

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.91.1.006

Критерии многомерной классификации кластерных объединений: теоретически-методологические основы

Богачев Михаил Юрьевич

Кандидат технических наук, доцент
Российский государственный геологоразведочный университет,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Забайкин Юрий Васильевич

Кандидат экономических наук, доцент,
Российский государственный геологоразведочный университет,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: 89264154444@yandex.ru

Назарова Зинаида Михайловна

Доктор экономических наук, профессор,
завкафедрой производственного и финансового менеджмента,
Российский государственный геологоразведочный университет,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Леонидова Юлия Анатольевна

старший преподаватель,
Российский государственный геологоразведочный университет,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Князева Екатерина Васильевна

Аспирант
Российский государственный геологоразведочный университет,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Аннотация

В работе показано, что наиболее часто встречаются в современной литературе классификации, в которых отдельно выделяют инновационные кластеры и кластеры, ориентированные на традиционные виды производств. При этом представляет научный интерес отнесение кластера к инновационному. В ряде классификаций принято выделять

экспортоориентированные кластеры, однако в целом они также относятся к инновационным, так как поставка именно такой продукции на международные рынки приносит наибольшую прибавочную стоимость и позволяет компаниям включиться в модель жизненного цикла Верона, постоянно находясь на достаточно высоком уровне технологического развития инновационной экономики. Однако в то же время указано, что единой позиции в современных исследованиях по данному вопросу нет, и признаки классификации кластеров существенно различаются, что указывает на необходимость дальнейших исследований в данной области.

Для цитирования в научных исследованиях

Богачев М.Ю., Забайкин Ю.В., Назарова З.М., Леонидова Ю.А., Князева Е.В. Критерии многомерной классификации кластерных объединений: теоретически-методологические основы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 1А. С. 53-60. DOI: 10.34670/AR.2020.91.1.006

Ключевые слова

Типы кластеров, конкурентоспособность, совокупность процессов, активность, инновации.

Введение

При исследовании теоретических вопросов классификации кластеров можно выявить несколько типов, сформированных различными авторами. Однако в то же время не менее значимым является изучение проблемы основания данной классификации.

Основное содержание

Разработанная М. Енрайтом типология кластеров базируется на следующих критериях: географический масштаб, плотность игроков, широта / размах, глубина, база деятельности, потенциал роста, инновационная способность, организация производства, механизм координации, стадии развития. Например, в зависимости от организации производства он выделил тип кластера «крупная фирма – малые фирмы (модель «ядро-окружение»)» и тип кластера «лишь малые фирмы» (модель «окружения без ядра»). Согласно же критерию «широта/размах» кластеры могут быть широкие (предприятия относятся к различным, но взаимосвязанным отраслям и производят широкий спектр продуктов) или узкие (предприятия принадлежат к ограниченному числу отраслей и сосредоточены на производстве одного или немногих видов продуктов).

Принимая во внимание экстерналии эффективности (связанные с производительностью и затратами фирм на изготовление единицы продукции) и экстерналии инновационности (связаны с производством новых продуктов).

Ч. Карлссон (Швеция) выделил два типа кластеров: эффективные и инновационные. Традиционный промышленный район, по его мнению, является примером эффективного кластера, тогда как современные феномены «Кремниевая Долина» и «Коридор Телеком» (США) – это инновационные кластеры, в которых происходит непрерывное развитие и распространение новых знаний [Baumol, 2002].

Используя такие критерии, как «спрос» и «предложение», Дж. Симми (Великобритания)

выделил «локализованные кластеры со стороны предложения» и «экспортноориентированные кластеры со стороны спроса». Первый тип кластера – это совокупность локализованных процессов, предусматривающих тесное взаимодействие фирм с конкурентами, поставщиками и покупателями с целью достижения конкурентоспособности. Ко второму типу относятся только те кластеры, которые способны экспортировать продукцию на международный рынок.

