

**А.А. Изместьев**

кандидат экономических наук, доцент Байкальского государственного  
университета экономики и права, г. Иркутск

## **ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ХАРАКТЕРИСТИКЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КЛАСТЕРА**

В статье применен операциональный подход к характеристике регионального производственного кластера. Сформирован перечень сущностных характеристик кластера, рассматриваемых как ориентиры активной кластерной политики. Предложены соответствующие этим характеристикам индикаторы.

*Ключевые слова:* региональный кластер, кластерная политика, операциональный подход, сетевые структуры, связи организаций, индикаторы связей. Indicators corresponding to these characteristics are offered.

**A.A. Izmetstjev**

PhD in Economics, Associate Professor, Baikal State University  
of Economics and Law, Irkutsk

## **OPERATIONAL APPROACH TO THE CHARACTERISTIC OF THE REGIONAL PRODUCTION CLUSTER**

In article operational approach to the characteristic of a regional production cluster is applied. The list of intrinsic characteristics of the cluster, considered as reference points of active cluster policy, is created. Indicators, corresponding to these characteristics, are offered.

*Key words:* regional cluster, cluster policy, operational approach, network structures, communications of the organizations, indicators of communications.

Многочисленные публикации на тему региональных кластеров содержат разнообразные авторские определения этой формы территориально-отраслевой организации производства. Столь же многочисленны и разнообразны предлагаемые авторами показатели и качественные характеристики, которые можно использовать для анализа формирования и функционирования региональных кластеров.

Систематизировав множество этих показателей и характеристик, можно выделить три их группы [1]:

- характеризующие условия, предпосылки возникновения кластера;
- характеризующие механизм функционирования кластера;
- характеризующие эффекты или результаты функционирования кластера.

Первая группа характеристик может использоваться при выработке кластерной политики на предпроектном, поисковом этапе для выбора профиля потенциального кластера и оценки перспектив его развития. Вторая группа долж-

на отражать сущностные характеристики кластерной формы территориально-отраслевой организации производства. Характеристики третьей группы не являются управляемыми, они констатируют результаты предпринятых в рамках кластерной политики усилий либо объективные результаты функционирования местного сообщества взаимодействующих субъектов.

Проблема в том, что предлагаемые в разных источниках — официальных документах или публикациях в экономической литературе — системы показателей и характеристик зачастую системами не являются по причине игнорирования причинно-следственных логических и хронологических связей между ними. Например, в методических рекомендациях по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации приводятся следующие пять характерных признаков кластеров [2]:

1. наличие сильных конкурентных позиций на международных и/или общероссийском рынках и высокий экспортный потенциал участников кластера (потенциал поставок за пределы региона);
2. наличие у территории базирования конкурентных преимуществ для развития кластера;
3. географическая концентрация и близость расположения предприятий и организаций кластера, обеспечивающая возможности для активного взаимодействия;
4. широкий набор участников, достаточный для возникновения позитивных эффектов кластерного взаимодействия;
5. наличие эффективного взаимодействия между участниками кластера.

Первая характеристика, с одной стороны, характеризует предпосылки возникновения кластера, с другой, еще в большей степени, — результаты его функционирования. Вторая характеристика однозначно отражает предпосылки возникновения кластера. Третья — может свидетельствовать о начальных условиях формирования кластера, а также характеризует кластерный механизм. Четвертый и пятый признаки характеризуют кластерный механизм интеграции. При этом третий и четвертый признаки связаны с пятым причинно-следственной связью — пятый признак является следствием указанных признаков. Таким образом, данная группа характеристик не ориентирует на изучение определенного аспекта процесса формирования и функционирования кластера.

В данной статье поставлена задача применить операциональный подход к характеристике кластера. Такая характеристика предполагает выявление сущностных характеристик кластера, рассматриваемых как ориентиры активной кластерной политики, и выбор соответствующих этим характеристикам индикаторов. Операциональный подход к характеристике кластера делает более функциональной кластерную политику, конкретизируя ее задачи и указывая индикаторы.

Кластер это форма интеграции производственных и непроизводственных субъектов — система взаимосвязанных организаций. Именно взаимосвязи элементов делают их сочетание системой, обладающей синергетическими эффектами. Поэтому сущность кластера, прежде всего, определяется сущностью взаимосвязей составляющих его организаций. Исходя из этого, в качестве сущ-

ностных характеристик кластера следует рассматривать предпосылки возникновения взаимосвязей и условия, при которых взаимосвязи будут наиболее интенсивны и результативны. Индикаторы взаимосвязей и условий их реализации обеспечивают обратную связь, указывая направления развития и (или) интенсификации связей.

