

Экономическая логика формирования, развития и упадка кластеров

Е.С. Куценко

Старший научный сотрудник,

Институт статистических исследований и экономики знаний,

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

e-mail: ekutsenko@hse.ru

Кластеры и кластерная политика в последнее десятилетие стали важным элементом стратегий и концепция инновационного развития регионов и стран. Подавляющее большинство европейских государств, начиная со второй половины 90-х годов XX века, запустили национальные кластерные программы.

Элементы кластерного подхода представлены в «Концепции долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной 17 ноября 2008 года. Согласно этому документу предполагается, что переход к инновационной экономике будет осуществлен в 2 этапа. На первом этапе (2008 - 2012 годы) планируется расширение тех глобальных конкурентных преимуществ, которыми обладает российская экономика в традиционных сферах (энергетика, транспорт, аграрный сектор, переработка природных ресурсов). Одновременно, должны создаваться условия для формирования ряда высокотехнологичных кластеров в европейской и азиатской частях России. Именно через эти «точки роста» должна быть осуществлена цель второго этапа (2013 - 2020 годы) - рывок в повышении глобальной конкурентоспособности экономики на основе ее перехода на новую технологическую базу (информационные, био - и нанотехнологии). Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 года № 2227-р, также в качестве одной из основных задач ставит развитие инновационных

кластеров за счет активизации деятельности по реализации инновационной политики, осуществляемой органами государственной власти субъектов Российской Федерации и муниципальными образованиями.

В 2012 году Министерство экономического развития Российской Федерации запустило первую национальную программу поддержки кластеров, в рамках которой было отобрано 25 пилотных инновационных территориальных кластера, которые планируется комплексно поддерживать в ближайшие пять лет.

Вместе с тем, несмотря на то, что кластеры и кластерная политика уверенно вошли в российский научный и политический лексикон, существуют фундаментальные проблемы, затрудняющие содержательное развитие кластерного подхода к формированию инновационной экономики в регионах России.

Одной из таких проблем является вопрос о причинах формирования, развития и упадка кластеров. Понимание этих причин, их классификация и оценка из значимости позволит повысить эффективность мероприятий государственной кластерной политики. Данная статья призвана пролить свет на указанные вопросы.

Статья состоит из пяти параграфов. Первый параграф посвящен изложению вводного материала о понятии кластера, его ключевых признаках и важных смежных категориях. Во втором параграфе излагаются две наиболее распространенные классификации кластерных эффектов. В третьем параграфе автор предлагает свою классификацию положительных кластерных эффектов. Четвертый параграф посвящен обоснованию отрицательных эффектов в кластере, а также разработке формулы чистого кластерного эффекта. И, наконец, завершающий параграф призван показать место кластерного эффекта, как одного из факторов, влияющих на выбор экономическими агентами места своего расположения.

1. Понятие кластера, протокластера и хозяйственной агломерации

Рассмотрение экономической логики развития кластеров логично начать с определения самого феномена кластера. Говоря о кластерах, обычно приводят в пример компании в сфере информационных технологий, располагающихся в Кремниевой Долине (штат Калифорния, США), автомобильные компании в Южной Германии, производителей модельной обуви в Италии, виноделов в Калифорнии, производителей кинофильмов в Голливуде и др.

Существует огромное количество определений кластера. Практически каждый автор, специализирующийся на теме кластеров, дает свое определение этого явления.

Некоторые из них представлены в обзорной работе известного новосибирского исследователя кластеров Л.С. Маркова (Табл. 1).

Таблица 1. Определения понятия кластер

| Автор | Год | Источник | Определение |
|--------------------|------|--|--|
| Porter | 1990 | The competitive advantage of nations | Промышленный кластер – ряд отраслей, связанных через связи покупатель-поставщик или поставщик-покупатель, или через общие технологии, общие каналы закупок или распределения, или общие трудовые объединения. |
| Schmitz | 1992 | On the clustering of small firms | Кластер – группа предприятий, принадлежащих одному сектору и действующих в тесной близости друг к другу. |
| Swann and Prevezer | 1996 | A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology | Кластеры - группы фирм в пределах одной отрасли, расположенные в одной географической области. |
| Enright | 1996 | Regional clusters and economic development | Региональные кластеры – это промышленные кластеры, в которых фирмы участники находятся в тесной близости друг к другу. |
| Rosenfeld | 1997 | Bringing business clusters into the mainstream of economic | Кластер - концентрация фирм, которые способны производить синергетический эффект из-за их географической близости и взаимозависимости, даже при том, что их масштаб занятости может не быть отчетливым или заметным. |

| | | | |
|-------------------------|------|--|---|
| | | development | |
| Porter | 1998 | On competition | Кластер - географически близкая группа связанных компаний и взаимодействующих институтов в специфической области, связанная общностями и взаимодополнениями. |
| Feser | 1998 | Old and new theories of industry clusters | Экономические кластеры не только связанные и поддерживающие отрасли и институты, а скорее связанные и поддерживающие институты, которые более конкурентоспособны на основании их взаимосвязей. |
| Swann and Prevezer | 1998 | The dynamics of industrial clustering | «Кластер» означает большую группу фирм в связанных отраслях в отдельной местности. |
| Elsner | 1998 | An industrial policy agenda 2000 and beyond | Кластер – группа фирм, которые функционально связаны как вертикально, так и горизонтально. Функциональный подход подчеркивает качество существующих взаимосвязей между фирмами и институтами, поддерживающими кластер, и такие взаимосвязи определяются через рынок. |
| Steiner and Hartmann | 1998 | Learning with clusters | Кластер – ряд взаимодополняющих фирм (в производственном или обслуживающем секторах) общественных, частных и полупубличных исследовательских институтов и институтов развития, которые связаны рынком труда и/или связями затрат – выпуска, и/или технологическими связями. |
| Roelandt and den Hertag | 1999 | Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries | Кластеры могут быть охарактеризованы как сети производителей сильно взаимозависимых фирм (включая специализированных поставщиков) связанных друг с другом в добавляющей стоимости цепи производства. |
| Simmie and Sennett | 1999 | Innovation in the London metropolitan region | Мы определяем инновационный кластер как большое количество связанных индустриальных и/или сервисных компаний, имеющих высокий уровень сотрудничества, типично через цепь поставок, и функционирующих при одинаковых рыночных условиях. |
| Bergman and Feser | 1999 | Industrial and regional clusters | Промышленные кластеры могут быть определены в самом общем виде как группа коммерческих предприятий и некоммерческих организаций, для которых членство в группе является важным элементом индивидуальной конкурентоспособности каждого члена фирмы. Кластер связывают вместе сделки купли-продажи или общие технологии, общие покупатели или каналы распределения, или трудовые объединения. |
| Bergman and Feser | 1999 | Industrial and regional clusters | Региональные кластеры – это промышленные кластеры, которые сконцентрированы географически, обычно внутри региона, который образует столичный район, рынок труда и другие функциональные хозяйственные единицы. |
| Egan | 2000 | Toronto | Кластер – это форма промышленной организации, |

| | | | |
|------------------------------------|--------------|---|--|
| | | Competes | которая зависит от сетей высоко специализированных, взаимосвязанных фирм частного сектора и учреждений общественного сектора, чья конечная продукция проникает на рынки за пределы центрального (metropolitan) региона. |
| Crouch and Farrell | 2001 | Great Britain: falling through the holes in the network concept | Более общая концепция кластера предполагает нечто более широкое: тенденция для фирм подобного типа бизнеса располагаться близко друг к другу, хотя без обладания особенно важным присутствием в области. |
| Van den Berg, Braun and van Winden | 2001 | Growth clusters in european cities | Популярный термин – кластер наиболее тесно связан с местным или региональным размахом сетей ... Большинство определений разделяют понятие кластеров как локализованных сетей специализированных организаций, чьи процессы производства – тесно связаны через обмен товарами, услугами и/или знанием. |
| OECD | 2001 2002 | World congress on local clusters Regional clusters in Europe | Региональные кластеры относятся к географически ограниченным концентрациям взаимосвязанных фирм и могут использоваться как ключевое слово для более старых концепций подобно индустриальным районам, специализированным промышленным агломерациям и местным производственным системам. |
| Visser and Boshma | 2002 | Clusters and networks as learning devices for individual firms | Кластеры определяются как географические концентрации фирм, вовлеченных в подобную и связанную деятельность. |
| Andersson et al. | 2004 | The cluster policies whitebook | Кластеризация в общем виде определяется как процесс совместного расположения фирм и других действующих лиц внутри концентрированной географической области, кооперации вокруг определенной функциональной ниши и установлении тесных взаимосвязей и рабочих альянсов для усиления их коллективной конкурентоспособности. |

Источник: Марков Л.С. Экономические кластеры: понятия и характерные черты / Л.С.Марков, В.Е.Селиверстов, В.М. Маркова, Е.С.Гвоздева // Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых : сб. науч. тр. — Новосибирск : ИЭОПП РАН, 2005. — Разд.1. — С.102–123.

Не в последнюю очередь, расхождения в определениях вызваны различиями в языках: близкие экономические явления определяются несколько по-разному в разных языках, так как эти определения вписаны в уникальные понятийные и смысловые структуры. Вместе с тем, наличие во

многих языках понятий, схожих с кластером по смыслу (таблица 2), доказывает объективность этого явления.

При этом, различия между определениями, как правило, носят не принципиальный характер, а заключаются в разных акцентах, разном понимании терминов, особенностях перевода. В итоге, сложилась ситуация, когда единого определения кластера нет¹; вместе с тем, нет и особенных споров по поводу существующих определений. В этой связи, на наш взгляд, попытка дать собственное определение, обобщающее и уточняющее предыдущие - задача недостаточная и даже бесполезная. Для того чтобы новое определение прижилось (в ряду сотен других, чуть отличных), необходимо предложить целостную систему понятий, реалистично описывающих действительность, в которую (систему) логично вписывалось бы понятие кластера, а также другие смежные с ним понятия. В результате этого, понятие кластер должно приобрести большую внятность и практическую применимость.

Хорошее определение отражает наиболее существенные, отличительные признаки явления. Поэтому мы сначала подробно опишем ключевые признаки кластера, которые, затем, позволят нам сформулировать его корректное определение. При этом те признаки, которые мы считаем ключевыми, являются таковыми по мнению абсолютного большинства ученых².

¹ Хотя, безусловно, наиболее часто употребляемым определением кластера является определение М. Портера, который понимает под кластером географически сконцентрированную группу взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, торговых объединений), конкурирующих, и при этом – ведущих совместную деятельность [Портер М., 2005, Конкуренция. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», с. 263].

Вместе с тем, сам М. Портер в цитируемой монографии дает сразу несколько определений кластера. Так, Д.В. Грушевский насчитал в ней целых пять определений кластера [Грушевский Д.В. Бизнес-кластер Saale-Unstrut, Жак Аталли и постсоветская ментальность // Стратегия и тактика управления предприятием в переходной экономике: межвузовский сб. научн. трудов / Под ред. Г.С. Мерзликиной / ВолГТУ. - Волгоград, 2006. Вып. 13].

² Автору не известны работы, в которых в явном виде опровергались бы какие-либо из нижеперечисленных признаков кластера. Конечно, существуют работы, в которых данные признаки представлены не в полном объеме или представлены какие-то дополнительные признаки. Однако представленный нами набор ближе всего к тому, чтобы его можно было назвать классическим.

Таблица 2. Термины, указывающие на кластер в некоторых странах

ЕС

| Table 1 Countries included in the mapping and terms or phrases | |
|---|---|
| Country | Terms or phrases used to describe clusters |
| Austria | Cluster, Netzwerk, Unternehmensnetzwerk, Wirtschaftskomplex, Kompetenzzentrum, Technopol |
| Belgium | Cluster, réseau, d'entreprises |
| Bulgaria | Клъстери, Свързани производства, Гроздове, промишлени |
| Czech Republic | Klastr |
| Cyprus | ΣΥΣΤΑΔΕΣ (Systades), ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΙΚΤΥΑ (Thematica |
| Denmark | Klynger, kompetenceklynger, ressourceområder |
| Estonia | Klaster |
| Finland | Osaamiskeskus, osaamiskeskittymä, klusteri, osaamisklusteri, tietämyskeskus, alueellinen innovaatiopolitiikka, toimialaklusteri, teollinen klusteri |
| France | Pôle de compétitivité |
| Germany | Cluster |
| Greece | Βιομηχανικές συστάδες, συνεργατικοί σχηματισμοί |
| Iceland | Klasi |
| Ireland | Cluster, network |
| Israel | MA'AGAD, EGED, ESHKOL |
| Italy | Distretti industriali |
| Latvia | Klāsteris, puduris |
| Lithuania | Klasteris, Žinių ekonomikos branduolys, Integruotas |
| Luxembourg | Grappe |
| Malta | Cluster, network |
| The Netherlands | Cluster |
| Norway | Klynger, industrielle distrikter, agglomerasjoner |
| Poland | Klaster, grono, sieć współpracy/sieć współpracy pomiędzy sektorem nauki, samorządami i przedsiębiorcami, lokalny system produkcji, kompleks przemysłowy |
| Portugal | Cacho, aglomerado |
| Romania | Entitati din infrastructura de inovare si transfer |
| Slovakia | Klaster |
| Slovenia | Mreže, grozdi |
| Spain | Cluster, Agrupaciones Empresariales Innovadoras, micro-clusters, Unidades Empresariales Productivas, and Sistemas Productivos Locales |
| Sweden | Kluster, innovationssystem, klusterinitiativ, agglomerationer, industriella distrikt |
| Switzerland | Cluster |
| Turkey | Kümelenme |
| United Kingdom | Cluster |

Источник: Cluster policy in Europe. A brief summary of cluster policies in 31 European countries. Oxford Research AS. 2008,

<http://www.clusterobservatory.eu/system/modules/com.gridnine.opencms.modules.eco/providers/getpdf.jsp?uid=100146>, P.9

Все признаки полноценного кластера можно разделить на общие (характерные не только для кластера, но и для других родственных ему объектов) и особенные (присущие именно кластеру).

Общим признаком кластера является географическая концентрация организаций в определенной сфере деятельности³.

Географическая концентрация. В кластер включаются лишь те организации, которые располагаются в непосредственной близости друг от друга. Так, фирмы, специализирующиеся в сфере информационных технологий, располагаются в Кремниевой Долине (Калифорния, США), в Бангалоре (Индия), в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и пр. Несмотря на активно развивающиеся связи, основанные на использовании различных форм коммуникации, упомянутые фирмы объективно образуют кластеры лишь с организациями по месту своего расположения.

В профильной литературе, посвященной вопросам кластеризации, утверждается, что составляющие кластер организации должны находиться в пределах одного часа перемещения друг от друга. Хотя данная цифра носит достаточно условный характер⁴, общий смысл очевиден: географическая концентрация ведет к появлению ряда положительных эффектов, сила действия которых убывает с увеличением расстояния между организациями.

Географическая концентрация как признак кластера позволяет исключить ряд близких явлений, которые имеют сходство с кластерами предприятий, но ими не являются. Прежде всего, речь идет о сетях фирм⁵.

³ Понятие «кластер», в принципе, (будь то кластер звезд, кластер атомов или молекул, кластер языков или диалектов, кластер компьютеров и пр.) предполагает, что образующие его элементы демонстрируют неравномерное распределение в пространстве, причем в кластере отчетливо наблюдается их концентрация.

⁴ Так, по автомагистрали вне города можно проехать за час гораздо дальше, чем по городским пробкам, не говоря уже об авиа и железнодорожном сообщении.

⁵ Под сетью понимается способ регулирования взаимозависимости между фирмами, который, с одной стороны отличен от внутрифирменного (иерархического) регулирования, с другой – от рыночной координации. [Румянцева М., Третьяк О.А. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // "Российский журнал менеджмента" Том 1 №2 2003 стр. 25-50, <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/150429.html>].

Н.Ф. Апарина предлагает следующее определение сети: «межфирменная сеть как совокупность устойчивых, многосторонних, регулярно воспроизводимых формальных и неформальных взаимосвязей между фирмами, основанных на совместном использовании специфических ресурсов» [Апарина Н.Ф.

Концепция сети не делает акцент на необходимости географической концентрации хозяйствующих субъектов (хотя в большинстве случаев, эта предпосылка является имплицитной). Соответственно, в тех случаях, когда сеть не имеет географической определенности, она не является кластером, когда же такая определенность просматривается, то можно предполагать наличие кластера⁶.

Общая сфера деятельности. Принадлежность к одному кластеру предполагает близость входящих в него предприятий по виду деятельности⁷. В противном случае понятие кластера полностью бы покрывалось понятием высокоурбанизированной территории (город, агломерация, субурбанизированная территория и пр.). Кластер вместо этого всегда тематически определен: составляющие его элементы объединены единой сферой деятельности (кластер информационный технологий, кластер биотехнологий, автомобильный кластер и пр.). Понятие сферы деятельности, при этом, не тождественно виду деятельности, а включает совокупность близких видов деятельности⁸. Как правило, речь идет об организациях в рамках единой цепочки создания ценности, использующих общую технологию, имеющих общих покупателей или поставщиков.

Очевидно, что в рамках высокоурбанизированной территории может быть выделено несколько кластеров. Тогда как возможны кластеры и вне таких территорий (например, кластер заготовки и переработки древесины, а

Межфирменные сети: проблема отношенческих контрактов, 2006, <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/293990.html>].

⁶ На практике, чаще всего, сетевые взаимодействия, предполагающие высокую связанность фирм друг с другом, распространяются на фирмы, находящиеся в непосредственной близости друг к другу. Наиболее характерным примером могут служить производители обуви в «Третьей Италии» (Северо – восточные области Италии), начиная с 1970 – 1980 гг.

⁷ Понятие вид деятельности мы употребляем как синонимичное понятиям вид экономической деятельности и отрасль. Дело в том, что то, что раньше называли отраслями (по общероссийскому классификатору отраслей народного хозяйства), с 2003 года стали называть видами экономической деятельности (в связи с введением нового классификатора – общероссийский классификатор видов экономической деятельности, - гармонизированного с классификатором NACE rev. 1, действующем в то время в ЕС). Конечно, ОКОНХ и ОКВЭД сильно отличаются от друга: большинство отраслей не покрываются видами экономической деятельности и наоборот. Поскольку мы работаем с ОКВЭД, поэтому под понятием отрасль, мы будем понимать вид экономической деятельности (вид деятельности).

⁸ Например, сфера информационных технологий включает в себя (в широком смысле) как производство компьютеров и комплектующих для них, так и производство программного обеспечения. Последнее включает в себя широкую область, включающую производство операционных систем, офисных программ, антивирусов, браузеров, бухгалтерских программ и программ класса ERP, компьютерных игр и пр.

также, возможно, кластеры в нефтегазовой, химической или металлургической промышленности).

Наличие только лишь общих признаков не позволяет обосновано утверждать, что рассматриваемое образование является кластером, так как последний, в дополнение, характеризуется наличием особенных признаков. Особенными признаками кластера являются: наличие «критической массы» участников; высокий уровень связанности участников кластера; инновационная активность участников кластера.

