

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

На правах рукописи

Зюзин Александр Владимирович

**РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ: ОТРАСЛЕВЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ
АГЛОМЕРАЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ**

РЕЗЮМЕ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Научный руководитель:

д. э. н., доцент,

Демидова Ольга Анатольевна

Москва – 2022

Актуальность исследования

Диссертационная работа посвящена математическому моделированию агломерационных эффектов для частных предприятий в России. Агломерации разделяются в соответствии с их классической классификацией по способу формирования на отраслевые и городские. Отраслевые агломерации представляют собой географические места скопления однородных (в терминах видов осуществляемой экономической деятельности) предприятий. В контексте работы с агломерациями отраслевого типа в англоязычной литературе используются термины *концентрация*, *кластер* или *локализация*¹ (*concentrated industry*, *cluster* or *localization economy*). Для городских агломераций характерно рассмотрение городов или более крупных объектов, в которых экономика диверсифицирована (состоит из множества фирм разных отраслей и представляет собой межотраслевой кластер). В научной литературе городские агломерации принято называть *экономиками урбанизаций* или *экономиками диверсификации* (*urbanization economies* or *diversity economies*).

Таким образом, агломерационные эффекты, порождаемые отраслевыми агломерациями, будем называть *эффектами концентрации*, а эффекты, возникающие благодаря формированию региональных агломераций – *эффектами диверсификации*. Рассмотрение регионов вместо городов оправдано, так как экономика урбанизаций включает в себя не только непосредственно города, но и более крупные географические объекты (регионы, провинции, штаты или небольшие страны). Совместно эффекты концентрации и эффекты диверсификации будем называть просто агломерационными эффектами.

В рамках исследования затрагивается ряд важных вопросов о взаимосвязи между агломерационными эффектами и операционными результатами деятельности предприятий компаний. В частности, даются численные оценки

¹ Под локализацией часто понимают размещение иностранными компаниями производственных мощностей в России Распоряжение Правительства от 14 июля 2014 года №1277-р. В данной работе такая интерпретация термина локализация не применяется.

степени влияния эффектов концентрации отрасли и диверсификации экономики регионов на рентабельность продаж и рентабельность по чистой прибыли для частных компаний большинства отраслей реального сектора экономики.

В диссертации также рассматривается ряд дополнительных вопросов, позволяющих составить более полную картину о соотношении агломерационных эффектов и операционного уровня эффективности предприятий. Например, степени влияния агломерационных эффектов сравниваются для компаний разного масштаба, разной изначальной эффективности бизнеса или различающихся по географическому положению (внутри или вне кластера).

Практическая ценность исследования состоит в том, что полученные в работе оценки влияния эффектов концентрации и диверсификации на результативность деятельности фирм могут быть использованы для тонкой настройки при выстраивании политики, направленной на развитие определенных регионов или отраслей. Также полученные в работе результаты позволяют делать предположения об эффективности экономической политики, направленной на развитие особых экономических зон или стимулирования развития ряда отраслей. Благодаря разносторонним оценкам (в разрезе масштабов, отраслей и с учетом изначальной результативности) влияния концентрации и диверсификации на результативность фирм, а также широкому охвату рассмотренных отраслей, результаты, полученные в работе, могут быть использованы в качестве начальных точек или бенчмарков при решении более глобальной задачи – описания оптимального распределения отраслей по регионам.

Оценки степени концентрации отраслей и степени диверсификации экономики регионов базируются на данных о среднесписочной численности сотрудников, взятых из генеральной совокупности российских частных предприятий реального сектора, а не проводятся на выборках. Пропущенные

значения в таких данных были заполнены оценками, полученными на основе информации о предприятии, позволяющей судить об эффективности, содержании и масштабе бизнеса.

О новизне, актуальности и важности исследовательского вопроса можно судить также и по ряду других прямых и косвенных причин. Во-первых, схожие исследования, посвященные агломерационным эффектам, нередко проводились для ряда зарубежных экономик. Тем не менее, до сих пор известно лишь несколько крупных работ, посвященных российским предприятиям.

Во-вторых, в работах, посвященных агломерациям, существует большой простор при выборе методологий определения, оценки и сравнения агломераций. Такая степень свободы позволила в данной работе рассмотреть в качестве зависимой переменной операционную эффективность и предложить новые подходы к моделированию влияния агломераций на нее. Сама по себе идея связать агломерационные эффекты с операционной эффективностью не нова, однако для российских предприятий такое исследование проводится впервые и может представлять интерес.

В-третьих, Россия является очень хорошим объектом для исследований, посвященных экономике агломераций. Многочисленные регионы сильно различаются между собой не только экономически, но и естественным образом – наличие доступа к морю, полезным ископаемым или административно-финансовым ресурсам, разные природно-климатические условия, почвы, леса, реки, границы и многие другие факторы создают предпосылки для формирования отраслевых кластеров в разных регионах. Таким образом, с одной стороны, происходит процесс ориентации некоторых регионов на определенный вид экономической деятельности, который бы обеспечивал данному субъекту относительные преимущества перед другими. Так, доступ к морю обеспечивает занятость в отрасли рыболовства или выращивания аквакультур; хорошие почвы создают стимулы для занятия

сельским хозяйством и так далее. Другие же регионы являются урбанистическими промышленными центрами и обладают более диверсифицированной экономикой с сильно развитой обработкой, торговлей, НИОКР и услугами. В первую очередь это города федерального значения и соседствующие с ними области. Так, возникает дифференциация регионов по степени диверсификации их экономики. Естественный интерес вызывает вопрос – как такое различие в экономической структуре регионов может повлиять на результаты деятельности предприятий в нем?

Наконец, распределение отраслей по территории России происходит не случайным образом. В зависимости от специфики регионов в них могут возникать предпосылки для возникновения отраслевых кластеров. Например, подавляющее большинство рыболовных предприятий располагаются в регионах, имеющих выход к морю, а высокотехнологичные отрасли тяготеют к Московской и Санкт-Петербургской агломерациям, где осуществляются наибольшие вложения в НИОКР и сравнительно большой рынок труда, позволяющий быстро находить высоко квалифицированных специалистов. Повышенная оценка степени концентрации отрасли обуславливает наличие или отсутствие отраслевых кластеров, которые могут создавать предпосылки для возникновения эффектов концентрации. Задача по оценке таких эффектов ранее не рассматривалась для предприятий в России и является актуальной и интересной.

Степень разработанности направления исследования

В целом по теме экономики агломераций существует обширный пласт литературы, включающий в себя подробное теоретическое описание происхождения и причин возникновения различных агломерационных эффектов, а также значительное количество эмпирических исследований, в которых тестировались теоретические модели и концепции. Общий итог таков, что в большинстве работ существование тех или иных агломерационных исследований было подтверждено. Стоит отметить большое

разнообразие методологий проведения исследований, спецификаций моделей и выбираемых зависимых и независимых переменных, которые могут сильно меняться в разных работах, даже несмотря на схожесть заявленных целей. В основном такие исследования посвящены Европе и США (примеры работ и библиографические ссылки на них указаны ниже по тексту). Для других стран исследования также проводились, но значительно реже.

Теоретический базис для экономики локализации заложил А. Маршалл, который в труде «Принципы экономики» (Marshall 1920) де-факто постулировал существование внешних эффектов для агломераций, представляющих собой скопление предприятий одной отрасли (или близких / вспомогательных для данной отрасли) на ограниченной географической территории. В течение XX века эти идеи были развиты и формализованы (Rosenthal, Strange 2004, 2006).