Можно выделить две основных группы носителей связей, и, соответственно, два типа связей в кластере: технологические связи на основе материальных потоков и информационные связи. Агентами первого типа связей в кластерах, связанных с добычей и переработкой сырья, выступают промышленные предприятия, образующие производственное ядро кластера и определяющие его профиль. Агентами второго типа связей являются все участники кластера — относимые как к производственному ядру, так и к поддерживающему, инфраструктурному поясу. Именно информационные связи, обуславливающие самоорганизующийся, сетевой характер взаимодействия в кластере, обеспечивающие высокий уровень конкурентоспособности и низкий уровень транзакционных издержек участников, определяют специфику кластерной формы интеграции, ее отличие от территориально-производственного комплекса.

Итак, предпосылками возникновения взаимосвязей в кластере и условиями, способствующими максимизации синергетических эффектов взаимодействия участников, по мнению автора, являются:

а) Географическая концентрация и близость расположения предприятий и организаций.

Для промышленных предприятий географическая близость тем более значима, чем более материалоемки являются соответствующие производства. В зависимости от экономически предельно допустимых расстояний перевозки грузов, с учетом уровня развития транспортной инфраструктуры в данной местности, возможно определять предельный для данного отраслевого профиля радиус производственного ядра потенциального кластера. Таким образом, наличие в пределах обоснованного радиуса группы предприятий по добыче и (или) переработке соответствующего сырья есть предпосылка возникновения (интенсификации) экономически целесообразных технологических связей.

Влияние географической близости на информационные связи описывает М. Портер. Согласно Портеру, географическая близость увеличивает концентрацию информации, скорость информационных потоков и темпы диффузии нововведений. Кроме того, имеет место психологический момент, связанный с возможностью непосредственного наблюдения за поведением соперника. Это ведет к пониманию необходимости постоянного совершенствования производства в той же мере, в какой это делает конкурент [3].

б) Наличие «критической массы» участников.

Для того, чтобы кластерный механизм работал максимально эффективно, необходим определенный набор участников. Эта характеристика отражает также степень функциональной «зрелости» кластера. Достижение «критической массы» следует констатировать в двух аспектах:

- по представленности различных звеньев цепочек создания добавленной стоимости в производственном ядре и наличию необходимых для кластера организаций инфраструктурного пояса;
- по интенсивности конкуренции.

Представленность различных звеньев цепочек создания добавленной стоимости в производственном ядре (степень диверсификации производственного ядра) влияет на решение главной технико-экономической задачи территориального сочетания предприятий, которая состоит в максимально полном потреблении всей входящей массы сырья при достижении наибольшего стоимостного выхода готовой продукции из единицы сырья, т.е. наибольшей товарности производства. Низкий уровень диверсификации производства, как правило, проявляется в отсутствии технологий переработки низкокачественного сырья, технологий глубокой переработки сырья. Как следствие — локализованное сочетание предприятий не обеспечивает максимально эффективную переработку сырья, не производит инновационную продукцию с высокой добавленной стоимостью и оказывается неконкурентоспособным.

Кроме того, диверсификация технологий переработки, как правило, способствует усилению конкуренции переработчиков за определенные качественные группы сырья. Это особенно важно в отношении наименее востребованного сырья, например, балансовой, дровяной и мягколиственной древесины, переработка которой либо не ведется вообще, либо оказывается монополизированной.

Наличие различных организаций инфраструктурного пояса (научных, образовательных, проектных, консалтинговых, кредитных, транспортных, торговых, посреднических, ремонтно-сервисных, информационных, сертификационных, страховых и пр.) является необходимым условием поддержания высокого уровня конкурентоспособности как предприятий производственного ядра, так и, через обратную связь, самих организаций инфраструктурного пояса. Эти организации формируют предложение всех необходимых для инновационного развития производства услуг и компетенций, обеспечивают доступность необходимой участникам кластера информации.

Интенсивность конкуренции также является необходимым условием поддержания высокого уровня конкурентоспособности участников кластера. Конкуренция является одним из атрибутов кластера, отличающим его от территориально-производственного комплекса. Существенная часть синергизма кластера есть синергизм локализованного конкурентного взаимодействия.

в) Наличие специальных организаций, способствующих координации деятельности участников кластера по отдельным аспектам, иницилирующих и развивающих взаимосвязи участников, увеличивающих концентрацию информации, ускоряющих информационные потоки и диффузию нововведений.