Сейчас не существует четкой классификации инновационных кластеров. М. Энрайт (США) в зависимости от инновационной способности выделил кластеры с высокой инновационной активностью, которые способны генерировать инновации и кластеры с низкой инновационной активностью, природа которых тормозит инновации.

Во время научных дискуссий в рамках четвертой международной конференции, посвященной инновационной политике и технологиям (Бразилия, 2000 г.) учеными И. Бортагарей и С. Тиффин была разработана и представлена классификация кластеров по уровню инновационности [Conklin, 1991]:

1) зависимый или усеченный: состоит из звеньев технологически взаимосвязанных предприятий, иногда разрозненных территориально; деятельность такого кластера ограничена набором типовых функций (добыча ресурсов, обработка, обогащение и т. п.); применяются современные, но не передовые технологии; новые технологии поступают на производство в виде готового к немедленному использованию продукта. Пример: кластер каменных работ в Каррара (Италия);

2) индустриальный: группа совместно работающих компаний, производящих типовые продукты или услуги; использование новых технологий ограничено сферой контроля качества и управления персоналом. Пример: кластер офисной мебели в Западном Мичигане (США);

3) инновационно-индустриальный: группа совместно работающих компаний, производящих продукты или услуги, требующие постоянного обновления, улучшения качества, внедрения новых функциональных возможностей; налажены постоянные и устойчивые связи с научно-исследовательскими центрами, образовательными учреждениями. Пример: кластер отображающего оборудования в Рочестере (США);

4) про-инновационный: инновационный кластер компаний, нацеленный на передовые мировые стандарты и ориентирован на скорейшее приобретение необходимых знаний и технологий с целью улучшения текущей конкурентоспособности. Пример: фармацевтический кластер в Нью-Джерси (США);

5) инновационно-ориентированный (зрелый): кластер компаний, определяющий промышленную, инвестиционную и социальную структуру региона; создает динамичные группы компаний, использующие передовые знания и технологии, привлекает талантливые трудовые ресурсы со всего мира, является потребителем и генератором венчурного капитала, определяет и направляет научные исследования университетов и других образовательных учреждений. Пример: кластер наук о жизни в Бостоне (США).

По мнению Д. А. Харта, уровень инновационной деятельности – от радикальной к постепенной – приводит к существованию различных типов инновационных кластеров. Ученый сумел выделить и сравнить четыре типа инновационных кластеров в зависимости от типа связей, состава участников и места расположения: тип А – связанные кластеры; тип В – новые промышленные районы; тип С – инновационные среды; тип D – соседские кластеры.

Хотя существуют важные различия между четырьмя типами инновационных кластеров Д. А. Харта, на практике они, как отмечал ученый, могут пересекаться и накладываться друг на друга [Fisk, 2006].

Практика инновационных кластеров стран мира подтверждает то, что интенсивность инновационной деятельности в инновационных кластерах является различной, что зависит прежде всего от специфики ведущей отрасли, в которой действует инновационный кластер (в высокотехнологичных и наукоемких отраслях интенсивность инновационной деятельности выше). Принимая во внимание вид инновации (постепенная, постоянная, радикальная), инновационные кластеры можно классифицировать так:

- 1) инновационные кластеры с невысоким уровнем инновационности, сосредоточены на инкрементальных (постепенных) инновациях;
- 2) инновационные кластеры с более высоким уровнем инновационности, сосредоточенные на субстанциальных (постоянных) инновациях;
- 3) инновационные кластеры с высоким уровнем инновационности, сосредоточены на радикальных инновациях.

В условиях конкуренции наиболее необходимым является формирование и развитие инновационных кластеров с повышенной и высокой инновационностью.

Еще одним подходом теоретико-методологических исследований инновационно-кластерного развития экономических систем является построение моделей инновационного кластера, а также определение национальных моделей инновационного кластера.

