

Е.С. Куценко

Институт статистических
исследований
и экономики знаний
Национального
исследовательского
университета «Высшая
школа экономики»

ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ И ПРАКТИКА ОЦЕНКИ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ ЭФФЕКТОВ

Размещение производительных сил и агломерационные эффекты

Производительные силы, под которыми в данном случае понимаются немобильные (земля, природные ресурсы, здания, дороги и другие элементы инфраструктуры) и относительно немобильные (прежде всего рабочая сила) факторы производства, распределяются в пространстве неравномерно. Степень неравномерности зависит от вида деятельности, в котором задействованы производительные силы¹.

¹ Традиционно выделяют торгуемые и местные виды деятельности.

Под местным (local) понимается такой вид деятельности, занятость в котором пропорциональна численности населения. Характерной чертой местных видов деятельности является их ориентация преимущественно на местный спрос. Примерами таких видов деятельности являются общие медицинские услуги, бытовые услуги, неспециализированная розничная торговля, производство и реализация некоторых строительных материалов.

В торгуемых (traded) 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.

Экономической причиной, лежащей в основе рассматриваемой неравномерности, являются преимущества, которые вслед за А. Маршаллом принято называть внешними экономиями (по аналогии с внутренней экономии от масштаба производства) или агломерационными эффектами. 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?»¹. Как и внутренняя экономия, внешняя экономия позволяет фирмам, которые ее получают, быть при прочих равных более производительными (и, следовательно, конкурентоспособными).

На данный момент традиционным является разделять агломерационные эффекты на 2 типа: эффекты кластеризации (локализации) и эффекты урбанизации (см., например: [Beaudry, Schiffauerova, 2009; Lindqvist, 2009, p. 15, 19, 231; Martin, Mayer, Mayneris, 2008; Henderson, 2003; Vorobyev, Kislyak, Davidson, 2010]). Эффекты локализации принято также называть Маршаллианскими эффектами или MAR-эффектами (по первым буквам фамилий ученых Marshall, Arrow, Romer²). Эффекты урбанизации часто называют Джейкобс-эффектами по имени американской исследовательницы Джейн Джейкобс, которая впервые их акцентированно описала [Jacobs, 1969].

Оба эффекта, рождаясь в процессе совместной локализации предприятий, сами становятся факторами дальнейшей концентрации производительных сил. Однако если эффект кластеризации возникает при совместной локализации предприятий в общей сфере деятельности, то эффект урбанизации проявляется при концентрации на одной территории организаций, вообще, безотносительно того, существует ли между ними тематическая близость.

¹ Вообще говоря, заметим, что внешняя экономия тесно связана с внутренней. Дело в том, что для предприятий, у которых высокая экономия на масштабе, острее всего проблема расположения.

Экономия на масштабе более всего очевидна в видах деятельности, ориентированных на выпуск больших партий стандартизированной продукции, связанный со значительными инвестициями в специфические активы (инфраструктура, здания, оборудование). Как правило, это торгуемые виды деятельности, представленные крупным бизнесом (олигополии, естественные монополии и проч.). Вследствие эффекта масштаба такие предприятия заинтересованы концентрировать свои производства в минимальном количестве регионов. Таким образом, для таких производств наиболее актуальной является задача поиска места с максимальными внешними выгодами.

² [Маршалл, 1920, гл. X; Arrow, 1962; Romer, 1986]. В принципе, все MAR-эффекты были с большей или меньше степенью детализации упомянуты А. Маршаллом. Как считается, Эрроу и Ромер заново открыли их для научного сообщества (см.: [Martin, Mayer, Mayneris, 2008, p. 1]).

На самом деле под эффектами локализации и урбанизации понимается целый ряд внешних экономий. Каждая из таких экономий имеет разную значимость (вес) для различных видов деятельности. Некоторые из этих экстерналий легко интериоризируются фирмами (например, экономия на транспортных издержках), другие (прежде всего связанные с инновациями) — требуют определенных усилий. Более того, как и экстерналии других видов, агломерационные экстерналии могут быть не только положительными, но и отрицательными. В этом случае они представляют собой центробежные эффекты, заставляющие рациональную фирму покинуть данное местоположение и/или вид деятельности.

