

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМ ПОНЯТИЙ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В ЭКОНОМИКЕ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
АППАРАТА ТЕОРИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
К БИЗНЕС-КЛАСТЕРАМ***

Статья посвящена анализу феномена бизнес-кластеров, который проводится с междисциплинарных позиций. В качестве методологического аппарата используется теория динамических информационных систем. Принцип триадичности, развиваемый в данной теории, находит применение в выстраивании внутренне связанной системы понятий теории бизнес-кластеров, которая продуктивна в теоретическом и прикладном аспектах.

Ключевые слова: бизнес-кластер, методология, принцип триадичности, системы понятий, теория динамических информационных систем (ДИС, ТДИС), экономическая теория.

Научный подход к инновациям и модернизации требует развития теории и практики междисциплинарных исследований, где хорошие перспективы имеет философский подход. Идея триадичности, например, оказывается весьма продуктивной не только в развитии общенаучного знания и системного подхода, разработки на ее основе позволяют получать также прикладные результаты. По мере роста разнообразия составляющих мирового хозяйства их осмысление приводит к тому, что экономические дисциплины нуждаются в обогащении их понятийного аппарата. Это ярко проявляется при обращении к теме бизнес-кластеров (БК). В настоящее время в научном обороте находится большое число разнообразных понятий, обозначающих те или иные аспекты БК, однако понятийный аппарат настолько несовершенен, что затрудняет коммуникации специалистов, особенно при выходе на уровень практических рекомендаций.

Разработка понятийного аппарата предметной области должна обеспечивать полноту описания предмета исследования, давать наиболее точное представление о его

сущности. Особенно острой становится проблема полноты для объектов, где проявляются избыточность информации, полисценарность развития, междисциплинарность подходов к изучению. Все эти черты характерны для кластерной тематики.

1. На текущий момент наблюдается чрезвычайно большое число публикаций по кластерам в физике, химии, информатике, лингвистике, социологии, экономике, что определенно указывает на избыток информации.

2. Сложные кластерные структуры предполагают полисценарность их трансформаций, поскольку их внутренняя неоднородность служит базой для осуществления нескольких классов возможных изменений. В целях понимания кластерного развития требуется моделировать соответствующие классы версий их изменений.

3. Содержательное богатство, многоаспектность, в сочетании с универсальностью кластеризационных процессов, требуют междисциплинарности в исследованиях кластеров. Необходимо объединение усилий представителей разных научных дисциплин,

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (проект № 2010-1.2.2-301-015-043).

не только в целях переноса знания из одной научной дисциплины в другую, но и в большей степени для повышения эффективности усилий по достижению синтеза аналитических знаниевых единиц при формировании специальных научных теорий и обеспечения необходимой и достаточной полноты описания их объектов.

Процедура теоретического описания БК как объекта теоретико-социологического исследования (включая теоретико-экономические), предполагает наличие, помимо базового понятия и его определения, множества дополнительных понятий, необходимых для выстраивания соответствующей научной теории. БК уместнее всего представлять как сеть из хозяйствующих субъектов, объединенных системой нежестких связей. Такая сеть отличается высоким внутренним разнообразием, а этим порождаются проблемы сугубо научного толка: 1) стремление к полноте описания БК ведет к нечеткости в представлении БК средствами экономико-математического моделирования; 2) редуционистский подход позволяет моделировать БК, однако при этом снижается полнота, БК как целостная система подменяется множеством аспектных моделей. Сходная ситуация имеет место в большинстве экономических исследований, вынужденных жертвовать полнотой ради математической модели, или наоборот. Обостряется также ситуация с теоретизацией новых знаний в экономике. Заметим, что, несмотря на существующую в экономической науке проблему обеспечения полноты знания об исследуемых феноменах, процессах, явлениях, она практически не находит отражения в научных публикациях. Редким исключением могут служить работы, в которых затрагивается указанная проблема [Мочалова, 2007; Башин и др., 2010].

