

УДК 338.1

## КЛАСТЕРНЫЕ СТРУКТУРЫ: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГЕНЕРИРУЕМЫЙ ЭФФЕКТ

<sup>1</sup>Левченко Т.А., <sup>2</sup>Тунгусова Е.В.<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, e-mail: tat\_levchenko22@mail.ru;<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: etungusova@ya.ru

В статье исследуется сущность кластерных структур, присущие им черты и особенности генерируемого при их функционировании эффекта. Главная причина создания кластеров заключается в том, что они способствуют повышению эффективности развития региональных экономик, решая задачи, систематизация которых осуществлена в данном исследовании. Отдельные компоненты, формирующие кластер, взаимно усиливают друг друга, способствуя тем самым созданию синергетического эффекта. В работе были определены источники положительного синергетического эффекта в кластере (институциональные и инновационные преимущества, получаемые фирмами – членами кластера; высокий уровень развития инфраструктуры и совместное использование инфраструктурных объектов; предоставляемые кластером возможности по повышению производственной эффективности), выделены параметры для оценки потенциала его реализации, предложен подход к расчету синергетического эффекта кластера.

**Ключевые слова:** кластер, региональная экономика, задачи кластера, синергетический эффект, источники синергетического эффекта

## CLUSTER STRUCTURE: MAIN FEATURES AND GENERATED EFFECT

<sup>1</sup>Levchenko T.A., <sup>2</sup>Tungusova E.V.<sup>1</sup>Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: tat\_levchenko22@mail.ru;<sup>2</sup>Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: etungusova@ya.ru

The article examines the essence of cluster structures, inherent features and characteristics generated in their functioning effect. The main reason for the creation of clusters is that they contribute to improve the efficiency of the development of regional economies, solving the problem, ordering that carried out in this study. The individual cluster components mutually reinforce each other, contribute to the creation of synergies. The article identified a source of cluster synergistic effect (institutional and innovative benefits for firms of the cluster; a high level of infrastructure development and the sharing of infrastructure; cluster provided opportunities to improve operational efficiency). Identifies parameters to assess the potential of its implementation, the approach to the calculation of the synergistic effect of the cluster.

**Keywords:** cluster, regional economy, cluster tasks, synergistic effect, sources of synergistic effect

Кластеры в настоящее время являются неотъемлемой частью национальных и региональных экономик в большинстве стран мира. Они позволяют повысить социально-экономическую эффективность их функционирования за счет совокупности эффектов, формируемых на синергетической основе.

Широко известным термин «кластер» стал после публикации работ американского бизнес-экономиста М. Портера, основной темой которых являются исследования территориальной организации производительных сил и их связь с понятием конкурентоспособности. М. Портер установил, что наиболее конкурентоспособные транснациональные компании не распределены бессистемно, а имеют тенденцию концентрироваться в одной стране или регионе, что объясняется стремлением сгенерировать синергетический эффект за счет взаимодействия различных фирм и их структурных подразделений [6]. Именно на такой основе и формируется кластер как сово-

купность фирм, отраслей, которые, взаимодействуя между собой, способствуют росту конкурентоспособности друг друга.

С тех пор и по настоящее время ведутся активные научные дискуссии о сущности понятия «кластер». Обобщая существующие подходы, можно заключить, что кластеру присущи следующие основные черты:

– общность географического расположения участников (организации, входящие в кластер, расположены относительно близко друг к другу, на территории одного региона);

– общность сферы деятельности участников (даже если организации, входящие в кластер, формально относятся к разным отраслям, они связаны единой цепочкой создания добавленной стоимости).

Общность географического расположения и сферы деятельности предполагает тесное взаимодействие участников кластера в ходе ведения хозяйственных операций: наличие общих конечных целей, партнеров, поставщиков и потребителей. Участники

кластера зачастую совместно используют одну и ту же инфраструктуру, в том числе информационную. При этом инфраструктурные учреждения, в свою очередь, также могут быть участниками кластера и обычно таковыми и являются.

Характерным для организаций, входящих в кластер, видом взаимодействия являются совместные проекты, объединяющие подавляющее большинство участников кластера. Цель осуществления таких проектов – развитие территории, на которой кластер расположен географически, а также развитие самого кластера как отдельной структуры. Обычно они имеют ярко выраженную инновационную направленность, как и сами кластеры, в состав которых входят специализированные на подобной деятельности научно-исследовательские и образовательные организации. Осуществление совместных проектов способствует повышению плотности связей между участниками кластера, как и деятельность различных координирующих организаций, включая управляющую компанию.