Как бы то ни было, считается, что именно суммарный агломерационный эффект (эффекты локализации + эффекты урбанизации) определяет уровень концентрации производительных сил в определенном виде деятельности в определенном регионе. А изменение в агломерационных эффектах должно вызывать соответствующие изменения в размещении производительных сил.

2. Причины устойчивости территориального размещения производительных сил

В результате ряда событий (научно-технический прогресс, резкое снижение транспортных издержек, включение страны в ВТО и проч.) относительная привлекательность региона для предприятий может измениться (предположим, упасть). Это означает снижение относительного агломерационного эффекта в определенном виде деятельности/регионе. Данные изменения, как мы уже указали, должны привести к соответствующему изменению в размещении производительных сил. В рассматриваемом случае фирмы должны покинуть данный регион и/или вид деятельности и переместиться в регион и/или вид деятельности, в котором суммарный агломерационный эффект выше. Однако в реальности не стоит торопиться делать такие прогнозы: изменения в размещении производительных сил связаны с издержками и осуществляются достаточно медленно, с большим временным лагом.

Наиболее актуальными в настоящее время для многих видов деятельности являются инновационные преимущества от агломерации. Однако инновационные преимущества краткосрочны, их необходимо постоянно поддерживать. И даже в этом случае агломерация, в которой находится фирма, с течением времени может начать тормозить ее инновационное развитие¹.

¹ Существует гипотеза, согласно которой географически сконцентрированные фирмы демонстрируют непропорционально высокий уровень инновационной актив-

Поэтому в реальной жизни возможны ситуации, когда суммарный агломерационный эффект является отрицательным, однако географическая концентрация фирм в определенной сфере деятельности продолжает существовать. Возможна и обратная ситуация, когда новые возможности (в плане экономии на производственных издержках, получения институциональных и инновационных преимуществ) не используются, так как не поддерживаются процессами перемещения производительных сил.

Несмотря на существование рыночной экономики (даже если бы мы находились в ситуации совершенной конкуренции), территориальное размещение производительных сил часто попадает в ситуацию неоптимальности. При этом «выбраться» из такой ситуации практически невозможно в краткосрочном периоде.

Описанная ситуация, по мнению автора, очень похожа на зависимость от предшествующего развития (эффект колеи) [David, 1985; Arthur, 1994; Margolis, Liebowitz, 1998]. Данная зависимость была выявлена для технологий и для институтов. Однако она также хорошо описывает процессы инерции в отношении размещения производительных сил. То есть первоначальное, зачастую достаточно случайное, размещение является устойчивым и с трудом изменяется, даже если оно со всей очевидностью становится неэффективным.

В табл. 1 рассмотрены причины, объясняющие устойчивость неэффективных равновесий в отношении технологий, институтов, а также в отношении пространственного размещения¹.

Рассмотрим описанные в таблице факторы несколько подробнее.

ности на этапе роста отрасли. И наоборот, компании, не входящие в кластеры, более инновационны на более поздних стадиях развития отрасли [Menzel, Fornahl, 2007, p. 5]. Причиной упадка инновационной активности является недостаток разнообразия в кластере, который не дает возможность возникнуть новым идеям. С течением времени интеллектуальные модели (mental model) поведения совместно локализованных игроков все в большей степени приближаются друг к другу и фокусируются на успешной в прошлом траектории. Возникает эффект блокировки. Эмпирические исследования показали, 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, компании постепенно сходятся в сфере технологии в рамках штата и остаются разнородными при межрегиональных сравнениях [Rigby, Essletzbichler, 2006].

¹ В основе данного рассмотрения лежат классические причины Path Dependency, касающиеся технологий. Их интерпретация в отношении институтов предложена Ю.В. Латовым [Латов, 2005]. Автор, в свою очередь, добавляет интерпретацию этих причин в отношении пространственного размещения.