Решение сформулированной только что проблемы обеспечения полноты знания можно начать с осмысления того, как оптимальным образом задавать полноту изучаемого объекта. В статье покажем, каким образом полнота БК может быть реконструирована средствами теории динамических информационных систем (ДИС, ТДИС) [Разумов, Сизиков, 2007; 2008; 2011], а также с учетом результатов решения проблем полноты исследований [Разумов, Сизиков, 2010].

В познании сложных, гетерогенных объектов, каковым является БК, весьма эффективным оказывается аппарат ТДИС, позволяющий организовать все требуемое для работы с понятием с учетом оптимального баланса сохранения содержательно-смысловой специфики и математической строгости.

Заметим, что о неполноте знания о предметной области БК свидетельствует сложившееся большое разнообразие кластерных концепций. Соответственно, модели БК, которые кладутся в основание систем управления кластерным развитием, обуславливают заведомо более низкую эффективность таких систем. Помимо этого, научные теории, а также модели объектов, являющиеся их составными частями, предназначены для осуществления функции прогнозирования. В случае использования БК в качестве инструментов развития и повышения конкурентоспособности фирм, отраслей, территорий и целых стран происходят существенные изменения в экономике и обществе. Понятно, что чем большая полнота присуща используемым моделям, тем более обоснованными будут управленческие действия и тем более благоприятными – трансформационные процессы в экономической и социальной системах. На сегодняшний день практика кластеризации отраслей и регионов, осуществляемая в разных странах, либо не дает желаемых результатов, либо они очень скромны, либо полученные позитивные эффекты краткосрочны. Это, по всей видимости, следует рассматривать как весомое доказательство неполноты имеющихся на сегодняшний день кластерных экономических концепций.

Проблема полноты обостряется также в связи с нарастанием противоречий между практической деятельностью, в которую вовлечены представители разных сфер и научных направлений, и наукой как социальным институтом, которая продолжает развиваться в рамках обособленных научных дисциплин, а междисциплинарные исследования в ней – не правило, а исключение. В данном контексте приобретает особое, стратегическое, значение сдвиг в науке от дифференциации и обособления отдельных научных дисциплин к их синтезу. Только в этом случае исследования смогут перейти в формат междисциплинарных и придать новый импульс познанию человеком природы, самого себя, а также и общества.

Удовлетворение требованию полноты знания применительно к разрабатываемой в статье предметной области БК достигается путем разработки не относительно обособленных производных понятий, а их системы, в которой они связаны между собой на основе ТДИС. Информационными единицами, объектами, которыми оперирует ТДИС, являются мысленные образы, понятия. Между понятиями могут быть установлены связи типа «первообразное» – «производные». Любое понятие может быть дешифровано в триаду, при этом возникают ровно три его первообразных. Продолжение дешифровки дает, во-первых, первообразные высших порядков для исходного понятия; во-вторых, приумножает число первообразных первого порядка за счет образования дополнительных триад; в-третьих, формирует много производных и у первообразных высших порядков. Для дешифровки понятия предназначена обратная операция – свертка. В ТДИС имеется возможность строить из понятий и связей между ними геометрические конструкции, которые могут служить шаблонами рассуждений и в силу этого обстоятельства названы разработчиками «смысловыми схемами». В частности, для смысловых схем определена группа операций мутации, заключающаяся в перестановках периферийных понятий, совпадающих по модулю три. Мутации отражают разные аспекты осмысления воспринимаемого явления. Кроме того, нами разработан стандарт из фундаментального (относительно универсального) набора понятий [Разумов, Сизиков, 2007; 2008; 2011]. Все текущие схемы предстают как частные случаи (значения) этого фундаментального стандарта, что позволяет ориентировать пользователя при их выработке. Фактически здесь возникает расслоение (многозначность) фундаментальных понятий, что позволяет привлекать к анализу разнообразные интерпретации, в частности, склеивать их в фундаментальные понятия.

Схема двухуровневой триадической дешифровки исходного понятия (БК), дополненная процедурами мутаций триад, выступает в качестве «каркаса» теории БК, своеобразной ее «картой». Понятия, вводимые для ее описания, выступают в качестве платформы для текста теории БК. Формируемая система понятий обеспечивает, та-

ким образом, полноту абстрактной модели, отражающей объективный феномен БК.