I. Наличие «критической массы» участников кластера

Любая совокупность географически сконцентрированных организаций, объединенных общей сферой деятельности, не может автоматически считаться кластером. Дело в том, что концентрация понятие относительное. Проиллюстрируем это абстрактным примером:

Если в 5 из 10 регионов (регионы А) присутствует по три субъекта вида деятельности (отрасли) X, а в остальных (регионы Б) таких субъектов по четыре, то формально в регионах Б наблюдается концентрация. Значит ли, что в регионах Б существуют кластеры в отрасли X?

Концентрация напрямую зависит от уровня неравномерности распределения хозяйствующих субъектов в пространстве. Чем выше уровень неравномерности распределения хозяйствующих субъектов по регионам, тем выше их концентрация в некоторых регионах.

Важно отметить, что уровень неравномерности распределения хозяйствующих субъектов в пространстве во многом зависит от вида деятельности этих субъектов. По критерию неравномерности распределения виды деятельности принято разделять на местные (local) и торгуемые (traded).

Под местной отраслью понимается отрасль, занятость в которой пропорциональна численности населения. Характерной чертой местных отраслей является их ориентация преимущественно на местный спрос.

Примерами таких отраслей являются общие медицинские услуги, бытовые услуги, ЖКХ, неспециализированная розничная торговля, производство и реализация некоторых строительных материалов.

В торгуемых видах деятельности занятость не пропорциональна численности населения и зависит от большого числа факторов, определяющих локализацию предприятий торгуемых отраслей. При этом, такие отрасли, размещаясь гораздо более неравномерно, ориентированы на межрегиональную и международную торговлю. В качестве примеров можно привести самолетостроение, автомобилестроение, производство фильмов, металлургию, межрегиональный и международный туризм и др.

Большинство экспертов и исследователей⁹ понимают под кластером географическую концентрацию предприятий исключительно в торгуемых видах деятельности¹⁰.

Возвращаясь к условному примеру с 10 регионами, заметим, что отрасль X распространена по регионам более или менее равномерно (коэффициент Джини равняется 0,07). Такой уровень неравномерности не позволяет, в принципе, говорить о кластерах из предприятий отрасли X¹¹.

Следствием указанного условия является обязательная экспортная ориентация кластера. Участвуя в межрегиональной или международной торговле, кластеры, как правило, представляют основную специализацию региона в национальном и международном разделении труда.

Второе уточнение, которое необходимо сделать, касается необходимого количества участников в кластере. Четыре фирмы, скорее всего, недостаточно для возникновения значимых положительных эффектов от совместной локализации, привлечения других фирм и дальнейшего развития

⁹ В том числе М. Портер, см.: Porter M. The Economic Performance of Regions // Regional Studies, Vol.37.6&7, August/October 2003, pp. 549-578.

¹⁰ Возможно образование кластера и в местных отраслях, однако такой кластер в своем развитии ограничен местным рынком и не окажет значимого влияния на конкурентоспособность региона и страны.

¹¹ Так, по методологии М. Портера значение коэффициента Джини по занятости должно быть больше или равно 0,3 [Porter M. The Economic Performance of Regions // Regional Studies, Vol.37.6&7, August/October 2003, pp. 549-578.].

кластера. Для формирования полноценного кластера необходимо достижение определенной критической массы его участников (количество фирм, количество занятых), обуславливающей переход от количества к качеству (достижение синергетического эффекта). Накопленный в Европейских странах опыт показывает, что для достижения критической массы, необходимой для создания кластера, требуется, чтобы в его состав сошло не менее 30-50 организаций¹².

II. Высокий уровень связанности участников кластера (кооперация)

Кластер предполагает, что на определенной территории наблюдается высокая плотность связей между организациями, объединенными одной сферой деятельности, а также с другими субъектами региональной экономики (покупателями, поставщиками, в том числе малыми и средними, научными и образовательными учреждениями). Связанность организаций в кластере можно условно разделить на внутреннюю (связанность между организациями, входящими в кластер) и внешнюю (связанностью между организациями в кластере с «внешними» организациями).

Под *внутренней связанностью* организаций понимается, наличие тесных связей между субъектами, опосредующих материальные, финансовые и информационные потоки. Под теснотой связи понимается соответствие следующим условиям:

- обоюдная значимость связей;
- личностный характер связей.

Принцип обоюдной значимости связей не выполняется в следующих условиях. Во-первых, когда связь не является значимой для покупателя. Например, все фирмы покупают канцелярские товары, но эти расходы, как правило, являются для них не существенными. Второй случай является

¹² Руководство по формированию кластеров – основные направления формирования и управления кластерными инициативами // Внутривосточная Связь Кластеров. Перевод МИГСУ РАГС при Президенте РФ, С.11

При этом среднее число организаций в кластере составляет 70-100 по мнению члена совета директоров TCI network Наталии Корчагиной (см. Корчагина Н.А. Едва я скажу, что знакома с профессором Портером и преподаю в России его курс, - к диалогу со мной готовы люди самого высокого уровня // Вести Астраханского государственного университета, февраль 2011, с. 5.).

зеркальным: связь не является значимой для поставщика. Это может быть та же ситуация с фирмой-продавцом канцелярских товаров: у нее много покупателей, не один из которых не является ключевым. Также, очевидно, что много незначимых связей существует у таких отраслей, как электроэнергетика, водоснабжение, телефонная и интернет связь, строительство и так далее. Такие виды деятельности для многих отраслей являются инфраструктурными¹³ и не включаются в кластеры, образуемые ими. На практике выявить значимо связанные виды деятельности помогает анализ межотраслевого баланса¹⁴.

Помимо значимости связи в кластере являются, как правило, персонифицированными, то есть подкрепляются регулярными личными контактами.

Очевидно, что географическая концентрация и общность сферы деятельности (общие признаки кластера) автоматически не означают высокой плотности тесных связей (особенный признак)¹⁵.

Прежде всего, высокий уровень внутренней связанности реализуется через регулярные сделки купли-продажи между участниками кластера. Внутренняя связанность участников кластера также предполагает мобильность персонала, регулярные информационные обмены, участие в совместных мероприятиях и пр. Специфическим для кластера видом

¹³ Под инфраструктурными отраслями (в противоположность специализированным) мы будем понимать отрасли, включенные во многие цепочки создания ценности. Разумеется, понятие инфраструктуры является относительным и имеет смысл только в связке с отраслями - потребителями. Так, поставщики электроэнергии являются инфраструктурой для предприятий торговли. Однако они же являются специализированными поставщиками для предприятий - производителей алюминия.

¹⁴ Методики такого анализа изложены в следующих работах: Stough R., Arena P., Kulkarni R., Riggle J., Trice M. Industrial Cluster Analysis of the Virginia Economy. <http://www.cit.org/VRTAC/2001/ClusterStudyPrefacev4.pdf>, 1999; Hauknes J. Norwegian Input-Output Clusters and Innovation Patterns // Boosting Innovation: the cluster approach. OECD Proceedings, 1999; Czamanski S., Ablas L. Identification of Industrial Clusters and Complexes: a Comparison of Methods and Findings // Urban Studies 1979, 16.

¹⁵ Общность сферы деятельности предполагает определенное «отношение» между предприятиями. Например, предприятие, выращивающее помидоры, относится к предприятию общественного питания, располагающемуся в одном с ним регионе, как поставщик относится к покупателю. Вместе с тем, такое «отношение» не означает, что между данными предприятиями есть связь. Принципиальное отличие отношения от связи в том, что отношение основано на свойстве транзитивности, в то время как связи личностны и не воспроизводятся автоматически при смене субъектов. Г.П. Щедровицкий приводит такой пример, иллюстрирующий транзитивность отношений: «Петр I выше Наполеона. Наполеон выше карлика. Петр I выше карлика» [Щедровицкий Г.П. «Путеводитель по методологии Организации, Руководства и Управления. Хрестоматия по работам Г. П. Щедровицкого»: Дело; Москва; 2003, С. 74.].

взаимодействия участников являются совместные проекты. Совместный проект – это проект, объединяющий некоторых или всех участников кластера, направленный на развитие кластера¹⁶.

Как правило, высокая плотность связей опосредуется так называемыми организациями по сотрудничеству, иницирующими и координирующими взаимодействия: ассоциации и союзы предпринимателей, общественные организации, палаты и пр. По их наличию и развитию можно косвенно судить о плотности связей между участниками кластера. Отдельно необходимо выделить организации развития кластеров, которые формируются участниками кластера в целях координации совместных проектов.

Под *внешней связанностью* участников кластера понимается уровень влияния организаций, входящих в кластер, на региональную экономику.

Для определения уровня связанности кластера с остальными видами деятельности в регионе традиционно используется анализ межотраслевого баланса. Уровень связанности в этом случае измеряется как отношение затрат, осуществленных предприятиями кластера на покупку товаров (работ, услуг) у организаций, располагающихся в регионе базирования кластера, к объему реализации кластера. Исследователи экономики штата Вирджиния (США) предоставили такой пример: химическая промышленность в указанном штате имеет уровень влияния (внешней связанности) 0,3447. Это означает, что каждый доллар, затраченный на покупку продукции химической промышленности штата Вирджиния, ведет к тому, что данная отрасль совершает покупки у предприятий других отраслей в данном штате на сумму 34,47 цента. В то время, как уровень влияния нефтегазовой промышленности Вирджинии составляет всего 0,1254. Это означает, что

¹⁶Предметом совместных проектов могут являться совместные НИОКР, совместное производство, участие в сбытовых или закупочных альянсах, совместные маркетинговые проекты (в том числе создание брэнда кластера и совместное продвижение на внешние рынки), образовательные проекты, внедрение систем менеджмента качества, применение покупка современного высокотехнологичного оборудования и пр. Подробнее, тема совместных проектов рассмотрена в третьей главе настоящей диссертации.

данная сфера деятельности слабо связана с другими видами деятельности в экономики штата. Доллары, потраченные на покупку продукции нефтегазовой промышленности, утекут из экономики штата¹⁷.

В силу высокого уровня влияния на региональную экономику кластеры представляют собой точки роста, воздействие на которые приведет к максимальной отдаче для экономики региона.

Заметим, что высокая плотность связей между организациями не является обязательным следствием наличия «критической массы». Вполне вероятно, что даже при наличии большого числа географически сконцентрированных организаций в общей сфере деятельности связи будут ориентированы, прежде всего, за пределы региона. Примерами могут являться компании, выполняющие субконтрактные работы для транснациональных корпораций на давальческом сырье, либо сборочные подразделения последних.

Также вполне возможна ситуация так называемого вынужденного сожительства. Этим термином называют ситуацию, в которой люди и организации не хотят взаимодействовать друг с другом, несмотря на территориальное и тематическое соседство¹⁸.

III. Инновационная активность участников кластера

Кластер – это всегда концентрация инновационно активных предприятий. Инновационная активность предполагает деятельную ориентацию фирм на инновационное развитие (под которым, в свою очередь, понимается постоянное совершенствование конкурентных преимуществ за счет разного вида нововведений: технологических, организационных и маркетинговых). Уровень инновационной активности, чаще всего, определяется показателями уровня расходов на НИОКР и количеством выданных патентов (поданных патентных заявок). Также высокий уровень

¹⁷Stough R., Arena P., Kulkarni R., Riggle J., Trice M. Industrial Cluster Analysis of the Virginia Economy. <http://www.cit.org/VRTAC/2001/ClusterStudyPrefacev4.pdf>, 1999, P.12

¹⁸ На возможность подобного развития событий при спонтанной локализации указывает А. Олейник (подробнее, см.: Олейник А. Модель сетевого капитализма // Институциональная экономика: учебник. // под общей редакцией А. Олейника. – М.:ИНФРА-М, 2005, с. 371).

инновационной активности предполагает вовлеченность научного и образовательного сообщества в деятельность фирм-участников кластера¹⁹.

На практике возможны (и даже являются частыми) ситуации, когда географически сконцентрированные взаимосвязанные предприятий объединенные общей сферой деятельности и значимые в регионе, тем не менее, не являются инновационно активными²⁰.

Итак, полноценный кластер обладает двумя общими и тремя особенными признаками, которые являются независимыми друг от друга. Визуализация признаков кластера представлена на рис. 1.



Рис 1. Ключевые признаки кластера

¹⁹Вовлеченность научного и образовательного сообщества, как правило, предполагает следующие виды взаимодействия: совместные проекты в сфере НИОКР; спрос на научные разработки со стороны компаний (контракты на научные исследования или опытно-конструкторские разработки); консультирование; мобильность персонала (выпускники, повышение квалификации, аспирантура, совмещение научной и практической деятельности и пр.); обучение (повышение квалификации) сотрудников практическим навыкам в колледжах [Spielkamp A., Vopel K. Mapping innovative clusters in national innovation systems // Boosting Innovation: the cluster approach. OECD Proceedings. P.94].

²⁰ Так, множество российских компаний - наследников советских территориально-производственных комплексов, ориентируются на другие конкурентные преимущества (низкая цена, эксплуатирование существующей инфраструктуры, доминирующее положение в регионе или стране и пр.). Такие предприятия, как правило, концентрируют значительную занятость, являются социально значимыми, а также связаны с другими субъектами региональной экономики, в том числе финансовыми организациями, научными и образовательными учреждениями, региональными органами власти.

Принимая во внимание вышеуказанные ключевые признаки кластера, можно предложить следующее его определение:

Кластер – это постоянно совершенствующие свои конкурентные преимущества взаимосвязанные организации в торгуемых отраслях, географически сконцентрированные и объединенные общей сферой деятельности.

Наличие всех признаков в кластере подразумевает достаточно широкий состав его участников. Помимо производителей основного конечного продукта, следует выделить поставщиков, посредников, финансовые организации, организации по сотрудничеству, научные и образовательные учреждения.

Перечисленные признаки кластера порождают еще одну его особенность – *сильную внутреннюю конкуренцию*.

Сильная внутренняя конкуренция выделена в предлагаемой системе понятий не как один из независимых признаков, так как, во многом, она является следствием уже перечисленных условий:

- конкуренция подразумевает наличие большое количество компаний - прямых конкурентов;
- конкуренция означает, что компании ориентируются на один и тот же рынок и/или используют схожие ресурсы (что, чаще всего, предполагает географическую концентрацию);
- для поддержания конкурентного порядка компании должны обладать стремлением к реализации инноваций (по крайней мере, в большей степени, чем желание договориться с конкурентами, либо с органами государственной власти и пр.);
- помимо стремления к инновациям их воплощение требует наличия субъекта – поставщика инноваций (научное сообщество);

- фирма, участвующая в конкурентной борьбе, должна обладать тесными связями с поставщиками, посредниками, финансовыми организациями, от которых зависят возможности фирмы по совершенствованию своего продукта.

Вследствие указанных факторов (тесно связанных с ключевыми признаками кластера) конкуренция в полноценном кластере носит более острый характер, нежели за его границами. Помимо объективных причин, для этого существуют также и субъективные причины. «Конкуренты, - констатирует М. Портер, вовлекают в свою деятельность достаточно активную наследственную вражду; они борются не только за раздел рынка, но и за людей, техническое совершенство и, что, возможно, имеет самое большое значение, за "право похвалиться результатами". Успех одной из национальных конкурирующих компаний доказывает другим, что достижения в данной области возможны, и часто привлекает новых участников в данную отрасль промышленности. Компании часто приписывают успех, достигаемый иностранными конкурентами, существованию для них некоторых «особых» преимуществ. В случае своих внутренних конкурентов для проигравшей компании таких психологических поблажек нет»²¹.

Сильная внутренняя конкуренция является стимулом к развитию каждой отдельной фирмы. Конкуренция, в свою очередь, стимулирует компании плотнее взаимодействовать с поставщиками и клиентами, искать более эффективные формы взаимодействия с научным сообществом. В дополнение к этому, конкуренция играет роль механизма, посредством которого инновации распространяются быстрее, а успех одной из фирм привлекает в кластер множество потенциальных конкурентов²². Сильная внутренняя

²¹Портер, Майкл, Э.. Конкуренция. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005, стр. 238

²² Как предполагают авторы, исследовавшие кластер пакетформирующих машин в Северной Италии, у фирм, входящих в данный кластер, в среднем число соперников (то есть таких конкурентов, которых они отдельно выделяют и за которыми пристально следят) больше, неважно местные это соперники или внешние по отношению к кластеру. Дело в том, что соперничество тесно связано с информацией, распространение которой улучшается в случае совместной локализации конкурентов и связанных с ними фирм. Увеличение числа соперников означает, что фирмы получают больше возможностей изучать своих

конкуренция, таким образом, является одной из важнейших движущих сил кластера и во многом определяет высокую конкурентоспособность фирм кластера.

Вместе с тем, определяя в число признаков кластера высокий уровень связанности (кооперации) между участниками и высокий уровень конкуренции, необходимо ответить на вопрос, нет ли здесь противоречия? Одно из определений М. Портера кластера гласит, что кластер – это «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний... конкурирующих, но при этом ведущих совместную работу»²³. Очевидно, что отношения конкуренции, прежде всего, «по горизонтали» (с предприятиями на одном рынке), а отношения кооперации – «по вертикали» (в соответствии с цепочкой создания стоимости). При этом, как правило, в кластере конкурируют относительно небольшое число компаний (как правило, это компании «готового продукта»), тогда как остальные работают над производством этого готового продукта.

Несмотря на это, вполне логичным выглядит упрек в том, что кластер – это образование, снижающее уровень конкуренции и, тем самым, вредное для развития экономики. Такое представление, однако, представляется ошибочным. Широкий состав участников кластера позволяет пресекать отраслевое лоббирование отдельных групп специальных интересов. Действительно, если конкурирующие компании решат договориться о цене и о разделе рынков, то это напрямую затронет интересы их поставщиков и покупателей (которые также представлены в кластере). Также, если одна из конкурирующих фирм решит «навязать» государству свои решения (якобы уникальные, не имеющие аналогов и пр.), то фирмы-конкуренты сами проведут «сеанс разоблачения». Очевидно, что такого рода сговоры

конкурентов, сравнивать их с собой, и, значит, совершенствоваться [Boari C., Odorici V., Zamarianc M. Clusters and rivalry: does location really matter? // Scandinavian Journal of management 19(2003) 467-489 http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=958223, P. 475-476].

²³Портер, Майкл, Э.. Конкуренция. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005, стр. 256

целесообразно реализовывать за пределами кластера. Кластер же, наоборот, позволяет ограничить группы специальных интересов и вывести на первый план структурные аспекты кластера и экономики региона, аспекты, от которых зависит конкурентоспособность всех субъектов кластера²⁴.

Таким образом, следует включить сильную внутреннюю конкуренцию как дополнительный признак кластера. Вследствие этого необходимо отличать кластеры, образованные самостоятельными хозяйствующими субъектами, от различного рода аффилированных структур - взаимодополняющих, но не конкурирующих между собой групп предприятий.