Положительные внешние эффекты, которые предприятие может извлечь из осуществления экономической деятельности внутри географического кластера, возникают благодаря возникающему внутри агломерации потенциалу для снижения издержек. Выделяют три основных источника экономии от географического положения:

(а) снижение затрат на логистику вследствие упрощения цепей поставок и сближения с потребителем, так как возникают локальные рынки внутри кластера (Cohen, Morrison Paul 2009; Holmes 1999);

(б) снижение издержек на поиск и найм сотрудников вследствие стягивания квалифицированных работников в агломерацию (Baumgardner 1988; Cohen, Morrison Paul 2009; Nakamura 1985);

(в) эффекты «переливания» (spillover effects), способствуют ускорению темпов технического прогресса из-за постоянного быстрого обмена информацией и кадрами (Audretsch 1998; Audretsch, Feldman 1996; Morrison, Siegel 1998; Wheaton, Lewis 2002).

Если каналы (а) и (б) выглядят естественно, то (в) можно было поставить под сомнение с учетом стремительных темпов развития информационных технологий. Впервые такая критика прозвучала со стороны Пола Кругмана (Krugman 1991), который предположил, что для передачи знаний не требуется личное общение, и они могут передаваться дистанционным путем. В дальнейшем была продемонстрирована целесообразность разделения понятий знаний и информации с тем, что только последняя может передаваться дистанционно, а для эффективного обмена знаниями часто нужно личное общение (Audretsch 1998; Fischer et al. 2006; Glaeser et al. 1992; Hippel von 1998).

Также было показано, что даже информация распространяется и усваивается ее реципиентами в локальном кластере лучше, чем на физически большом расстоянии. То есть личный контакт в любом случае повышает эффективность коммуникации (Audretsch 1998). Таким образом, все три канала имеют значение даже в современных реалиях².

Стоит отметить также существование негативных агломерационных эффектов для предприятий. В основном эти экстерналии связаны с ухудшением результатов операционной деятельности, которое возникает вследствие повышения конкуренции в кластере. На примере компаний обрабатывающей промышленности Китая было продемонстрировано снижение рыночных надбавок (market markup) в больших агломерациях в результате повышенной конкуренции (Lu, Tao, and Yu 2012).

Тем не менее, можно предположить, что существование отрицательных агломерационных эффектов подтвердится далеко не всегда и будет найдено для предприятий не всех отраслей экономики. Для реализации отрицательного

² Несмотря на развитие цифровых каналов передачи информации, нельзя исключать роль межличностного общения. Во-первых, дистанционное общение дороже, так как необходимо нести затраты на связь. Во-вторых, межличностное общение эффективнее и может охватывать гораздо больший спектр тем, чем те, которые могут обсуждаться удаленно. Например, при принятии решения об инвестициях в компанию инвесторы предпочитают личные встречи, а для обсуждения результатов лабораторных экспериментов часто может потребоваться лично взглянуть на внешние условия их проведения.

эффекта должно соблюдаться условие о том, что предприятие осуществляет экономическую деятельность (продажу товаров и услуг) на ограниченной территории (например, локальный мебельный завод или небольшая торговая сеть). Как только это условие нарушается, отрицательные эффекты, скорее всего, не будут найдены. Лучше всего это можно продемонстрировать для легко масштабируемых видов экономической деятельности: IT компаний или телевидения. Получая все преимущества пребывания в агломерации, данные компании конкурируют друг с другом в довольно ограниченной степени. Потенциальный спрос на их продукты может быть предъявлен со стороны любого индивида или предприятия из любой страны мира, а высокие темпы технического прогресса стремительно расширяют линейку предлагаемой этими предприятиями продукции (product differentiation). С учетом ограничений по мощностям и неспособности (за редким исключением) одной компании удовлетворить весь мировой спрос на продукт, а также того факта, что продуктовая линейка постоянно расширяется и потребителям предлагаются новые инновационные продукты и услуги, можно считать, что остаточный спрос «очень большим» для того, чтобы реализовалось ценовое давление со стороны конкурентов и предприятие подверглось бы отрицательному влиянию за счет агломерации. Более того, с учетом неограниченной географии продаж продуктов и услуг таких компаний, даже если бы конкурентное давление возникло, оно не было бы связано с агломерацией.

Базовые идеи для формирования принципов функционирования экономик урбанизации, а также внешних эффектов, возникающих в связи с образованием городских агломераций, были сформированы Джейн Джейкобс на примере Нью-Йорка (Jacobs 1961). Как уже упоминалось, величина экономик урбанизации может не ограничиваться пределами одного города. Внешние эффекты, возникающие в связи с развитием экономик урбанизаций, значительно отличаются от MAR эффектов. Среди основных выделяют

эффекты институционального характера (в MAR же эффекты операционные): меньшая подверженность влиянию отраслевых шоков; стимулы для создания инноваций и предложения более широкой линейки продуктов и услуг; ниже безработица (в том числе ниже сроки на поиск работы при рассмотрении случая естественного уровня безработицы); выше качество жизни населения, в том числе благодаря социальной инфраструктуре, развитому транспорту, высокому уровню образования и медицины.

Эмпирические исследования в области экономики агломераций ведутся в нескольких направлениях. Наиболее часто встречаются работы, где исследователи пытаются выявить, как инновационная активность предприятий зависит от географического положения предприятия (предприятие находится внутри или вне кластера), а также от характеристик кластера, в котором находится предприятие (отраслевой или диверсифицированный кластер; есть ли региональные или страновые границы между кластерами и т.д.). В ряде работ рассматривается влияние кластера на другие характеристики деятельности предприятий, в том числе – экспортная активность, рыночный *markup*, темпы роста предприятий или транспортные издержки. Городские агломерации часто принято рассматривать с точки зрения динамики их собственного развития или роста географических объектов (городов, регионов, штатов, стран), включающих в себя агломерацию. В этих работах демонстрируется, что присутствие кластера укоряет рост валового продукта, а также, что агломерация (или географический объект ее содержащий) растет быстрее, чем страна в среднем (Ketels and Protsiv 2020; Quigley 1998; McCann and van Oort 2019; Tao, Huang, Tao 2020). Результаты основных эмпирических исследований, посвященных отраслевым и городским агломерационным эффектам, описаны в Таблице 1.

