DOI: 10.17117/no.2015.01.010

Поступило в редакцию: 12.01.2015

<http://ucom.ru/doc/no.2015.01.010.pdf>

cnit@pnzgu.ru

Гамидуллаева Л.А. Теоретические аспекты реализации кластерного подхода к управлению инновационным развитием региона

Gamidullaeva L.A.

Theoretical aspects of the implementation of the cluster approach to the management of innovative development of the region

В статье выявлены общие закономерности, характеризующие сущность кластера, дана характеристика дефиниции «инновационный кластер». Рассмотрена структура регионального инновационного кластера, а также раскрыты преимущества для всех его участников. Определены эффекты, образующиеся при реализации кластерного подхода в регионе, и принципы, следуя которым должны формироваться кластеры

Ключевые слова: инновационный кластер, инновационное развитие региона

In the study was identified common patterns that characterize the essence of the cluster. The characteristic of the definition of "innovation cluster" was given. The structure of the regional innovation cluster, as well as benefits for all participants were considered. The effects resulting from the implementation of the cluster approach in the region, and principles, following which should be formed clusters, were defined

Key words: innovation cluster, innovative development of the region

Гамидуллаева Лейла Айваровна

Кандидат экономических наук, доцент
Пензенский государственный университет
г. Пенза, ул. Красная, 40

Gamidullaeva Leyla Ayvarovna

Candidate of Economic Sciences, associate Professor
Penza State University
Penza, Krasnaya st., 40

Международный опыт управления инновационным и научно-техническим развитием регионов показывает, что на этом уровне происходит объективный процесс синтеза научной, промышленной, экономической и социальной политики в форме специфических образований, получивших название инновационных кластеров, с целью создания и поддержания среды, благоприятствующей созданию и активному использованию нововведений. При этом конкурентоспособность современной экономики – экономики, ориентированной на знания, – зависит не только от технических достижений, изобретений, создания знаний, но и от организационных изменений, способствующих коммерциализации результатов научно-технических разработок, а также маркетинговых инноваций.

Области высокой концентрации деловой активности, такие как «промышленные районы» и «кластеры», давно стали предметом внимательного

рассмотрения экономистов и регионалистов. Термин «промышленный район» (industrial district) впервые был введен экономистом А. Маршаллом [6], который понимал под промышленным районом густонаселенные и промышленно развитые географические районы различных размеров. Далее концепция промышленного района получила свое современное звучание в ряде научных работ [7]. Промышленный район относится к особой форме агломерации, характеризующейся локализованным сгущением межотраслевых отношений, которые являются достаточно стабильными в течение долгого времени. Инновации и обучение – результат от сотрудничества, взаимной зависимости и доверия среди местных акторов. Основными участниками промышленного района являются малые и специализированные фирмы [8].

Ряд авторов указывают на важность феномена концентрированности хозяйственной деятельности, который позволяет добиваться большей специализации в работе компаний, создавать эффекты перелива от использования знаний, эффективно использовать трудовые и другие ресурсы, а также эффективно использовать имеющийся социальный капитал. В общем случае промышленный район не обязательно должен характеризоваться повышенной инновационной активностью, но Э. Бергман и Э. Фесер показали, что именно в таких районах возникает больше возможностей и стимулов для инновационной деятельности.

Концепция промышленного кластера стала продолжением и современным переосмыслением концепции промышленного района.

Кластеры представляют собой географическую агломерацию или совместное размещение фирм, организаций и учреждений, связанных между собой и взаимозависимых в своей деятельности, направленной на производство товаров и услуг. Основное внимание исследований в области кластеров сосредоточено на концентрации взаимозависимых и конкурирующих фирм в тех же или смежных отраслях промышленности на небольшой географической территории – то есть, на фирмах, которые работают в тех же или смежных отраслях промышленности. Другие авторы рассматриваются только в случае, если они представляют собой стимул для улучшения производительности фирм, входящих в кластер [9].

Кластер характеризуется наличием стабильных сетей, в рамках которых взаимозависимые друг от друга в хозяйственном отношении компании, организации, занимающиеся созданием и распространением знаний (университеты, исследовательские институты, инжиниринговые компании), различного рода посреднические структуры (брокеры, консультанты, агентства по трансферу), а также потребители и клиенты осуществляют высоко скоординированную деятельность по созданию и распределению новой стоимости. Понятие «кластер» было популяризовано в работах М. Портера [10], который выявил большое количество инновационных кластеров, провел их анализ, исследовал их роль в создании долгосрочных конкурентных преимуществ компаний и регионов, а также разработал рекомендации по управлению инновационным развитием на базе формирования кластеров. По мнению большинства иссле-

дователей, понятия «кластеры» и «промышленные районы» по своей сути идентичны [11].