Данные организации образуют особую часть инфраструктурного пояса кластера. К числу специальных организаций можно отнести наблюдательные советы кластеров, консультативные органы (саморегулирующиеся организации) по развитию кластеров, агентства (корпорации) регионального развития, специальные подразделения региональных или муниципальных администра-

ций, экспортные и инновационные консорциумы, центры передового опыта, центры трансферта технологий при ведущих университетах, научно-исследовательских институтах, операторов информационных систем субконтрактации, центры субподряда.

Некоторые из этих организаций можно считать элементами внутренних нормативной и статусной структур кластера, реализующими его организационное единство.

г) Сетевая форма организации взаимодействия участников.

Участники кластера автономны и взаимозаменяемы, благодаря чему образуется сетевая структура, имеющая территориальную локализацию — «сети, привязанные к месту» (networks of place). Сетевые структуры возникают в условиях недостаточности рыночных механизмов, необходимости более высокого уровня гибкости системы и адаптации к изменениям внешней среды. Эффективность работы в сетевых организациях повышается за счет возможности привлекать к рабочему процессу в качестве контрагентов и партнеров наилучшие в своей области организации [4].

Адаптивность организации определяется уровнем развития горизонтальных связей, не являющихся связями подчинения. Если вертикальные связи обладают большой инерционностью и изменяются только в рамках официальной регламентации, то форма, характер, направление и интенсивность горизонтальных связей могут изменяться вне этих рамок. Поэтому именно горизонтальные связи обеспечивают системе гибкость и адаптивность [5].

Благодаря развитым горизонтальным связям происходят свободный обмен информацией и быстрое распространение новшеств по каналам поставщиков и потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами. Взаимосвязи внутри кластера, часто абсолютно неожиданные, ведут к разработке новых путей в конкуренции и порождают совершенно новые возможности. Людские ресурсы и идеи образуют новые комбинации [3].

Интересны высказывания практика, члена наблюдательного совета Уральского фармацевтического кластера Александра Петрова, о сущности сетевой формы организации взаимодействия в сравнении с холдингом:

«Все же холдинг — это вертикально интегрированная структура, которая неизбежно приводит к монополизации власти, жесточайшим решениям, финансово выстроенным потокам. В итоге теряется интерес отдельно взятых собственников, простых уральских парней. Это настолько тонкая вещь, что, если что-то чуть-чуть нарушить, они все тут же разойдутся. Их ничего не держит, кроме идеи: «Мы сильны в объединении, и никто в условиях Урала в одиночку не выживет»... Есть линейка производителей, которые не взаимозависимы, но имеют общие стандарты производства и общий подход к подготовке кадров, и все эти производители работают на общую программу» [6].

Индикаторы взаимосвязей и условий их реализации могут быть количественными показателями либо качественными характеристиками — непосредственно констатируемыми или имеющими характер экспертных оценок:

1) Уровень географической концентрации и территориальной близости предприятий производственного ядра характеризуется долей суммарных издержек на транспортировку сырья и материалов в суммарной выручке (суммарных издержках) промышленных предприятий кластера.

Подобрать индикатор, отражающий влияние исключительно территориальной близости на результативность информационных связей, автор затрудняется. Так, концентрация информации, скорость информационных потоков и скорость распространения нововведений зависят не только от территориальной близости участников интеграции, но и от деятельности специальных организаций кластера, от уровня развития информационно-коммуникационных сетей и охвата ими участников, от интенсивности конкуренции участников и от уровня развития горизонтальных связей.

2) Наличие «критической массы» участников характеризуют следующие индикаторы:

2.1. Представленность различных звеньев цепочек создания добавленной стоимости в производственном ядре и сбалансированность технологических переделов по мощности, наличие необходимых для кластера организаций инфраструктурного пояса.

2.1.1. Представленность различных технологий переработки сырья (степень диверсификации производственного ядра).

Это непосредственно констатируемая характеристика представленности в кластере используемых в мировой практике технологий переработки данного сырья. При этом учитывается экономическая целесообразность (с учетом возможной бюджетной поддержки) и экологическая допустимость производств в рассматриваемых конкретных условиях.

2.1.2. Процент потери возможного для использования сырья, возвратных отходов и побочных продуктов.

2.1.3. Стоимостной выход готовой продукции из единицы сырья (товарность производства).

Индикаторы 2.1.2 и 2.1.3 коррелируют с индикатором 2.1.1: чем более диверсифицировано производственное ядро кластера, тем меньше при прочих равных условиях потери сырья и выше уровень товарности производства. При этом корреляция не сильная — достижение наилучших значений индикаторов 2.1.2 и 2.1.3 зависит также от целого ряда других факторов. Индикаторы 2.1.2 и 2.1.3 не только дополняют характеристику степени диверсификации производственного ядра, но и расширяют характеристику наличия «критической массы» участников, отражая такой ее аспект, как сбалансированность (пропорциональность) технологических переделов по производственной мощности.