Описанные важнейшие признаки кластеров формируются под воздействием различных факторов, что обуславливает неравномерность их развития во времени и пространстве. При этом необходимо отметить, что сочетание всех перечисленных признаков явление достаточно редкое, особенно в развивающихся и транзитивных экономиках. Кластер в этих странах не столько рядовое явление региональной экономики, сколько цель для развития существующих потенциальных кластеров (протокластеров).

Соответственно, необходимо продолжить развитие системы понятий и ввести два дополнительных понятия, описывающих явления, сходные с понятием «кластер», но, вместе с тем, имеющие существенные отличия: «протокластер» и «хозяйственная агломерация». Для этого рассмотрим возможные логические варианты сочетания особенных признаков кластера (см. рис. 2).

²⁴Конечно, риск действий, ограничивающих конкуренцию со стороны кластера, всегда существует. Однако в случае полноценного кластера этот риск меньше, чем при его отсутствии. Более вероятно, что нарушители антимонопольного законодательства «прикинутся» участникам «кластера». Вместе с тем, в зарубежной практике не редки ситуации, когда конкурирующие фирмы в кластере, действительно, координируют свое рыночное поведение. Но такая ситуация характерна для экспансии на внешние рынки (и является гласно или негласно санкционированной властями), но не для раздела домашнего рынка.



Рис. 2. Варианты сочетания трех особенных признаков кластера.

Источник: автор

Согласно представленному определению, кластер обладает всей полнотой трех особенных признаков (поле номер 7).

Принадлежность к полю 1 означает, что в регионе наблюдается значимая концентрация организаций, объединенных общей сферой деятельности, но, ни связанностью, ни инновационной активностью данные организации не обладают. Речь в данном случае может идти о проблемных моногородах, в которых, зачастую, размещается одно крупное предприятие (кончено, в данном случае, концентрация выражается в числе занятых, а не численностью компаний).

Поле 2 означает присутствие единичных инновационных предприятий в несвойственных (возможно временно) для региона видах деятельности. Говорить об этих предприятиях как о «точках роста» до того, как они не прошли «проверку рынком», преждевременно.

В качестве условного примера предприятий, характеризующихся большой внутренней связанностью (поле 3) при отсутствии значимой

концентрации и инновационной активности, можно привести объединенные в ассоциации группы малых и средних предприятий в ремесленной сфере, в сфере бытового обслуживания и др. сферах, в которых на современном этапе развития формирование кластеров маловероятно²⁵.

Поля 4, 5 и 6 характеризуются тем, что объединяют два признака кластера из трех. Группы организаций, подходящих под данные характеристики мы будем называть потенциальными кластерами или протокластерами.

Протокластер (потенциальный кластер) – совокупность организаций, обладающая любыми двумя из трех особенных признаков кластера. Логически протокластеры можно разделить на три типа:

I тип - группа инновационно активных связанных предприятий. Как правило, речь идет о зарождающемся кластере, который набирает «вес». Распространенным видом протокластера I типа является **«Протокластер малых и средних инновационных предприятий»**. Примером такого протокластера, является группа малых и средних предприятий в сфере инженерно-технического аудита в городе Москве.

II тип - обладающая необходимой «критической массой» группа инновационно активных организаций. В развитых странах примером такого протокластера часто является **«Протокластер крупных инновационно активных компаний»**. Как правило, такой протокластер возникает в ситуации быстрого роста компаний на новом рынке. Кооперационные отношения и организации их опосредующие (организации по сотрудничеству) находятся на ранней стадии развития. В развивающихся и транзитивных странах более часто встречается такой вид протокластера II типа как **«Протокластер, сформированный в результате иностранных прямых инвестиций (протокластер FDI)»**. В качестве примера данного типа предприятий можно привести сборочные производства иностранных

²⁵ В дополнение, стоит заметить, что такие группы предприятий формируются, как правило, в местных отраслях. В силу этого, как уже было сказано, их развитие ограничено местным спросом.

автомобильных корпораций, сосредоточенные в Калужской области. Очевидно, что данные предприятия значимы для региональной экономики и технологически продвинуты. Вместе с тем, ориентация на сборку делает целый спектр связей (с компаниями-конкурентами в рамках совместных проектов, малыми и средними отечественными предприятиями – поставщиками, национальными образовательными и научными учреждениями, с организациями по сотрудничеству и пр.) недостаточно развитыми или вообще излишними.

III тип - обладающие необходимой критической массой связанные организации. В качестве примера можно привести успешные сырьевые территориально-производственные комплексы, сформированные в советское время по преимуществу в азиатской части России. Зачастую речь идет о предприятиях, которые в момент своего создания были на мировом уровне или даже опережали его, но с течением времени потеряли конкурентные преимущества и не могут или не хотят вступить на путь инновационного развития. Достаточно распространенным видом протокластера III типа является **«Обеспечивающий протокластер»**, существующий, как правило, в отраслях ранних технологических укладов (сырьевые отрасли, металлургия, некоторые виды химической промышленности, текстильная промышленность и пр.), продукция которых далее используется в рамках других видов деятельности. Также отдельно можно выделить распространенный во многих развивающихся и транзитивных странах **«Замкнутый (locked-in) протокластер»**. Такой протокластер оказался заложником когда-то давно выбранной технологии, которая раньше приносила успех, но сейчас уже устарела. Отказаться от устаревшей технологии оказывается слишком дорого, а на переход к новым технологиям не хватает ресурсов и возможностей.

Приведенные примеры протокластеров в рамках трех логических типов не исчерпывают все возможное многообразие потенциальных кластеров. Данные три типа являются идеальными и формируют сетку координат, в

рамках которой возможно описание большого количества протокластеров, каждый из которых обладает своей уникальностью (исходя из степени развития того или иного признака).

Для удобства оперирования введенными терминами, предлагается ввести также понятие, которое бы указывало на наличие общих признаков кластера, без необходимости обладания специальными. В качестве такого понятия, мы предлагаем термин хозяйственная агломерация.

Итак, хозяйственная агломерация представляет собой совокупность географически сконцентрированных организаций, объединенных общей сферой деятельности. Теоретически понятие хозяйственной агломерации не исчерпывается кластерами и протокластерами, однако, мы абстрагируемся в данной работе от других возможных ее форм.

Хозяйственная агломерация является развивающимся объектом, причем кластер представляет собой пик ее развития (см. рис. 3).

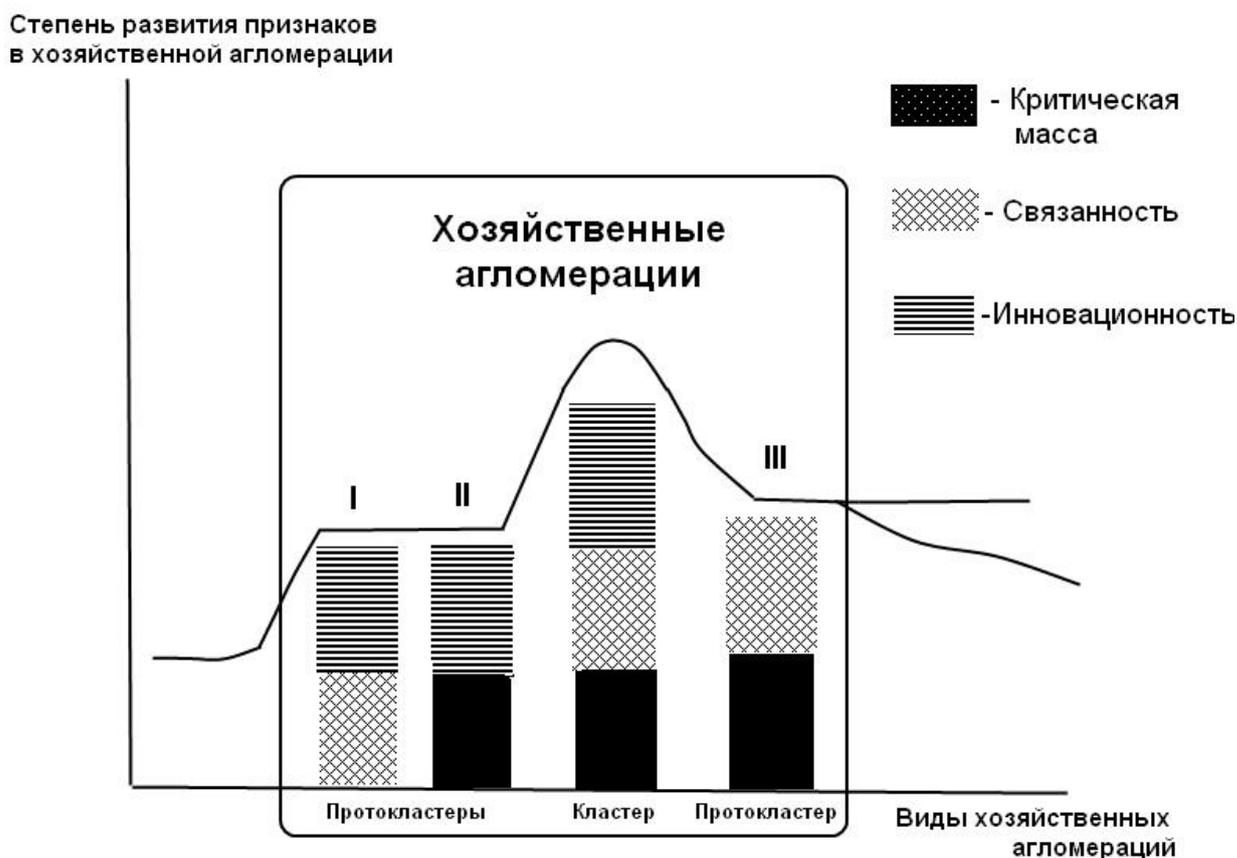


Рис. 3. Жизненный цикл хозяйственной агломерации

Протокластеры I и II типов, как правило, обладают большим потенциалом для формирования кластеров. В первом случае, речь идет о небольшом количестве инновационных быстроразвивающихся малых и средних предприятий. Данные предприятия связаны друг с другом через отношения купли-продажи, через форумы, ассоциации, посредством мобильности персонала, совместного обучения, единой инфраструктуры и пр. Постепенно они начинают осознавать общие интересы, наличие общих «узких» мест в развитии, начинать участвовать в совместных проектах. Развитие протокластера I типа происходит в направлении институционализации связей, формирования органов надфирменного управления, развития входящих в протокластер малых и средних предприятий, привлечения новых участников, в том числе из смежных отраслей. Достижение «критической массы» такого протокластера сопровождается подключением к нему научных и образовательных учреждений, интенсификацией взаимодействия с органами государственной власти.

В случае протокластера II типа сценарий развития во многом повторяется. Однако есть и различия. Изначально, такой протокластер состоит либо из крупных национальных, либо иностранных инновационно активных предприятий. Формирование полноценного кластера связано с интеграцией протокластера в экономику региона – через подключение местных поставщиков, посредников и других субъектов. Важную роль здесь играют научные и образовательные учреждения, задача которых - организация технологического трансфера между иностранными корпорациями и местными организациями, а также в повышении научного и образовательного уровней в регионе. Наиболее оптимальным сценарием развития протокластера, сформированного в результате иностранных прямых

инвестиций, является возникновение отечественных предприятий, способных конкурировать с иностранными корпорациями.

Протокластер III типа зачастую появляется в результате спада инновационной активности предприятий в кластере: либо как следствие общего спада в экономике, либо устаревания отрасли. Результатом снижения инновационной активности является «замыкание» хозяйственной агломерации в форме потерявшего динамику инновационного развития протокластера III типа, либо даже ее разрушение.

Представленный жизненный цикл является типичным, однако возможны и исключения:

порядок следования протокластеров весьма условен. Во-первых, протокластер как I типа, так и II имеют равный потенциал для формирования кластера;

во-вторых, протокластер III типа в некоторых случаях может также стать основой для формирования кластера, что требует его трансформации (модернизация, переориентация на перспективные рынки и пр.);

протокластеры могут как стать полноценным кластером, так и эволюционировать в протокластеры другого типа или прекратить свое существование. Примером разрушения потенциального кластера являются некоторые территориально-производственные комплексы производственной направленности, сформированные в СССР, которые в наибольшей степени пострадали вследствие разрушения Советского Союза. Многие крупные предприятия, определяющие специализацию целых городов и регионов, потеряли свои старые связи, не сумев наладить новых. Изолированные и технологически устаревшие – они превратились из центров хозяйственной деятельности в очаги социального неблагополучия.

Предложенная система понятий, по мнению автора, позволяет выявлять кластеры и (что на самом деле важнее с точки зрения стимулирования экономического развития) потенциальные кластеры; четко отделять кластеры

от прочих «кластерообразных» образований; находить существенные для дальнейшего интенсивного развития недостатки протокластеров (отсутствующие признаки полноценного кластера); намечать основные пути по формированию кластеров в регионе.

Вместе с тем, открытым остается вопрос каким образом формируется кластер, а также каковы экономические причины, обуславливающие его существование, почему так получается, что одни особенные признаки кластера появляются, а другие – исчезают? Ответ на эти вопросы требует раскрытия экономической логики, лежащей в основе формирования, развития, упадка кластеров.

2. Подходы к анализу экстерналий в кластере

Экономическая причина формирования и существования кластера лежит в том, что кластер предоставляет своим участникам ряд преимуществ, которые - вслед за А. Маршаллом - принято называть внешней экономией (экстерналиями), по аналогии с внутренней экономией от масштаба производства. Внешней эта экономия является потому, что она рождается за рамками каждой отдельной фирмы, в процессе взаимного дополнения. Если для максимизации внутренней экономии руководство фирмы должно ответить на вопрос «сколько» и «как» производить, то для максимизации экономии внешней – «где располагаться?» и «с кем и как взаимодействовать?». Как и внутренняя экономия, внешняя экономия позволяет фирмам, которые ее получают, быть, при прочих равных, более производительными (и, следовательно, конкурентоспособными).

Таким образом, внешняя экономия влияет на производительность фирмы. Традиционно, влияние внешних экономий на производительность демонстрируют с помощью производственной функции Кобба-Дугласа. Если взять за основу эту функцию, то внешняя экономия скрыта в совокупной факторной производительности (total factor productivity):

$$Y_{it} = A_{it}K_{it}^{\alpha}L_{it}^{\beta}, \text{ где} \quad (1)$$

Y_{it} - выпуск или добавленная стоимость фирмы i в период времени t ;

K_{it} – капитал, используемой фирмой i в период времени t ;

L_{it} – труд, используемой фирмой i в период времени t ;

α – эластичность выпуска (добавленной стоимости) по капиталу;

β - эластичность выпуска (добавленной стоимости) по труду;

A_{it} - совокупная факторная производительность.

Совокупная факторная производительность зависит от внутрифирменных факторов (внутренняя экономия) и внешних по отношению к фирме факторов (внешняя экономия):

$$A_{it} = Int_{it}(Ext_{it}^{SZ})^{\gamma}, \text{ где} \quad (2)$$

Int_{it} – показатель, отражающий внутреннюю экономию фирмы i в период t ;

Ext_{it}^{SZ} – показатель, отражающий внешнюю экономию в отрасли s на территории z , влияющую на фирму i в период t ;

Существуют различные классификации внешней экономии, возникающей в кластере. Большинство исследователей придерживается классической классификации (точнее набора) внешних экономий, называемой Маршаллианскими эффектами или **MAR-эффектами** (по первым буквам фамилий ученых Marshall, Arrow, Romer²⁶). В данный набор включают три эффекта (внешней экономии):

²⁶ Маршалл А. Принципы экономической науки. 8-е изд. 1920. Пер. с англ. Глава X: http://www.gumfak.ru/econom_html/marshall/marsh31.shtml; Arrow K. J. The economic implications of learning by doing. The Review of Economic Studies, 1962, 29(3), 155-173; Romer P. M. Increasing returns and long-run growth. The Journal of Political Economy, 1986, 94(5), 1002-1037

В принципе, все MAR-эффекты были с большей или меньше степенью детализации упомянуты А. Маршаллом. Эрроу и Ромер, как считается, заново открыли их для научного сообщества [Martin P., Mayer T., Mayneris F. Spatial Concentration and Firm-Level Productivity in France, 2008, p. 1, <http://idea.uab.es/worecogeo/54.pdf>].

- доступность специализированной рабочей силы;
- концентрация фирм в общей сфере деятельности: прежде всего, специализированных поставщиков, покупателей, фирм связанных производственными цепочками;
- интенсификация и углубление информационных обменов (в том числе обмена инновациями).

Кластер представляет собой концентрацию фирм в общей сфере деятельности. Фирмы предъявляют спрос на специализированную рабочую силу, что приводит к ее концентрации в кластере. Развитый рынок труда позволяет фирмам находить наиболее подходящий персонал, а работникам - подбирать работу, в наибольшей степени соответствующую их компетенциям и способностям. Возможность выбора повышает мобильность персонала, что положительно сказывается как на качестве рабочей силы, так и на эффективности ее распределения по фирмам²⁷.

Концентрация профильных компаний привлекает в кластер специализированных поставщиков, стимулирует развитие профильной инфраструктуры. Концентрация поставщиков, инфраструктуры, а также финансовых и научных учреждений позволяет профильным компаниям экономить на транспортных издержках, ведет к снижению закупочных цен²⁸, дает легкость в экспериментировании за счет возможности быстрого доступа к ресурсам и личного общения с контрагентами. Концентрация рабочей силы, специализированных поставщиков и инфраструктуры, в свою очередь, начинает привлекать профильные компании.

В некоторых случаях, в кластере наблюдается концентрация покупателей. В особенности, если речь идет об инвестиционных товарах, технически сложной или дорогой конечной продукции²⁹. Концентрация

²⁷ Маршалл А. Принципы экономической науки. 8-е изд. 1920. Пер. с англ. Глава X: http://www.gumfak.ru/econom_html/marshall/marsh31.shtml

²⁸ В случае, конечно, если конкуренция между самими покупателями не является более жесткой.

²⁹ Там же.

покупателей увеличивает спрос на продукцию компаний, входящих в кластер, что является безусловным конкурентным преимуществом.

Концентрации фирм в общей сфере деятельности часто приводит к углублению разделения труда и развитию специализации. Во-первых, сосуществование в кластере прямых конкурентов, поставщиков и клиентов ведет к лучшему пониманию специфических требования покупателей, особенностей товара конкурентов и возможностей своих поставщиков, глубокому пониманию своих отличительных конкурентных преимуществ. Все это позволяет фирме дифференцировать свой продукт (в том числе за счет сегментирования рынка и позиционирования). Дифференциация повышает привлекательность продукта в глазах покупателя, позволяет сформировать свою рыночную нишу, укрепить конкурентные преимущества.

Во-вторых, охват предприятиями кластера всей (или большей части) цепочки создания добавленной стоимости делает возможным и выгодным компаниям специализироваться на разных этапах этого процесса. Такая специализация позволяет им быть более производительными. Интересным следствием возможности разделять между фирмами производственный процесс является снижение объема требуемого капитала для открытия своего бизнеса. Это ведет к большей вовлеченности в хозяйственную деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства и дальнейшему развитию процесса разделения труда³⁰.