Первоначально предпримем триадическую дешифровку исходного понятия – «БК» [Боуш, Разумов, 2010]. Затем, в согласии с правилами [Разумов, Сизиков, 2008. С. 123–139], выполним мутации триад, в результате чего образуются шесть категориальных схем (КС) (см. рис.).

В сравнении с исходной КС (а такая, в принципе, может быть построена в любом из этих шести полей), каждая новая КС, во-первых, выражает новую систему связей понятий; во-вторых, в ходе перестановок на данном уровне дешифровки образуются шесть триад с ранее не встречавшимися комбинациями понятий, для их обозначения требуется найти или образовать новые понятия. Таким образом, работа формального механизма ТДИС обеспечивает сочетание однозначных процедур перестановок и связей понятий в КС с эвристической процедурой поиска новых смыслов. Индексация понятий в КС позволяет применить аппарат для дешифровок любой глубины, а также перейти к режиму автоматического выполнения перечисленных операций, что уже реализуется в компьютерной программе «Когнитивный ассистент»¹.

Логику осуществляемых перестановок понятий поясним следующим образом.

Комплекс КС (а)–(е) отражает организационные аспекты БК – разные типы связанности территориального, отраслевого и культурного пространства. Все эти КС обуславливают разнообразие функциональных и эволюционных аспектов. Каждая из шести КС задает относительно обособленный срез предметной области, подлежащей системному исследованию.

Все синтезированные понятия отражают разные аспекты связанности БК. Выделение связанности в качестве базовой характеристики БК показывает фундаментальную роль связей в формировании всякого конкретного БК. В данном контексте именно связи между участниками БК должны быть первым приоритетом управления, поддержка же самих участников БК оказывается во второй очереди. Именно недостаточностью внимания к стимулированию связанности хозяйствующих субъектов может объясняться

¹ <http://thoughttring.com/>



а



б



в



г



д



е

Генерация понятий для комплексного описания предметной области БК

невысокая эффективность кластерных проектов в России, когда в них, как правило, акцент делается на развитии предприятий, входящих в кластерную структуру; связям же между ними, имеющим, как видно, многослойный характер, уделяется существенно меньше внимания, вплоть до их игнорирования.

Схема (а) выступает в качестве исходной КС. В ней находит отражение базовое понятие («БК»), при этом она является также и средством работы с понятием БК, так как маршрутизирует осмысление вспомогательных понятий. В исходной схеме (а) заложены следующие смысловые аспекты (см. табл.):

- предпосылки возникновения БК (Комплексная близость);
- условия возникновения БК (Комплексная дополняемость);
- факторы возникновения и дальнейшего существования БК (Комплексная связанность).

Если исходной схеме придать статус идеологии понятийного отражения объективного феномена БК, то КС выступят в роли аналитического аппарата, позволяющего отразить наиболее важные стороны устройства БК.

Схема (б) отражает разные типы связанности территориального, отраслевого и культурного кластерного пространства. Она может быть интерпретирована так же, как продуктовая (00-01-02), сервисная (01-11-21) или социальная (когнитивная) (02-12-22) кооперация. Данный комплекс понятий при задании параметра времени становится логикой саморазвития БК: от продуктовой кооперации к сервисной и далее – к социальной, направленной на удовлетворение все более и более развитых и сложных общественных потребностей. Таким образом, схема (б) задает обособленный аспект БК, подлежащий исследованию, – процесс саморазвития.

Схема (в) может быть интерпретирована как сфера формирования спроса (00-22-11), предложения (01-20-12) и удовлетворения потребностей (02-21-10). Способность в процессе саморазвития к расширенному воспроизводству этой цепочки и реализация прогрессивной ветви развития также видится нам как предмет отдельного исследования.

