

## ФОРМИРОВАНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ КЛАСТЕРЕ НА ОСНОВЕ ЗАКОНА ВОЗРАСТАЮЩЕЙ ОТДАЧИ

<sup>1</sup>Несмачных О.В., <sup>2</sup>Литовченко В.В.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский политехнический университет», Санкт-Петербург, e-mail: olga-nesmachnykh@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: fem@knastu.ru

В статье приведен анализ существующих определений понятия «экономический кластер» и особенности этой формы интеграции, влияющие на возникновение синергетического эффекта. Рассмотрены два подхода к формированию экономических кластеров: логистический и инновационный. Приведены причины формирования синергетического эффекта в кластере с точки зрения указанных подходов. Рассмотрена суть закона возрастающей отдачи в экономике знаний, механизм его формирования и влияние на повышение эффективности работы кластера. Проведен анализ условий возникновения эффекта возрастающей отдачи в экономическом кластере и его влияние на формирование синергетического эффекта. Предложен теоретический подход формирования синергетического эффекта в экономическом кластере на основе закона возрастающей отдачи, основанный на использовании эффекта от масштаба, эффекта кривой опыта и эффекта комплементарности. Доказано взаимодействие инновационных и логистических факторов, влияющих на синергию кластера и проявление их комплексного влияния.

**Ключевые слова:** экономический кластер, закон возрастающей отдачи, синергетический эффект

## FORMATION OF SYNERGETIC EFFECT IN THE ECONOMIC CLUSTER ON THE BASIS OF THE LAW OF INCREASING RETURN

<sup>1</sup>Nesmachnykh O.V., <sup>2</sup>Litovchenko V.V.

<sup>1</sup>FGBOU VPO «Saint-Petersburg national research Polytechnic University», Saint-Petersburg, e-mail: olga-nesmachnykh@yandex.ru;

<sup>2</sup>FGBOU VPO «Komsomolsk-on-Amur state technical University», Komsomolsk-on-Amur, e-mail: fem@knastu.ru

The analysis of definition «economic cluster» and specific features of this form of the integration, which influence on synergetic effect is provided in article. Two approaches to formation of economic clusters are considered: logistic and innovative. The reasons of formation of synergetic effect in a cluster are discussed from the point of view of the specified approaches. The essence of the law of increasing return in economy of knowledge, the mechanism of its formation and influence on increase of overall performance of a cluster is considered. The analysis of conditions of emergence of effect of increasing return in an economic cluster and its influence on formation of synergetic effect is carried out. Proposed theoretical approach to formation of synergies in economic cluster on the basis of the law of increasing returns, based on the use of economies of scale, the effect of the experience curve, and the effect of complementarity. Interaction of the innovative and logistic factors influencing a synergy of a cluster and manifestation of their complex influence is proved.

**Keywords:** economic cluster, the law of increasing return, synergetic effect

Концепция информационно-инновационной экономики и анализ динамики концентрации производства позволяет рассматривать переход от отраслевой к кластерной структуре как результат повсеместной глобализации и информатизации современной экономики. Кластерная структура предполагает, что каждая отрасль не может рассматриваться отдельно от остальных, а должна системно рассматриваться в комплексе взаимосвязанных секторов.

Доминирование в экономике кластеров, а не отдельных компаний и отраслей важно и для региональной экономики, где наблюдается высокая географическая концентрация взаимосвязанных отраслей. Одним из условий формирования кластера в регионе является наличие специализированных отраслей [1]. Под специализацией

понимается существование производства отдельных видов продукции или ее частей в самостоятельных отраслях, производствах и на специализированных предприятиях. Становление базовой отрасли служит толчком к развитию отраслей-поставщиков и отраслей-потребителей, а также сегментов услуг, образуя «кластер экономической активности».

На сегодняшний момент нет однозначного мнения ученых по поводу определения понятия «экономический кластер». М. Портер рассматривает кластер в контексте теории конкурентных преимуществ регионов и местоположения компании в глобальной экономике [1]. Л. Янг исследует кластер в рамках инновационной экономики. В. Прайс анализирует два принципа: отраслевое расположение организации и ре-

гиональное управление. А.А. Мигранян, А. Праздничных, главным образом, рассматривают кластеры в контексте политики ре-

гионального развития. Сведем все подходы к определению понятия «экономический кластер» в сводную таблицу.

