6 (ч.12). – С. 1495-1500.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЗНАНИЯХ

О.Н.Кайль¹, И.А.Павлова^{1,2},

(г. Томск, ¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

²Томский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук)

e-mail: iapav@mail.ru

РЕГИОНАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЗНАНИЯХ

O.N.Kail¹, I.A.Pavlova^{1,2}

(г.Томск, ¹National Research Tomsk Polytechnic University, ²Tomsk Scientific Center, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences)

Abstract. This publication presents the modern approach to determine clusters. A special attention focus is given to such a phenomenon as territorial innovation cluster which is based on knowledge. The authors describe the structure of this cluster and present the method of the European Cluster Observation Laboratory to specify the clusters in terms of size, specialization and focus.

Keywords: innovation cluster, knowledge-based economy, cluster policy, regional cluster

Актуальной задачей современной экономики является её инновационная диверсификация, которая предполагает существенное усиление инновационной активности всех хозяйственных субъектов. Компании, которые создают новые продукты или новые технологии, приобретают серьёзные конкурентные преимущества на рынке. Они после завоевания доли рынка, практически никогда не освобождают её для других, так как инновации, созданные этими компаниями, не доступны для их конкурентов, а компенсировать отставание иными способами бывает невозможно.

Кластерные взаимодействия на сегодняшний день являются одним из факторов инновационного развития сначала предприятий, затем регионов, и, наконец, страны в целом. Именно региональное развитие национальной экономики на основе кластеризации ее струк-

туры занимает особое место в формировании экономики, основанной на знаниях. В настоящее время кластер понимается как сложная структура – объединение множества участников – компаний-поставщиков товаров и услуг, образовательных учреждений и научно-исследовательских организаций, которые имеют тесные взаимодействия на основе принципа территориальной близости и функциональной отраслевой специализации. При этом кластеры могут размещаться на территории как одного, так и нескольких субъектов [1].

В качестве одной из главных целей реализации кластерной политики называют достижение высоких темпов экономического роста, диверсификации экономики за счет повышения конкурентоспособности предприятий, научно-исследовательских и образовательных организаций, образующих территориальные кластеры.

Данные цели предполагают решение следующих задач кластера:

- координация деятельности участников кластера;
- повышение конкурентоспособности компаний и организаций, входящих в кластер;
- формирование и развитие системы отношений внутри кластера, позволяющей получать синергетический эффект участникам для приобретения устойчивых конкурентных преимуществ и их развития;
- инициирование и реализация кластерных проектов;
- привлечение финансовых средств для реализации кластерных проектов.

Кластер играет роль точки роста внутреннего рынка для экономики государства. Образование кластеров носит характер прогрессии: вслед за первым образуются новые кластеры, и конкурентоспособность страны увеличивается [2].

- Общепринятой классификации кластеров не существует, но можно рассмотреть достаточно подробную классификацию кластеров, предложенную Марковым Л.С., заведующим сектором анализа конкурентоспособности мезоэкономических систем отдела анализа и прогнозирования развития отраслевых систем в Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. В своей работе «Теоретико-методологические основы кластерного подхода в экономике» он системно рассматривает многоуровневую классификацию кластеров: по доминирующему типу взаимосвязей, по географической близости взаимосвязанных компаний и доминирующему типу взаимосвязей, по отраслевой специализации или диверсификации, по уровню промышленного охвата кластера, по признаку наличия географической концентрации и т.д. [3]. Отдельного внимания заслуживают кластеры, основанные на знании, которые создаются для возможности обучения. Существуют кластеры, созданные вокруг университетов и научно-исследовательских институтов, а также кластеры, где доступ к новому знанию происходит через взаимосвязанные контакты между фирмами, поставщиками и потребителями [3].

Инновационный кластер как форма экономического объединения предполагает создание механизма взаимодействия и не предполагает утрату экономической и юридической самостоятельности хозяйствующих субъектов. Кластер, основанный на знаниях, как правило, также подразумевает наличие инновационной цепочки от проведения исследований до производства и продвижения товаров и услуг на конкурентных рынках высокотехнологичной продукции. В качестве структурных элементов регионального инновационного кластера

Структурными элементами регионального инновационного кластера являются следующие разновидности организаций [4, с.56]:

- научные организации федерального подчинения, осуществляющие исследовательскую деятельность преимущественно в соответствии с национальными приоритетами научно-технического развития;
- научные организации регионального подчинения, деятельность которых, в первую очередь, направлена на решение задач научно-технического развития данного региона;

- высшие учебные заведения, осуществляющие подготовку высококвалифицированных кадров для экономики региона;
- предприятия, осуществляющие инновации;
- малые инновационные предприятия;
- организации инновационной инфраструктуры;
- органы управления региональным научно-техническим комплексом.