В схеме (г) присутствуют понятия исходной схемы – Близость, Дополняемость,

Связанность, – но в ином порядке. Здесь имеет смысл исследование того, может ли БК сформироваться путем, отличным от классического: не маршрутом «Близость → Дополняемость → Связанность», а «Близость → Связанность → Дополняемость». Попытка перестановки вторичных понятий в базовой понятийной схеме (а) дает этот неожиданный ракурс БК. Подобный сценарий формирования кластерных структур, очевидно, может быть реализован в рамках искусственных кластерных проектов, а потому также требует детального изучения.

В схеме (д), так же как и в предыдущем случае, присутствуют понятия, уже имевшие место – продуктовая, сервисная, социальная кооперация, но расположены они в иной последовательности. Данная карта понятий побуждает предпринять попытку ответить на вопрос: может ли БК реализовывать такую неклассическую траекторию развития: Продуктовая кооперация → Социальная кооперация → Сервисная кооперация. Нам представляется, что для развитой экономики такое положение дел вполне возможно и даже может быть распространенным, а значит, исследование БК в данном контексте весьма актуально.

Последняя из анализируемых схем – (е) – так же, как и два рассмотренных случая, представляет собой изменение последовательности полученных на предыдущих этапах понятий. Здесь задан следующий маршрут: Сфера формирования спроса → Сфера удовлетворения потребностей → Сфера формирования предложения. В данном случае требуется само осмысленное формулирование вопроса.

Семейство КС (см. рис.), с одной стороны, формирует пространство исследовательских вопросов и задач, с другой – генерирует сферу потенциально возможных ответов. Более того, как показал последний случай, некоторые вопросы – дело, возможно, не настоящего времени, а будущего, т. е. возникают перспективные исследовательские задачи.

Итак, в целях формирования понятийного аппарата для описания предметной области БК нами была выполнена перестановка вспомогательных понятий, использованных при формулировании определения БК [Боуш, Разумов, 2010]. В результате получено семейство понятий, составляющих систему. Все они отражают разные характе-

ристики связанности БК, что обусловлено ее фундаментальной ролью для кластерного феномена в экономике, так же как и в природе вообще.

В таблицу сведены вспомогательные понятия, участвующие в мутациях триад, и синтезированные понятия, полученные в результате данной процедуры.

Перестановочные комплексы вспомогательных понятий, описывающих предметную область БК, и синтезированные понятия

Индекс схемы	Триадические комплексы вспомогательных понятий	Синтезированное понятие	Интерпретативное соответствие
(а)	[00] территория [01] отрасль [02] культура	[0] Близость	Комплексная близость / смежность / сходство
	[10] продукты [11] процессы [12] ресурсы	[1] Дополняемость	Комплексная взаимодополняемость
	[20] материальная [21] нематериальная [22] информационная	[2] Связанность	Комплексная взаимосвязанность
(б)	[00] территория [10] продукты [20] материальная	Материально-продуктовая связанность территорий	Продуктовая кооперация
	[01] отрасль [11] процессы [21] нематериальная	Нематериально-процессная связанность отраслей	Сервисная кооперация
	[02] культура [12] ресурсы [22] информационная	Информационно-ресурсная связанность культур	Социальная кооперация
	(в)	[00] территория [22] информационная [11] процессы	Информационно-процессная связанность территорий
[01] отрасль [20] материальный [12] ресурсы		Материально-ресурсная связанность отраслей	Сфера формирования предложения
[02] культура [21] нематериальный [10] продукты		Нематериально-продуктовая связанность культур	Сфера удовлетворения потребностей
(г)	[00] территория [01] отрасль [02] культура	Территориально-культурно- отраслевая связанность	Комплексная близость
	[22] информационный [20] материальный [21] нематериальный	Информационно- материально-нематериальная связанность	Комплексная взаимо- связанность
	[11] процессы [12] ресурсы [10] продукты	Процессно-ресурсно- продуктовая связанность	Комплексная взаимо- дополняемость
(д)	[00] территория [10] продукты [20] материальная	Материально-продуктовая связанность территорий	Продуктовая кооперация
	[22] информационная [02] культура [12] ресурсы	Информационно-ресурсная связанность культур	Социальная кооперация

Окончание табл.