Отсутствие единого определения термина «кластер» и множественность интерпретаций кластерного подхода в науке привело к разнообразию его практических применений.

Чтобы получить представление о сущности кластерного подхода, обратимся к термину «кластер».

Следует констатировать тот факт, что термин «кластер» используется в науке достаточно давно, и за это время приобрел вполне конкретное содержание. Этимология понятия кластер (от англ. cluster, букв. – пучок, рой, скопление) – весьма спорна: термин вошел в научный оборот в математике в период формирования аппарата кластерного анализа многомерных данных, сегодня легко «укоренился» в естественных и гуманитарных отраслях научного знания (термин достаточно широко употребляется в математике, физике, химии, в информатике и программировании, экономике, социологии и т.д.).

Обобщив имеющиеся теоретические подходы к понятию «кластер», можно определить наиболее общие закономерности, характеризующие сущность термина «кластер»:

1) кластер объединяет в группы однородные элементы, которые согласованно реализуют определённые функции более эффективно, чем отдельно взятый элемент;

2) элементы кластера взаимодействуют друг с другом посредством внутренних системообразующих сил, обеспечивающих стабильность системы. Наличие данных сил проявляется в виде процессов – постоянное схождение, конвергенция, стремление сохранить неизменность – линейность;

3) кластеры способны к самоорганизации, т. е. для кластерных систем характерен синергетический эффект. Это позволяет предположить, что кластерные системы являются открытыми и с внешней средой взаимодействуют посредством системоизменяющих сил, наличие которых проявляется в расхождении, дивергенции, стремлении к изменению, развитию, новом качестве – нелинейность. Соотношение между системообразующими и системоизменяющими силами нужно расценивать не как противостояние, а как сосуществование и взаимопроникновение.

Потенциальные возможности кластерного подхода в любой сфере человеческой деятельности определяются с учётом того, что объединение в кластеры может происходить по разным признакам, например, инновационному, проектному и др.

Если таким видом деятельности будет инновационная деятельность, то следует говорить об инновационном кластере.

Инновационный кластер – целостная система новых продуктов и технологий, взаимосвязанных между собой и сконцентрированных на определенном отрезке времени, а также в определенном экономическом пространстве. В инновационном кластере основной целью является синергетический эффект и, как следствие, постоянное технологическое обновление производимой продукции. Ядром кластера, как правило, выступает одна фирма или сообщество

фирм, которые посредством вертикальных, а также горизонтальных связей взаимодействуют с другими организациями, участвующими в кластере. Кроме ядра кластера, существуют также вспомогательные организации, которые обеспечивают необходимые технологии, информацию, финансовые ресурсы и инфраструктуру [2].

Таким образом, инновационный кластер – объединение различных организаций (промышленных компаний, высших учебных заведений, технопарков и бизнес-инкубаторов, научно-исследовательских центров и лабораторий, банковских и небанковских кредитных организаций, инвестиционно-инновационных компаний, венчурных фондов, бизнес-ангелов, органов государственного управления, общественных организаций и т.д.), позволяющее использовать преимущества внутрифирменной иерархии и рыночного механизма, что дает возможность более быстро и эффективно распределять новые знания, научные открытия и изобретения [4].

Отличие инновационного кластера от других форм экономических объединений заключается в том, что компании кластера не идут на полное слияние, а создают механизм взаимодействия, позволяющий им сохранить статус юридического лица и при этом сотрудничать с другими предприятиями, образующими кластер и за его пределами. В кластерах формируется сложная комбинация конкуренции и кооперации, особенно в инновационных процессах. Взаимодействие внутри инновационного кластера осуществляется посредством вертикальных (цепи покупок и продаж), а также горизонтальных связей (дополнительные изделия и услуги, использование подобных специализированных процессов, технологий или институтов). Именно от взаимодействий внутри инновационного кластера, от способности его участников эффективно использовать внутренние и мобилизовать внешние ресурсы зависит конкурентоспособность всего инновационного кластера. Инновационные кластеры становятся своеобразной «площадкой», на которой осуществляется непрерывное взаимодействие финансового и интеллектуального капитала. В эффективно функционирующих инновационных кластерах ускоряется инновационный процесс, а у участников кластера развиваются такие преимущества, как восприимчивость к инновациям, рационализация бизнеса, опережающий рост производительности и т.д. Инновационный кластер включает в себя всю инновационную цепочку от генерации научных знаний и формирования на их основе бизнес-идей до реализации товарной продукции на традиционных или новых рынках сбыта.

Структурными элементами регионального инновационного кластера являются следующие разновидности организаций:

- 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 [5, С. 56].

Преимущества от реализации кластерного подхода для его участников представлены в таблице 1.