Таблица 1. Факторы зависимости от предшествующего развития (эффекта колеи)

Факторы зависимости от предшествующего развития (в сфере технологий)	Факторы зависимости от предшествующего развития (в сфере институтов)	Факторы зависимости от предшествующего развития (в сфере пространственного размещения)
Техническая взаимозависимость	Институциональная взаимозависимость	Взаимозависимость специализированных производительных сил
Рост отдачи от масштаба	Сетевые эффекты	Рост внешней экономии при увеличении концентрации производительных сил
Долговечность капитального оборудования (квазинеобратимость инвестиций)	Квазинеобратимость первичной социализации (или социального капитала)	Квазинеобратимость первичного территориального размещения
Неравномерность роста отдачи технологии	Неравномерность роста отдачи института	Неравномерность роста внешней экономии

Источник: Последний столбец — автор, остальное — [Латов, 2005].

Взаимозависимость специализированных производительных сил. Фирма (особенно производственная) находится не в вакууме, она тесно взаимодействует со специализированной инфраструктурой, специализированными поставщиками, специализированной рабочей силы. Такую фирму тяжело вырвать из ее окружения (кластера). Перемещение одной фирмы может быть невозможно или затруднено без перемещения всего окружения. Здесь также часто накладывается и технологическая взаимозависимость (так как локализованные фирмы в связанных видах деятельности, скорее всего, выпускают технологически совместимую продукцию). Однако технологическая взаимозависимость не объясняет полностью взаимозависимость локализованных производительных сил. Важной может быть культурная, языковая общность, одно (похожее) образование, общий социальный капитал, включенность в систему личных связей (например, наличие семьи и друзей снижает мобильность рабочей силы).

Рост внешней экономии при увеличении концентрации производительных сил. Внешняя экономия, получаемая совместно локализованными предприятиями, растет при увеличении числа этих предприятий. Так, П. Кругман указывает, что фирма, размещая свое производство на территории с максимальным рыночным потенциалом, в свою очередь, увеличивает рынок для

своих поставщиков. Возникает так называемый кумулятивный процесс: наличие одних отраслей увеличивает рыночный потенциал для других отраслей [Krugman, 1992, p. 7–9]¹. Дело, конечно, не только в рыночном потенциале. Очевидно, что концентрация фирм в определенной отрасли связана также с развитием специализированных инфраструктур, с привлечением поставщиков, квалифицированной рабочей силы. Эти факторы способствуют внешней экономии и, таким образом, увеличению производительности совместно локализованных фирм.

Даже если концентрация фирм потеряла с течением времени инновационные конкурентные преимущества (в силу технологической блокировки), вполне возможно, что масштабы самой концентрации позволяют производить значительную внешнюю экономию других типов, прежде всего связанную с экономией на производственных издержках. В этом случае локализованные фирмы будут следовать естественной для них стратегии ценового лидерства. В случае если такая продукция (низкое качество при низкой цене) востребована рынком, такая концентрация может существовать и даже развиваться на фоне того, что существуют более эффективные с точки зрения долгосрочных конкурентных преимуществ формы территориального размещения.

Квазинеобратимость первичного территориального размещения. Стабильность территориального размещения во многом связана с тем, что последнее предполагает инвестиции в недвижимость. При этом, что важно, речь идет не о покупке квартиры или дачи (относительно ликвидное вложение), а об инвестициях в специфические активы (строительство заводов, специализированной инфраструктуры, монтаж тяжелого оборудования и проч.), т.е. активов, альтернативное использование которых гораздо менее выгодно и связано с большими потерями.

Конечно, в одной конкретной ситуации (исходя из соотношения выгод и затрат, а также специфичности активов) фирма вполне может поменять свое местоположение, купив или построив завод² в другом месте. Однако в масштабах всей экономики такая мобильность ограничена³. Скорее всего, пред-

¹ Эта логика как раз объясняет устойчивость северного промышленного пояса в США, с одной стороны, и устойчивое отставание южных штатов — с другой.

² Предположим, речь идет именно о промышленном производстве, а не о производстве услуг (например, информационных или консалтинговых). В последнем случае смена местоположения связана с меньшими издержками, поэтому производительные силы являются более мобильными.

³ Понятно, что если все экономические агенты решат уехать из какого-то места, то стоимость объектов, которые они продают, может очень существенно упасть; а стоимость объектов, которые надо купить в новом месте, либо стоимость строительства в это новое место, наоборот, может существенно вырасти.