Последней из трех классических внешних экономий, привлекающей и удерживающей фирмы в кластере, является обмен инновациями. Обмен инновациями трактуется в данном случае широко: циркулирование потоков бизнес-информации, ноу-хау, технического опыта, а также связанные с этим процессы обучения. При этом инновации могут быть как технической

³⁰Кластеризация малых фирм в Китае явилась одним из факторов, позволивших решить проблему недостатка финансовых ресурсов у мелких предпринимателей и, тем самым, ускорить индустриализацию [Ruan J., Zhang X. Finance and Cluster-Based Industrial Development in China // IFPRI Discussion Paper. 2008. 00768. URL: <http://www.ifpri.cgiar.org/sites/default/files/publications/ifpridp00768.pdf>. Дата доступа: 01 ноября 2012].

природы, так и быть связанными с улучшениями бизнес моделей³¹. Доступ к инновационным потокам, являющимся «строительным материалом» для собственных инноваций, является ключевым конкурентным преимуществом в современной экономике.

В основе классификации Маршаллианских внешних экономий (MAR-эффектов), как справедливо заметил Г. Дурантон, лежит критерий принадлежности к тому или иному рынку: концентрация специализированной рабочей силы относится к рынку труда, концентрация фирм в общей сфере деятельности, прежде всего, - к рынкам поставщиков факторов производства, обмен инновациями – к рынку идей³².

Г. Дурантон и Д. Пуга предлагают оригинальную классификацию внешних экономий, в основе которой лежит тип механизма внешней экономики. Выделяется **три типа механизма внешней экономики**: совместное участие в выгодах (sharing), подбор (matching), обучение (learning)³³.

Совместное участие в выгодах подразумевает, что более высокий рыночный потенциал в кластере создает преимущества от совместного использования общих ресурсов (специализированная инфраструктура, специализированные поставщики, специализированная рабочая сила), а также от разделения рисков и от повышенного разнообразия и специализации в кластере.

Точно также, более высокий рыночный потенциал в кластере за счет большего количества альтернатив улучшает процесс подбора между работниками и работодателями, между покупателями и продавцами, партнерами в совместных проектах, предпринимателями и инвесторами (кредиторами). Улучшение процесса подбора заключается как в том, что

³¹ Lindqvist G. Disentangling Clusters: Agglomeration and Proximity Effects. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D., Stockholm School of Economics 2009, P.228

³² Duranton G. California Dreamin': The feeble case for cluster policies // working paper, 2009, p.8, <http://individual.utoronto.ca/gilles/Papers/Cluster.pdf>

³³ Duranton G. and Puga D. Microfoundations of urban agglomeration economies. In Vernon Henderson and Jacques François Thisse (eds.) Handbook of Regional and Urban Economics, volume 4. Amsterdam: North Holland, 2004, 2063–2117; Duranton G. California Dreamin': The feeble case for cluster policies // working paper, 2009, <http://individual.utoronto.ca/gilles/Papers/Cluster.pdf>; Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC, 2010, p.8

выбор становится ближе к оптимальному, так и в том, что повышается вероятность нахождения подходящего варианта.

Наконец, в кластере легче проходит процесс обучения (новым технологиям, маркетинговым ходам, новым организационным формам). Более частые взаимодействия лицом к лицу располагают к созданию, распространению и аккумуляции нового знания³⁴.

Хотя описанные три типа механизмов внешней экономии могут проявляться на разных рынках, все же, очевидно, что совместное участие в выгодах в большей степени характеризует рынок специализированных поставщиков (и специализированной инфраструктуры), подбор – рынок рабочей силы и обучение – рынок идей.

Несмотря на то, что описанные классификации полезны, по мнению автора, они имеют резервы для своего дальнейшего совершенствования. Прежде всего, недостаточно разработана тема институциональных преимуществ, которые предоставляет кластер (которые, как правило, сводятся лишь к экономии на трансакционных издержках³⁵). Также недостатком является то, что инновационные преимущества излагаются не вполне убедительно: перечисление разных эффектов, которые так или иначе могут быть отнесены к инновационным преимуществам, не позволяет понять, какие из этих эффектов более важные, какие – менее, что является причиной, а что – следствием.

Другим серьезным недостатком является односторонность взгляда на процессы пространственной концентрации. Есть только положительные эффекты, но нет ни одного отрицательного. Если кластеры так эффективны, то почему некоторые из них разрушаются? И почему другие – остаются

³⁴ Duranton G. California Dreamin': The feeble case for cluster policies // working paper, 2009, pp. 7-8, <http://individual.utoronto.ca/gilles/Papers/Cluster.pdf>

³⁵ Например, см. Quigley J. Urban Diversity and Economic Growth // The Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, No. 2 (Spring, 1998), pp. 127-138, p. 131. При этом, данный вопрос совершенно не проработан. Предполагается, что в кластере трансакционные издержки меньше, однако, почему это так не разъясняется. Данная связь при более внимательном ее изучении никак не может быть признана самоочевидной.

стабильными, не демонстрируя безудержного роста (что можно было бы ожидать в случае постоянных положительных экстерналий)?

И, наконец, важным является вопрос о роли внешней экономии в вопросах выбора фирмами своего местоположения. Очевидно, что помимо MAR-эффектов важны также эффекты урбанизации, а также общие макроэкономические и институциональные условия (такие, например, как режим налогообложения).

Попробуем последовательно дать ответы на все эти вопросы, прояснив экономическую логику развития кластеров.

3. Институциональные и инновационные преимущества фирмы в кластере

В данном параграфе предлагается обоснование институциональных и инновационных преимуществ, которые получает фирма в кластере.

Институциональные преимущества кластера. Институты рождаются в процессе взаимодействия людей друг с другом. В основе возникновения институтов лежит процесс хабитуализации³⁶. Институты появляются в том случае, когда правила (привычки) «отрываются» от конкретных людей, объективируются. Объективизация предполагает, что определенные правила предписываются определенным ролям в определенных ситуациях (вне личностного контекста). Другими словами, институты могут передаваться (вменяться) другим людям, в том числе другим поколениям людей. Важной особенностью института является наличие системы положительных и отрицательных стимулов (инфорсмент), принуждающих индивидов

³⁶Здесь мы используем трактовку процесса формирования институтов, предложенную П. Бергером и Т. Лукманом: «Всякая человеческая деятельность, - пишут Бергер и Лукман, подвергается хабитуализации (то есть опривычиванию). Любое действие, которое часто повторяется, становится образцом, впоследствии оно может быть воспроизведено с экономией усилий и ipso facto осознано как образец его исполнителем. Кроме того, хабитуализация означает, что рассматриваемое действие может быть снова совершено в будущем тем же самым образом и с тем же практическим усилием» (Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. — М.: “Медиум”, 1995, с. 89-90).

действовать в соответствии с установленными правилами. Система принуждения способствует передаче и закреплению институтов.

С экономической точки зрения главная функция институтов заключается в уменьшении неопределенности при взаимодействии с другими людьми. По сути дела, в ситуации полной неопределенности совместная деятельность людей вообще невозможна (либо связана с большими издержками)³⁷. Смысл существования институтов обобщенно заключается в состыковке планов (координация) и/или состыковке стимулов (мотивация)³⁸.

Благодаря институционализации становится необязательно определять каждую ситуацию заново, шаг за шагом. Огромное разнообразие ситуаций может быть отнесено к разряду тех определений, которые были даны ранее. Институты, таким образом, позволяют экономить время и ресурсы, избегая процесса выбора в каждой мелкой рутинной ситуации. Одним из важных следствий институционализации является «конструирование этого заднего плана рутинных действий», который «делает возможным разделение труда между ними (индивидами – Е.К.), открывая дорогу инновациям, которые требуют более высокого уровня внимания»³⁹. Для того, чтобы освободить время для творчества, естественным является выработка шаблонов

³⁷В своей знаменитой статье, посвященной раскрытию причин неолитической революции, Дуглас Норт и Роберт Томас, делают вывод о том, что без введения института исключительных прав собственности вместо общей собственности, переход от присваивающего хозяйства (охота и собирательство) к производящему (сельское хозяйство и животноводство) был бы невозможен.

Дело в том, что сельское хозяйство характеризуется тем, что человек сначала инвестирует свой труд (в обработку земли и прочие сельскохозяйственные мероприятия), а потом, спустя некоторое время он получает результат своего труда. В этом заключается существенное отличие производящего хозяйства от присваивающего. В рамках последнего, действие (например, убийство животного) и получение результата (поедание убитого животного) практически не разделено во времени. Так вот в рамках общей собственности (то есть в ситуации отсутствия исключительных прав собственности) вести сельское хозяйство невозможно, так как у человека, по сути, не будет прав на результат его труда. Для того, чтобы начать обрабатывать землю рационально, прежде всего, закрепить право на эту землю за собой (за общиной), то есть исключить их пользования ею членов других общин и четко сформулировать внутренние правила использования земли (North D., Thomas R. The First Economic Revolution // The Economic History Review. 1977. New Series, Vol. 30, No. 2. P. 229-241.)

³⁸ Скоробогатов А.С. Институциональная экономика. Курс лекций. СПб.: ГУ-ВШЭ, 2006, с.10

³⁹ «Другими словами, задний план опривыченной деятельности предоставляет возможности переднему плану для рассуждения и инновации...» (Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. — М.: “Медиум”, 1995, с. 91).

поведения, позволяющих освободить «индивида от бремени “всех этих решений”»⁴⁰, то есть институционализировать взаимодействия.

Процесс институционализации (и предшествующий ему процесс хабиитуализации) начинается с того, что взаимодействующие индивиды собирают и обрабатывают информацию друг о друге (а также о возможных третьих сторонах, существующих институтах и пр.). Географическая и тематическая близость, характеризующая кластер, приводит к снижению издержек получения новой информации и повышению плотности контактов лицом к лицу людей с близкими референтными структурами (интересами). Более высокий уровень взаимодействия в кластере, по-видимому, приводит к росту количества и скорости институционализаций новых практик⁴¹. Из этого вытекает, как минимум два положительных следствия для участников кластера.

Первое следствие заключается в снижении транзакционных издержек, прежде всего, связанных с затратами на поиск (или покупку) информации. Повышение информированности фирм в кластере, само по себе, должно приводить к снижению транзакционных издержек, связанных с поиском информации. Можно предположить, что особенно сильно снижаются информационные транзакционные издержки в процессе личного знакомства, взаимодействия «лицом к лицу», развития социального капитала участников кластера.

Вместе с тем, возможности человека по обработке информации ограничены. Вследствие этого рост информации о внешней среде автоматически приводит к росту транзакционных издержек, связанных с обработкой информации и принятию решений⁴². С ростом информации

⁴⁰ Там же

⁴¹ Хабиитуализация, лежащая в основе институционализации, напрямую зависит от повторения одних и тех же действий. Предположительно, чем интенсивнее взаимодействие, тем выше скорость формирования взаимных типизаций и, через это, хабиитуализации взаимодействия индивидов.

⁴² Здесь уместна аналогия с интернетом. Развитие последнего привело к резкому снижению транзакционных издержек на поиск информации. Однако наличие огромного объема информации ведет к необходимости правильно с ней работать для того, чтобы принимать оптимальные решения. Это привело к созданию поисковых систем (Google, Яндекс и пр.), без использования которых анализ дополнительной информации вполне может быть связан с большими издержками, чем выгодами.

каждая новая оптимизация (то есть новый выбор исходя из полученной информации) стоит все дороже. Можно предположить, что существует минимум информационных транзакционных издержек, когда снижающиеся издержки поиска информации уравниваются с растущими издержками обработки информации. Получение информации сверх этого уровня для фирмы нерационально, так как издержки, связанные с обработкой информации, анализом альтернатив и корректировкой решений, начинают превышать выгоды от экономии на издержках поиска информации.

Введение институтов позволяет эффективно обрабатывать новую информацию при существующих или даже меньших транзакционных издержках. Графически это приводит к сдвигу кривой издержек обработки информации вправо (рис. 4).

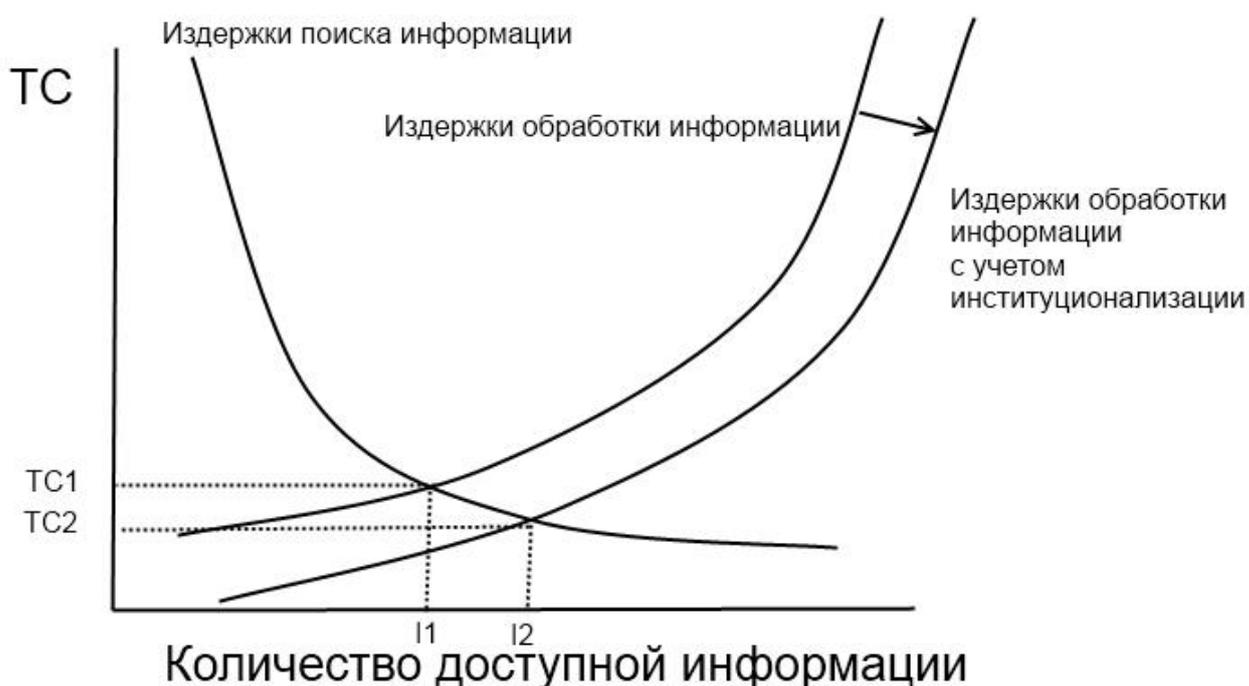


Рис. 4. Влияние институционализации взаимодействий на равновесие информационных транзакционных издержек

Источник: автор.

Как правило, институционализация взаимодействия проявляется в процессе организационного развития кластера. Причина организационных

инновациях лежит в необходимости разработки новых форматов взаимодействия с внешней средой фирмы, пытающейся расширить свою сферу планирования и управления, либо, как минимум, повысить предсказуемость этой среды, вписаться в существующие тренды, мероприятия, проекты.

Замена рыночных отношений иерархией является одним из инструментов снижения транзакционных издержек⁴³. Размеры фирмы (то есть границы иерархии) определяются условием минимизации транзакционных издержек⁴⁴. С одной стороны, рыночные отношения связаны с рядом транзакционных издержек: прежде всего, поиска контрагентов, переговоров, заключения соглашения и мониторинга его выполнения. С другой стороны, в иерархической структуре, в случае ее разрастания сверх оптимальных размеров, резко повышаются агентские издержки, связанные с мотивацией, координацией и контролем. Оптимальный баланс иерархии и рынка определяется принципом минимизации общих (как рыночных, так и агентских) транзакционных издержек. Кластер, в начальной стадии своего развития, как правило, представляет собой совокупность организаций и людей, обладающих потенциалом для взаимовыгодного взаимодействия, но не в полной мере его реализующих по причине не достаточной связанности и координации. По мере развития кластера формируются различные механизмы надфирменной координации: совет кластера, секретариат кластера. Формируются рабочие группы (под разные тематические направления или под конкретные проекты), регулярные площадки для взаимодействия (клубы директоров, ассоциации, форумы, ежегодные конференции, семинары и пр.). В предельном случае, может произойти вертикальная и горизонтальная интеграция организаций кластера, когда иерархия полностью вытеснит рыночные отношения. Возможно, это будет

⁴³ Уильямсон О. Вертикальная интеграция производства: соображения по поводу неудач рынка / Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса; под ред. В.М.Гальперина. Т.1.- СПб.: Экономическая школа. 1999.

⁴⁴ Коуз Р. Фирма, рынок и право. - М.: Дело ЛТД при участии издательства Gatallaxy, 1993. - 192 с.

логичным шагом в организационном развитии компаний и приведет к росту эффективности. Однако такое образование уже нельзя будет считать кластером. Границы повышения организованности определяются, по мнению автора, прежде всего, двумя факторами. Первый фактор – это специфика отрасли. Если вид деятельности подразумевает инвестиции в специализированные активы, ценность которых зависит от способа их использования и которые, таким образом, связаны с активами фирм-контрагентов, то вертикальная интеграция является эффективным способом снижения транзакционных издержек⁴⁵. Второй фактор, который выявил Ф. Фукуяма, заключается в национальной специфике: разные страны отличаются по уровню самоорганизации хозяйствующих субъектов. В одних странах (США, Германия, Япония) бизнес тяготеет к корпоративным формам, в других (Италия, Китай) к формам индивидуального предпринимательства и малого бизнеса, в том числе семейного⁴⁶.

Эмпирические исследования подтверждают гипотезу о том, что уровень информированности предприятий в кластере выше⁴⁷. Таким образом, утверждение о сравнительно меньших информационных транзакционных издержках в кластере, по-нашему мнению, обосновано.

⁴⁵ Клейн Б., Кроуфорд Р., Алчян А. Вертикальная интеграция, присваиваемая рента и конкурентный процесс заключения контрактов (впервые опубликовано: *Journal of Law and Economics*. 1978. Vol. 21. P. 297-326); пер. с англ. URL: http://www.seinstitute.ru/Files/v5-12_klein_p318-366.pdf. Дата доступа: 01 ноября 2012.

⁴⁶ В Тайване, например, из 44 054 мануфактур, существовавших в 1971 году, 68% - мелкие компании, и только 23% можно охарактеризовать как компании средних размеров, со штатом более 50 рабочих. В период с 1966 по 1976 год число компаний выросло на 150%, в то время как штат одной компании -- всего на 29%. В Корее, которая в своем экономическом развитии прошла путь, близкий Японии или Соединенным Штатам, ситуация противоположна: количество мануфактур за тот же период времени выросло на 10%, в то время как количество рабочих на одну компанию выросло на 176% (Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и сотворение благоденствия (пер. с англ. А. Эткинд) // «Неприкосновенный запас». 2001 № 2(16). С. 23. URL: <http://magazines.russ.ru/nz/2001/2/fook.html>. Дата доступа: 01 ноября 2012.)