Системно инновационный кластер – генератор синергетического эффекта: (1) доходы от совместного распоряжения материальными и интеллектуальными ресурсами должны быть выше, чем от их использования по отдельности; (2) ожидаемое снижение операционных и транзакционных издержек; (3) вероятное повышение эффективности управления; (4) эффект от обмена опытом и знаниями участников кластера. Положительный синергетический эффект кластера достигается, в том числе, за счет формирования кооперационных связей, широкого обмена информацией, оптимизации финансовых потоков, наращивания инвестиционного потенциала, развития конкурентных преимуществ предприятий [5]. Следовательно, кластерная политика может стать одним из ключевых инструментов регионального развития

Развитие кластеров европейских стран доказывает, что большинство европейских кластеров сформировались по инициативе представителей бизнеса, затем в результате видимого положительного эффекта на региональном уровне предпринимались дальнейшие меры по стимулированию процесса кластеризации. Кластерная политика в Европейском Союзе рассматривается в качестве ключевого инструмента конкурентоспособности отраслей и регионов, повышения инновационного потенциала и экономического развития.

Выделяют несколько определяющих факторов формирования кластера в странах Европейского Союза – определяются последовательно география возможного кластера, сектор и получатели выгод финансовой государственной или региональной поддержки (предприятия, университеты или другие организации). Поддержку может получить только тот кластер, который базируется на принципе «тройной спирали» (Рис. 1).



Рисунок 1 – Тройная спираль кластера [6]

В странах ЕС существует достаточное количество инициатив, направленных на развитие кластеров. В частности, Европейская кластерная обсерватория собирает данные по более 1000 европейским кластерным объединениям [7]. Финансируемая Европейской Комиссией Европейская кластерная обсерватория с 2007 г. представляет услуги по статистическому

анализу, графическому отображению результатов исследования эффективности функционирования кластеров, консультированию в области формирования наиболее эффективной кластерной политики. Данная организация способствует обеспечению европейских государств инструментарием для разработки наиболее привлекательной специализации и стратегий формирования успешных кластеров [8].

Методология Европейской кластерной обсерватории для идентификации и оценки потенциальных кластеров выделяет три ключевых индикатора: [9]:

- «размер» (size) - определяется как доля региона в общей численности занятых в кластерной группе по стране. Значимость по показателю «размер» имеет место в том случае, когда регион попадает в 10% регионов, лидирующих по этому показателю.
- «специализация» (specialization) - оценивается коэффициентом локализации и рассматривается как значимый в случае превышения единицы.
- «фокус» (focus) рассчитывается, исходя из доли кластера в общей численности занятых региона, и считается значимым в том случае, если он входит в 10% кластеров одной категории, на которые приходится наибольшая доля общей занятости в данном регионе.

За достижение критерия значимости по каждому индикатору региональному кластеру присваивается «звезда». Так, на сегодняшний день Европейской кластерной обсерваторией выделено свыше 2017 действующих и 9804 потенциальных кластеров, из них три «звезды» имеют 7,68% (для потенциальных – 1,58%), две «звезды» – 25,98% (5,34 %), одну «звезду» – 66,34% (13,65%) [9].

Инструменты поддержки инновационного предпринимательства многообразны, и в настоящее время функционируют разнообразные финансовые институты развития, работа которых ориентирована на стимулирование развития кластерных взаимодействий [5]. Формирование и развитие кластеров – это эффективный механизм привлечения прямых иностранных инвестиций, активизации внешнеэкономической интеграции, модернизации национальной технологической базы, повышения скорости и качества экономического роста за счет повышения международной конкурентоспособности предприятий, входящих в состав кластера [1].

Российская кластерная обсерватория выделяет такой особый тип кластеров как инновационные и «творческие» кластеры, которые развиваются в «новых секторах», таких как информационные технологии, биотехнологии, новые материалы, а также в секторах услуг, связанных с осуществлением творческой деятельности. Инновационные кластеры включают большое количество новых компаний, возникающих в процессе коммерциализации технологий и результатов научной деятельности, проводимых в высших учебных заведениях и исследовательских организациях [10].

В настоящее время инновационное развитие страны рассматривается с позиции инновационного развития ее регионов. Стимулирование инновационной деятельности предприятий в масштабах страны представляется невозможным, так как каждый регион обладает своими специфическими характеристиками, присущими только ему. Поэтому на сегодняшний день уделяется особое внимание горизонтальному сетевому взаимодействию университетов, бизнеса и власти. Именно эти три составляющие играют ключевую роль в формировании так называемой «умной специализации» [11], в соответствии с которой каждый участник производственной цепочки выполняет определенную функцию (производственную, инновационную, образовательную). Взаимодействия внутри инновационного территориального кластера характеризуют сетевое взаимодействие трех составляющих. Поэтому важно исследовать эти взаимодействия, чтобы понять, какие инновационные процессы происходят в региональной инновационной системе мезоуровня, и в результате разработать рекомендации для инновационного развития региона.

