

Научная статья

УДК 330

doi: 10.47475/1994-2796-2022-11105

## ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ И РОССИИ

Евгения Александровна Захарова<sup>1</sup>✉, Денис Викторович Давыдов<sup>2</sup>,  
Елена Михайловна Земцова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия, jaz@bk.ru, ORCID: 0000-0002-5127-2781

<sup>2</sup> Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия, davydov.denis.v@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6643-3122

<sup>3</sup> Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия, zemtsowa.l@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-7048-259X

**Аннотация.** Приводится обзор исследований пространственной экономики Китая и России, для которых характерна проблема поляризации развития регионов. Исследования демонстрируют возможности количественной пространственной экономики, в частности моделей, которые опираются на микрогеографические данные. В работах по экономике Китая отмечается, что после реформы промышленность стала более концентрированной: Северо-Восточный регион испытал снижение доли промышленности, так как нес на себе бремя плановой экономики. Государственная политика, местные правила, а также региональная интеграция и конкуренция играют все более важную роль в промышленной географии Китая, на отраслевые конкурентные преимущества в стране влияет взаимодействие между соседними регионами и соответствующими отраслями. Сеть скоростных автомагистралей, система «Хукоу» сформировали современную пространственную экономику Китая: в прибрежных городах размещены высокотехнологичные и капиталоемкие обрабатывающие производства, трудоемкие и ресурсоемкие секторы стали рассредоточенными в периферийных районах. Различия в доступе к внутренним и международным товарным рынкам между городами приводят к пространственным различиям в номинальной заработной плате. Значительная часть роста пространственных различий в заработной плате обусловлена увеличением доступа к рынкам до вступления Китая в ВТО, а после — неравномерным ростом привлекательности мест производства. В работах по экономике России отмечается, что отрасли промышленности были в РСФСР локализованы гораздо слабее, чем в относительно небольших странах Западной Европы, но по сравнению с Канадой, более протяженной страной с низкой плотностью населения, промышленное размещение в РСФСР аналогично. Концентрация некоторых отраслей в современной России не отличается от других, более развитых стран. Географический фактор и внешняя торговля в современной России оказали значительное влияние на уровень ВРП на душу населения в регионах. Исследования по экономической географии России с использованием микроэкономических данных и моделей количественной пространственной экономики немногочисленны, что открывает новые горизонты актуальных исследований.

**Ключевые слова:** новая экономическая география, пространственная экономика, эмпирические исследования

**Благодарности:** исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 22-28-20358.

**Для цитирования:** Захарова Е. А., Давыдов Д. В., Земцова Е. М. Исследования пространственной экономики Китая и России // Вестник Челябинского государственного университета. 2022. № 11 (469). Экономические науки. Вып. 78. С. 40—50. doi: 10.47475/1994-2796-2022-11105.

Original article

## SPATIAL ECONOMICS STUDIES OF CHINA AND RUSSIA

Evgenia A. Zakharova<sup>1</sup>✉, Denis V. Davydov<sup>2</sup>, Elena M. Zemtsova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia, jaz@bk.ru, ORCID: 0000-0002-5127-2781

<sup>2</sup> Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia, davydov.denis.v@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6643-3122

<sup>3</sup> Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia, zemtsowa.l@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-7048-259X

© Захарова Е. А., Давыдов Д. В., Земцова Е. М., 2022

**Abstract.** The paper provides an overview of studies of the spatial economy of China and Russia, which are characterized by the problem of polarization of regional development. Research demonstrates the possibilities of quantitative spatial economics, in particular models that rely on microgeographic data. In works on the Chinese economy, it is noted that after the reform, industry became more concentrated: the northeastern region experienced a decrease in the share of industry, as it bore the burden of a planned economy. Government policy, local regulations, and regional integration and competition play an increasingly important role in China's industrial geography, and industry-specific competitive advantages in the country are influenced by interactions between neighboring regions and related industries. The network of expressways, the Hukou system have shaped China's modern spatial economy: high-tech and capital-intensive manufacturing industries are located in coastal cities, labor-intensive and resource-intensive sectors have become dispersed in peripheral areas. Differences in access to domestic and international commodity markets between cities lead to spatial differences in nominal wages. Much of the growth in spatial wage disparities is due to increased market access before China's accession to the WTO and, afterward, to uneven growth in the attractiveness of production sites. In the works on the Russian economy, it is noted that industries in the RSFSR were much less localized than in the relatively small countries of Western Europe, but compared to Canada, a more extended country with a low population density, industrial distribution in the RSFSR is similar. The concentration of some industries in modern Russia does not differ from other more developed countries. The geographical factor and foreign trade in modern Russia had a significant impact on the level of GRP per capita in the regions. Research on the economic geography of Russia using microeconomic data and quantitative spatial economics models is scarce, which opens up new horizons for topical research.