приятия будут менять свое местоположение после того, как специфические инвестиции, сделанные при их местоположении, будут амортизированы. Заметим, что продолжительность службы промышленных и непромышленных зданий и сооружений лежит в основе выделенных Н.Д. Кондратьевым длинных волн экономической конъюнктуры. Таким образом, радикальное изменение в размещении производительных сил общества возможно раз в 50–70 лет. В современных условиях, скорее всего, эти сроки сократились, но они все равно весьма продолжительны.

Неравномерность роста внешней экономики. В ситуации, когда существуют конкурирующие регионы со схожей специализацией, довольно сложно определить, какой из них окажется перспективнее в будущем. Более того, разные внешние эффекты (центростремительные силы) могут терять свою актуальность с течением времени. Поэтому рациональный выбор с течением времени может привести к неоптимальному размещению производительных сил.

3. Эмпирическая оценка агломерационных эффектов и проблема зависимости от предшествующего развития

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 (патентных заявок).

Начало эмпирических работ по данной теме положили статьи Шефера [Shefer, 1973] и Свейкаускаса [Sveikauskas, 1975]. В обзорной работе Бейдри и Шифауэрова [Beaudry, Schiffauegova, 2009] проанализировали большое количество эмпирических работ. В результате положительные значимые MAR-эффекты подтвердились в 47% случаев (в 10% случаях MAR-эффекты демонстрируют как положительное, так и отрицательное значимое влияние, в 24% — только отрицательное значимое влияние, в 19% случаев эффекты 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 (см. табл. 2).

Более развернутая информация по некоторым эмпирическим работам представлена в табл. 3.

Таблица 2. Результаты обзора эмпирических работ, направленных на оценку влияния MAR- и Джейкобс-эффектов

Результаты	Количество исследований				Количество использованных переменных ^а			
	MAR		Джейкобс		MAR		Джейкобс	
Только позитивный	23	34%	26	39%	51	47%	56	45%
Позитивный и негативный	24 ^б	36%	24 ^б	36%	11 ^с	10%	13 ^с	10%
Позитивный или частично позитивный ^д	47	70%	50	75%	62	57%	69	56%
Незначимый	2	3%	15	22%	20	19%	46	37%
Только негативный	18	27%	2	3%	26	24%	9	7%
Всего	67	100%	67	100%	108	100%	124	100%

^а Каждая независимая переменная, используемая для измерения эффектов агломерации с каждой зависимой переменной, считается как отдельная переменная.

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

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

^д Получен хотя бы один положительный результат (сумма двух предыдущих строк: только положительный результат и смешанный — положительный и отрицательный результаты).

Источник: [Beaudry, Schiffauerova, 2009, p. 321].

Таблица 3. Исследования влияния агломерационных эффектов

Источник	Объект анализа	Зависимая переменная	Подтверждение влияния на зависимую переменную эффекта локализации	Подтверждение влияния на зависимую переменную эффекта урбанизации
[Henderson, Kuncoro, Turner, 1995]	Восемь промышленных отраслей в США (в 1970 и 1987 гг.)	Темп роста занятости в отрасли	+	+
			(и для традиционных, и для высокотехнологичных отраслей)	(только в случае высокотехнологичных отраслей)

Источник	Объект анализа	Зависимая переменная	Подтвержденные влияния на зависимую переменную: эффект локализации	Подтвержденные влияния на зависимую переменную: эффект урбанизации
[Baptista, Swann, 1999]	Фирмы в сфере информационных технологий в 39 штатах США и 14 регионах Великобритании в 1988 и 1991 гг.	Рост фирмы (представленный ростом занятости)	+	—
[Glaeser, Kallal, Scheinkman, Shleifer, 1992]	170 городов США между 1956 и 1987 гг.	Рост занятости	—	+
[Combes, 2000]	341 регион во Франции (с 1984 по 1993 г.)	Рост занятости	—	+ (для услуг) — (для промышленности)
[Almeida, 2005]	Производственные фирмы в 275 регионах Португалии с 1985 по 1994 г.	Рост заработных плат	+	—
[Anastassova, 2006]	Районы Великобритании (Local Authority District) в 1998 и 2003 гг.	Почасовые заработки	(MAR-эффекты не рассматривались)	+
[Gao, 2004]	Добывающие и обрабатывающие отрасли в 28 провинциях Китая с 1985 по 1993 г.	Рост выпуска	—	—
[Vorobyev, Kislyak, Davidson, 2010]	10 663 предприятия из всех субъектов Российской Федерации различных видов деятельности (2001–2005 гг.)	Рост прибыли	+	+
			Влияние эффектов локализации является нелинейным (связь в форме перевернутой буквы U)	