Таблица 1

Основные эмпирические исследования агломерационных эффектов локализации (концентрации) и урбанизации, проводимые для зарубежных предприятий

Исследование (авторы, год)	Зависимая переменная	Ключевая(-ые) объясняющая(-ие) переменная(-ые)	Результаты	Примечания
<i>Инновационная активность и агломерации</i>				
Baptista and Swann (1998) <i>Do Firms in Clusters Innovate More?</i>	Число инноваций, шт.	Для каждой отрасли рассчитывается НИИ индекс, где веса – доли сотрудников предприятий отрасли, занятые в каждом из регионов.	Склонность к инновациям повышается, если предприятие расположено внутри кластера, образованного отраслью, которой принадлежит фирма.	Наблюдались 248 предприятий обрабатывающих отраслей за период с 1975 по 1982 гг.
Bell (2005) <i>Clusters, Networks, and Firm Innovativeness</i>	Оценка инновационной активности на основе 3 показателей: новые продукты, новые услуги, внедрение новых технологий.	Инновационная активность предприятий (определялась по результатам опроса экспертов)	Кластер и централизованный менеджмент положительно влияют на инновационную активность.	Оценка инновационной активности давалась экспертами в области работы предприятия по 5-бальной шкале.
Hervas-Oliver et al. (2018) <i>Agglomerations and Firm Performance: Who Benefits and How Much?</i>	Число новых продуктов и/или патентов фирмы	Коэффициент локализации, основанный на данных о занятости в регионах и отраслях	Локализация положительно влияет на инновационную активность фирмы	Исследовались 6.7 тысяч частных испанских предприятий в 2001 году
<i>Рост фирм в кластере</i>				
Li, Lu, and Wu (2012) <i>Industrial Agglomeration and Firm Size: Evidence from China</i>	Размер фирмы, выраженный через логарифм числа сотрудников	Локализация окружения фирмы, измеренная как логарифм числа занятых в фирмах-соседях.	Локализация положительно влияет на рост фирмы, при этом, чем крупнее фирмы-соседи, тем быстрее растет в таком окружении предприятие	Исследование проводилось на данных по Китайским обрабатывающим предприятиям за 1998-2005 гг.
<i>Влияние агломераций на результативность деятельности</i>				
Ciccone, Hall (1996) <i>Productivity and the Density of Economic Activity</i>	Производительность в расчете на одного рабочего	Пространственная концентрация, выраженная через плотность рабочей силы отрасли в каждом из штатов США	Удвоение пространственной концентрации приводит к увеличению производительности в расчете на одного рабочего в среднем на 6%	Наблюдением является штат (всего 51). То есть соотносится отклонение от среднего значения индекса плотности занятости отрасли в штате и отклонение от средней

				производительности отрасли в штате.
Knoben et al. (2016) <i>Agglomeration and Firm Performance: One Firm's Medicine Is Another Firm's Poison</i>	Операционная прибыль предприятия на одного работника	Локализация измеряется на основании данных о плотности распределения сотрудников предприятий отрасли по регионам	Кластер может влиять положительно или отрицательно в зависимости от характеристик конкретной группы фирм или региона	Исследование проводилось для предприятий Нидерландов
Martin, Mayer, and Mayneris (2011) <i>Spatial Concentration and Plant-Level Productivity in France</i>	TFP (total factor productivity)	Степень локализации отраслей и степень влияния диверсификации городской среды	Не найдено подтверждений гипотезе, что диверсификация городской среды связана с TFP. Был обнаружен положительный эффект от степени локализации отрасли.	Исследовались французские предприятия обрабатывающей промышленности за 1996-2004 гг. Всего 126.7 тысяч фирм.
<i>Прочие агломерационные эффекты</i>				
Malmberg, Malmberg, and Lundequist (2000) <i>Agglomeration and Firm Performance: Economies of Scale, Localization, and Urbanization among Swedish Export Firms</i>	Валовый объем экспортных операций	Локализация отрасли и степень урбанизации географического места деятельности фирмы	Внешние эффекты локализации и урбанизации положительно влияют на экспортную активность фирм	Исследование построено на данных по 10 тысячам Шведских предприятий-экспортеров за 1994 год
Holmes (1999) <i>Localization of Industry and Vertical Disintegration</i>	Степень вертикальной дезинтеграции (отношение затрат на закупку факторов к общему объему продаж фирмы)	Степень локализации, измерявшаяся как плотность занятых в фирмах-соседях	Повышение степени локализации приводит к повышению степени вертикальной дезинтеграции (больше звеньев в производственной цепи)	Рассматривались частные предприятия в США в 1987 году. Всего 368 тысяч наблюдений.

Источник: составлено автором

Эмпирические исследования в России

Исследований, проведенных на Российских данных, не много, однако можно найти работы, посвященные обоим направлениям в экономике агломераций: урбанизации и концентрации. Основные ограничения в работах по анализу агломерационных эффектов в России – короткие по времени ряды данных и работа с ограниченным числом отраслей, что делает затруднительным проведение сравнительного межотраслевого анализа.

Н. Дэвидсон и О. Мариев в своей статье 2015 года (Davidson, Mariev, 2015) рассмотрели одновременно MAR (похожи на эффекты концентрации в данной работе, хотя моделирование значительно отличается) и городские эффекты. Авторы в результате наблюдения за 7 111 российских фирм обрабатывающей промышленности за период с 2002 по 2008 гг. установили, что зависимость логарифма выручки от степени эффекта локализации является U-образной. При этом локализация измерялась как отношение выручки всей отрасли в субъекте РФ к выручке конкретной фирмы этой отрасли в субъекте РФ.

В другой работе (Skhvediani, Sosnovskikh 2020) исследовались эффекты переливания (*spillover effects*) в российской экономике, измеренные как удельная плотность используемых инноваций на одного работника. Авторы изучали взаимосвязь инновационной активности и относительной концентрации (по численности сотрудников, выручке, инвестициям и заработным платам) и выявили, что локализация положительно влияет на плотность используемых инноваций, а регионы с высокой плотностью используемых инноваций располагаются по соседству друг с другом. В исследовании использовались панельные данные по 83 российским предприятиям сектора высоких технологий с 2009 по 2018 гг. (830 наблюдений).

С использованием различных техник моделирования для российских предприятий разных отраслей в разное время были также выявлены

положительные агломерационные MAR эффекты (Bessonova and Gonchar 2017; Gonchar 2009).

В исследовании, проведенном на уровне регионов, было показано, что региональная специализация (то есть низкая диверсификация экономики региона), измеренная при помощи индекса специализации Кругмана, эффективна только при наличии сырьевой базы, в противном случае специализация будет экономически неэффективна (Rastvortseva, Chentsova, 2015). Обратный результат получен в статье (Kolomak, 2015), которая указала, что специализация региона ведет к росту регионального продукта. Диверсификация региональной экономики и ее роль в деятельности российских предприятий рассмотрены в работе (Davidson, Mariev, 2015), где показано, что выручка предприятий, расположенных в регионах с диверсифицированной экономикой, выше.

Существует ряд других работ более общего характера, которые фокусировались не на поиске и тестировании гипотез о существовании тех или иных агломерационных эффектов, а изучали природу и принципы формирования агломераций в России в целом. Например, было показано существование быстро растущих географических кластеров для обрабатывающей отрасли вокруг крупных городских агломераций (Михайлова 2016). В другой работе (Kolomak 2015) были рассмотрены принципы кластеризации и вопросы «выбора» географических мест формирования кластеров. Часто крупные агломерации СССР, сформированные в условиях командной экономики, рассматриваются и измеряются с точки зрения динамики их развития и миграции в период после установления рыночной экономики в России.

Таким образом, проанализировав существующую литературу можно, выделить несколько важных пробелов, которые могло бы заполнить данное исследование.