Для определения кластера и генерирования им существенного синергетического эффекта имеет значение число организаций, входящих в состав кластера. Опыт развитых стран показывает, что для достиже-

ния критической массы, необходимой для создания кластера, требуется, чтобы в его состав вошло не менее 30–50 организаций.

Все вышесказанное определяет основные подходы к определению кластера, содержание которых представлено на рисунке.

Однако нетрудно заметить их общность и определить кластер как систему взаимосвязанных инновационно ориентированных организаций, расположенных на одной территории и объединенных общей сферой деятельности.

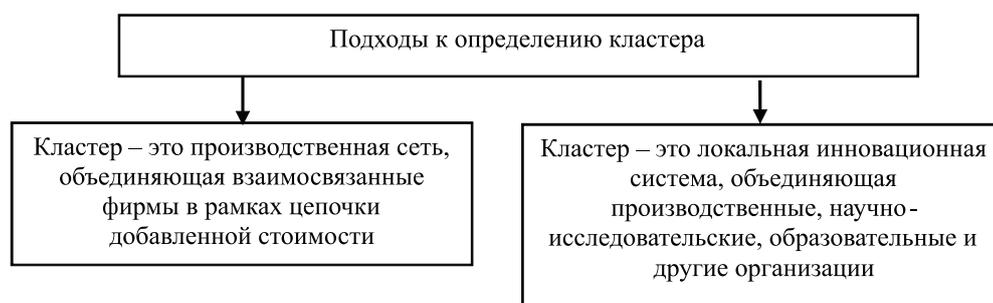
Отечественным кластерам присущи все основные черты, характерные для этой институциональной структуры, что подтверждает табл. 1.

Стандартный отечественный инновационный территориальный кластер относится к категории зрелых согласно Европейскому стандарту кластерного превосходства: 90% его участников являются зарегистрированными, половина из них – коммерческие организации, работающие в отрасли, на которой кластер специализируется. В состав кластера входят образовательные и научно-исследовательские организации, а управляющая компания работает не менее двух лет, контактируя ежегодно не менее чем с 20% участников кластера, как минимум 15% которых взаимодействуют друг с другом.

**Таблица 1**

Характеристика стандартного российского кластера

Характеристика	Содержание
Общность географического расположения участников	Около 80% участников располагаются на расстоянии менее 150 км друг от друга
Общность сферы деятельности участников	Российские кластеры имеют выраженную отраслевую направленность. Наиболее часто кластеры специализируются на следующих сферах деятельности: производство летательных и космических аппаратов, судостроение; новые материалы; ядерные и радиационные технологии; химия и нефтехимия; информационные технологии и электроника; фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность.
Состав и количество участников	В среднем в кластер входят 70 участников (промышленные, образовательные и научно-исследовательские организации, государственные структуры, бизнес-инкубаторы и технопарки)



Основные подходы к определению понятия «кластер» [4]

## Задачи развития кластерных структур

Группа задач	Перечень задач
Развитие информационного обмена	Совершенствование внутрифирменных и межфирменных связей
Использование политического влияния	Лоббирование инфраструктурных вопросов
Развитие кооперации	Увеличение экспорта, развитие рыночных исследований, поддержка бизнес-общества
Развитие образования	Подготовка управленческих, инженерных и научных кадров
Создание и развитие инноваций	Поддержка создания и развития новых продуктов и технологий, повышение эффективности производственных процессов, диффузия технологий, поддержка инновационной деятельности участников кластера
Расширение кластера	Расширение фирм-участников кластера, вовлечение в кластер новых участников, создание и продвижение региональных брендов, привлечение прямых иностранных инвестиций

В России в настоящее время кластерные принципы организации производственного взаимодействия эффективно используются в Московской, Ленинградской, Нижегородской, Ульяновской областях, а также в ряде других регионов, развиваясь в перспективных отраслях инновационной направленности [2].

Кластерный подход к развитию национальной и региональной экономики доказал свою эффективность, поэтому сегодня кластеризацией охвачены как развитые, так и развивающиеся страны. Причины создания кластеров заключаются в том, что они способствуют формированию и развитию следующих процессов в региональных экономиках:

- повышение темпов и качества регионального экономического роста;
- повышение инвестиционной привлекательности региона, создание дополнительных объектов для привлечения инвестиций, особенно в высокотехнологичных отраслях;
- увеличение объемов экспорта и качественное улучшение его структуры;
- увеличение объемов импорта и качественное улучшение его структуры;
- развитие научных исследований и повышение качества образования;
- создание инновационно-направленной бизнес-среды.