В результате проведенного исследования выделим четыре уровня анализа инновационной системы:

1. макроуровень (уровень национальной инновационной системы);
2. мезоуровень (уровень региональной инновационной системы);
3. локальный уровень (уровень инновационных территориальных кластеров);
4. микроуровень (уровень инновационной системы предприятия).

На уровне национальной инновационной системы используются показатели, которые зафиксированы в форме мониторинга деятельности предприятий № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации». Они отражают более общие показатели инновационной деятельности предприятия, такие как «число организаций, имевших готовые инновации», «число организаций, оценивших факторы, препятствующие инновациям».

На уровне региональной инновационной системы выделяются уже более уточненные показатели, такие как «численность работников, выполнявших научные исследования и разработки», «удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность, по видам экономической деятельности» и т. д. Этот уровень анализа инновационной системы отражает уже более конкретные результаты инновационной деятельности предприятий.

На уровне исследования инновационной системы отдельно взятого предприятия рассматриваются инновационные процессы, проходящие в самом предприятии, что позволяет рассмотреть всю цепочку формирования инноваций внутри предприятия.

Что касается локального уровня анализа инновационной системы, то здесь уже можно наблюдать взаимодействия между предприятиями, которые являются как формальными, так и неформальными. Именно кластерные взаимодействия между предприятиями позволяют более подробно проанализировать уровень инновационного развития региона. На данном уровне анализа появляется необходимость во введении дополнительных показателей, которых нет в официальной статистике. Например, «количество компаний, воспользовавшихся услугами объектов инновационной и промышленной инфраструктуры участников кластера», «количество образовательных программ, подготовленных участниками кластера, в рамках развития молодежного инновационного творчества».

Локальный уровень анализа инновационной системы региона характеризуется более неформальными взаимодействиями между компаниями-участниками кластера.

Развитие инновационных кластерных взаимодействий обеспечивает инновационный рост экономики региона; кластер – это площадка для инновационного взаимодействия предприятий, их обмена знаниями и опытом. Взаимодействия между участниками инновационного территориального кластера являются индикаторами инновационного развития региона. Чем регулярнее и эффективнее эти взаимодействия, тем выше уровень инновационного развития региона и страны в целом.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ «Исследование процессов интеграции научно-исследовательских институтов, университетов и высокотехнологичных предприятий на примере научно-образовательного кластера Томской области», проект № 18-010-00917 А.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] / Российская кластерная обсерватория. URL: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/6c823780409dd522a6bcef2c73e16b99/metod_recom_cluster.doc?MOD=AJPERES&CACHEID=6c823780409dd522a6bcef2c73e16b99 (дата обращения: 17.11.2018).
2. Фролкин Д. В. Анализ характерных признаков кластеров в условиях экономики знаний [Электронный ресурс] // Подготовка управленческих и партийных кадров: традиции и современность, 2013. - С. 100-102. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21655073> (дата обращения: 17.10.2018).

3. Марков Л. С. Теоретико-методологические основы кластерного подход [Электронный ресурс] / Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. Нск: ИЭОПП СО РАН, 2015. - 300 с. URL:http://lib.ieie.su/docs/2015/Markov2015Teoretiko-metodologicheskie_osnovi_klasternogo_podhoda.pdf (дата обращения: 24.10.2018).
4. Рекорд С.И. Развитие промышленно-инновационных кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов, 2010. - 109 с.
5. Шмелева Л. А. Кластерный подход к инновационному предпринимательству [Электронный ресурс] // Инновационное развитие социально-экономических систем: условия, результаты и возможности, 2015. - С. 69. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23896704> (дата обращения: 03.11.2018).
6. Etzkowitz H., Zhou C. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. – Routledge, 2017. - 342 с.
7. Руководство по развитию кластеров [Электронный ресурс] / EstRuClusters Development. 2009. 40 с. URL: <http://www.kohtlajarve.ee/uploads/documents/valissuhted/projektid/2/cd/ru/guide.pdf> (дата обращения: 10.10.2018).
8. Белоусова Е. А. Тенденции развития европейских инновационных кластеров [Электронный ресурс] // Экономические науки. – 2016. – Т.137. - № 4. - С. 116-125. URL: http://ecsn.ru/files/pdf/201604/201604_116.pdf (дата обращения: 10.09.2018).
9. Растворцева С. Н., Череповская Н. А. К вопросу о методическом обеспечении идентификации региональных кластеров [Электронный ресурс] // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2013. – Т.46. - № 2. - С. 147-154. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19135929> (дата обращения: 10.11.2018).
10. Исланкина Е.А., Куценко Е.С., Рудник П. Б., Шадрин А.Е. Инновационные кластеры – лидеры инвестиционной привлекательности мирового уровня: методические материалы [Электронный ресурс] / М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017. - 132 с. URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/212389364> (дата обращения: 11.03.2018).
11. Foray D. Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy. New York: Routledge, 2015. - 122 с.