Конкурентоспособные города и регионы, по мнению Дж. Симми и Дж. Сеннета (Великобритания), подобные «мульти-кластерам», которые характеризуются высоким уровнем урбанизации, развитыми международными связями, высококвалифицированными кадрами. Как правило, «мульти-кластеры», наподобие регионов Лондона и Парижа, являются центрами международной торговли, обладают высоким уровнем адаптивности, способностью к отыскиванию и имплементации международного опыта [Gilles, 2005].

Приняв во внимание территориальный аспект инновационной деятельности и экономического развития, представители Группы европейских исследований инновационных сред (GREMI), в которую входят прежде всего французские, швейцарские и итальянские экономисты определили «инновационная среда» как призму, через которую проходят инновационные стимулы, соответственно каждый «инновационная среда» – это модель проникновения технологий [Iansiti, 2004].

Б. Пэкер (Франция) обнаружил общие черты современных французских кластеров

(«полюсов конкурентоспособности») и «инновационных сред»: обе модели являются одной из форм повышения эффективности; обе предусматривают в большей степени коллективную, а не индивидуальную производительность, базируясь на коллективном когнитивном достоянии; в обеих инновации являются эндогенными, то есть берут истоки в способности добывать информацию мирового уровня и интегрировать ее в локальную систему; территория является пространством координации деятельности участников, которые решают новые производственные проблемы [Barkley, 1996].

Основываясь на теории экономики близости, А. Торр (Франция) пришел к выводу, что сочетание географической и организационной близости повышает значимость кластеров как инструментов передачи знаний. Им был смоделирован так называемый «идеальный кластер», ключевой характеристикой которого является присутствие как географической, так и организационной близости участников.

Дж. Кортрайт предлагает рассматривать кластер в качестве навчающей модели, где некоммерческие взаимозависимости, инновации и передача знаний имеют такое же важное и даже большее значение для конкурентоспособности, чем торговые взаимозависимости и

деловые трансакции.

Согласно Ф. Кука (Великобритания), региональный уровень является важнейшим для развития кластеров, включая концентрацию научных исследований, создании партнерств, внутреннекластерные взаимодействия и коммерциализацию изобретений [Chukhno, 2006]. Венчурные фонды, по его мнению, являются ключевыми движущими силами создания новых кластеров. Следовательно, в процессе формирования кластера компании должны сосредотачиваться вокруг университетов или центров творческих знаний. При этом взаимодействие частного сектора с научной базой приводит к более быстрой коммерциализации изобретений. Подтверждением этого являются биотехнологические кластеры, в которых тесно переплетаются взаимосвязи власти, промышленности и науки (так называемая «тройная спираль»). Общим для биотехнологических кластеров Великобритании, Германии и США, как обнаружил Ф. Кук, есть: мощные научно-исследовательские базы, региональный венчурный капитал, развитая инфраструктура для коммерциализации изобретений, финансирование деятельности кластеров как на региональном, так и национальном уровнях [Epstein, 2006].

Б. А. Лундвалл (Дания) рассматривал знание как основной ресурс современной экономики, а обучение как интерактивный и социально встроенный процесс, необходимый для улучшения конкурентоспособности страны. Именно ему принадлежит термин «экономика обучения» (learning economy). «Обучение», за Лундваллем, предусматривает непрерывный процесс совершенствования навыков и знаний, необходимых для производства более совершенного продукта. Будучи датчанином, Б. А. Лундвалл утверждал, что единственным вариантом повышения конкурентоспособности малой страны является генерирование новых знаний. Поэтому в Дании почти все население так или иначе причастно к изобретениям.