При создании и развитии кластеров перед ними ставятся определенные задачи, которые можно разделить на несколько групп (табл. 2). Не менее 50% зарубежных кластеров направлены на их решение, в целом то же самое характерно и для отечественных кластерных инициатив [5].

Отдельные компоненты, формирующие кластер, взаимно усиливают друг друга, способствуя тем самым созданию синергетического эффекта. Именно поэтому для эконо-

мики кластеры играют роль точек роста, они приводят к повышению конкурентоспособности как отдельных регионов и отраслей, так и национальной экономики в целом.

Безотносительно к отрасли науки, синергетический эффект определяется как превышение результата деятельности системы над арифметической суммой результатов элементов системы, действующих по отдельности.

Можно выделить следующие источники положительного синергетического эффекта в кластере:

1. Институциональные преимущества, получаемые фирмами – членами кластера.

Указанные преимущества возникают за счет основных, присущих кластеру черт (общность географического расположения участников и сферы их деятельности), а также наличия в кластере специальных управляющих структур и транзакционного сектора. Они способствуют снижению транзакционных издержек поиска новой информации, мониторинга выполнения контрактов и ряда других, увеличению возможностей осуществления членами совместных проектов различного уровня и направленности, получения государственной поддержки.

2. Инновационные преимущества, получаемые фирмами – членами кластера.

Кластерные структуры способствуют созданию на их базе площадок для обмена опытом и совместных разработок в области создания и продвижения новых идей, продуктов, технологий. Работать на этих площадках могут не только производственные фирмы, но и научные и образовательные организации, имеющие для этого необходимые человеческие и материальные ресурсы. Участники кластера изначально ориентированы на инновационную деятельность. Кро-

ме того, этот вид деятельности в кластерах обычно получает особую государственную поддержку, в том числе финансовую.

3. Высокий уровень развития инфраструктуры и совместное использование инфраструктурных объектов.

4. Возможности для членов кластера по повышению производственной эффективности.

Участники кластера получают возможность за счет общности деятельности и развитых контактов экономить на транспортных расходах, совместно использовать различные ресурсы, привлекать их на основе качественного выбора.

Положительный синергетический эффект кластера не возникает автоматически. Его реализация зависит от взаимодействия двух типов сил: центростремительных (направляют экономическую деятельность в сторону агломерации) и центробежных (направлены на разрушение агломераций или ограничение их размеров) [3]. Их содержание представлено в табл. 3.

В целом можно выделить следующие параметры для оценки потенциала реализации положительного синергетического эффекта кластера:

1) формирование рациональных технологических и кооперационных связей, связанных с базовыми производственными процессами в рамках цепочки добавленной стоимости, а также потребителями продукции кластера как на региональном, так и на национальном и международном уровнях;

2) широкий и интенсивный обмен информационными, кадровыми, финансовыми ресурсами, инновациями между всеми участниками кластера;

3) оптимизация товарно-финансовых потоков в условиях совместной деятельности участников кластера;

4) реализация эффекта масштаба производства;

5) наращивание инвестиционного и инновационного потенциала (как за счет собственных, так и заемных средств) и оптимизация инвестиционных и инновационных программ;

6) развитие конкурентных преимуществ участников кластера.

Синергетический эффект кластера может быть рассчитан по формуле

$$CЭ_k = \sum ЭВ_{цсс} - \sum ЭУ_{цбс}$$

где  $CЭ_k$  – синергетический эффект кластера;  $ЭВ_{цсс}$  – экономические выгоды, получаемые участниками кластера за счет действия центростремительных сил;  $ЭУ_{цбс}$  – экономические убытки, получаемые участниками кластера за счет действия центробежных сил.

Синергетический эффект формируется как в целом по кластеру, так и для отдельных его участников. Однако при расчете синергетического эффекта, получаемого отдельными фирмами, следует разделять эффект, полученный за счет интеграции в кластер, и эффект, в основе которого лежали какие-либо другие причины (например, повышение эффективности управленческой деятельности).