⁴⁷ Исследование кластера пакетформирующих машин в Северной Италии показало, что у фирм, входящих в данный кластер, в среднем число соперников (то есть таких конкурентов, которых они отдельно выделяют и за которыми пристально следят) больше, неважно местные это соперники или внешние по отношению к кластеру. Предприятия вне кластера, наоборот, ограничивают свое внимание небольшим числом соперников, так как их пристальное отслеживание связано с большими усилиями.

Авторы интерпретируют полученные результаты следующим образом: соперничество тесно связано с информацией, распространение которой улучшается в случае совместной локализации конкурентов и связанных с ними фирм. В кластере информации больше (доступ к ней связан с меньшими издержками). Следовательно фирмы получают больше возможностей изучать своих конкурентов, сравнивать их с собой, и, значит, совершенствоваться (Boari C., Odorici V., Zamarian M. Clusters and rivalry: does location really matter? // *Scandinavian Journal of management*. 2003. 19. P. 475-476. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=958223. Дата доступа: 01 ноября 2012).

Помимо информационных транзакционных издержек, есть основания утверждать, что в кластере также снижены и некоторые другие виды транзакционных издержек. Прежде всего, речь идет об издержках мониторинга выполнения контракта (географическая близость снижает стоимость такого мониторинга, повышает его качество).

Дополнительным аргументом в пользу снижения транзакционных издержек является предположительное опережающее развитие транзакционного сектора в кластерах. Под транзакционным сектором понимаются отрасли хозяйства, обеспечивающие осуществление транзакций. Дж. Уоллис и Д. Норта к таковым отраслям относят 1) оптовую и 2) розничную торговлю, 3) страхование, 4) банковскую систему, 5) риэлтерскую деятельность, 6) управленческий аппарат в любой отрасли и государственный транзакционный сектор, включающий в себя 7) правоохранительные органы и 8) судебную систему⁴⁸. Данные виды деятельности (за исключением, пожалуй, государственного транзакционного сектора) часто развиваются в кластерах в качестве поддерживающих. Фирмы транзакционного сектора размещаются там, где спрос на их услуги наиболее велик. Наиболее значительный спрос на услуги транзакционного сектора территориально предъявляется там, где плотность транзакций наиболее высока, то есть в городах и в кластерах (вполне возможно, что на практике их местоположение совпадает).

Второе следствие повышенной скорости институционализации заключается в увеличении поля возможностей для совместного действия множества фирм и людей. Реализованные организационные инновации создают пространство для эффективного взаимодействия экономических агентов.

⁴⁸ Wallis J., North D. Measuring the Transactional Sector in American Economy, 1870-1970 // Long-term factors in American Economic Growth. Vol. 51 of The Income and Wealth Series. Ed. By S. Engerman and R. Gallman. Chicago: University of Chicago Press, 1986. Цитата по Скоробогатов А.С. Институциональная экономика. Курс лекций. СПб.: ГУ-ВШЭ, 2006, с.139.

Реализация этого «дополнительного» совместного действия приводит к тому, что фирмы не столько пользуются уже существующей внешней экономией, сколько сами создают преимущества для себя. В качестве примеров можно привести такие совместные действия, как создание консорциумов для участия в крупных заказах (государственные закупки, транснациональные корпорации); организация совместного ремонта и сервиса; организация совместных закупок сырья, материалов; совместное развитие сетей продаж; совместный запуск новых производственных линий; совместные образовательные проекты; совместная разработка единых стандартов в отношении продукции, поставщиков и т.п.; организация коллективных маркетинговых проектов, проектов совместного выхода на новые рынки; совместная разработка единых требований к поставщикам, оценка поставщиков и т.д.⁴⁹.

Классическим примером совместной деятельности фирм и людей в кластере являются кооперативы по выращиванию цветов в Нидерландах, которые «создали специализированный аукцион и мощности по обработке и хранению, что составляет одно из самых больших конкурентных преимуществ голландского кластера по производству цветов»⁵⁰. Другим примером может быть винодельческий кластер Saale-Unstrut (Германия), 44 предприятия которого, несмотря на конкуренцию между собой внутри кластера, ведут общую маркетинговую политику вне региона⁵¹.

Совместные действия также могут включать в себя лоббирование интересов кластера в органах государственной власти. Часто предприятиям

⁴⁹ Об организации проведения конкурсного отбора субъектов Российской Федерации, бюджетам которых в 2011 году предоставляются субсидии для финансирования мероприятий, осуществляемых в рамках оказания государственной поддержки малого и среднего предпринимательства субъектами Российской Федерации. Утверждены приказом Минэкономразвития России от 20.05.2011 г. № 227

⁵⁰ Портер М. Конкуренция. / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005, с.329-330

⁵¹ Грушевский Д.В. Бизнес-кластер Saale-Unstrut, Жак Аталли и постсоветская ментальность // Стратегия и тактика управления предприятием в переходной экономике: межвузовский сб. научн. трудов / Под ред. Г.С. Мерзликиной /ВолГТУ. - Волгоград, 2006. Вып. 13

кластера государство устанавливает ряд преференций (введение службы одного окна, налоговые преференции и др.). Помимо совместных действий, имеющих четкую ориентацию на повышение прибыли компаний, внешняя активность людей часто приводит к развитию форматов неформального взаимодействия. Например, это могут быть дружеские встречи после работы, во время которых также может происходить обмен идеями и опытом. Времяпрепровождение в кругу людей с близкими референтными структурами (интересами) является важной составляющей жизни людей, способствующей их профессиональному росту.

Все описанные совместные действия фирм и людей возможны и вне кластера, но в этом случае они будут связаны с большими транзакционными издержками. Поэтому большинство видов совместных действий вне кластера являются нерациональными (невыгодными).

Итак, институциональные преимущества в кластере означают, во-первых, повышение информированности и снижение транзакционных издержек в кластере, что позволяет проще осуществлять различные сделки, повышая эффективность предприятий кластера. Во-вторых, расположение в кластере дает фирмам возможность участия в совместных действиях, повышающих конкурентоспособность фирм и профессиональный уровень сотрудников. Эти два фактора являются важными стимулами, привлекающими в кластер новые фирмы и удерживающими существующие.

Инновационные преимущества кластера. Перейдем теперь к рассмотрению причин появления особых инновационных преимуществ для предприятий от функционирования в рамках кластера.

Существует две фундаментальные причины, благодаря которым предприятия, заинтересованные в инновационном развитии, концентрируются в кластерах.

Первая причина заключается в том, что инновационная активность распределяется в пространстве крайне неравномерно⁵².

Инновационная активность напрямую зависит от доступа к актуальным знаниям. Под такими знаниями подразумевается не стандартизованная информация, не информация о шаблонных действиях и не научные публикации. Ее сложно получить посредством количественного маркетингового анализа (анализ вторичной информации и статистических данных), в ходе интервьюирования или фокус-групп. Актуальное знание, которое может стать конкурентным преимуществом фирмы – это информация о последних изменениях, опыт конкретных людей, которые получили его через практику, путем проб и ошибок⁵³. Такие знания, как правило, имеют значительную персонифицированную часть⁵⁴, и эффективно распространяются лишь путем личного контакта.

Регулярные личные контакты предполагают, что взаимодействующие субъекты должны располагаться неподалеку друг от друга. Кластеры в этой связи представляют собой площадки, на которых частые каждодневные взаимодействия лицом к лицу стимулируют возникновение идей, концепций, бета-версий, которые постоянно совершенствуются⁵⁵.

Помимо персонифицированного знания, существует и другие факторы, влияющие на неравномерность распределения инновационной активности в пространстве. Во-первых, инновации в постиндустриальном обществе в своей массе – это продукт систематической работы профессиональных

⁵²Так, анализ статистики распределения расходов на НИОКР в промышленном секторе по штатам США за 2005 г. показал, что на 10 штатов с максимальными расходами на НИОКР пришлось 2/3 их объема. При этом только фирмы Калифорнии инвестировали в НИОКР 22% всех подобных инвестиций в США. www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf07335/.

Тезис о сильной асимметрии в территориальном распределении инновационной активности подтверждается эмпирическими исследованиями (Cheshire P. C., Malecki E. J. Growth, development, and innovation: a look back and forward // *Papers in Regional Science*. 2004. 83. P. 249-267; Crescenzi R., Rodríguez-Pose A., Storper M. The territorial dynamics of innovation: a Europe-United States comparative analysis // *Journal of Economic Geography*. 2007. 7. P.673-709.).

⁵³ Desrochers P. Geographical Proximity and the Transmission of Tacit Knowledge // *Review of Austrian Economics*. 2001. Vol. 14, No 1. P. 25–46. www.gmu.edu/rae/archives/VOL14_1_2001/2_desrochers.pdf.

⁵⁴ Polanyi K. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press. 1958.

⁵⁵ Lindqvist G. *Disentangling Clusters: Agglomeration and Proximity Effects*. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D., Stockholm School of Economics 2009, P.226

ученых. Таким образом, инновации тяготеют к развитой научной и инновационной инфраструктуре. Во-вторых, инновации, как правило, рождаются как реакция на острую «внутреннюю» конкуренцию близко расположенных фирм. В-третьих, большие расходы на НИОКР (являющиеся частью инновационной активности), как правило, осуществляются государством или крупными корпорациями, которые становятся во главе научно-технического прогресса. Данные субъекты формируют спрос на инновационную продукцию и, соответственно, привлекают инновационно активные фирмы на территорию своей локализации.

Вторая причина инновационных преимуществ кластера заключается в том, что инновационная деятельность подразумевает согласованную работу множества организаций: поставщиков комплектующих, производителей, продавцов, потребителей, финансовых организаций и пр. «Для осуществления любой... инновации необходимы партнеры-потребители и партнеры-поставщики. И чем радикальнее (и зачастую ценнее) инновация, тем больше, глубже и шире должны быть задействованы другие игроки, особенно потребители»⁵⁶. Даже венчурные капиталисты, как правило, инвестируют средства в компании, располагающиеся в непосредственной близости от них⁵⁷. Необходимость географической локализации множества связанных организаций в целях осуществления инновационного процесса подтверждается на практике⁵⁸.

Необходимость территориальной близости разных хозяйствующих субъектов для поддержания полноценной инновационной активности

⁵⁶ Цит. по: Пять взглядов на стратегию достижения лидерства на рынке. По материалам книги Д. Г. Бойетта и Д. Т. Бойетта «Путеводитель по царству мудрости. Лучшие идеи мастеров управления». www.altrc.ru/media/File/Articles/1PDF-versions/5%20P.pdf. С. 21

⁵⁷ Например, многие бизнес-ангелы работают с фирмами, находящимися в часе-двух езды от них. Это связано с тем, что подобные инвесторы предпочитают помимо собственно инвестирования принимать непосредственное участие в функционировании бизнеса, делясь своими знаниями и опытом [59].

⁵⁸ Так, первоначально японские автомобильные компании (Toyota, Honda и Nissan) для экспансии на китайский рынок разместили в провинции Гуандун лишь сборочные производства. Со временем в силу роста значимости данного рынка появилась необходимость обновить модельный ряд и изменить его в соответствии с потребностями местного населения. Для этого в выделенных промышленных парках в этой провинции постепенно были размещены связанные с головными подразделениями японские поставщики разных уровней [177, р. 14].

приводит к пониманию кластеров как очагов (или анклавов) инновационной экономики.

Все остальные инновационные преимущества, связанные с кластеризацией, по мнению автора, следуют из этих двух фундаментальных причин (рис. 5).

Распространение знания в кластере ведет к его умножению, так как при обмене знаниями не происходит его отчуждения.

Наличие инновационно активных тесно взаимодействующих фирм позволяет более быстро вносить изменения в продукт или технологию и, в общем, сокращать жизненный цикл продукта, находясь в лидерах процесса обновления и изменений. Более того, готовые к внедрению инноваций контрагенты дают фирме легкость в экспериментировании с целью дальнейшего развития продукта.



Рис. 5. Причины и следствия локализации инновационно активных предприятий в кластере

Источник: автор.

Важным преимуществом кластера является повышение конкурентоспособности входящих в него фирм за счет инноваций других фирм. Речь идет, прежде всего, о «входящих» инновациях, созданных фирмами-поставщиками (улучшенные характеристики оборудования, используемого сырья, материалов, полуфабрикатов и пр.).

Большие возможности для инноваций, а также требовательный спрос⁵⁹ и высокая конкуренция делают стратегию постоянного совершенствования безальтернативной, что является преимуществом перед фирмами, не расположенными в кластере.

Таким образом, фирмы, заинтересованные в инновационном развитии, имеют все основания концентрироваться в профильных кластерах. В ряде зарубежных исследований показано, что размещение в кластере положительно влияет на инновационную активность предприятия⁶⁰. Более того, поскольку в современной экономике для компаний жизненно важно постоянно совершенствовать свои конкурентные преимущества путем инноваций, пребывание вне профильных кластеров подрывает их конкурентоспособность и, в конечном счете, – всего региона.

Отдельно необходимо отметить преимущества кластера для стартапов. Открывать свое дело в кластере за счет высокой внутренней конкуренции, конечно, более рискованно. Однако в случае провала предприниматель с большей вероятностью сможет найти себе применение как работник, не меняя сферы деятельности, или найти себе новых компаньонов для нового дела.

Институциональные и инновационные преимущества тесно связаны друг с другом. Институты формируют среду, в которой протекают

⁵⁹Высокие характеристики предложения ведут к тому, что постепенно требовательность спроса также поднимается. Изощренный спрос (sophisticated demand) сам становится важным фактором совершенствования продукта.

⁶⁰ Например, исследование патентной активности 75 крупнейших биофармацевтических корпораций в США, Европе и Японии показало, что размещение в регионах, в которых существуют сильные биофармацевтические кластеры, положительно влияет на патентную активность корпорации [178].

инновационные процессы (с той или иной степенью интенсивности, задаваемой в том числе самими институтами).

Обоснование институциональных и инновационных преимуществ кластера позволяет предложить альтернативную классификацию внешней экономии, в основе которой лежит различие типов деятельности фирмы, на которые оказывает влияние размещение в кластере:

- внешняя экономия, связанная с повышением эффективности производственной деятельности;
- внешняя экономия, связанная с получением институциональных преимуществ;
- внешняя экономия, связанная с получением инновационных преимуществ.

Итак, подведем итоги второго и третьего параграфов. Оказалось, что кластер существует не случайно или вследствие существования внеэкономических причин. Внешняя экономия, предоставляя неоспоримые преимущества экономическим агентам, является микроэкономическим фундаментом, обуславливающим существование и развитие кластеров. Настало время ответить на вопрос, почему кластеры разрушаются.

4. Определение чистого кластерного эффекта

Как справедливо указывает П. Кругман, с точки зрения экономической географии любая представляющая интерес модель должна демонстрировать напряжение между двумя типами сил: центрирующими, которые направляют экономическую деятельность в сторону агломерации, и «центробежными», направленными на разрушение агломераций или ограничение их размеров⁶¹. Противоположные тенденции позволяют говорить об оптимизации, выборе и, может быть, равновесии, то есть, по сути, применять аппарат экономической теории. Однако дело не только в потребностях теории.

⁶¹ Krugman P. A Dynamic Spatial Model // NBER Working Paper No. 4219, p.4

Если бы описанные в предыдущем пункте внешние экономии были бы безграничными, то, на практике, вся экономическая деятельность сконцентрировалась бы в немногих кластерах (вероятно, в одном кластере для каждой из сфер деятельности). При этом никаких перемещений из кластера в кластер не происходило бы, так как полученные один раз преимущества (пусть и случайным образом) далее, с ростом концентрации предприятий, только усиливались бы.

Однако в реальности, мы этого не наблюдаем. Кластеры не растут одинаковыми темпами постоянно: с какого-то момента их размеры стабилизируются. Очевидно, что развитие кластера связано не только с положительными внешними эффектами, но также и с отрицательными⁶².

Центростремительные и центробежные эффекты, влияющие на формирование, развитие и упадок кластеров, представлены в таблице 3.

Таблица 3. Направленность и тип внешней экономии в кластере

| <p>Направленность внешней экономии</p> <p>Тип внешней экономии</p> | <p>Центростремительные эффекты</p> | <p>Центробежные эффекты</p> |
|--|---|---|
| <p>Производственная эффективность</p> | <ul style="list-style-type: none"> • экономия на транспортных издержках (вследствие близости поставщиков и покупателей); • преимущества от развитого рынка труда в кластере; • преимущества совместного доступа к специализированной инфраструктуре (немобильной); • преимущества от разнообразия и специализации в кластере (в | <ul style="list-style-type: none"> • увеличение стоимости немобильных факторов производства (прежде всего, земли, помещений, человеческих ресурсов). |

⁶² В качестве синонимичных понятий положительным и отрицательным внешним экономиям мы также будем употреблять понятия центростремительных и центробежных эффектов соответственно

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | <p>том числе снижение объема требуемого для организации бизнеса капитала, а также возможность использования специализированного оборудования).</p> | |
| Институциональные преимущества | <ul style="list-style-type: none"> • снижение издержек получения новой информации о покупателях, контрагентах, конкурентах и их продукции; • снижение информационных транзакционных издержек вследствие институционализации взаимодействий; • снижение прочих транзакционных издержек вследствие существования развитого транзакционного сектора; • получение выгод от совместных проектов. | <ul style="list-style-type: none"> • устаревание институтов (которые перестают соответствовать новым реалиям), в том числе проблема бюрократизации, формализма; • рост транзакционных издержек (вследствие увеличения количества самостоятельных участников в кластере); • увеличение стоимости местных транзакционных благ (прежде всего, легальной и нелегальной защиты прав собственности, включая откуп от чиновников, бандитов и «силовики»). |
| Инновационные преимущества | <ul style="list-style-type: none"> • снижение издержек доступа к новым знаниям (вследствие того, что новые знания имеют значительную скрытую (tacit) часть и эффективно распространяются лишь путем личного контакта); • снижение издержек создания нововведений (вследствие распространения нового знания, концентрации его носителей); • увеличение скорости внедрения нововведений за счет формирования инновационного окружения; • увеличения инновационности фирм за счет «входящих» инноваций других фирм; • повышение инновационной активности вследствие повышенной конкуренции внутри кластера (отрицательный стимул). | <ul style="list-style-type: none"> • эффект технологической блокировки (lock-in) |

Источник: Куценко Е.С. Зависимость от предшествующего развития в сфере пространственного размещения производительных сил: плохая новость для эмпирических исследований агломерационных

Исследуем более подробно центробежные эффекты.

Наиболее очевидным центробежным эффектом является постепенное увеличение стоимости немобильных факторов производства (прежде всего, земли, помещений, человеческих ресурсов)⁶³. Это один из наиболее изученных центробежных эффектов⁶⁴. Действительно, практика показывает, что в местах расположения наиболее успешных кластеров (например, Кремниевая Долина) стоимость земли, аренды, а также уровень заработных плат является наивысшим по отрасли. Причина кроется в высокой производительности фирм в кластере, которая в свою очередь, является, в не последнюю очередь, следствием положительных внешних эффектов.