2.1.4. Наличие необходимых для успешного функционирования кластера организаций инфраструктурного пояса.

2.2. Интенсивность конкуренции участников.

2.2.1. Количество предприятий, выпускающих данную продукцию.

2.2.2. Количество предприятий, перерабатывающих данное сырье.

2.2.3. Количество организаций инфраструктурного пояса, предлагающих данные услуги.

2.2.4. Рентабельность предприятий и организаций.

2.2.5. Экспертные оценки интенсивности конкуренции на рынках продукции и рынках сырья.

3) Наличие специальных организаций и успешность их деятельности.

3.1. Непосредственно констатируемая характеристика наличия в кластере специальных организаций, задачи и перечень которых приведены выше.

3.2. Экспертные оценки успешности деятельности специальных организаций — их влияния на функционирование кластера.

3.3. Количество организуемых специальными организациями конференций, семинаров, рабочих групп и прочих мероприятий, активизирующих сотрудничество между участниками кластера.

4) Сетевой характер взаимодействия участников свидетельствуют следующие индикаторы, отражающие уровень развития горизонтальных связей и эффективность специальных институтов:

4.1. Уровень развития локализованного субконтрактинга и аутсорсинга.

4.1.1. Удельный вес малых и средних специализированных фирм в суммарном производстве кластера (суммарной добавленной стоимости).

Эффективность функционирования самих информационных систем субконтрактации и центров субподряда характеризуют следующие индикаторы:

4.1.2. Удельный вес сделок, заключенных посредством информационных систем субконтрактации и центров субподряда, в суммарном производстве кластера (суммарной добавленной стоимости).

4.1.3. Степень охвата участников кластера — удельный вес зарегистрированных пользователей информационных систем субконтрактации и клиентов центров субподряда от общего количества участников кластера.

4.1.4. Среднее время нахождения партнеров по производственной кооперации.

4.2. Уровень сотрудничества (за исключением производственной кооперации) и доверия между участниками кластера.

4.2.1. Количество кооперационных проектов в области НИОКР, маркетинга, экспорта, сертификации; удельный вес участников кооперационных проектов от общего количества участников кластера.

4.2.2. Экспертные оценки уровня доверия между участниками кластера.

4.3. Степень корпоративной аффилированности участников кластера.

5) Учитывая ключевую роль информационных связей в кластере, перечень индикаторов следует дополнить еще одной группой. Индикаторы этой группы характеризуют кластерную форму территориальной интеграции в целом, обобщая разные аспекты возникновения и реализации информационных связей:

5.1. Концентрация информации.

5.2. Скорость информационных потоков.

5.3. Скорость распространения нововведений.

Такие показатели, как темпы роста производства, уровень транзакционных издержек, уровни локализации данного производства и экспорта соответствующей продукции в регионе, конкурентоспособность предприятий характе-

ризуют результаты разного рода усилий по повышению уровня экономического развития территорий, но не отражают специфику функционирования кластерного механизма.

### **Список использованной литературы**

1. Критерии и индикаторы оценки функционирования регионального производственного кластера // Разработка форм и механизмов территориально-отраслевой организации лесного сектора в условиях многоукладной экономики: Отчет по проекту № РНП 2.1.3.2691. – Иркутск, 2009. – С. 201-214. – Деп. в ВНТИЦ, инв. № 02.2.00 902999.

2. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации: утв. Минэкономразвития России 26.12.2008, № 20615-ак/д19.

3. Портер М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран / М. Портер. – Пер. с англ.; Под ред. В.Д. Щетинина. – М.: Международные отношения, 1993. – 895 с.

4. Сетевая структура [Электронный ресурс] // Википедия — свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

5. Зенина Н. Н. Свойства лесных кластеров [Электронный ресурс]. URL: [http://science-bsea.bgita.ru/2012/les\\_komp\\_2012/zenina\\_svoistva.htm](http://science-bsea.bgita.ru/2012/les_komp_2012/zenina_svoistva.htm).

6. Огородников Е., Обухова Е. Инъекция инсулина [Электронный ресурс] // Журнал «Эксперт». URL: [http://expert.ru/expert/2012/32/in\\_ektsiya-insulina/](http://expert.ru/expert/2012/32/in_ektsiya-insulina/).

### **Информация об авторе**

*Измestъев Александр Анатольевич* — доцент, кафедра экономики и управления бизнесом, Байкальский государственный университет экономики и права, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, e-mail: [izm77@rambler.ru](mailto:izm77@rambler.ru).