Таблица 1. Преимущества кластера для его участников

Участники	Преимущества
Предприятия	Сохранение хозяйственной самостоятельности. Улучшение показателей производственно-хозяйственной деятельности (рентабельность, фондоотдача, производительность труда и др.) в динамике и по сравнению со средними показателями по отрасли. Снижение издержек (транспортных, транзакционных). Повышение уровня квалификации кадров. Повышение конкурентоспособности предприятия и его продукции. Создание инфраструктуры для исследований и научных разработок. Обмен технологиями. Возможность выхода на внешние рынки
Органы государственного управления	Увеличение доходов бюджета за счет роста налоговых поступлений. Повышение доли занятости населения. Сокращение выплат по безработице. Повышение конкурентоспособности региона. Повышение инвестиционной привлекательности региона, приток инвестиций
Научные учреждения	Возможность участия в крупных инвестиционных проектах. Получение платы за разработку проектной документации. Повышение уровня квалификации кадров
Финансово-кредитные организации	Возможность участия в инвестиционных проектах. Предоставление кредитов под проекты. Получение дополнительного дохода

Научные организации составляют основу научно-технологических комплексов, а исследовательские коллективы разных секторов науки составляют среду, генерирующую знания. Инфраструктурное обеспечение инновационного процесса на современном этапе развития становится едва ли не доминирующим компонентом при создании региональных научно-технических комплексов, поскольку активность использования инфраструктурных элементов позволит получить синергетический эффект.

Структура региональных научно-технологических кластеров включает в себя элементы-субъекты научно-технологической деятельности, непосредственно осуществляющие исследования, разработки и внедрение результатов

в экономический оборот, а также элементы управления, осуществляющие направленное воздействие на элементы научно-технологического комплекса в целях их поступательного развития.

Эффективность кластерного подхода для осуществления совместной деятельности представляется возможным доказать с помощью теории В.А. Грейкюнаса и рекомендаций Дж. Обер-Крие.

Формула Грейкюнаса имеет следующий вид:

$$N=n[(2n-1)+(n-1)],$$

где N – количество взаимодействий (контактов)

n – число участников взаимоотношений.

В результате расчетов, очевидно, что чем меньше кластеров, тем меньше число взаимодействий. Это способствует более эффективному управлению экономико-технологическими процессами со стороны топ-менеджмента. Например, 16 участников проекта осуществляют 524528 взаимодействий. Объединение этих участников в 4 кластера потребует уже 44 взаимодействия топ-менеджмента с участниками проектов, вошедших в кластеры [3].

Отличительной особенностью кластера является возникновение в его рамках ряда преимуществ или положительных эффектов, к которым относятся следующие:

1. эффекта масштаба производства, основой которого служит наличие в лице одной из организаций ядра инновационного кластера для производства определенного вида продукции и услуги;

2. эффекта охвата, который в общем случае возникает при существовании фактора производства, который может быть использован одновременно для производства нескольких видов продукции. Этот фактор характеризуется многофункциональной природой. При группировке организаций в кластеры эффект охвата значительно усиливается, поскольку возникает возможность использовать многофункциональный фактор на самых разнообразных организациях и предприятиях при минимизации транзакционных издержек, связанных с его передачей;

3. эффекта синергии, который возникает в случае общей стандартизации продукции.

Формирование кластера происходит с помощью потоков, связей, которые обусловлены деятельностью участников кластера. Эти связи должны быть доступны всем участникам процесса взаимодействия. Информация о происходящих действиях внутри сложившейся системы должна быть доступной каждому участнику кластера. Существуют правила, которые следует соблюдать при описательном формировании кластера. В связи с этим, следует выделить принципы, по которым могут формироваться кластеры.

1. Принцип замкнутости. Поток, направленный на удовлетворение тех или иных потребностей участника кластера, замыкается организацией, входящей в данную систему отношений (кластер).

2. Принцип относительной замкнутости. Наряду с потоками, проходящими внутри кластера, в систему могут вливаться ресурсы из внешней среды для эффективной реализации проектов внутри кластера.

3. Принцип постоянных потребностей. Участники кластера, имеют постоянную потребность в некотором ресурсе на протяжении всего цикла своего существования.

4. Принцип обеспеченности ресурсами. Входящие в кластер организации, предприятия и бизнес-структуры, предоставляющие ресурсы, способны удовлетворить спрос на эти ресурсы внутри кластера.

5. Принцип взаимовыгодных отношений. Ресурсы внутри кластера для его участников поставляются по льготным условиям на основе специализированных способов расчета.

6. Принцип информированности. Обеспечивается информационная поддержка проектов внутри кластера. Информация о происходящих изменениях в производстве, различных инновационных процессах должна быть доступна участникам кластера.