Рост стоимость немобильных факторов производства трактовать как поглощение прибыли предпринимателями владельцами этих факторов. Зачастую, в итоге всю дополнительную выгоду от функционирования кластера получают именно владельцы немобильных факторов производства⁶⁵.

При этом, хуже всего то, что владельцы немобильных факторов производства, в случае, если их ресурсы являются дефицитными, либо у них наблюдается высокая концентрация собственности, вполне могут «захватить» не только дополнительные выгоды (порождаемые положительной внешней экономией), но и нормальную прибыль предпринимателя. В этом случае, нахождение в кластере становится

⁶³ Отметим, что немобильность подразумевает невозможность доступа к ресурсу вне кластера. Так рост стоимости мобильных факторов производства приведет к тому, что эти факторы будут покупаться у компаний, не входящих в кластер. Таким образом, рост стоимости мобильных факторов в кластере не приведет к появлению эффекта, выталкивающего фирмы из кластера.

⁶⁴ Например, именно он включен в модель, предложенную П. Кругманом (модель Диксита-Стиглица-Кругмана), подробнее см., например: Krugman P. A Dynamic Spatial Model // NBER Working Paper No. 4219.

⁶⁵ Французский исследователь Мартинс с коллегами, анализируя эту гипотезу на данных по Франции, пришел к выводу, что значительную долю выгод от внешней экономии «захватывается» именно владельцами земли (Martin P., Mayer T., Mayneris F. Spatial Concentration and Firm-Level Productivity in France, 2008, p. 27, <http://idea.uab.es/worecogeo/54.pdf>)

невыгодным, так как центробежный эффект превосходит центростремительный.

Вторая группа центробежных эффектов относится к институциональной деятельности фирмы (и, в отличие от других центробежных эффектов до сих пор системно не рассматривалась). Развитие кластера связано не только с ростом институциональных преимуществ, но также таит в себе опасности возникновения институциональных проблем.

Прежде всего, отметим, что институциональная динамика инерционна (в особенности, что касается неформальных институтов). В этой связи, вполне реальна опасность устаревания институтов (то есть ситуация, когда институты перестают соответствовать успешным паттернам взаимодействия). Разумеется, как мы уже отметили, есть основания утверждать, что в кластере (в силу более тесного взаимодействия) новые институты появятся достаточно быстро. Однако эти новые институты должны будут встраиваться в систему старых, и, возможно, конкурировать с ними. Так, вполне возможно, что старые институты будут организационно оформлены в виде сложившихся союзов, ассоциаций и пр., с устоявшимся членством (бюрократией и формализмом). В этом случае новым перспективным фирмам, со своими поставщиками, клиентами, инвесторами и пр. придется формировать свои площадки для взаимодействия и устанавливать новые правила работы (что связано с дополнительными транзакционными издержками).

Следующей возможно институциональной проблемой в кластере является рост транзакционных издержек в связи с ростом количества фирм и вообще людей в кластере. Рост кластера постепенно приводит к росту транзакционных издержек (рис. 4), которые после достижения определенной величины начинают превосходить выгоды от расположения в кластере.

Здесь, по-нашему мнению, уместна аналогия с фирмой, обоснованность размера которой вытекает из соотношения транзакционных издержек функционирования рыночного механизма и транзакционных издержек,

возникающих в рамках фирмы (агентских издержек)⁶⁶. Точно также транзакционные издержки функционирования в рамках кластера могут превысить размер транзакционных издержек вне кластера. Такое превышение проявляется в потере управляемости кластером. В этом случае, членов становится так много, что им становится чрезвычайно трудно и дорого договариваться друг с другом для совместного действия и вообще решения общих вопросов. Возможно, что издержки самоорганизации даже превысят те выгоды, которые фирма получает от совместного действия (особенно при сравнении с индивидуальным действием, где издержки самоорганизации равны нулю).

В качестве следующего центробежным институциональным эффектом отметим увеличение стоимости местных транзакционных благ. Транзакционные блага – это синоним благ, предоставляемых государственным транзакционным сектором. Одним из наиболее важных транзакционных благ является защита прав собственности, так как специфицированные (точно определенные) и защищенные права собственности формируют индивидуальные стимулы для накопления, предпринимательства, инновационной деятельности. Несмотря на важность защиты прав собственности до сих пор лишь немногие государства сумели в этом преуспеть. Исторический опыт предоставляет великое множество примеров того, как успех является причиной гибели. Историк Дж. Мокир обобщает эту закономерность, вводя понятие отрицательной институциональной обратной связи⁶⁷. Вообще для государства (за

⁶⁶ Впервые обоснование существования фирмы как организационного механизма уменьшения рыночных транзакционных издержек предложено в известной статье нобелевского лауреата 1991 года Р. Коуза: Коуз Р. Природа фирмы в сборнике Коуз Р. Фирма, рынок, право. – М.: «Дело ЛТД» при участии изд-ва «Gatallaxy», 1993, стр.33-54.

⁶⁷ «Отрицательная институциональная обратная связь охватывает политические и социальные изменения, выступающие результатом экономического роста, который идет на спад или даже меняет направление на противоположное. На протяжении большей части истории однозначно наблюдалась тенденция, согласно которой грабители и туеядцы слетались на богатство, извлекаемое из экономического роста, как мухи на мед. Успешные в торговом и промышленном отношении регионы (такие как Северная Италия, Нидерланды, Бельгия и Люксембург) и группы (например, евреи и меннониты с рейнских земель) возбуждали зависть и жадность менее удачливых или не столь обеспеченных ресурсами соседей. Предприимчивость, усердие и изобретательность создавали внутри групп возможности для рентоориентированного поведения субъектов, которые находили политику или насилие более прибыльными, чем усердная работа. Региональный успех,

несколькими исключениями) до самого последнего времени, конфискация была обычной практикой, заменяющей современной систематическое налогообложение⁶⁸. При этом часто причинами фактического разграбления формирующихся кластеров являлись не только финансовые потребности, но и политические мотивы: стремление убрать потенциальных конкурентов и вообще чрезмерно (по мнению правителей) богатеющих людей⁶⁹.

К сожалению, отрицательная институциональная обратная связь, похоже, является до сих пор реальностью во многих транзитивных и развивающихся странах, в том числе и для России. Успех предприятий в кластере вполне может привлечь рейдеров, «силовиков», «талантливых предпринимателей» (родственников крупных чиновников). В данном случае, теорема Коуза работает «наоборот»: собственность переходит от более к менее эффективным собственникам. Политический фактор также нельзя сбрасывать со счетов. Успешное развитие кластеров тесно связано с предоставлением лидирующим регионам больших ресурсов и полномочий, децентрализацией в вопросах определения перспективных направлений развития, разработке проектов, принятия финансовых решений. В конце концов, кластер подразумевает усиление идентификации людей по месту своего расположения, понимания своей исключительности, рост переговорной силы регионов. В этой связи процессы кластеризации вступают

торговый и финансовый, мнил сборщиков налогов, пиратов, захватчиков и склонных к банкротству заемщиков. Вместе с тем он порождал, в почти диалектической манере, средства своей собственной гибели. Наиболее явной формой отрицательной институциональной отдачи до 1815 г. стала, несомненно, война. Часто экономический рост косвенно провоцировал эти конфликты» [Мокир Дж. Меркантилизм, просвещение и Промышленная революция // Экономический вестник Ростовского государственного университета, 2006, Том 4, №1, <http://ecsocman.edu.ru/data/180/879/1219/journal4.1-2.pdf>, С. 8].

⁶⁸ См. подробнее Розенберг Н., Бирдцелл Л. как Запад стал богатым. Экономическое преобразование индустриального мира. Новосибирск, "Экор", 1995 http://www.libertarium.ru/l_lib_rich0 (см. глава 4. «Эволюция институтов, благоприятных для коммерции); North D. The paradox of the West http://cms.uni-kassel.de/unicms/fileadmin/groups/w_030506/Lehre/north_paradox.pdf

⁶⁹ Конфискацию как метод борьбы с сенаторами использовали некоторые римские императоры (см. Bartlett B. How excessive government killed Ancient Rome // CATO Institute, 1994, <http://www.cato.org/pubs/journal/cjv14n2-7.html>). Точно также поступали бюрократы в традиционном Китае, препятствуя формированию класса буржуазии (см. Maddison A. Contours of the World Economy 1–2030AD: Essays in Macro-Economic History. Oxford University Press, 2007, p. 160). Системно обосновал практикующийся во многих цивилизациях метод конфискации как способ политического долголетия (при экономической стагнации) представитель школы анналов Ф. Бродель (см.: Бродель Ф. Динамика капитализма // Экономическая история: хрестоматия / отв. ред. А.Д. Кузьмичев – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007, С.115-120).

в противоречие с процессами политической и экономической централизации, а, в последнее время, офшоризации (когда не только регионы, но и вся страна в целом рассматривается как временное место для заработка, который выводится за рубеж), характерными для Российской Федерации.

Внеэкономические (силовые) и политические факторы увеличивают трансакционные издержки в кластере, связанные с нелегальной защитой прав собственности, а также необходимости постоянного лоббирования в федеральных органах исполнительной власти.

Отдельно необходимо отметить то, что конкуренция (являясь одним из институтов) не является центробежным фактором для фирм кластер. Дело в том, что, как мы уже уточнили в первом параграфе, фирмы кластера относятся к торгуемым видам деятельности. Конкуренция в таких видах деятельности, как правило, носит глобальный характер. Например, тот факт, что в Тольятти до недавнего времени практически не были представлены иностранные производители, не делало конкуренцию на рынке автомобилей (в том числе и в Самарской области) менее жесткой.

В случае если перечисленные институциональные недостатки перекроют положительные экстерналии, экономический фундамент кластера будет разрушен. По мнению автора, успешные и стабильные кластеры можно, в том числе, описать и как анклавы «хороших» институтов⁷⁰.

Последняя - третья группа центробежных эффектов относится к инновационной деятельности фирмы. Главной проблемой в сфере инноваций для развития кластеров является так называемая технологическая блокировка.

⁷⁰ В этой связи, необходимо сделать важное замечание: автор придерживается точки зрения, что институциональное пространство региона (и тем более страны) неоднородно. Другими словами, есть территории с хорошими институтами (то есть стимулирующими развитие), а есть территории – с плохими. Данная мысль не нова. Например, А.С. Скоробогатов пишет, что «Не существует единой институциональной структуры для всей страны, как ее нет и для всего мира. Например, в России каждый уровень институтов – культура, политическая жизнь, права собственности и организационные возможности – в Москве будут совсем иными, нежели в российской глубинке. Возможно, институциональная структура Москвы окажется ближе к институтам какого-либо западноевропейского города, чем многих регионов России. Именно поэтому имеет смысл выделять институты не только тех или иных стран, но и отдельных регионов» (Скоробогатов А.С. Перспективы постиндустриального общества в России в свете иерархичности на национальных и региональных экономик // Экономический Вестник Ростовского государственного университета, 2008, т.6, №2, стр. 26 (<http://www.hse.ru/data/2010/03/11/1240657855/journal6.2-3.pdf>).

Мензель и Форнахл, проанализировав большое количество литературы по развитию кластеров, сделали вывод, что географически сконцентрированные фирмы демонстрируют непропорционально высокий уровень инновационной активности на этапе роста отрасли. Вместе с тем, компании, не входящие в кластер, наоборот, более инновационны на более поздних стадиях развития отрасли⁷¹.

Эффект опережающего спада в инновациях связан с тем, что интеллектуальные модели (mental models) поведения локализованных игроков постепенно сближаются и устаревают, фокусируясь на успешной в прошлом траектории. Со временем фирмы теряют внимание к новым открытиям, не учитывают тенденции развития в связанных отраслях, падает необходимый для инноваций уровень разнообразия знаний и опыта (рис. 6). В результате возникает эффект блокировки: первоначально успешный путь становится с течением временем все менее привлекательным, а издержки по трансформации и модернизации – все выше.



Рис. 6. Рост кластера и динамика уровня разнообразия знания и опыта.

⁷¹Menzel M.-P., Fornahl D.(2007) Cluster Life Cycles - Dimensions and Rationales of Cluster Development <http://www.papers.ssrn.com>, P.5

Исследование в США подтвердило, что технологическое разнообразие (heterogeneity) существует на разных этапах жизненного цикла отрасли, однако пространственное размещение этого разнообразия меняется: в рамках штата на ранних этапах жизненного цикла и между штатами на этапе зрелости. Другими словами, кампании постепенно сходятся в сфере технологии в рамках одного региона и остаются разнородными при межрегиональных сравнениях⁷².

Вследствие описанной технологической блокировки, инновационные преимущества кластера могут быть полностью перекрыты недостатками.

Введение в поле анализа центробежных эффектов, позволяет определить чистый кластерный эффект, определяющий формирование, развитие и упадок кластеров.

Под **чистым кластерным эффектом** мы будем понимать чистый центростремительный эффект, то есть центростремительный эффект за вычетом центробежного эффекта.

Предположим, для простоты, что в регионе может существовать только один кластер в каждой из сфер деятельности. В этом случае, формула вычисления чистого кластерного эффекта будет выглядеть следующим образом:

$$\begin{aligned} NCE_{gi} = & (\sum PosPC_{gi} - \sum NegPC_{gi}) + (\sum PosTC_{gi} - \sum NegTC_{gi}) + \\ & (\sum PosIA_{gi} - \sum NegIA_{gi}), \text{ где} \end{aligned} \quad (3)$$

NCE_{gi} – чистый кластерный эффект в регионе g в сфере деятельности i ;

⁷² Rigby D. L., Essletzbichler A. Technological variety, technological change and a geography of production techniques // Journal of Economic Geography. 2006. 6. P. 45-70

$\sum PosPC_{gi}$ - суммарный центростремительный эффект, связанный с повышением эффективности производственной деятельности, в регионе g в сфере деятельности i ;

$\sum PosTC_{gi}$ - суммарный центростремительный эффект, связанный с получением институциональных преимуществ, в регионе g в сфере деятельности i ;

$\sum PosIA_{gi}$ - суммарный центростремительный эффект, связанный с получением инновационных преимуществ, в регионе g в сфере деятельности i ;

$\sum NegPC_{gi}$ - суммарный центробежный эффект, связанный с падением эффективности производственной деятельности, в регионе g в сфере деятельности i ;

$\sum NegTC_{gi}$ - суммарный центробежный эффект, связанный с институциональными проблемами, в регионе g в сфере деятельности i ;

$\sum NegIA_{gi}$ - суммарный центробежный эффект, связанный с отставанием в сфере инноваций, в регионе g в сфере деятельности i .

Видно, что наличие положительного чистого кластерного эффекта не требует, чтобы все составляющие его внешние экономии также были положительными. Возможны ситуации, когда разные типы внешней экономии разнонаправлены (то есть одни центростремительны, другие – центробежны). Не проводя точных расчетов, можно предположить, что в Кремниевой Долине положительные экстерналии, связанные с инновационными преимуществами, соседствуют с отрицательными экстерналиями, связанными с эффективностью производственной деятельности (так как стоимость немобильных факторов производства в Кремниевой Долине является, пожалуй, максимальной по отрасли). Скорее всего, такой шаблон характерен для хозяйственных агломераций в высокотехнологичных отраслях. Можно предположить, что разный тип

доминирующих кластерных эффектов стимулирует формирование хозяйственных агломераций (в том числе протокластеров) разного вида.

Введем дальнейшие уточнения в формулу.

Во-первых, описанные типы внешних экономий по-разному привлекательны для разных предприятий. Одни полагают, что их функционирование, в первую очередь, зависит от эффективности текущей производственной деятельности, другие – от низких транзакционных издержек и совместной активности (в том числе и от предпочтений со стороны государства), третьи считают наиболее важным фактором своего успеха высокую инновационную активность. Речь идет сугубо о субъективной оценке предприятиями важности разных составляющих их конкурентоспособности. Мы будем называть такую субъективную оценку важности – склонностью. Таким образом, логично предположить, что если предприятие склонно видеть причины своего успеха в инновациях, то инновационные преимущества региона будут для него существенным центростремительным фактором (эффектом). Если же, предприятие не склонно к инновациям и видит свой успех, например, в монопольном положении или в содействии государства, то данный центростремительный фактор для него не будет значимым.

Таким образом, для разных предприятий будут привлекательны разные территории и разные типы хозяйственных агломераций. Например, можно представить ситуацию, когда существует две территории, на которых действует одинаковый положительный кластерный эффект в одной и той же сфере деятельности. При этом, на первой территории положительный кластерный эффект является результатом того, что положительные инновационные преимущества перекрывают более низкую эффективность производственной деятельности. На второй территории – ситуация с точностью обратная. В этом случае, выбор предприятием места расположения будет целиком зависеть от его склонности. Возвращаясь к примеру с Кремниевой Долиной, отметим, что там размещаются

предприятия, которые склонны к высокой инновационной активности и при этом менее чувствительны к высокой стоимости немобильных факторов производства. Это вполне объяснимо, так как особенность сферы информационных технологий состоит в том, что в ее рамках существует много видов деятельности, для которых достаточно офиса с несколькими людьми в штате.

Можно предположить, что предприятий в разных видах деятельности имеют похожие шаблоны склонности. Так высокотехнологичные виды деятельности (пятый и шестой технологические уклады) склонны к инновационной активности и менее склонны искать преимущества, связанные с эффективностью текущей производственной деятельности. Тогда как для предприятия традиционных промышленных видов деятельности (например, металлургия, нефтехимия, химическая промышленность и пр.), выпускающие массовую стандартизованную продукцию, в большей степени склонны оптимизировать производственные процессы, чем постоянно меняться, будучи инновационно активными.

Вместе с тем, даже если эта гипотеза подтвердится, анализ на уровне видов деятельности, по мнению автора, недостаточен. Возьмем, к примеру, автомобильную промышленность. Казалось бы, отрасль не входит в число высокотехнологичных (по технологическим укладам). Однако в рамках автомобильной промышленности существуют различные предприятия. Одни из них – нацелены на массовое производство одних и тех же моделей в течение десятилетий, другие – обновляют модельный ряд раз в несколько лет, внося тысячи нововведений. Первые стараются повысить эффективность уже устоявшегося производственного процесса и, через это, достигать лидерства в цене, вторые ищут конкурентные преимущества в инновационной деятельности.

Таким образом, предприятия в рамках отрасли следует группировать по субъективной оценке важности факторов конкурентоспособности (шаблонам

склонности)⁷³. Доработаем формулу (3) с учетом индивидуальной склонности предприятий:

$$NCE_{gn} = PPC(\sum PosPC_{gi} - \sum NegPC_{gi}) + PTC(\sum PosTC_{gi} - \sum NegTC_{gi}) + PIA(\sum PosIA_{gi} - \sum NegIA_{gi}), \text{ где} \quad (4)$$

NCE_{gn} – чистый кластерный эффект для предприятий n в сфере деятельности i ($n \in i$) от размещения регионе g ;

PPC - склонность к повышению эффективности производственной деятельности;

PTC - склонность к получению институциональных преимуществ;

PIA - склонность к получению инновационных преимуществ;

В формуле (4) три типа внешних эффектов определяют чистый кластерный эффект с весами, которые представляют собой склонности рассматриваемой группы предприятий. Соответственно, даже если один тип внешней экономии показывает относительно большое (или малое) значение, но склонность, связанная с этим типом деятельности у группы предприятий, небольшая, то влияние внешней экономии данного типа на показатель чистого кластерного эффекта будет скорректировано в сторону уменьшения.