Подходы к определению понятия «экономический кластер»

| Авторы               | Определение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| М. Портер            | Группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга                                                                                                                                                                    |
| Л. Янг               | Группы компаний, расположенных рядом. При этом кластеры имеют следующие признаки: расположенность вблизи крупных университетов, по структуре – это небольшие частные компании, высокая квалификация сотрудников                                                                                                                           |
| В. Прайс             | Новый способ использования преимуществ отраслевого расположения организаций и эффективного регионального управления, предполагающий тесное взаимодействие между правительством и бизнесом и трансформации изолированных фирм в предпринимательское сообщество                                                                             |
| Д. Якобс, А. ДеМан   | Географическое или пространственное определение для совершения экономической деятельности, предполагающее горизонтальные и вертикальные взаимосвязи между отраслями промышленности, использование общей технологии, присутствие «ядра», т.е. большой фирмы, исследовательского центра, устойчивое сотрудничество                          |
| С. Розенфельд        | Географически ограниченная концентрация подобных, связанных или дополнительных фирм, с активными каналами для деловых сделок, инфраструктурой, трудовым рынком и услугами, которая может получить, как выгоду от общих возможностей, так и общие риски                                                                                    |
| К. Кетелс            | Группа предприятий взаимосвязанных отраслей промышленности, государственных органов власти, образовательных учреждений, финансовых и общественных организаций                                                                                                                                                                             |
| М. Войнаренко        | Концепция «5 – И»: Интеграция, Инициатива, Интерес, Инновации, Информация, что является условиями эффективного функционирования кластеров, которые характеризуются тесными взаимосвязями между его участниками, кооперацией и конкуренцией, ориентацией на рыночный спрос, отсутствием противоречий со стратегией регионального развития. |
| М. Галушкина         | Концентрация множества предприятий одной или нескольких смежных отраслей, которые при взаимодействии резонансно повышают конкурентоспособность друг друга, при этом возрастает поток клиентов за счет расширенных возможностей выбора                                                                                                     |
| А. Воронов, А. Буряк | Упорядоченная, относительно устойчивая совокупность специализированных предприятий, выпускающих конкурентоспособную продукцию с учетом территориальной локализации отрасли                                                                                                                                                                |

Взаимодействие предприятий и организаций, входящих в кластер, представляет собой симбиоз конкурентных отношений и кооперационных связей, трансакций и активного делового и информационного взаимодействия, возникающих между различными участниками, в подавляющем большинстве являющихся самостоятельными хозяйствующими субъектами с целью достижения существенных конкурентных преимуществ.

Основным мотивом создания экономических кластеров является возникновение фантастического синергетического эффекта, который позволяет увеличить скорость освоения инноваций, обеспечить широкий охват рынка сбыта, снизить издержки и увеличить эффективность производства товаров и услуг, повысить гибкость предприятий и организаций.

Выделяют два основных подхода к формированию кластеров: инновационный и логистический, каждый из которых в определенной мере объясняет возникновение синергетического эффекта в исследуемой структуре [2]. Необходимо подчеркнуть, что, как правило, оба подхода при создании кластеров реализуются совместно.

Логистический подход к анализу природы кластеров связан с формированием цепочек приращения стоимости. Эти цепочки позволяют создавать диверсифицированные, а не моноспециализированные кластеры, ориентированные на удовлетворение данного класса потребителей широким ассортиментом товаров.

Наличие в отрасли специализированных предприятий создает возможности для кооперации различных компаний и сниже-

нии издержек на основании разделения труда и использования кривой опыта.

В результате эмпирических исследований доказано, что при многократном выполнении повторяющихся задач затраты снижаются, поскольку сотрудники приобретают навыки выполнения этих задач. При каждом удвоении нарастающих объемов выпуска продукции затраты на единицу продукции потенциально снижались на 20–30%. Кривая опыта связана, таким образом, со вновь созданной стоимостью. Эффект рационализации производства тем больше, чем выше вновь созданная стоимость.

Для реализации эффекта кривой опыта необходимо специальные условия. Руководство предприятия должно постоянно работать над тем, чтобы с ростом выпуска непрерывно проводить во всех подразделениях текущие улучшения, приводящие в совокупности к снижению затрат. Таким образом, эффект кривой опыта реализуется в снижении затрат на единицу продукции на 20–30% лишь при условии, что квалификация персонала все время растет и на предприятии непрерывно внедряются новые концепции, технологии и методы производства.