Индекс схемы	Триадические комплексы вспомогательных понятий	Синтезированное понятие	Интерпретативное соответствие
	[11] процессы [21] нематериальные [01] отрасль	Нематериально-процессная связанность отраслей	Сервисная кооперация
(е)	[00] территория [22] информационная [11] процессы	Информационно-процессная связанность территорий	Сфера формирования спроса
	[10] продукты [02] культура [21] нематериальная	Продуктивно-нематериальная связанность культур	Сфера удовлетворения потребностей
	[20] материальная [12] ресурсы [01] отрасль	Материально-ресурсная связанность отраслей	Сфера формирования предложения

В рамках выполненного междисциплинарного исследования получены следующие результаты:

1) структурированы основания возникновения и существования феномена БК (условия возникновения – территориальная близость, отраслевая смежность, культурное сходство; предпосылки возникновения – взаимодополняемость в области производства продуктов, реализации процессов, использования ресурсов; факторы, обеспечивающие формирование, функционирование и развитие – связанность потоками материальными, нематериальными, информационными);

2) определена базовая характеристика БК – связанность, что дает формальные основания относить БК к классу интеграционных объединений хозяйствующих субъектов;

3) выявлены типы связанности между участниками БК, что дает возможность оказывать на них воздействие и обеспечивать развитие БК в направлении достижения требуемых кондиций с точки зрения целей региональной промышленной политики;

4) найдена возможность упорядочивать эмпирический материал, обеспечивая полноту, системность, строгость описания БК, а также других экономических феноменов;

5) получено основание для идентификации БК – условия их возникновения, трактуемые в данном контексте как признаки кластерных структур.

Таким образом, теория БК обогащается системой понятий для описания ее предмета. Получает развитие также инструментальная база изучения экономических объектов за счет привлечения междисциплинарной методологии ТДИС.

Список литературы

Башин Ю. Б., Гринев Г. Н., Дремова Ю. Г. Современные знания и когнитивная информатика // Межотраслевая информационная служба. 2010. № 2. С. 3–10.

Боуш Г. Д., Разумов В. И. Новый подход к конструированию дефиниций экономических категорий (на примере бизнес-кластеров) // Журнал экономической теории. 2010. № 4. С. 18–25.

Мочалова Л. А. Аналитическая модель новой институциональной экономической теории: вопросы полноты и достаточности // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2007. Т. 5. № 1. С. 69–80.

Разумов В. И., Сизиков В. П. Информационные основы синтеза систем: Моногр.: В 3 ч. Омск: Изд-во ОмГУ, 2007. Ч. 1: Информационные основы системы знаний. 266 с.

Разумов В. И., Сизиков В. П. Информационные основы синтеза систем: Моногр.: В 3 ч. Омск: Изд-во ОмГУ, 2008. Ч. 2: Информационные основы синтеза. 344 с.

Разумов В. И., Сизиков В. П. Информационные основы синтеза систем: Моногр.: В 3 ч. Омск: Изд-во Ом. ГУ, 2011. Ч 3: Информационные основы имитации. 628 с.

Разумов В. И., Сизиков В. П. Полнота: метатеоретический и инструментальный

аспекты // *Философские науки.* 2010. № 2. С. 3–20.

Материал поступил в редколлегию 18.10.2011

G. D. Boush, V. I. Razumov

**FORMING THE CONCEPT SYSTEMS TO STUDY OBJECTS IN ECONOMICS:
APPLICATION OF THE DYNAMIC INFORMATION SYSTEMS THEORY
TO BUSINESS CLUSTERS**

The article presents interdisciplinary research of business clusters in its application to the formation of concept systems about economic objects. The dynamic information systems theory is used as a methodological technique. The triad principle developed in this theory is applied to form an internally coherent system of concepts for the business clusters theory. This system is productive both in the theoretical and applied aspects.

Keywords: a business cluster, methodology, the triad principle, concept systems, the dynamic information systems theory (DIS, TDIS), economic theory.