Таблица 2

Незаполненные исследовательские области, найденные при анализе существующей литературы

Было сделано	Не изучались вопросы / аспекты
<p>Оценено влияние концентрации и диверсификации на инновационную активность и выручку российских предприятий.</p> <p>В статьях, основанных на зарубежных данных, также рассматривается влияние диверсификации и локализации на экспорт, рост предприятий, рыночный маржап, торговлю и инвестиции.</p>	<p>Количественно оценить влияние эффектов концентрации и диверсификации непосредственно на результативность деятельности фирмы для российских предприятий</p>
<p>Рассматривались отдельные выборки для различных отраслей. Размер выборок 7-10 тыс. наблюдений</p>	<p>Предложить подход для работы с близкой оценкой генеральной совокупности при оценке индексов концентрации и диверсификации</p>
<p>Размер учитывался косвенно посредством включения в модель характеристик бизнеса предприятия; межотраслевого анализа не проводилось; фактор изначальной результативности ранее не был учтен</p>	<p>Учесть размер, отрасль и изначальную результативность предприятия при оценке величины влияния эффектов концентрации и диверсификации на результативность деятельности фирмы</p>
<p>Анализ динамики проводился для регионов, городов, стран, но не для предприятий.</p> <p>Предприятия анализировались на сравнительно небольших выборках с использованием регрессионных моделей, в том числе с фиксированными и случайными эффектами (при работе с генеральной совокупностью применение подхода затруднительно, так как панельные данные становятся сильно несбалансированными).</p>	<p>Исследовать влияние агломерационных эффектов концентрации в динамике, определив тренды к их усилению или ослаблению, устойчивость направления влияния и устойчивость в терминах значимости влияния</p>
<p>Ранее кластеры просто определялись, измерялись их границы, описывался их рост, причины формирования и прочие аспекты, но влияние</p>	<p>Рассмотреть различие во влиянии агломерационных эффектов концентрации для предприятий отрасли,</p>

эффектов концентрации отрасли не сравнивалось для предприятий внутри и за пределами кластеров.	находящихся внутри и вне кластера, сформированного такой отраслью
--	---

Цель и задачи исследования

Целью диссертации является получение численных оценок влияния агломерационных эффектов концентрации отраслей и диверсификации экономики регионов на результативность деятельности предприятий различных отраслей экономики.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Сбор и обработка данных (в том числе оценка пропусков в переменной «*Employees*», а также расчет индексов концентрации отраслей экономики и диверсификации экономики регионов) о балансе, отчете о прибылях и убытках и численности занятых по генеральной совокупности российских предприятий.;
2. Оценка степени влияния агломерационных эффектов концентрации и диверсификации на предприятия в зависимости от масштаба их деятельности;
3. Оценка степени влияния агломерационных эффектов концентрации и диверсификации на предприятия в зависимости от их отрасли;
4. Построение моделей квантильной регрессии с целью выявления разницы в степени подверженности влиянию агломерационных эффектов концентрации и диверсификации для предприятий с различной исходной эффективностью;
5. Исследование устойчивости во времени и динамики изменения агломерационных эффектов;
6. Выделение кластеров и сопоставление результатов из п. 5 для предприятий, находящихся внутри и за пределами кластера.

Научная новизна

В данной работе решаются задачи (1)-(6), изложенные в предыдущем разделе. Перечисленные вопросы либо не были затронуты в литературе совсем, либо затрагивались в незначительной степени. В попытке дать ответы на изложенные вопросы были собраны значительные базы данных с актуальной информацией о российских предприятиях большинства экономических отраслей, применены новые подходы и методики, предложены новые концепции при моделировании эффектов, а именно можно отметить следующие отличительные черты данного исследования, которые вносят вклад в научную литературу:

1. Впервые были получены количественные оценки влияния эффектов концентрации и диверсификации на результативность деятельности российских предприятий, сгруппированных в соответствии с масштабом их деятельности (4 группы – «крупный бизнес», «средний бизнес», «малый бизнес» и «микропредприятия»). Такой подход позволяет сравнивать выделенные группы между собой;
2. Группировка компаний в отраслевые группы в соответствии с их видом экономической деятельности (отраслевые группы формируются в соответствии с принципами агрегирования NACE³). Для каждой отраслевой группы впервые были получены и проанализированы количественные оценки агломерационных эффектов концентрации и диверсификации;
3. К каждой отраслевой группе применен новый подход для измерения и сопоставления эффектов концентрации и диверсификации, возникающих для предприятий с изначально различной результативностью деятельности: выделение 9 различных децилей доходности компаний;

³ The European Classification of Economic Activities

4. Впервые была проведена проверка устойчивости направления влияния агломерационных эффектов концентрации в период с 2011 по 2018 год (например, если в 2011 году обнаруженный эффект концентрации оказывал положительное влияние на компании отраслевой группы, то он считался устойчивым, если оставался положительным на протяжении всего рассматриваемого периода времени). Такой анализ был проведен для каждой отраслевой группы;
5. В первый раз для российских предприятий был осуществлен анализ динамики изменения MAR эффектов концентрации отраслей. Под динамикой изменения понимается проверка значимости различия эффектов концентрации год к году. Например, если с 2011 по 2012 гг. для определенной отраслевой группы было обнаружено возрастание степени влияния концентрации отрасли на результативность деятельности фирм, то проверялось – значимо или случайно такое изменение. Результаты были также представлены для каждой отраслевой группы отдельно;
6. Новым подходом является проведение сравнения величины эффектов концентрации для предприятий, находящихся внутри и вне географических отраслевых кластеров.

При этом дополнительной важной отличительной чертой работы является применение нового подхода, позволяющего сохранить преимущества работы с генеральной совокупностью и проводить оценки без потери данных и значительных искажений. Из числа наиболее популярных способов заполнения пропусков был выбран подход, позволяющий сохранить порядок ранжирования отраслей по степени их концентрации;

Изложенные выше основные идеи работы являются уникальными и новыми для исследований, посвященных данной тематике.

Выносимые на защиту результаты исследования:

1. Было показано, что агломерационные эффекты концентрации и диверсификации значительно отличаются для предприятий разного

масштаба бизнеса. При увеличении значения индекса концентрации Эллисона-Глейзера на 0,1 рентабельность продаж возрастает от 0,7% для микропредприятий до 7,5% для средних и крупных представителей отрасли, а рентабельность по чистой прибыли от 0,2% для микропредприятий до 1,2% для крупных компаний. Изменение индекса Херфиндаля-Хиршмена, являющегося мерой диверсификации экономики регионов, на 0,1 вызывает изменение рентабельности продаж на 1,5% у микропредприятий и на 2,6% у крупных фирм, а рентабельности по чистой прибыли до 0,2%;

2. В разрезе оценки моделей для отдельных отраслевых групп предприятий, были получены следующие результаты: каждое изменение значения индекса концентрации EG на 0,1 приводит в среднем к изменению рентабельности продаж РП на 1%-4% и к изменению рентабельности по чистой прибыли на 1%-1,2% в зависимости от отрасли. Эффект диверсификации более слабый. При изменении индекса диверсификации НИИ на 0,1 РП и РЧП изменяются в среднем на 1%-1,5% и 1%-1,05% соответственно. Исключение из этих уровней составляет отрасль Строительства, где оба эффекта проявляются сильнее, вплоть до семикратных изменений для показателя рентабельности продаж при изменении EG на 0,1. За исключением отрасли Строительства наибольшее влияние концентрация и диверсификация оказывает на предприятия отрасли Сельского хозяйства, рыболовства и лесничества, а для отрасли Добычи полезных ископаемых значимые эффекты концентрации и диверсификации не были найдены;
3. Более результативные предприятия чаще в среднем подвергались негативному воздействию повышения степени концентрации отрасли, чем менее рентабельные компании. Таким образом, исходный уровень эффективности играет значительную роль при определении, какое воздействие агломерационные эффекты будут оказывать на фирмы;

4. Эффект концентрации устойчиво возникает из года в год как явление и является статистически значимым для большинства отраслей как внутри кластера, так и за его пределами. На протяжении всего рассматриваемого периода (2011-2018 гг.) неизменно положительные эффекты концентрации были найдены для Сельскохозяйственной, Добывающей, Транспортной и IT и телекоммуникационных отраслей. Был найден только один случай, когда эффект концентрации был бы отрицателен всегда – для сферы услуг при расположении предприятий внутри отраслевого кластера. В общем случае, для отрасли Обработки и сферы Услуг 5-6 летние периоды отрицательного воздействия эффекта концентрации сменялись периодами 2-3 года, когда данный агломерационный эффект становился положительным. Степень воздействия эффекта концентрации на предприятия изменялась для большинства отраслей, оказывая то более сильное, то менее интенсивное влияние на выручку.