При производстве наукоемкой продукции, создании и выведении на рынок инноваций, а также обучении персонала и использовании новых технологий предельные издержки при производстве каждой следующей единицы продукции снижаются, что приводит к возникновению эффекта возрастающей отдачи в инновационной экономике в оппозицию закону убывающей отдачи в традиционной экономике.

Возрастающая отдача наблюдается, когда пропорциональное увеличение количества всех ресурсов приводит к еще большему приросту объема выпуска. Поскольку согласно закону возрастающей отдачи увеличение объема продукции происходит более быстрыми темпами, чем увеличение затрат на ресурсы, использованные для производства, в некоторых отраслях с ростом дополнительных инвестиций в производство происходит увеличение доходности бизнеса. В этом случае существует множество примеров, когда быстрое наращивание инвестиций на начальном этапе помогает компании за короткое время выбиться в лидеры и захватить доминирующие позиции на рынке.

С точки зрения инновационного подхода к формированию кластеров объединение в инновационный кластер представляет собой не спонтанную концентрацию разнообразных технологических изобретений, а строго ориентированную систему рас-

пространения новых знаний, технологий и инноваций [3]. В таких кластерах новый продукт или услуга создается усилиями нескольких фирм или исследовательских институтов, что позволяет ускорить их распространение по сети деловых взаимосвязей. Инновационная структура кластера способствует снижению совокупных затрат на исследование и разработку новшеств с последующей их коммерциализацией за счет высокой эффективности производственно-технологической структуры кластера. Это позволяет участникам кластера стабильно осуществлять инновационную деятельность в течение продолжительного времени.

Разработка и выведение на рынок инноваций позволяет компаниям занять новую нишу на рынке, потому что товаров-заменителей или аналогичных конкурентных товаров еще нет. Если инновация будет признана потребителями, то постепенно конкуренты начинают копировать новый товар и производить товары-заменители, обладающие похожими свойствами. Компания-производитель нового продукта становится на некоторое время эксклюзивным поставщиком товара на рынок, т.е. становится монополистом, что позволяет ей постепенно увеличивать свои доходы, используя возрастающую популярность нового товара в соответствии с концепцией жизненного цикла.

Такое положение вещей, как правило, сохраняется недолго в связи с появлением на рынке товаров-субститутов и комплементарных продуктов [4]. Но если исследуемая компания постоянно занимается НИОКР и выводит новые товары на рынок, следовательно, к этому времени на рынке появится другой успешный товар-инновация, который позволит сохранить монопольное положение кластера. Предприятиям-конкурентам в этом случае остается единственный эффективный вариант – стратегия следования за лидером.

Кроме того, постоянно повторяющийся описанный сценарий деятельности кластера формирует определенную деловую репутацию компаний на рынке. Потребители считают интеграционное объединение инновационным и доверяют его новинкам, а риск выведения инноваций снижается. Таким образом, за счет роста деловой репутации и доверия клиентов, накопленного за определенный промежуток времени, снижаются издержки производства инноваций, т.к. большее количество инноваций теперь приживается на рынке, чем прежде.

На возрастающую отдачу также влияет эффект комплементарности, который заключается в том, что инновационные ком-

пании производят новинки следующего поколения, совместимые с предыдущими товарами, уже достигшими определенного успеха на рынке. Примером такого эффекта могут служить компании Apple и Microsoft. Потребитель, который приобрел товар фирмы Apple, уже не может воспользоваться программным обеспечением другой фирмы, потому что они несовместимы.

Еще одним фактором, объясняющим сущность экономики возрастающей отдачи является эффект экономии от масштаба [5]. Экономия от масштаба в секторе информационных технологий основывается на размере группы пользователей: чем больше людей используют определенную систему коммуникации, тем более ценной она становится. Например, чем больше людей используют интернет и электронную почту, тем выше ее полезность. Соответственно, чем выше для пользователя воспринимаемая полезность той или иной технологии, тем выше его готовность платить за возможность ее использования.