**Таблица 3**

Центростремительные и центробежные силы, влияющие на формирование синергетического эффекта

Источник синергетического эффекта	Центростремительные силы (экономические выгоды)	Центробежные силы (экономические убытки)
Институциональные преимущества, получаемые фирмами – членами кластера	Снижение различных видов транзакционных издержек, выгоды от осуществления совместных проектов	Постепенное устаревание институтов, увеличение стоимости местных транзакционных благ
Инновационные преимущества, получаемые фирмами – членами кластера	Снижение издержек доступа к новым знаниям и разработки инноваций, увеличение скорости внедрения инноваций, увеличение возможностей межфирменного сотрудничества в области инновационной деятельности, усиление межфирменной конкуренции в сфере разработки и внедрения инноваций	Институциональная ловушка – эффект технологической блокировки
Высокий уровень развития инфраструктуры и совместное использование инфраструктурных объектов	Наличие развитой инфраструктуры и постоянное ее совершенствование, совместный доступ к инфраструктуре	Увеличение степени загрузки инфраструктурных объектов
Возможности для членов кластера по повышению производственной эффективности	Снижение транспортных издержек, разнообразие специализаций членов кластера, развитый рынок труда, увеличение экспортного потенциала	Увеличение стоимости отдельных видов ресурсов (трудовых, земельных)

Высокая эффективность кластерных структур, основанная на концепции синергизма, определяет интерес к ним как со стороны органов государственного управления, так и со стороны бизнес-структур. Именно поэтому развитие кластеров является неперенным элементом государственной экономической политики и отдельных ее составляющих (отраслевой, инновационной, инвестиционной, региональной и др.). Мировая экономика уже накопила широкомасштабный положительный опыт кластеризации в развитых и развивающихся странах, кластерный подход доказал свою эффективность в повышении конкурентоспособности отдельных регионов и страны в целом. Все вышесказанное позволяет предположить дальнейшее увеличение количества кластеров, масштабов их деятельности и величины генерируемого ими синергетического эффекта.

#### Список литературы

1. Бортник И.М. Становление инновационных кластеров в России: итоги первых лет поддержки [Текст] / И.М. Бортник, С.П. Земцов, О.В. Иванова, Е.С. Куценко, П.Н. Павлов, А.В. Сорокина // Инновации. – 2015. – № 7. – С. 26–36.
2. Все кластеры. Российская кластерная обсерватория [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cluster.hse.ru/clusters/> (дата обращения: 28.01.2017).
3. Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика [Текст]: кол. монография / под ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева. – Пенза: ИП Тугушев С.Ю., 2013. – 230 с.
4. Левченко Т.А. Кластерный подход к развитию экономики: отечественный и зарубежный опыт [Текст] / Т.А. Левченко // Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС. – 2016. – № 4. – С. 68–76.
5. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации: направления реализации программ развития [Текст] / под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 92 с.
6. Портер М. Конкуренция. Обновленное и расширенное издание [Текст]: учебное пособие / М. Портер. – М: Изд-во Вильямс, 2010. – 456 с.

#### References

1. Bortnik I.M. Stanovlenie innovacionnyh klasterov v Rossii: itogi pervyh let podderzhki [Tekst] / I.M. Bortnik, S.P. Zemcov, O.V. Ivanova, E.S. Kucenko, P.N. Pavlov, A.V. Sorokina // Innovacii. 2015. no. 7. pp. 26–36.
2. Vse klasteri. Rossijskaja klasternaja observatorija [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://cluster.hse.ru/clusters/> (data obrashhenija: 28.01.2017).
3. Klasternye politiki i klasternye iniciativy: teorija, metodologija, praktika [Tekst]: kol. monografija / pod red. Ju.S. Artamonovoj, B.B. Hrustaleva. Penza: IP Tugushev S.Ju., 2013. 230 p.
4. Levchenko T.A. Klasternyj podhod k razvitiyu jekonomiki: otechestvennyj i zarubezhnyj opyt [Tekst] / T.A. Levchenko // Territorija novyh vozmozhnostej. Vestnik VGUJeS. 2016. no. 4. pp. 68–76.
5. Pilotnye innovacionnye territorialnye klasteri v Rossijskoj Federacii: napravlenija realizacii programm razvitiija [Tekst] / pod red. L.M. Gohberga, A.E. Shadrina; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: NIU VShJe, 2015. 92 p.
6. Porter M. Konkurencija. Obnovlennoe i rasshirennoe izdanie [Tekst]: uchebnoe posobie / M. Porter. M: Izd-vo Viljams, 2010. 456 p.