Источник	Объект анализа	Зависимая переменная	Подтверждение влияния на зависимую переменную эффекта локализации	Подтверждение влияния на зависимую переменную эффекта урбанизации
[Martin, Mayer, Mayneris, 2008]	Фирмы во Франции с 1996 по 2004 г. (всего 94 573 наблюдения)	Добавленная стоимость (по фирмам)	+	—
[Henderson, 2003]	Производства ¹ в США, 1972—1992 гг.	Производительность	+(в высокотехнологичных отраслях)	+(в машиностроении)
[Lindqvist, 2009]	Регионы ЕС	Экономическое благосостояние (ВВП на душу населения, валовая добавленная стоимость и средний уровень зарплатных плат)	—	+
[Lindqvist, 2009]	Регионы ЕС	Инновационная активность (количество выданных патентных заявок)	+	—
[Feldman, Audretsch, 1999]	Города США	Появление новых промышленных товаров	—	+
[Paci, Usai, 1999]	784 региона Италии	Количество патентных заявок	+	+
[Porter, 2003]	172 региона США	Количество патентных заявок	+	
[Greunz, 2004]	153 региона Европы	Количество патентных заявок	+	+

Источник: Составлено автором.

¹ Речь идет именно о производствах, а не о фирмах. Расположение фирмы определяется местом регистрации юридического лиц и может не совпадать с местом расположения производств, принадлежащих данной фирме. Хендерсон анализирует статистику именно по производствам.

Несмотря на значительное количество, на данный момент эмпирические работы в данной сфере выглядят обособленными друг от друга¹ и не могут претендовать на то, чтобы в целом 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 каким образом были сконструированы переменные внешних экономий, какие были выбраны контрольные переменные). Также значимо влияют на результат выбор страны и временного периода исследования [De Groot, Poot, Smit, 2009]. 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).

Если говорить о суммарной количественной оценке влияния внешних экономий на производительность, то эластичность производительности по размеру города (Джейкобс-эффекты) и по размеру отрасли в регионе (MAR-эффекты) чаще всего лежит между 3 и 8% [Martin, Mayer, Mayneris, 2008, p. 2]. На самом деле это не так много, как можно было ожидать исходя из теоретических работ. На этом основании ряд авторов делают вывод о том, что государственное вмешательство в процесс территориального размещения и усиления агломерационных эффектов излишне. Такого рода государственные политики являются политиками второго порядка. Они сложны в реализации, а выгоды, которые они приносят, сравнительно невелики. К ним следует прибегать, когда более насущные и простые для решения вопросы уже решены [Duranton, 2009, p. 43].

При этом во всех известных автору эмпирических работах агломерационные эффекты измеряются по масштабу концентрации производительных сил². То есть если в регионе наблюдается сравнительно большая концентрация фирм или занятости в определенной сфере деятельности (относительно других исследуемых регионов), то делается вывод о том, что агломерационные эффекты в данном регионе/виде деятельности относительно велики.

Таким образом, не учитывается возможность того, что территориальное размещение предприятий может не совпадать с существующими в реальности

¹ Так как исследуют разные страны/регионы в разные промежутки времени.

² Справедливости ради необходимо отметить, что в рамках этой же методологии автором настоящей статьи было реализовано исследование по выявлению кластеров в регионах России (подробнее см.: URL: <http://promcluster.ru/index.php/cluster-map.html>). В данном исследовании развивался подход, предложенный первоначально М. Портером, а затем реализованный в исследовании Европейской кластерной обсерватории (URL: <http://www.clusterobservatory.eu/index.html>).

центростремительными и центробежными агломерационными эффектами. Включение в анализ концентраций, не отражающих значительные положительные агломерационные эффекты, смещает оценки в сторону занижения влияния последних на показатели инновационной активности и экономического благосостояния. В итоге полученные многими исследователями результаты о слабом влиянии агломерационных эффектов не могут считаться удовлетворительными, а политические выводы являются поспешными.