Методологическая справка

Диссертация была разделена на 4 главы. Первая из них посвящена общим методологическим вопросам, касающихся всех последующих частей исследования (данные и работа с пропущенными значениями, определение результативности фирмы, формализация внешних агломерационных эффектов, агрегирование отраслей в группы). Остальные главы представляют собой последовательное изложение подходов к решению определенных заявленных задач и полученных результатов. В данной секции приводится краткое описание использовавшейся в работе методологии.

Данные

В процессе подготовки диссертационного исследования возникали новые интересные вопросы, для ответа на которые требовалось бы больше данных, чем было заявлено в начале. Поэтому в работе используются последовательно два набора данных. Таким образом, все расчеты (п.1-п.7 раздела *Научная*

новизна) проводились с использованием наиболее актуальных данных по российским предприятиям на момент проведения таких расчетов (данные за 2017 год использовались для п.1-п.3 и п.7, а для п.4-п.7 использовался набор данных за 2011 – 2018 гг.).

Первая выборка представляет собой кросс-секционные данные за 2017 год и включает в себя информацию о балансе, отчете о прибылях и убытках, среднесписочной численности штата сотрудников в части предприятий и некоторые институциональные характеристики регионов России в качестве переменных контроля. Наблюдением является предприятие, общее число наблюдений 647 697. Так как из выборки удалялись только «пустые» предприятия и явные ошибки, а пропущенные значения восстанавливались или оценивались, то этот набор данных можно считать приближенной оценкой генеральной совокупности российских частных предприятий реального сектора экономики. Источник данных о предприятиях – база данных Центр Макроэкономического Анализа и Краткосрочного Прогнозирования (ЦМАКП), Росстат, Федеральная налоговая служба. Характеристики региона брались из сборника «Регионы России» и электронных баз данных, подготавливаемых Росстатом.

Впоследствии для ответов на вопросы о динамике и устойчивости MAR эффектов потребовалось значительно расширить использовавшуюся ранее выборку, что было сделано с использованием ресурсов базы данных *Ruslana Bureau van Dijk (BvDR)*, которая позволила загрузить панельные данные с глубиной до 2011 года (наиболее актуальные данные на момент выгрузки были за 2018 год). Из базы *BvDR* была взята информация о финансово-экономическом состоянии российских предприятий за период с 2011 по 2018 год (в том числе выручка, операционные затраты, долг, прибыль, среднесписочная численность сотрудников в течение отчетного года, статистические идентификаторы и т. д.). После очистки выборки от некачественных наблюдений выборка насчитывала 1.3 млн наблюдений за

период с 2011 по 2018 год. Число наблюдаемых компаний отличается в каждом отчетном году, варьируясь от 83 до 237 тысяч.

Группировка

Ближкие друг к другу по видам и сути экономической деятельности отрасли были объединены в отраслевые группы. Основная идея группировки состояла в необходимости обеспечения удобства при работе с оценкой генеральной совокупности. Если бы пришлось рассмотреть каждую 2-значную отрасль ОКВЭД отдельно, считая степень концентрации по 4-значным кодам ОКВЭД, то число рассматриваемых моделей увеличилось бы до 70, а с учетом контроля результатов по 2 зависимым переменным – до 140. Количество моделей бы возрастало и дальше при усложнении исследовательских задач, как например рассмотрения эффектов для предприятий с разной эффективностью деятельности, где использовались квантильные регрессии. Вычислительная сложность для этой задачи была бы уже 1 260 моделей (140*9, где 9 – число квантилей). Сравнить между собой такое число моделей было бы проблематично и мало показательным, поэтому было решено прибегнуть к агрегированию несмотря на доступность информации о 6-значных кодах ОКВЭД.

Формирование отраслевых групп проходило по методологии НАСЕ. Результатом агрегирования стало формирование 6 укрупненных групп отраслей. Ранее подобный способ агрегирования отраслей в группы был применен в работе (Зюзин, Демидова, Долгопятова 2020). Весь предшествующий и дальнейший анализ проводился с учетом такой классификации (Таблица 3).

Таблица 3.

Перечень и принцип формирования укрупненных групп по видам экономической деятельности

№ Код Группы	Наименование Группы	ОКВЭД, составляющие Группу
--------------	---------------------	----------------------------

№1 (A)	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство	01+02+03
№2 (B)	Добывающая промышленность	05+06+07+08+09
№3 (C)	Обрабатывающая промышленность	10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+ 21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+ 32+33+35+36+37+38+39
№4 (D)	Торговля и общественное питание	45+46+47+55+56
№5 (E)	Строительство	41+42+43+68
№6 (F)	Транспорт	49+50+51+52
№7 (G)	IT, коммуникации и телекоммуникации	53+58+59+60+61+62+63
№8 (H)	Услуги и прочие виды деятельности	69+71+73+77+78+79+81+82+95+96

Работа с пропущенными значениями

Доля пропущенных значений в переменной Employees варьировалась от 5% до 12% в разные годы. Пропуски восстанавливались вручную для крупных предприятий (с валютой баланса в несколько миллиардов рублей), для остальных использовались оценки, полученными исходя из доступной информации о компании. Общий подход к заполнению пропусков можно кратко описать следующим образом:

- 1) Все предприятия были разделены на укрупненные группы отраслей (подробная информация приведена в Таблице 3).
- 2) Восстановление пропусков осуществлялось для каждого года для каждой группы отдельно. Инструментом прогнозирования служила МНК⁴ модель регрессии следующего вида:

$$Y_{jt}^{obs} = X_{jt}\beta_{jt} + \epsilon_{jt}, \text{ где}$$

⁴ Для проведения проверки на робастность мы проводили оценку численности сотрудников с помощью других подходов и алгоритмов, таких как Random forest, MICE pmm (multiple imputations by chained equations predictive mean matching) и E-M imputation algorithm. Сравнение осуществлялось при помощи стандартной методологии с разделением выборки на обучающую и тестовую с использованием MAPE (Mean average predictive error) критерия. Оказалось, что МНК практически не уступает по качеству оценок модели случайного леса, а при малом количестве пропусков может давать даже лучшие результаты. В данном случае количество пропусков было относительно невелико - 12%, поэтому прогнозы были сделаны при помощи МНК.