Согласно взглядам Б. Ашейма, А. Исаксена и Л. Коенена (Норвегия), кластерная модель подобна интерактивной инновационной модели, в которой знание является основным ресурсом, а обучение – основным процессом. Отметив важность «базы знаний» для формирования кластерных моделей, они выделили две «базы знаний»: синтетическая (машиностроительные отрасли, например судостроение) и аналитическая (наукоемкие отрасли, например, информационные технологии, биотехнологии) [Garrah, 2008]. Анализ ими связи между региональными инновационными системами и кластерами позволил выяснить, что для кластеров с синтетической «базе знаний» логика региональной инновационной системы заключается в поддержке локализованного обучения в рамках существующей отраслевой специализации (подход на основе фактов – ex-post), в случае же с кластерами, основой которых является аналитическая «база знаний» – в налаживании тесного взаимодействия между промышленностью и университетами (подход на основе ожидаемого – ex-ante).

А. Малмберг (Швеция) и П. Маскелл (Дания) разработали модель конкурентоспособности кластера «слуши-и-трубопровод», которая предусматривает взаимообмен информацией в локальной среде и налаживания участниками кластеров глобальных каналов знаний. Чем большее количество родственных фирм находится в кластере, тем более жизнеспособными и ценными являются локальные «слуши»; чем возвышеннее «трубопроводы», тем лучшие локальные «слуши» [Higgs, 1985].

Кластер, по мнению С. Розенфельда (США), обладающую «активными каналами для бизнес-трансакций, коммуникаций и диалога. "Активные каналы" столь же важны, как и "концентрация", без них даже критическая масса связанных фирм не является системой и не может функционировать как кластер. В кластере существуют не только горизонтальные (фирмы-фирмы) и вертикальные (фирмы-покупатели, поставщики), но и диагональные

взаимосвязи (фирмы – услуги, капитал, производители оборудования).

Кластерная модель по Э. Винеблзом (Великобритания) и М. Сторпером, подобная модели урбанизированной экономики, потому что основой обеих являются межличностные контакты. Общение «с глазу на глаз» способствует эффективным коммуникационным технологиям, решению проблемы стимулирования, активизации социализации и обучения, обеспечению психологической мотивации. В кластерах происходит процесс, который они определили как понятие «buzz» (с англ. – жужжание, гул, жужжание).

Эксперты ОЭСР акцентируют на том, что инновационный кластер – это «уменьшенная форма национальной инновационной системы». По мнению отдельных ученых, инновационный кластер – это подсистема региональной инновационной системы.

Заключение

Таким образом, наиболее часто встречаются в современной литературе классификации, в которых отдельно выделяются инновационные кластеры и кластеры, ориентированные на традиционные виды производств. При этом представляет научный интерес отнесение кластера к инновационному. В ряде классификаций принято выделять экспортоориентированные кластеры, однако в целом они также относятся к инновационным, так как поставка именно такой продукции на международные рынки приносит наибольшую прибавочную стоимость и позволяет компаниям включиться в модель жизненного цикла Верона, постоянно находясь на достаточно высоком уровне технологического развития инновационной экономики. Однако в то же время указано, что единой позиции в современных исследованиях по данному вопросу нет, и признаки классификации кластеров существенно различаются, что указывает на необходимость дальнейших исследований в данной области.

Библиография

1. Barkley Rosser Jr., Marina V. Rosser (1996), *Comparative Economics in a Transforming World Economy*, Irwin, 1996, 488 p.
2. Baumol, W.J. (2002) *The free market machine: Analyzing the economic growth of capitalism*. Princeton: Princeton University Press.
3. Chukhno A.A. (2006), *Works: In three volumes. Volume 2. Information postindustrial economy: theory and practice*, National University Press, 512 p. (ukr).
4. Conklin, David W. (1991), *Comparative Economic Systems*, Cambridge University Press, 427 p.
5. Epstein, J.M. (2006) *Generative social science: Studies in agent based computational modelling*. Princeton: Princeton University Press.
6. Fisk, G. (1967) *Marketing systems: An introductory analysis*. New York: Harper & Row.
7. Gappah, P. (2008) *A day in Harare*. *The Australian Financial Review* 3:42.
8. Gilles, R.F. , and D. Diamantaras. (2005) *New classical economics: Towards a new paradigm for economics*. *Division of Labor and Transaction Costs* 1:35-56.
9. Higgs R. (1985), *Crisis, the growth of the state and ideological strike-slip faults, two hypotheses about the “inertial phenomena”*, <http://liberty-belarus.info>.
10. Iansiti, M. , and R. Levien. (2004) *The keystone advantage-What the new dynamics of business mean for strategy, innovation and sustainability*. Boston, MA: Harvard Business School Press .