7. Принцип общности хозяйствования. Доступность средств производства, необходимых для реализации сложных проектов, а также гарантийные услуги финансовых структур внутри кластера для обеспечения участников кластера.

Таким образом, можно сделать вывод, что кластер основывается на учете положительных синергетических эффектов региональной агломерации и может иметь потенциал, превышающий простую сумму потенциалов отдельных составляющих, возникающий как результат сотрудничества и эффективного использования возможностей партнеров на длительном периоде, сочетания кооперации и конкуренции, близости потребителя и производителя, сетевых эффектах и диффузии знаний.

Таким образом, реализация кластерного подхода способствует объединению, укрупнению, своеобразной агломерации в функциональном, а чаще всего, – в географическом смысле, различных учреждений и производств вокруг интеллектуального центра, как правило, известного университета. Кластеры – эффективный инструмент, способствующий экономическому развитию и повышению конкурентоспособности. Сотрудничающие, взаимодополняемые группы компаний, организаций, включая университет, сопутствующих отраслей и институтов призваны повысить национальную и региональную конкурентоспособность на мировом рынке. Роль университета, по нашему мнению, состоит в обеспечении участников кластера инновациями и продвинутыми специалистами в области наукоемких технологий.

Список литературы:

1. Гамидуллаев Р.Б., Гамидуллаева Л.А. Преимущества государственного управления малым инновационным предпринимательством на основе инновационных кластеров в России // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2012. №3 (41). С. 160-163.
2. Жигжитова Б.Н. Совершенствование организационно-экономического механизма управления инновационным развитием региона на основе кластерного подхода: Автореф. дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Улан-Удэ, 2006. 21 с.

3. Леонтьев А.В. Развитие инновационного предпринимательства на основе кластерного подхода // Креативная экономика. № 8 (20). 2008. С. 45-47.
4. Разуваев И.Г. Особенности взаимодействия финансового и интеллектуального капитала в российской экономике: Автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. Самара, 2007. 24 с.
5. Рекорд С.И. Развитие промышленно-инновационных кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия. СПб.: СПбГУЭФ, 2010. 109 с.
6. Маршалл А. Основы экономической науки. М.: Эксмо, 2008.
7. Feser E.J., Bergman E.M. *National Industry Clusters: Frameworks for State and Regional Development Policy*. University of North Carolina.
8. Benko G., Boschma R. A. *Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective* // *Regional Studies*. 2004. № 38 (9). Pp. 1001-1014.
9. Porter M. E. *The Competitive Advantage of Nations*, London, Basingstoke: Macmillan. 1990.
10. Porter M. *Clusters and the New Economics of Competition* // *Harvard Business Review*. 1998. November-December. Pp. 77-90.
11. Seo J.H. *Regional Innovation System and Industrial Cluster. Policy Issues and Implementation Strategies*, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, National Work shop paper, Beijing, China. 2006.

References:

1. Gamidullaev R.B., Gamidullaeva L.A. *Advantages of government support of small innovative entrepreneurship based on innovation clusters in Russia* // *Problems of modern science and practice. University named after V.I. Vernadsky*. 2012. №3 (41). Pp. 160-163.
2. Zhigzhitova B.N. *Perfection of the organizational-economic mechanism of innovative development of the region based on the cluster approach*. Ulan-Ude, 2006. 21 p.
3. Leontiev A.V. *Development of innovative entrepreneurship based on the cluster approach* // *Creative Economy*. 2008. № 8 (20). Pp. 45-47.
4. Razuvaev I.G. *Features of interaction of financial and intellectual capital in the Russian economy*. Samara, 2007. 24 p.
5. Record S.I. *Development of industrial and innovation clusters in Europe: evolution and contemporary discussion*. SPb, 2010. 109 p.
6. Marshall A. *Fundamentals of economics*. M.: Eksmo, 2008.
7. Feser E.J., Bergman E.M. *National Industry Clusters: Frameworks for State and Regional Development Policy*. University of North Carolina.
8. Benko G., Boschma R. A. *Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective* // *Regional Studies*. 2004. № 38 (9). Pp. 1001-1014.
9. Porter M. E. *The Competitive Advantage of Nations*, London, Basingstoke: Macmillan. 1990.
10. Porter M. *Clusters and the New Economics of Competition* // *Harvard Business Review*. 1998. November-December. Pp. 77-90.
11. Seo J.H. *Regional Innovation System and Industrial Cluster. Policy Issues and Implementation Strategies*, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, National Work shop paper, Beijing, China. 2006.

© 2015, Гамидуллаева Л.А.

Теоретические аспекты реализации кластерного подхода к управлению инновационным развитием региона

© 2015, Gamidullaeva L.A.

Theoretical aspects of the implementation of the cluster approach to the management of innovative development of the region