Инновационный подход к формированию кластера основан на использовании информации в интеграционном объединении как основного фактора производства [6]. Основным свойством информации является возможность ее многократного использования в отличие от материальных ресурсов компании, что и создает «эффект безбилетника».

Количество информации, необходимой для принятия определенного решения, фиксировано и имеет фиксированную стоимость, независимо от того, сколько раз будет в последующем применяться данное решение. Например, для того, чтобы написать лекцию, преподавателю требуется определенное количество времени, труда и т.д. При прочтении лекции в первый раз он получает фиксированную почасовую оплату. При прочтении той же лекции во второй, третий и последующий разы оплата остается той же, а издержки при этом сводятся к нулю. Применительно к экономическому кластеру можно потратить определенное количество ресурсов для реализации рекламной компании товарного бренда и использовать полученную известность и деловую репутацию применительно к новым товарам, выпускаемым под тем же брендом [7].

Таким образом, формирование синергетического эффекта в экономическом кластере на основе закона возрастающей отдачи основано на использовании эффекта от масштаба и эффекта кривой опыта с позиции логистического подхода к созданию кластера и эффекта комплементарности, а также «эффекта безбилетника» с позиции инновационного подхода к кластерной теории.

Следует отметить также, что оба подхода дополняют друг друга и иногда очень трудно выделить действие какого-то конкретного эффекта на возникновение синергии в кластере, т.к. их воздействие проявляется одновременно.

#### Список литературы

1. Артур, Б. Возрастающая отдача и два мира бизнеса // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2005. – Т. 3. – № 4. – С. 74–75.
2. Каталевский Д.Ю. Стратегическое управление организацией на основе концепции возрастающей отдачи: дис. ... канд. экон. наук. – М., 2008. – 178 с.
3. Кид Уорд. Стратегический управленческий учет // Олимп-бизнес. – М., 2002. – 356 с.
4. Литовченко В.В., Прокопенко Н.В., Несмачных О.В. Формирование финансовой стратегии интегрированного предприятия при слияниях и поглощениях // Научно-технические ведомости СПбГПУ – 2012. – Т. 2, № 2-2(144). – С. 150–154.
5. Управление стратегическим развитием промышленного центра: монография / В.К. Заусаев, В.П. Михалев, Г.И. Бурдакова, В.В. Литовченко – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2010. – 373 с.
6. Романова О.А. Макаров А.В. Формирование промышленного кластера в экономике крупнейшего города. – М., 2008. – 276 с.
7. Bertolotti, Nick. Valuing Intellectual Property. – New York: John Wiley & Sons, 1994.

#### References

1. Artur B. Vozrastayuschaya otdacha I dva mira biznesa (Arthur, B. Increasing return and two worlds of business//the Economic messenger of the Rostov state university. T 3. no. 4, 2005).
2. Katalievskiy D.U. Strategicheskoe upravlenie organizatsiey na osnove koncepcii vozrastayushey otdachi (Katalievskiy D. Strategic management of the organization on the basis of the concept of increasing return: dis. ... cand. econ. nauk, M., 2008).
3. Kid Word. Strategicheskii upravlencheskiy uchet (Kid Ward. Strategic management accounting. / Olympus-business, 2002).
4. Litovchenko V.V., Prokopenko N.V., Nesmachnykh O.V. Formirovaniye of financial strategy of the integrated enterprise at merges and absorption. // Scientific and technical sheets of SPBGPU – T. 2, no. 2-2(144), 2012, p. 150–154
5. Management of strategic development of the industrial center: monograph/century. K.Zausayev, Accusative Mikhalev. And. G.I. Burdakova, V.V. Litovchenko Vladivostok: Publishing house of Dalnevost. Un-ta, 2010. 373 p.
6. Romanova O.A., Makarov A.V. Formirovanie promyshlennogo klastera v ekonomike krupneyshego goroda. (O.A. Romanova, A.V. Makarova. Formation of an industrial cluster in economy of the largest city. M 2008).
7. Bertolotti, Nick. Valuing Intellectual Property. New York: John Wiley & Sons, 1994.

#### Рецензенты:

Осипов С.Л., д.э.н., профессор кафедры финансов и налогообложения Дальневосточного института управления, филиал ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Хабаровск;  
 Симоненко Н.Н., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Финансы и кредит», ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», г. Комсомольск-на-Амуре.

Работа поступила в редакцию 16.05.2013.