Y_{jt}^{obs} – наблюдаемая среднесписочная численность работников компаний j отрасли в году t ;

X_{jt}^{obs} – часть матрицы, содержащей объясняющие наблюдаемую численность работников переменные, характеризующие масштаб и природу деятельности фирмы (включает в себя: выручку, капитал, запасы, заемные средства для j отрасли в t году и дамми на размер фирмы), которая соотносится с Y_{jt}^{obs} и используется для получения оценок $\hat{\beta}_{jt}$.

Полученные оценки $\hat{\beta}_{jt}$ были использованы для оценки среднесписочной численности персонала для компаний, у которых эта информация пропущена: $\hat{Y}_{jt}^{mis} = X_{jt}^{mis} \hat{\beta}_{jt}$. При этом – X_{jt}^{mis} часть матрицы с указанными выше объясняющими переменными, которая соотносится с Y_{jt}^{mis} .

Измерение концентрации и диверсификации

Получить характеристику степени концентрации можно при помощи индексов географической концентрации. В данной работе предлагается использовать индекс EG (1), предложенный Эллисоном и Глейзером (Ellison and Glaeser 1997). Выбор EG индекса обусловлен рядом преимуществ перед прочими метриками неравенства распределения, такими как индекс Джини, индекс Тейла, НИИ индекс, MS индекс или индекс Кругмана. EG позволяет не только определить, что распределение конкретной отрасли неравномерно, но также соотносит ее с другими отраслями в каждом из географических регионов, позволяя судить о наличии отраслевых кластеров. Более того, оценки концентрации отрасли, полученные при помощи EG, для одной страны, будут сравнимы с аналогичными оценками для другой. Индекс Эллисона-Глейзера также позволяет сравнивать различные отрасли по степени концентрации между собой (Ellison and Glaeser 1997; Feser 2000).

Индекс Эллисона-Глейзера (EG) рассчитывается следующим образом:

$$\gamma_j = \frac{\sum_i (s_{ij} - x_i)^2 - (1 - \sum_i x_i^2) \sum_j z_j^2}{(1 - \sum_i x_i^2)(1 - \sum_j z_j^2)} \quad (1),$$

где $j = 1 \dots J$ – один из J видов экономической деятельности (или отраслей экономики);

$i = 1 \dots 82$ – индекс, обозначающий номер региона России;

s_{ij} – доля занятых в отрасли j от полной занятости в регионе i ;

x_i – доля занятых в регионе i от полной занятости в стране;

z_j – доля занятых в отрасли j от полной занятости в стране.

Этот индекс не нормирован. Относительно более низкие значения EG соответствует равномерному случайному распределению предприятий по регионам страны; высокие – концентрации предприятий в кластер в одном из регионов.

Другой интересующей нас величиной является мера диверсификации экономики каждого из регионов России. Самой простой и широко распространенной метрикой для этих целей является индекс НИ Херфиндаля – Хиршмена (2). Возможно также учитывать региональную диверсификацию и с помощью других мер, например, при помощи индекса Тейла или Джини, однако данный показатель выбран в силу простоты расчета и устойчивости, которая достигается благодаря большому числу наблюдений.

$$НИ_i = \sum_j (s_{ij})^2 \quad (2)$$

где $j = 1 \dots J$ – один из J видов экономической деятельности (или отраслей экономики);

$i = 1 \dots 82$ – индекс, обозначающий номер региона России;

s_{ij} – доля занятых в отрасли j от полной занятости в регионе i .

Индекс НИИ изменяется в диапазоне $НИИ_i \in [\frac{1}{j}; 1]$. Высокое значение индекса означает, что регион специализирован, а низкое – что экономика региона диверсифицирована.

Результативность деятельности предприятий

В качестве основного измерителя результативности деятельности фирмы в данном исследовании был выбран показатель рентабельность продаж (*РП* (3)), при исследовании некоторых вопросов на данных ГКС только за 2017 год для контроля использовался также показатель рентабельность по чистой прибыли (*РЧП* (4)).

$$РП = \frac{\text{выручка} - \text{себестоимость продаж}}{\text{выручка}} \quad (3)$$

$$РЧП = \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{выручка}} \quad (4)$$

Моделирование

При исследовании разных вопросов был сохранен общий подход к построению моделей. Это было полезно для сравнения и интерпретации результатов исследования. Делая допущение о нормальности распределения ошибок, в общем виде модель можно записать как:

$$Y = \beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + X_3\beta_3 + \epsilon, \quad (5)$$

где β_k – вектор-столбцы коэффициентов $k = 1 \dots 3$; β_0 – константа; X_1 – матрица регрессоров, характеризующих предприятие; X_2 – матрица регрессоров, характеризующих регион деятельности предприятия; X_3 – матрица регрессоров, характеризующих степень локализации отрасли и степень диверсификации региона; ϵ – вектор случайных ошибок модели.

Зависимая переменная Y в данной модели может быть как РП, так и РЧП. Форма модели (5) может использоваться при различных подходах к группировке, то есть как для предприятий одного масштаба деятельности, так

и для отраслевых групп. Более того, данная форма модели применялась для обеих выборок, то есть, в том числе и для исследования динамики. Причем для динамической задачи уравнение (5) оценивалось последовательно для каждой отраслевой группы в каждом рассмотренном году.

Дополнительно для сравнения агломерационных эффектов для предприятий с разной изначальной степенью эффективности были построены модели квантильных регрессий. В общей форме уравнение для квантильной регрессии (QR) выглядит следующим образом:

$$Q_{\tau}(Y) = \beta_0(\tau) + X_1\beta_1(\tau) + X_2\beta_2(\tau) + X_3\beta_3(\tau) + \epsilon \quad (6)$$

Где τ – соответствующая квантиль (шаг τ составлял 0,1); $\beta_k(\tau)$ – коэффициент регрессии для соответствующей квантили τ ($k = 1 \dots 3, \beta_0$ – константа); X_1 – матрица регрессоров, характеризующих предприятие; X_2 – матрица регрессоров, характеризующих регион деятельности предприятия; X_3 – матрица регрессоров, характеризующих степень локализации отрасли и степень диверсификации региона; ϵ – вектор случайных ошибок модели.

Модель QR оценивается при помощи пакета «quantreg», разработанного для среды R (Koenker 2017).

Все включаемые в модель переменные приведены в Таблице 4.