Вторая доработка, которая, по мнению автора, позволит усовершенствовать расчет чистого кластерного эффекта, заключается в учете уровня интериоризации (абсорбции) каждого типа экономии фирмами. Дело в том, что рассматриваемые нами типы внешней экономии требуют разных усилий для их получения (абсорбции или интериоризации)⁷⁴.

⁷³ Целесообразность выполнения такой группировки на практике зависит от стоящих перед исследователем задач. Если необходимо определить наиболее выгодное местоположение для фирмы (микроуровень), то смысла в поиске близких по уровню и направлению склонностей фирм нет. Если же стоит задача исследования преимуществ регионов (с точки зрения потенциала для привлечения в него тех или иных предприятий) или исследования оптимальности размещения отраслей (то есть макроуровень), то такая группировка является логичным этапом ее решения.

⁷⁴ С тем, что экстерналии не полностью включаются в издержки или доходы субъектов, их производящих (и наносят вред или проносят выгоды третьим сторонам), связана широко известная в экономике проблема социальных издержек.

Преимущества, связанные с повышением эффективности производственного процесса, достаются компаниям легче всего. Например, экономия на транспортных издержках (возникающая при совместной локализации поставщиков и производителей) непосредственно (без усилий) отражается на издержках производителя. Вместе с тем, эта же легкость интериоризации характерна и для отрицательных внешних эффектов этого типа: повышение стоимости аренды или рост заработной платы сразу же отражается на росте издержек фирм.

Институциональные и инновационные преимущества гораздо сложнее превращаются из внешней экономии во внутреннюю. Существование данных проблем объясняется рядом объективных и субъективных причин. Объективные причины согласно теореме Коуза заключаются в ненулевых трансакционных издержках, не полной спецификации прав собственности и эффекте богатства⁷⁵. Отчасти объективные причины могут преодолеваются в кластере (за счет снижения трансакционных издержек), но они никогда не станут нулевыми. Субъективные причины неполной интериоризации институциональных и инновационных экстерналий лежат в индивидуальных способностях людей, а также в том, что можно назвать случайностью. Например, успех самоорганизации для реализации совместного действия (институциональное преимущество) сильно зависит от личности инициатора, от его умения общаться, убеждать, от его авторитета в социуме. У одного человека при прочих равных получится реализовать взаимовыгодный для всех проект, у другого – нет. Точно также, получение преференций от государства зависит от умения договариваться, упорства, знания нужных людей и пр. Личностный фактор также (может быть даже более) важен и в случае приобретения инновационных преимуществ. В одинаково

⁷⁵ Трансакционные издержки затрудняют достижения взаимовыгодного решения. Неполная спецификация прав собственности возможна, например, в отношении результатов совместных проектов, а также оформления прав на непрерывно циркулирующие идеи, ноу хау, бета версии и пр. в кластере. Эффект богатства сужает поле возможных взаимовыгодных договоренностей в силу того, что ценность денег для разных хозяйствующих субъектов различна.

благоприятном для новых идей окружении, у одного человека они появятся, у другого – нет.

В любом случае, интериоризация институциональных и инновационных преимуществ требует дополнительных усилий со стороны фирмы. Просто размещение в кластере не гарантирует автоматически получения институциональных и инновационных преимуществ (как это происходит с производственной эффективностью). Необходимо не просто располагаться, но участвовать в деятельности кластера. Но даже при деятельном участии, скорее всего, фирма не сможет полностью интериоризировать все институциональные и инновационные преимущества.

Степень предполагаемой интериоризации (абсорбции) внешней экономии необходимо отразить в формуле следующим образом:

$$NCEgn = PPC(\sum PosPC_{gi} - \sum NegPC_{gi})\alpha + PTC(\sum PosTC_{gi} - \sum NegTC_{gi})\beta + PIA(\sum PosIA_{gi} - \sum NegIA_{gi})\gamma, \quad (5)$$

при $\alpha=1$; $0 < \beta, \gamma \leq 1$, где

α, β, γ – предполагаемый уровень интериоризации (абсорбции) экстерналий, связанных с эффективностью производственной деятельности, институциональными и инновационными преимуществами соответственно.

Коэффициент α, β, γ по смыслу схожи с понятием эластичности. Например, α показывает насколько изменится чистый кластерный эффект при изменении чистого центростремительного эффекта, связанного с эффективностью производственной деятельности. Максимально возможное значение коэффициентов единица, которая означает, что чистый кластерный эффект измениться точно также, как изменилась соответствующая внешняя экономия. Другими словами, равенство единицы означает, что данная внешняя экономия полностью интериоризируется фирмой.

Предложенный подход не подразумевает наличие какого-то оптимального состояния, с которым сравнивались бы реальные кластерные эффекты в различных регионах. Это означает, что судить о каком-то регионе, как о наиболее выгодном для размещения, можно только сравнивая его с другими регионами. Расчет чистого кластерного эффекта по большому числу регионов позволяет определить средние значения этого показателя в определенной сфере деятельности, а также определить квазиренду от размещения в регионе с максимальным чистым кластерным эффектом.

Под квазирендой от размещения следует понимать превышение чистого кластерного эффекта в регионе над вторым по величине чистым кластерным эффектом среди всех регионов⁷⁶.

Для того чтобы рассчитать квазиренду от размещения производства в регионе, необходимо вычитать из чистого кластерного эффекта, присущего данному региону, чистый кластерный эффект, присущий второму по выгоде альтернативному региону.

Базовая формула расчета квазиренды от размещения предприятия может быть представлена следующим образом:

$$R_{loc} = NCE_{g1n} - NCE_{g2n}, \text{ при } NCE_{g1n} \geq 0, \text{ где} \quad (6)$$

R_{loc} - квазиренда от размещения предприятия;

NCE_{g1n} - чистый кластерный эффект от размещения в регионе с максимальным значением NCE;

NCE_{g2n} - чистый кластерный эффект от размещения в регионе со вторым по величине значением NCE;

⁷⁶ Такое понимание квазиренды соответствует духу его классической трактовки представленной в Клейн Б., Кроуфорд Р., Алчян А. Вертикальная интеграция, присваиваемая рента и конкурентный процесс заключения контрактов (впервые опубликовано в Journal of Law and Economics. 1978. Vol. 21.P. 297.326) http://www.seinstitute.ru/Files/v5-12_klein_p318-366.pdf, с.320. Различие в том, что традиционно понятие квазиренды используется по отношению к инвестициям в специфические активы. В нашем случае, предлагается расширить это понимание на процессы размещения производства (так как этот процесс, часто, сопровождается инвестициями в специфические активы), которые также позволяют получать фирмам квазиренду.

Когда чистые кластерные эффекты интересуемых регионов с учетом профиля склонности фирмы (группы фирм) рассчитаны, становится возможным рассчитать экономическую целесообразность перемещения производства (или открытия нового производства) в регион с более высоким чистым кластерным эффектом.

При этом, необходимо учитывать, что инвестиции на перемещение производства (или открытие нового производства) необходимо сделать вначале, тогда как преимущества от размещения и участия в кластере будут трансформироваться в реальные выгоды для фирмы в будущих периодах. В этой связи необходимо использовать формулу приведенного дохода.

Формула расчет чистого приведенного дохода от перемещения производства будет выглядеть следующим образом:

$$NPV_{reloc} = \sum \frac{(NCE_{g1n} - NCE_{g0n})}{(1+i)^t} - I_{reloc}, \text{ где} \quad (7)$$

NPV_{reloc} - чистый приведенный доход от перемещения производства;

NCE_{g1n} – чистый кластерный эффект в регионе g1 (куда перемещается производство), для группы предприятий n;

NCE_{g2n} – чистый кластерный эффект в регионе g2 (откуда перемещается производство), для группы предприятий n;

I_{reloc} – первоначальные инвестиции, связанные с перемещением производства;

i – ставка процента (выбранная как база сравнения);

t – количество периодов времени, в которых ожидается получение выгод от внешней экономии.

Формула расчета чистого приведенного дохода открытия филиала следующая:

$$NPV_{loc} = \sum \frac{NCE_{g1n}}{(1+i)^t} - I_{loc}, \text{ где} \quad (8)$$

NPV_{loc} - чистый приведенный доход открытия нового производства;

I_{loc} – первоначальные инвестиции, связанные с открытием производства;

Так как период времени, в течение которого планируется получение выгод от внешней экономии, не ограничен, то формулы (5) и (6) могут быть преобразованы с учетом вечного аннуитета:

$$NPV_{reloc} = \frac{(NCE_{g1n} - NCE_{g0n})}{i} - I_{reloc} \quad (9)$$

$$NPV_{reloc} = \frac{NCE_{g1n}}{i} - I_{reloc} \quad (10)$$

Подведем итоги данного параграфа. Во-первых, для объяснения феномена формирования, развития и упадка кластеров необходимо принимать во внимание не только положительную внешнюю экономию, но и отрицательную, вычисляя чистый кластерный эффект от размещения в определенном регионе. Во-вторых, при расчете чистого кластерного эффекта необходимо учитывать индивидуальную оценку предприятиями факторов своей конкурентоспособности, а также степень абсорбции различных видов пространственных экстерналий. В-третьих, кластерный эффект можно соотносить с издержками, связанными с перемещением старого или открытием нового производства в регионе. Наконец, разный тип доминирующих экстерналий стимулирует формирования хозяйственных агломераций (в том числе протокластеров) разного вида.

Предыдущие параграфы были посвящены детальному рассмотрению кластерных эффектов, влияющих на выбор экономическими агентами места своего расположения. В заключительном параграфе мы уберем микроскоп и рассмотрим в целом вопрос о том, какие факторы, помимо кластерных

эффектов, влияют на пространственное размещение производительных сил. Это важно, так как, зачастую, эти внешние по отношению к кластерам силы, определяют их формирование, развитие или упадок.

5. Прочие факторы, влияющие на процессы развития кластеров

Кластерные эффекты не исчерпывают всего многообразия внешних экономий, значимо влияющих на расположение фирм. Традиционно в экономической географии выделяют три вида таких экономий (факторов):

- факторы 1-й природы представляют собой фундаментальные свойства местности: выход к морю, климат, почвы, природные ресурсы;
- факторы 2-й природы – рукотворные свойства местности: транспорт, инфраструктура;

факторы 3-й природы – чистые агломерационные эффекты ⁷⁷.

Данные факторы накладываются друг на друга. Первоначально (когда территория не обладает признаками антропогенного вмешательства) люди выбирают место расположения, исходя из наличествующих природных свойств. Например, города часто строились на берегах рек и морей. Далее, в результате деятельности людей формируются инфраструктура и дороги (факторы 2-й природы), которые также влияют на привлекательность территории для размещения. Возвращаясь к городам – существует множество примеров формирования последних в местах, где сходятся разные дороги, маршруты караванов и пр. И, наконец, фактором 3-ей природы являются сами люди. Концентрация людей привлекает других людей (и соответственно фирмы). Соотношение факторов 1-й, 2-й и 3-й природ представлено на рис. 7.

⁷⁷ Экономическая география, лекция проф. РЭШ Татьяны Михайловой, 25.05.2011, слайд 7.
<http://www.slideshare.net/NewEconomicSchool/ss-8108439>



Рис. 7 Зависимость от предшествующего развития в сфере пространственного размещения

Источник: Экономическая география, лекция проф. РЭШ Татьяны Михайловой, 25.05.2011, слайд 8.
<http://www.slideshare.net/NewEconomicSchool/ss-8108439>

Первоначальные различия территорий в факторах 1-й природы приводят к концентрации людей (фирм) в одних местах (и отсутствию их в других) (связь №1 на рисунке). Данная концентрация приводит к развитию факторов 2-й природы. Действительно, строить дороги и базовую инфраструктуру для проживания разумно в местах, где людей больше всего. Развитие дорог и инфраструктуры, в свою очередь, оказывает обратное положительное влияние на концентрацию людей (связь №2). И, наконец, концентрация людей сама по себе является фактором, привлекающим новых людей и компании в данную местность (связь №3). При этом, интересно заметить, что даже если факторы, первоначально повлиявшие на выбор местоположения (факторы 1-й природы) перестанут действовать, то это вовсе не всегда приводит к тому, что люди меняют свое местоположение. Наличие факторов 2-й и 3-й природы часто является достаточным для того, чтобы система пространственного размещения оставалась стабильной.

Кластерные эффекты относятся к факторам 3-ей природы: наличие поставщиков, покупателей, фирм в рамках одной производственной цепочки, специализированной рабочей силы – все эти факторы можно обобщить как «наличие людей». Вместе с тем, кластерные эффекты – не единственно возможные эффекты, относимые к факторам 3-ей природы. На данный

момент является традиционным разделять агломерационные эффекты на 2 типа: эффекты кластеризации (локализации или MAR эффекты) и эффекты урбанизации⁷⁸. Эффекты урбанизации часто называют Джейкобс-эффектами по имени американской исследовательницы Джейн Джейкобс, которая впервые их акцентировано описала⁷⁹.

Оба данных эффекта являются факторами совместной локализации организаций. Однако, если эффект кластеризации возникает вследствие локализации предприятий в общей сфере деятельности, то эффект урбанизации проявляется в концентрации на одной территории организаций вообще, безотносительно существует ли между ними тематическая близость.

Расположение в высокоурбанизированной территории связано с рядом преимуществ, которые обуславливают локализацию фирм и которые отличны от преимуществ локализации в кластере. Прежде всего, отметим, что ряд видов деятельности требовательны к городской инфраструктуре. Другие виды деятельности сильно зависят от спроса со стороны фирм различных видов деятельности. Третьи виды деятельности – являются наукоемкими и располагаются в непосредственной близости от научных и образовательных учреждений. Классическим эффектом урбанизации являются инновационные преимущества, связанные с перекрестной диффузией инноваций, когда множество различных видов деятельности формируют необходимый уровень разнообразия для инноваций.

Центростремительные и центробежные эффекты кластеризации и урбанизации представлены на рис. 8.

⁷⁸ См., например: Beaudry C. and Schiffauerova A. Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate // *Research Policy*, 2009, 38, 318-337; Lindqvist G. Disentangling Clusters: Agglomeration and Proximity Effects. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D., Stockholm School of Economics 2009, P. 15, 19, 231; Martin P., Mayer T. and Mayneris F. Spatial concentration and firm-level productivity in France, 2008, CEPR Discussion paper No 6858; Henderson V. Marshall's scale economies // *Journal of Urban Economics* 2003, 53, 1-28; Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC, 2010.

⁷⁹ Jacobs J. The economies of cities. New York. Random House. 1969

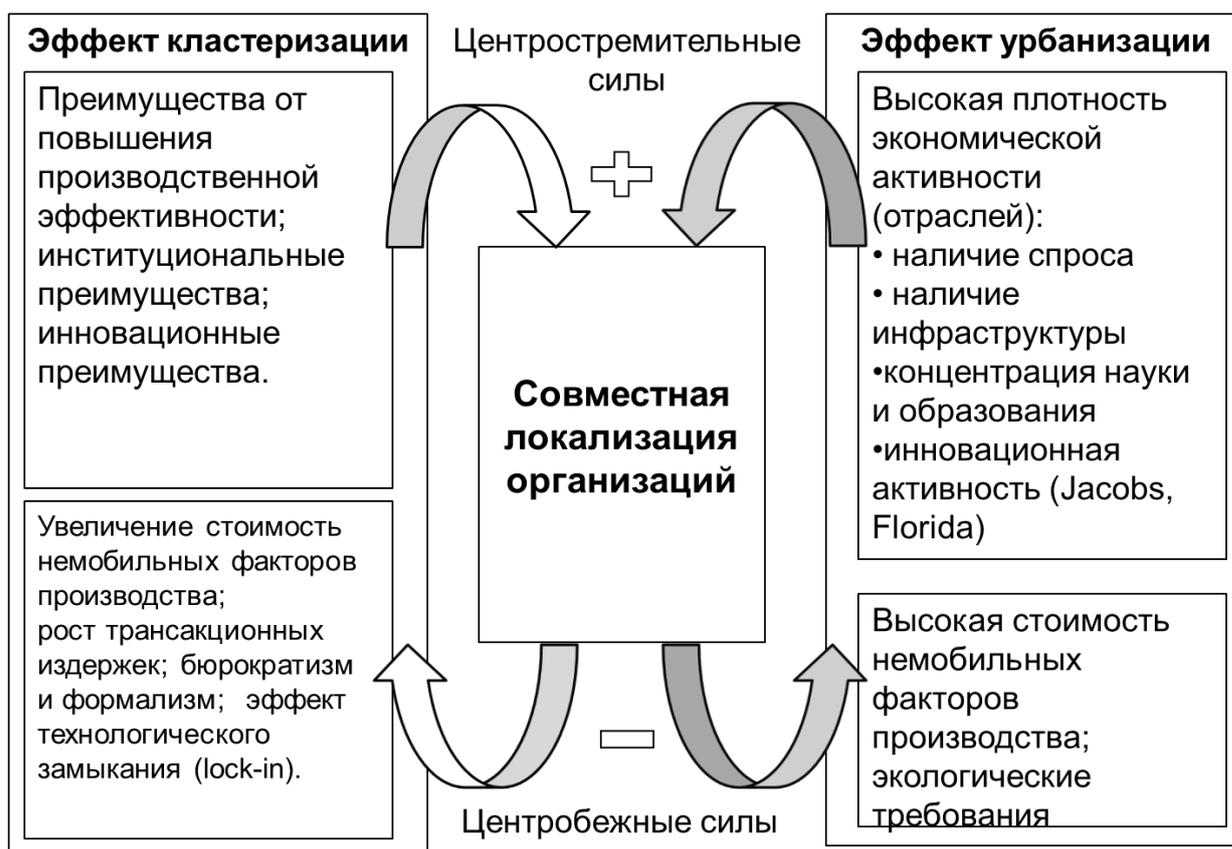


Рис. 8. Центростремительные и центробежные эффекты, влияющие на пространственное распределение хозяйствующих субъектов.

Источник: автор.

Существует большой массив исследовательской литературы, изучающей влияние эффектов кластеризации (локализации) и урбанизации на те или иные показатели. Чаще всего в качестве зависимой переменной выбирают производительность, добавленную стоимость, занятость, уровень заработных плат, количество выданных патентов (поданных патентных заявок).

Начало эмпирических работ по данной теме положили статьи Шефера и Свейкаускаса⁸⁰. Бодри и Шифуэрова проанализировали большое количество эмпирических исследований. В результате положительные значимые MAR-эффекты подтвердились в 47% случаев (еще в 10% случаях MAR-эффекты демонстрируют как положительное, так и отрицательное значимое влияние; в 24% - только отрицательное значимое влияние; в 19% случаев эффекты

⁸⁰ Shefer D. Localization economies in SMA's: A production function analysis // Journal of Urban Economics, 1973, 13(1), 55-64; Sveikauskas L. A. The productivity of cities // Quarterly Journal of Economics, 1975, 89(3), 393-413.