Литература

Ламов Ю.В. Мы живем не в лучшем из миров! (популярное изложение QWERTY-номики и исследований Path Dependence). [Электронный ресурс] Материалы конференции «20 лет исследования QWERTY-эффектов и зависимости от предшествующего развития». М., 2005. Режим доступа: URL: <http://ecsocman.edu.ru/text/16213114/>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (Дата обращения: февраль 2012 г.).

Маршалл А. Принципы экономической науки. 1920. [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: http://www.gumfak.ru/econom_html/marshall/marsh31.shtml, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (Дата обращения: апрель 2012 г.).

Almeida R. Local Economic Structure and Growth. World Bank Policy Research Working Paper 3728. 2005.

Anastassova L. Productivity Differences and Agglomeration Across Districts of Great Britain. Working paper series (ISSN 1211–3298). 2006.

Baptista R., Swann G.M.P. A Comparison of Clustering Dynamics in the US and UK Computer Industries // Journal of Evolutionary Economics. 1999. Vol. 9(3). P. 373–399.

Beaudry C., Schiffauerova A. Who's Right, Marshall or Jacobs? The Localization Versus Urbanization Debate // Research Policy. 2009. Vol. 38. P. 318–337.

Combes P.-P. Economic Structure and Local Growth: France, 1984–1993 // Journal of Urban Economics. 2000. Vol. 47(3). P. 329–355.

Groot H. de, Poot J., Smit M.J. Agglomeration Externalities, Innovation and Regional Growth: Theoretical Perspectives and Meta-Analysis // Capello R., Nijkamp P. (eds). Handbook of Regional Growth and Development Theories. Cheltenham: Edward Elgar, 2009.

Duranton G. California Dreamin': The Feeble Case for Cluster Policies. [Электронный ресурс] Working paper. 2009. Режим доступа: URL: <http://individual.utoronto.ca/gilles/Papers/Cluster.pdf>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (Дата обращения: апрель 2012 г.).

Feldman M.P., Audretsch D.B. Innovation in Cities: Science-Based Diversity, Specialization and Localized Competition // European Economic Review. 1999. Vol. 43(2). P. 409–429.

Gao T. Regional Industrial Growth: Evidence from Chinese Industries // Regional Science and Urban Economics. 2004. Vol. 34(1). P. 101–124.

Glaeser E.L., Kallal H.D., Scheinkman J.A. et al. Growth in Cities // Journal of Political Economy. 1992. Vol. 100(6). P. 1126–1152.

Greunz L. Industrial Structure and Innovation — Evidence from European Regions // Journal of Evolutionary Economics. 2004. Vol. 14(5). P. 563–592.

Henderson V. Marshall's Scale Economies // Journal of Urban Economics. 2003. Vol. 53. P. 1–28.

Henderson V., Kuncoro A., Turner M. Industrial Development in Cities // Journal of Political Economy. 1995. Vol. 103 (5). P. 1067–1090.

Krugman P.A. Dynamic Spatial Model. [Электронный ресурс] NBER Working paper series (Working paper No. 4219). 1992. Режим доступа: URL: <http://math.stanford.edu/~lekheng/krugman/nber/w4219.pdf>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (Дата обращения: апрель 2012 г.).

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

Martin P., Mayer T., Mayneris F. Spatial Concentration and Firm-Level Productivity in France. 2008. [Электронный ресурс] CEPR Discussion paper No. 6858. Режим доступа: URL: <http://idea.uab.es/worecogeo/54.pdf>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (Дата обращения: апрель 2012 г.).

Paci R., Usai S. Externalities, Knowledge Spillovers and the Spatial Distribution of Innovation // GeoJournal. 1999. Vol. 49(4). P. 381–390.

Porter M. The Economic Performance of Regions // Regional Studies. 2003. Vol. 37(6–7). P. 549.

Sveikauskas L.A. The Productivity of Cities // Quarterly Journal of Economics. 1975. Vol. 89(3). P. 393–413.

Vorobyev P.V., Kislyak N.V., Davidson N.B. Spatial Concentration and Firm Performance in Russia. Kiev: EERC, 2010.