Таблица 4

Переменные, используемые в эконометрической модели

Переменная	Описание переменной
<i>РЧП</i>	Рентабельность по чистой прибыли
<i>РП</i>	Рентабельность продаж
Переменные, характеризующие предприятие (входят в X_1)	
<i>logNetAss</i>	Логарифм чистых активов предприятия. Чистые активы считаются как капитал + доходы будущих периодов – финансовые активы
<i>logEmployees</i>	Логарифм среднесписочной численности занятых на предприятии
<i>NDEBIT</i>	Отношение чистый долг / ЕБИТ. Чистый долг рассчитывается как сумма краткосрочной и

	долгосрочной задолженностей за вычетом денежных средств и эквивалентов ЕВІТ рассчитывается как прибыль до налогообложения + проценты уплаченные – проценты полученные. Представляет собой операционный денежный поток, который доступен для использования в деятельности предприятия
<i>logweffect</i>	Логарифм отношения выручки к среднесписочной численности работников предприятия. Служит приближением для оценки производительности (эффективности) труда на предприятии
<i>Industry Dummies / Scale dummies**</i>	Набор дамми переменных на группу, соответствующую виду экономической деятельности (см. Табл. 2), либо предприятиям соответствующего масштаба деятельности. В качестве контрольной будет использоваться группа № 8 (Н – услуги и прочее) или микропредприятия в зависимости от исследовательского вопроса
Переменные, характеризующие регион деятельности предприятия (входят в X_2)	
<i>logAverMonthWage</i>	Логарифм среднемесячной начисленной заработной платы в регионе
<i>logRND</i>	Логарифм инвестиций в НИОКР в регионе
<i>Unempl</i>	Уровень безработицы в регионе
<i>Unemplsq</i>	Квадрат уровня безработицы в регионе
<i>UnprofitWeight</i>	Доля убыточных предприятий в регионе
<i>DiffInvest</i>	Прирост инвестиций в регион (в процентах к предыдущему году)
<i>FirmBirthRate</i>	Отношение разницы между созданными и закрывшимися фирмами в регионе за год к общему числу фирм в регионе на начало года
<i>CriminalRate</i>	Число зарегистрированных правоохранительными органами преступлений на 100 000 чел. в регионе
<i>Age dummy:*</i> <i>age_old</i> <i>age_middle</i> <i>age_short</i> <i>age_newcomers</i>	Бинарные переменные, введенные для обозначения возраста предприятия и отнесения их к одной из 4 возрастных категорий: старожилы (<i>age_old</i>) – осуществляют деятельность более 20 лет; средний возраст (<i>age_middle</i>) – 10-20 лет; малый возраст (<i>age_short</i>) – 5-10 лет и недавно созданные предприятия (<i>age_newcomers</i>) – существуют не более 5 лет.
Переменные, характеризующие степени локализации отрасли и диверсификации региона (входят в X_3)	
<i>Ellison-Glaeser</i>	Мера локализации, выраженная как значение индекса Эллисона – Глейзера

<i>HHI</i>	Мера диверсификации, выраженная как значение индекса Херфиндаля – Хиршмена
<i>logcore</i>	Логарифм частного от деления количества работников в отрасли на количество работников в регионе (удельный вес отрасли в регионе)
Объясняющие переменные, включающиеся в расширенную версию модели*	
<i>Cluster*</i>	Бинарная переменная, обозначающая вхождение предприятия в географический кластер. Принимает значение 1, если компания принадлежит географическому кластеру и 0 в противном случае.
<i>EG*Cluster*</i>	Перекрестный эффект необходимый для определения степени влияния концентрации на РП внутри кластера

*Переменные, использовавшиеся в исследовании динамики и устойчивости агломерационных эффектов.

** Выбор используемого набора дамми зависел от способа группировки предприятий. При группировке по масштабу деятельности использовались дамми на отрасль, а при группировке по отраслям брался набор дамми на масштаб деятельности.

Апробация результатов исследования

Промежуточные результаты работа на различных этапах проведения исследования были представлены на семинарах, всероссийских и международных конференциях, а также опубликованы в индексируемых научных журналах.

Конференции

Апрельская конференция XXI (27.05.2020 г.). Секция L «Фирмы и рынки». Доклад: «Концентрация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности».

Апрельская конференция XXII (16.04.2021 г.). Секция L «Фирмы и рынки». Доклад: «Концентрация и диверсификация российской экономики: анализ результативности предприятий в период с 2011 по 2018 гг.».

Семинар «Прикладная эконометрика» в рамках XXIII Апрельской конференции (15.04.2022 г.). Доклад: «An agglomeration effect of the industry

concentration in Russia: cross-industry study of stability over time (from 2011 to 2018)»).

Выступление на семинаре Департамента прикладной экономики НИУ ВШЭ (03.06.2021 г.) с докладом "Cross-Industry Analysis of Russian Enterprise Performance: Do Concentration and Diversification Matter?".

Выступление на семинаре ИРГ Центра пространственной эконометрики в прикладных макроэкономических исследованиях ВШЭ (04.03.2021) с докладом: «Концентрация и диверсификация российской экономики: анализ результативности предприятий в период с 2011 по 2018 гг.»

3-й Семинар «Прикладная эконометрика» в рамках XXII Апрельской конференции (14.04.2021 г.). Доклад: «Оценка величины искажения производных индексов, вызванная наличием пропущенных значений в данных. Проблемы, варианты решений и дополнительные возможности».

ERSA Congress 2022, 22-26 августа 2022, доклад «Clusters and Russian private firms' performance: cross-industry analysis» одобрен для презентации (соавтор О.Демидова).

Выступление с докладами на Научно-исследовательских семинарах Аспирантской школы по экономике НИУ ВШЭ (20.02.2019, 06.03.2020). Тема докладов: «Концентрация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности». (содержание менялось вместе с развитием исследования).

Публикации

Зюзин А.В., Демидова О.А., Долгопятова Т.Г. Локализация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности // Пространственная экономика. 2020. Т. 16. № 2. С. 39-69. DOI:10.14530/se.2020.2.039-069.

Zyuzin A.V. Cross-Industry Analysis of Russian Enterprise Performance: Do Concentration and Diversification Matter? // Economic policy. Vol. 16. № 4. Pp. 42-83. DOI: 10.18288/1994-5124-2021-4-42-83.

Зюзин А.В., Демидова О.А. ____ // Вопросы экономики. 2022. Т. __ № __ С. ____ . DOI: ____ .

Практическая и теоретическая значимость исследования

Практическая значимость всех изложенных выше исследовательских идей сводится к тому, что оценив концентрацию отраслей и диверсификацию экономики регионов, а затем, связав их с операционной результативностью предприятий (которая часто является одним из основных показателей эффективности деятельности компании для владельцев), можно выстраивать и проводить тонкую настройку политики, направленной как на развитие определенных регионов, так и на развитие некоторых отраслей. В частности, можно делать предположения об эффективности экономической политики, направленной на развитие особых экономических зон или стимулирования развития ряда отраслей.

Теоретическая ценность исследования состоит в том, что это еще один шаг по направлению к описанию концепции оптимального распределения отраслей по регионам. Становится возможным оценка предельных эффектов переливания занятости внутри отрасли между регионами с тем, чтобы в среднем увеличить операционные результаты предприятий все отрасли.

Список использованной литературы

Зюзин А.В., Демидова О.А., Долгопятова Т.Г. (2020). Локализация и Диверсификация Российской Экономики: Региональные и Отраслевые Особенности // Пространственная Экономика. Т. 16, № 2, С. 39–69. <https://doi.org/10.14530/se.2020.2.039-069>.