**Criteria for multidimensional classification of cluster associations:
theoretical and methodological foundations**

Mikhail Yu. Bogachev

PhD in Technical Science, Associate Professor,
Russian State Geological Prospecting University,
117485, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: Bogachev@mail.ru

Yurii V. Zabaikin

PhD in Economics, Associate Professor,
Russian State Geological Prospecting University,
117485, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 89264154444@yandex.ru

Zinaida M. Nazarova

Doctor of Economics, Professor,
head of the Department of production and financial managemen,
Russian State Geological Prospecting University,
117485, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Yuliya A. Leonidova

Senior Lecturer,
Russian State Geological Prospecting University,
117485, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Ekaterina V. Knyazeva

Post-graduate student
Russian State Geological Prospecting University,
117485, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nazarovazm@mgri-rggru.ru

Abstract

The work shows that classifications are most often found in modern literature, in which innovative clusters and clusters oriented towards traditional types of industries are separately distinguished. Moreover, it is of scientific interest to classify the cluster as innovative. In a number of classifications it is customary to distinguish export-oriented clusters, however, in general, they also refer to innovative ones, since the delivery of just such products to international markets brings

the highest surplus value and allows companies to be included in the Verona life cycle model, constantly being at a fairly high level of technological development of an innovative economy . However, at the same time, it was pointed out that there is no single position in modern studies on this issue, and the signs of cluster classification differ significantly, which indicates the need for further research in this area.

For citation

Bogachev M.Yu., Zabaikin Yu.V., Nazarova Z.M., Leonidova Yu.A., Knyazeva E.V. (2020) Kriterii mnogomernoy klassifikatsii klasternykh ob'yedineniy: teoreticheski-metodologicheskiye osnovy [Criteria for multidimensional classification of cluster associations: theoretical and methodological foundations]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (1A), pp. 53-60. DOI: 10.34670/AR.2020.91.1.006

Keywords

Types of clusters, competitiveness, set of processes, activity, innovation.

References

1. Barkley Rosser Jr., Marina V. Rosser (1996), *Comparative Economics in a Transforming World Economy*, Irwin, 1996, 488 p.
2. Baumol, W.J. (2002) *The free market machine: Analyzing the economic growth of capitalism*. Princeton: Princeton University Press.
3. Chukhno A.A. (2006), *Works: In three volumes. Volume 2. Information postindustrial economy: theory and practice*, National University Press, 512 p. (ukr).
4. Conklin, David W. (1991), *Comparative Economic Systems*, Cambridge University Press, 427 p.
5. Epstein, J.M. (2006) *Generative social science: Studies in agent based computational modelling*. Princeton: Princeton University Press.
6. Fisk, G. (1967) *Marketing systems: An introductory analysis*. New York: Harper & Row.
7. Gappah, P. (2008) A day in Harare. *The Australian Financial Review* 3:42.
8. Gilles, R.F. and D. Diamantaras. (2005) *New classical economics: Towards a new paradigm for economics*. Division of Labor and Transaction Costs 1:35-56.
9. Higgs R. (1985), *Crisis, the growth of the state and ideological strike-slip faults, two hypotheses about the “inertial phenomena”*, <http://liberty-belarus.info>.
10. Iansiti, M. , and R. Levien. (2004) *The keystone advantage-What the new dynamics of business mean for strategy, innovation and sustainability*. Boston, MA: Harvard Business School Press.