кластеризации незначимы). Что касается эффектов урбанизации, то положительное значимое влияние последних было обнаружено в 45% случаев, как положительное, так и отрицательное значимое влияние – в 10%, только отрицательное – в 7%, наконец, незначимыми эффекты урбанизации оказались в 37% случаев (таблица 4).

Таблица 4. Результаты обзора эмпирических работ, направленных на оценку влияния MAR- и Джейкобс – эффектов.

| Результаты | Количество исследований | | | | Количество использованных переменных ^a | | | |
|---|-------------------------|------|-----------------|------|---|------|-----------------|------|
| | MAR | | Джейкобс | | MAR | | Джейкобс | |
| Только позитивный | 23 | 34% | 26 | 39% | 51 | 47% | 56 | 45% |
| Позитивный и негативный | 24 ^b | 36% | 24 ^b | 36% | 11 ^c | 10% | 13 ^c | 10% |
| Позитивный или частично позитивный ^d | 47 | 70% | 50 | 75% | 62 | 57% | 69 | 56% |
| Не значимый | 2 | 3% | 15 | 22% | 20 | 19% | 46 | 37% |
| Только негативный | 18 | 27% | 2 | 3% | 26 | 24% | 9 | 7% |
| <i>Всего</i> | 67 | 100% | 67 | 100% | 108 | 100% | 124 | 100% |

^aКаждая независимая переменная, используемая для измерения эффектов агломерации с каждой зависимой переменной считаются как отдельная переменная.

^bОдновременно позитивный и негативный (или незначимый) результат может быть получен для разных зависимых переменных, временных периодов, видов деятельности и регионов в рамках одного исследования.

^cКак позитивный, так и негативный (или незначимый) результат, полученный для разных зависимых переменных, временных периодов, видов деятельности и регионов, считается как одна переменная.

^dПолучен хотя бы один положительный результат (сумма двух предыдущих строк: только положительный результат и смешанный – положительный и отрицательный результат).

Источник: Beaudry C. Schiffauerova A. Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate // Research Policy. 2009. 38. P.321

Более подробная информация о некоторых из наиболее известных эмпирических работах представлена в таблице 5.

Таблица 5.

Результаты обзора работ, посвященных оценке влияния эффектов кластеризации (локализации) и урбанизации

| Источник | Объект анализа | Зависимая переменная | Подтверждение влияния на зависимую переменную эффекта локализации | Подтверждение влияния на зависимую переменную эффекта урбанизации |
|---|--|--|--|--|
| Henderson V., Kuncoro A., Turner M. Industrial development in cities // The Journal of Political Economy. 1995. 103(5). P. 1067-1090. | Восемь промышленных отраслей в США (в 1970 и 1987 гг.) | Темп роста занятости в отрасли | + | + |
| Baptista R., Swann G. M. P. A comparison of clustering dynamics in the US and UK computer industries // Journal of Evolutionary Economics. 1999. 9(3). P. 373- 399. | Фирмы в сфере информационных технологий в 39 штатах США и 14 региона Великобритании в 1988 и 1991. | Рост фирмы (представленный ростом занятости) | + | - |
| Glaeser E. L., Kallal H. D., Scheinkman J. A., Shleifer A. Growth in cities | 170 города США между 1956 и 1987 гг. | Рост занятости | - | + |

| | | | | |
|---|--|----------------------|----------------------------------|---|
| // Journal of Political Economy. 1992. 100(6). P. 1126-1152. | | | | |
| Combes P. -P. Economic structure and local growth: France, 1984-1993 // Journal of Urban Economics. 2000. 47(3). P. 329-355. | 341 региона во Франции (с 1984 по 1993 годы) | Рост занятости | - | + (для услуг) - (для промышленности) |
| Almeida R. Local economic structure and growth // World Bank Policy Research. Working Paper 3728. 2005 | Производственные фирмы в 275 регионах Португалии с 1985 по 1994 гг. | Рост заработных плат | + | - |
| Anastassova L. Productivity differences and agglomeration across districts of Great Britain // Working paper series (ISSN 1211-3298). 2006. | Районы Великобритании (Local Authority District) в 1998 и 2003 годах | Почасовые заработки | (MAR эффекты не рассматривались) | + |
| Gao T. Regional industrial growth: evidence from Chinese industries. // Regional Science and Urban Economics. 2004. 34(1). P. 101-124. | Добывающие и обрабатывающие отрасли в 28 провинциях Китая с 1985 по 1993 гг. | Рост выпуска | - | - |
| Vorobyev P.V., | 10,663 | Рост прибыли | + | + |

| | | | | |
|---|---|---|--|-------------------------|
| Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC. 2010 | предприятия из всех субъектов Российской Федерации в различных видах деятельнос ти (2001- 2005) | | Влияние эффектов локализации является нелинейным (связь в форме перевернутой буквы U). | |
| Martin P., Mayer T., Mayneris F. Spatial Concentration and Firm-Level Productivity in France. 2008. URL: http://idea.uab.es/worecogeo/54.pdf . Дата доступа: 01 ноября 2012. | Фирмы во Франции с 1996 по 2004 гг. (всего 94573 наблюдени й) | Добавленная стоимость (по фирмам) | + | - |
| Henderson V. Marshall's scale economies // Journal of Urban Economics. 2003. 53. P. 1– 28 | Производст ва ⁸¹ в США 1972–1992 США | Производител ьность | + (в высокотехнологич ных отраслях), | + (в машиностроении) |
| Lindqvist G. Disentangling Clusters: Agglomeration and Proximity Effects. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D. Stockholm School of | Регионы ЕС | Экономическ ое благоприятно е (ВВП на душу населения, валовая добавленная стоимость и средний уровень зарботных плат) | - | + |

⁸¹ Речь идет именно о производствах, а не о фирмах. Расположение фирмы определяется местом регистрации юридического лица и может не совпадать с местом расположения производств, принадлежащих данной фирме.

| | | | | |
|--|--------------------------|---|---|---|
| Economics. 2009 | | | | |
| Lindqvist G. Disentangling Clusters: Agglomeration and Proximity Effects. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D. Stockholm School of Economics. 2009 | Регионы ЕС | Инновационн ая активность (количество выданных патентных заявок) | + | - |
| Feldman M. P., Audretsch D. B. Innovation in cities: science- based diversity, specialization and localized competition // European Economic Review. 1999. 43(2). P. 409- 429 | Города США | Появление новых промышленн ых товаров | - | + |
| Paci R., Usai S. Externalities, knowledge spillovers and the spatial distribution of innovation // GeoJournal. 1999. 49(4). P. 381-390. | 784 региона Италии | Количество патентных заявок | + | + |
| Porter M. The Economic Performance of Regions // Regional Studies. 2003. Vol.37. 6&7. P. 549-578. | 172 региона США | Количество патентных заявок | + | |

| | | | | |
|--|--------------------|-----------------------------|---|---|
| Greunz L. Industrial structure and innovation - evidence from European regions // Journal of Evolutionary Economics. 2004. 14(5). P. 563-592. | 153 региона Европы | Количество патентных заявок | + | + |
|--|--------------------|-----------------------------|---|---|

Источник: составлено автором.

Отдельно необходимо выделить одну из немногих работ, посвященных оценке внешних экономий отечественных предприятий, выполненную в 2010 году П. Воробьевым, Н. Кисляк, Н. Давидсон ⁸².

В ряде работ делается попытка оценить нелинейную связь между внешними экономиями и зависимыми переменными. В теории рост кластера сначала должен положительно влиять на производительность фирм, однако потом, вполне возможно, усиление негативного влияния над позитивными MAR-эффектами. Действительно, нелинейное влияние эффектов локализации (связь в форме перевернутой буквы U) было подтверждено эмпирически ⁸³.

Если говорить о средней количественной оценке влияния внешних экономий на производительность, то эластичность производительности по размеру города (Джейкосб-эффекты) и по размеру отрасли в регионе (MAR-эффекты) чаще всего лежит между 3% и 8% ⁸⁴.

Вместе с тем, пока что эмпирические работы в данной сфере выглядят обособленными друг от друга и не могут претендовать на то, чтобы в целом

⁸² Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC, 2010

⁸³ Martin P., Mayer T. and Mayneris F. Spatial concentration and firm-level productivity in France, 2008, CEPR Discussion paper No 685; Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC, 2010.

⁸⁴ Из Martin P., Mayer T. and Mayneris F. Spatial concentration and firm-level productivity in France, CEPR Discussion paper No 6858, 2008, p.2

подтвердить или опровергнуть гипотезу о влиянии внешних экономий (прежде всего, на производительность). Де Грут с коллегами, изучив множество эмпирических работ, делают вывод, что результаты этих исследований во многом определяются выбором зависимой и независимой переменных, в том числе особенностями конструирования переменных внешних экономий, выбором контрольных переменных. Также значимо влияют на результат выбор страны и временного периода исследования⁸⁵. Заметим, что помимо этого на результат сильно влияет масштаб региона, в котором оцениваются внешние экономии (в случае, если в качестве объекта исследования выступает регион, а не фирма).

Отдельно необходимо выделить особенности конструирования переменных, отражающих кластерные эффекты. Очень часто в целях эмпирических исследований под эффектами кластеризации понимают эффекты, возникающие при близком размещении фирм одной отрасли, а не совокупности взаимосвязанных отраслей⁸⁶. Такое аналитическое действие позволяет упростить исследование (так как не нужно искать и оценивать связи между отраслями). Более того, можно привести аргумент, что концентрация фирм одной отрасли, с одной стороны, подразумевает наличие преимуществ, связанных с наличием других отраслей (поставщиков, покупателей и пр.), с другой стороны, сама привлекает компании в связанных видах деятельности. Однако, в реальном мире, территориальное размещение инертно, поэтому не всегда концентрация поставщиком означает соответствующую ей концентрацию производителей и покупателей. Вполне возможно дисбалансы. Более того, сам баланс, возможно, никогда не достигается.

⁸⁵ De Groot H., Poot J., and M.J. Smit Agglomeration externalities, innovation and regional growth: theoretical perspectives and meta-analysis. In: Handbook of Regional Growth and Development Theories, Capello R., and Nijkamp P. (eds.). Cheltenham: Edward Elgar, 2009.

⁸⁶ Например, Martin P., Mayer T. and Mayneris F. Spatial concentration and firm-level productivity in France, 2008, CEPR Discussion paper No 6858; Henderson V. Marshalls scale economies // Journal of Urban Economics 2003, 53, 1-28; Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC, 2010.

Вследствие этого, эффект, возникающий при концентрации фирм в одной отрасли, не равнозначен кластерным эффектам, возникающим при концентрации фирм во многих связанных друг с другом отраслях⁸⁷. В этой связи, мы далее будем называть эффект, возникающий при концентрации фирм в одной отрасли, эффектом локализации, отделяя его от кластерного эффекта (при том, что в англоязычной литературе такого различия не делается и является традиционным применять термин эффект локализации применительно к кластерному эффекту)⁸⁸.

Считается, что эффекты кластеризации и урбанизации могут по-разному влиять на компании в зависимости от вида деятельности. Компании, в одних видах деятельности, более подвержены эффектам урбанизации, другие – эффектам кластеризации. Существует гипотеза, согласно которой, эффект урбанизации более значим для новых высокотехнологичных видов деятельности. Данным видам деятельности требуется высокодиверсифицированное городское окружение. В процессе взросления отрасли, знания в ней формализуются, технологии стандартизируются, а зависимость от новых идей падает. В этой связи, стоимость расположения в городе становится неоправданной, а эффект кластеризации становится более значимым. Вследствие этого, предприятия в зрелых отраслях перемещаются в города меньшие по размеру и более специализированные экономически⁸⁹.

Попытки эмпирически проверить эту гипотезу дали противоречивый результат. С одной стороны, действительно, множество промышленных стандартизированных видов деятельности (текстильная промышленность, металлургия, автомобильная промышленность, лесоперерабатывающая

⁸⁷ Данные эффекты равнозначны лишь в относительно обособленных видах деятельности, которые не нуждаются в локализации связанных с ними отраслей. Речь может идти, например, о концентрации специализированных магазинов в городах (часто, такие магазины занимают целые улицы).

⁸⁸ Например, Lindqvist G. Disentangling Clusters: Agglomeration and Proximity Effects. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D., Stockholm School of Economics 2009; Martin P., Mayer T. and Mayneris F. Spatial concentration and firm-level productivity in France, 2008, CEPR Discussion paper No 6858; Henderson V. Marshalls scale economies // Journal of Urban Economics 2003, 53, 1-28; Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial concentration and firm performance in Russia. – Kiev: EERC, 2010.

⁸⁹ Duranton G. and Puga D. Nursery cities // American Economic Review 91, 2001, 1454-1477; Neffke F., Henning S. M., Boschma R., Lundquist K.-J., Olander L.-O. Who needs agglomeration? Varying agglomeration externalities and the industry life cycle // Working Paper. March 2008. Utrecht University, the Netherlands.

промышленность) располагаются неравномерно, тяготея к небольшим специализированным городам⁹⁰. А такие виды деятельности, как производство дизайнерской одежды, издательская и типографская деятельность, финансовые и бизнес услуги, исследовательская деятельность, наоборот, располагаются преимущественно в больших городах с диверсифицированной экономикой⁹¹. Исследования Хендерсона с коллегами 1995 года, в общем, подтвердили эту гипотезу⁹².

С другой стороны, более новое исследование Хендерсона дало противоположный результат: эффекты локализации оказались значимыми для высокотехнологичных отраслей, а эффекты урбанизации – для отраслей, связанных с машиностроением (*machinery industry – corporate sector*)⁹³.

Результаты исследования регионов Российской Федерации подтверждает данную гипотезу лишь частично. Действительно, можно сказать, что высокотехнологичные виды деятельности (например, биофармацевтика, информационные технологии, аэрокосмическая промышленность и пр.) тяготеют к расположению в регионах, где они соседствуют с множеством разных видов деятельности. И наоборот, на расположение традиционных промышленных видов деятельности (металлургическая промышленность, тяжелое машиностроение, автомобильная промышленность и пр.) эффект урбанизации не оказывает значимое влияние. Вместе с тем, все из перечисленных видов деятельности подвержены влиянию эффекта кластеризации, то есть тяготеют к расположению в регионах, в которых представлены связанные с ними виды деятельности. Таким образом, несмотря на то, что эффекты кластеризации и

⁹⁰ Black D., Henderson J.V. Urban Evolution in the US // *Journal of Economic Geography*, 2003, 3 (4), pp. 343-372.

⁹¹ Kolko J. Can I get some service here? Information technology, Service industries, and future cities // Mimeo, Harvard University, 1999.

⁹² Точнее, были обнаружены значимые положительные MAR-эффекты для зрелых отраслей, а также значимые положительные MAR-эффекты и Джейкобс-эффекты в отношении новых отраслей (Henderson V., Kuncoro A., Turner M. *Industrial Development in Cities* // *Journal of Political Economy*, Vol. 103, No. 5 (Oct., 1995), pp. 1067-1090).

⁹³ Henderson J.V. Marshall's scale economies, *Journal of Urban Economics* 2003, 53, 1-28

урбанизации имеют разную природу, они на практике, не столько действуют порознь, сколько дополняют друг друга.

Описанные выше факторы 1-й, 2-й и 3-й природ, включающие кластерные эффекты, можно отнести к микроэкономическим причинам, определяющим выбор экономическими агентами своего местоположения. При этом имплицитно предполагается, что макроэкономические условия, в которых существуют фирмы, примерно одинаковы. Под макроэкономическими условиями в данном случае понимаются, прежде всего, налоги⁹⁴ и, вообще, средняя стоимость легального ведения хозяйственной деятельности⁹⁵; заработные платы работников схожей квалификации; уровень цен на основные блага и услуги близкого качества. Данные условия практически всегда выровнены в границах одной страны. В таком относительно однородном макроэкономическом (включая институциональные вопросы) пространстве, на первый план, выходят отличия в кластерных и урбанизационных эффектах, присущих территориям в рамках этого пространства. Таким образом, если анализируется выбор предприятиями местоположения в рамках одной страны, то учета микроэкономических условий вполне достаточно. Однако, если сравниваются регионы, расположенные в разных странах, то с целью определения их относительной привлекательности для размещения, необходимо брать в расчет макроэкономические условия.

Более того, зачастую, именно макроэкономические факторы являются определяющими. Например, размещение в России сборочных производств иностранных автопроизводителей напрямую связано с режимом налогообложения: импорт запчастей гораздо дешевле импорта готовых автомобилей. Однако учет кластерных эффектов также не менее важен, так как недостаточно положительно решить вопрос о локализации производства

⁹⁴Хотя, налоги, в некоторых случаях, могут рассматриваться как микроэкономическое условие. Речь идет, прежде всего, об особых экономических зонах, то есть территориях с особым льготным, налоговым режимом.

⁹⁵Сроки регистрации, получения лицензий, разрешений и пр.

в той или иной стране; необходимо понять, где именно, в каком регионе, в каком муниципалитете данное производство будет непосредственно располагаться⁹⁶.

Заключение

В данной статье предпринята попытка дать целостную картину экономических факторов, влияющих на процессы формирования, развития и упадка кластеров. Автор уверен, что понимание механизмов, стоящих за объективными процессами размещения экономических агентов в пространстве, позволит более точно, аккуратно и обосновано стимулировать развитие кластеров.

Безусловно, представленный подход требует своего дальнейшего уточнения и детализации.

Активизация кластерных инициатив и политики в Российской Федерации делает необходимой задачу эмпирического исследования существующих хозяйственных агломераций: определение их типа (или, точнее, положения в координатах, задаваемых идеальными типами), а также динамики развития. Очевидно, что накопление фактических данных позволит предложить другие распространенные виды хозяйственных агломераций в рамках данной типологии и уточнить характеристики уже представленных. Это откроет возможности для формулирования целого ряда отдельных гипотез (например, оценка связи хозяйственных агломераций определенного типа с производительностью, рентабельностью, инвестиционной и инновационной активностями предприятий). Предположительно, многие образования, которые принято называть кластерами, на самом деле представляют собой протокластеры того или иного типа. Выделение подлинных кластеров в ряду прочих хозяйственных агломераций позволит,

⁹⁶ Так, концерн Фольцваген выбирал между Калужской и Ярославской областями, принимая решение о создании производства в России.

наконец, правдоподобно оценить реальную роль кластеров в экономическом благосостоянии общества, экономическом развитии и формировании инновационной экономики.

Другой важной задачей будущего является разработка практической методики расчета чистого кластерного эффекта. Получение данных о чистом кластерном эффекте по регионам и по видам деятельности позволит включить внешнюю экономию, влияющую на производительность предприятий, в расчеты показателей инвестиционной деятельности, связанной с созданием и перемещением, развитием производительных сил общества. Предполагается, что учет внешней экономии в инвестиционной деятельности позволит увеличить эффективность последней, как для государственного, так и для частного сектора экономики.