Михайлова Т. Н. (2016). Трансформация Географии Промышленности Российской Федерации // Российское Предпринимательство. Т. 17, № 3, С. 351-358. <http://dx.doi.org/10.18334/rp.17.3.2223>

- Audretsch D. (1998). Agglomeration and the Location of Innovative Activity. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 14, No 2, pp. 18–29. <https://doi.org/10.1093/oxrep/14.2.18>
- Audretsch D.B., Feldman M. (1996) R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production // *American Economic Review*. 1996. Vol. 86. Issue 3. Pp. 630–640.
- Baptista R., Swann P. (1998). Do Firms in Clusters Innovate More? *Research Policy*, Vol. 27, pp. 525–540. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00065-1)
- Baumgardner J.R. (1988) Physicians' Services and the Division of Labor Across Local Markets Author // *Journal of Political Economy*. Vol. 96. Issue 5. Pp. 948–982. <https://doi.org/10.1086/261571>
- Bell G. (2005). Clusters, Networks, and Firm Innovativeness. *Strategic Management Journal*, Vol. 26, No. 3, pp. 287–295. <https://doi.org/10.1002/smj.448>
- Bessonova E., Gonchar K. (2017). Incentives to Innovate in Response to Competition: The Role of Agency Costs. *Economic Systems*, Vol. 41, pp. 26–40. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecosys.2016.09.002>
- Ciccone A., Hall R. (1996). Productivity and the Density of Economic Activity. *The American Economic Review*, Vol. 86, No. 1, pp. 54–70.
- Cohen J. P., Morrison Paul C.J. (2009). Agglomeration, Productivity and Regional Growth: Production Theory Approaches. *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, pp. 101–117.
- Davidson N., Mariev O. (2015). The Impact of Spatial Concentration on Enterprise Performance. *Economy of Region*, No. 4, pp. 95–105. <https://doi.org/10.17059/2015-4-8>
- Ellison G., Glaeser E. (1997). Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach. *Journal of Political Economy*, Vol. 105, No. 5, pp. 889–927.
- Feser E. J. (2000). On the Ellison-Glaeser Geographic Concentration Index. *University of North Carolina*, pp. 1-19. Open access by URL: <http://works.bepress.com/edwardfeser/28/>
- Fischer M., Scherngell T., Jansenberger E. (2006). The Geography of Knowledge Spillovers Between High-Technology Firms in Europe: Evidence from a Spatial Interaction Modeling Perspective. *Geographical Analysis*, Vol. 38, pp. 288–309. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.2006.00687.x>
- Glaeser E.L., Kallal H.D., Scheinkman J.A., Shleifer A. (1992) Growth in Cities // *Journal of Political Economy*. Vol. 100. Issue 6. Pp. 1126–1152. URL: <https://www.jstor.org/stable/2138829>

- Gonchar K. (2009). Urban Agglomeration Effects and Company Productivity in Russia: Empirical Evidence Based on Manufacturing Industry Survey. *14th Annual Conference of The International Society for New Institutional Economics*.
- Hervas-Oliver J.-L., Sempere-Ripoll F., Alvarado R., Estelles-Miguel S. (2018). Agglomerations and Firm Performance: Who Benefits and How Much? *Regional Studies*, Vol. 52, No. 3, pp. 338–349.
<https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1297895>
- Holmes T. (1999). Localization of Industry and Vertical Disintegration. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 81. No. 2, pp. 314–325.
- Huang Y., Hong T., Ma T. (2020). Urban Network Externalities, Agglomeration Economies and Urban Economic Growth. *The International Journal of Urban Policy and Planning*, Vol. 107, pp. 1-15.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102882>
- Jacobs. J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York (NY): Random House.
- Ketels C., Protsiv S. (2021). Cluster Presence and Economic Performance: a New Look Based on European Data. *Regional Studies*, Vol. 55, No. 2, pp. 208-220.
<https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1792435>
- Knoben J., Arikan A.T., van Oort F., Raspe O. (2016). Agglomeration and Firm Performance: One Firm’s Medicine Is Another Firm’s Poison. *Environment and Planning A*, Vol. 48, No. 1, pp. 132–153.
<https://doi.org/10.1177/0308518X15602898>
- Kolomak E.A. (2015) Evolution of Spatial Distribution of Economic Activity in Russia // *Regional Research of Russia*. Vol. 5. Issue 3. Pp. 236–242.
<https://doi.org/10.1134/s2079970515030065>
- Krugman P. (1991) Increasing Returns and Economic Geography // *Journal of Political Economy*. Vol. 99. Issue 3. Pp. 483–499.
<https://doi.org/10.1086/261763>
- Li D., Lu Y., Wu M. (2012). Industrial Agglomeration and Firm Size: Evidence from China. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 42, pp. 135–143.
<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2011.07.003>
- Lu Y., Tao Z., Yu L. (2012). Agglomeration and Markup. *University Library of Munich, MPRA Paper*, No. 38974. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2065303>
- Malmberg A., Malmberg B., Lundquist P. (2000). Agglomeration and Firm Performance: Economies of Scale, Localization, and Urbanization among Swedish Export Firms. *Environment and Planning A*, Vol. 32, pp. 305–321.
<https://doi.org/10.1068/a31202>

- Marshall A. (1920). *Principles of Economics*. London: Macmillan and Co.
- Martin P., Mayer T., Mayneris F. (2011). Spatial Concentration and Plant-Level Productivity in France. *Journal of Urban Economics*, Vol. 69, pp. 182–195. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2010.09.002>
- McCann P., van Oort F. (2019). Theories of Agglomeration and Regional Economic Growth: a Historical Review. *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, Capello R., Nijkamp P. (eds.). Massachusetts, Edward Elgar Publishing Inc, pp. 6-23. <https://doi.org/10.4337/9781788970020>
- Morrison, C. J., & Siegel, D. (1998) Knowledge Capital and Cost Structure in the U.S. Food and Fiber Industries // *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 80. Issue 1. Pp. 30–45. doi:10.2307/3180266
- Nakamura R. (1985) Agglomeration Economies in Urban Manufacturing Industries: A Case of Japanese Cities // *Journal of Urban Economics*. Vol. 17. Issue 1. Pp. 108–124. [https://doi.org/10.1016/0094-1190\(85\)90040-3](https://doi.org/10.1016/0094-1190(85)90040-3)
- Quigley J. M. (1998). Urban Diversity and Economic Growth. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, No. 2., pp. 127-138.
- Rastvortseva S.N., Chentsova A.S. (2015) Regional Specialization and Geographical Concentration of Industry in Russia // *Regional Science Inquiry*. Vol. 7. Issue 2. Pp. 97–106
- Rosenthal S.S., Strange W.C. (2006). The Micro-Empirics of Agglomeration Economies. *A Companion to Urban Economics*, Arnott R. J., McMillen D.P. (eds.). Hoboken, NJ, Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9780470996225>.
- Rosenthal S.S., Strange W.C. (2004). Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies. *Handbook of Regional and Urban Economics: Cities and Geography*, Henderson J.V., Thisse J. (eds.). North Holland, Elsevier Inc., Vol. 4, pp. 2119-2171.
- Skhvediani A., Sosnovskikh S. (2020). What Agglomeration Externalities Impact the Development of the Hi-tech Industry Sector? Evidence from the Russian Regions. *International Journal of Technology*, Vol. 11, No. 6, pp. 1091-1102. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i6.4423>.
- von Hippel E. (1998) Economics of Product Development by Users : The Impact of " Sticky " Local Information // *Management Science*. Vol. 44. Issue 5. Pp. 629–644. <https://doi.org/10.1287/mnsc.44.5.629>
- Wheaton W.C., Lewis M.J. (2002) Urban Wages and Labor Market Agglomeration // *Journal of Urban Economics*. Vol. 51. Issue 3. Pp. 542–562. <https://doi.org/10.1006/juec.2001.2257>
- Zyuzin A. (2021). Cross-Industry Analysis of Russian Enterprise Performance: Do

Concentration and Diversification Matter? *Economic Policy*, Vol. 16, No. 4, pp. 42-83. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2021-4-42-83>.