**Keywords:** new economic geography, spatial economics, empirical studies

**Acknowledgments:** the reported study was funded by RSF, project number 22-28-20358.

**For citation:** Zakharova EA, Davydov DV, Zemtsova EM. Spatial economics studies of China and Russia. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2022;(11(469):40-50. (In Russ.). doi: 10.47475/1994-2796-2022-11105.

## Введение

Проблема поляризации развития регионов страны характерна для экономических систем с высоким уровнем начальной неоднородности экономического пространства. Опыт, например, Китая, является эмпирическим свидетельством правомерности этого предположения: эффекты от интеграции страны в глобальную экономику аккумулированы в основном в приморских провинциях. Россия унаследовала от Советского Союза своеобразную модель территориального размещения факторов производства [1]. Поэтому особое внимание в нашей работе уделяется анализу исследований экономик Китая и России, больших по площади стран с протяженной границей, проведенных с использованием моделей новой экономической географии (New economic geography, NEG) и количественных моделей количественной пространственной экономики (Quantitative spatial economics, QSE).

В работе представлены основные результаты эмпирических работ, которые демонстрируют возможности QSE, в частности моделей, опирающихся на микрогеографические данные, а также возможности современных методов эконометрического анализа панельных данных.

В разделе 1 мы обсуждаем эмпирические исследования пространственной экономики Китая, уделяя внимание результатам политики пространственного развития и транспортной инфраструктуры. В разделе 2 мы обсуждаем исследования

пространственной экономики России, которые отталкиваются от исторических предпосылок современного размещения производственных сил в экономике с точки зрения концентрации, агломерации, пространственной эффективности.

## 1. Пространственная экономика Китая

Экономические реформы в Китае, начатые в 1978 г., привели к значительным результатам. Изменилось место Китая в мире: в 1978 г. доля Китая в мировой экономике составляла около 1 %, сейчас — более 20 %. Пространственные различия районов Китая — проблема для инклюзивного роста.

### 1.1. Политика пространственного развития

Производственные предприятия до 1949 г. были расположены в Восточном Китае. Размещение предприятий с 1953 по 1978 г. не определялось экономическими соображениями [2]. После 1978 г. промышленность в Китае развивалась в восточных провинциях, особенно в дельтах Жемчужной реки и Янцзы. Скорость агломерации промышленности в этих провинциях была выше, чем скорость агломерации населения. Институциональным барьером для миграции населения являлась система регистрации домашних хозяйств («Хукоу»). В исследовании [2] сопоставление уровней концентрации обрабатывающей отрасли Китая между 1980, 1985 и 1995 гг. показывает, что после реформы промышленность стала более концентрированной.

Северо-Восточный регион страны испытал снижение доли промышленности, так как нес на себе бремя плановой экономики. После 1978 г. в других регионах наблюдалось сокращение доли промышленности и численности населения [3].

М. Боскер и др. [4] оценивают влияние политики пространственного развития Китая на урбанизацию и региональное неравенство. Они рассматривают последствия стратегий пространственного развития страны: ограничение мобильности рабочей силы и строительство. Экономика Китая характеризуется быстрым экономическим развитием. Полученные выгоды не были распределены в равной степени по всей стране. В сельских районах наблюдалось повышение уровня жизни и снижение уровня бедности, но рост в городских районах, особенно в прибрежных районах Китая, был значительно больше. Включив мобильность рабочей силы в структурную новую модель экономической географии, М. Боскер и др. [4] оценили, как сеть скоростных автомагистралей и система «Хукоу» сформировали пространственную экономику Китая. Строительство автомагистралей усилило существующие модели урбанизации. М. Боскер заключает, что наибольший прирост благосостояния для большинства людей возможен при отмене ограничений «Хукоу», а ослабление приведет к более равномерному урбанизированному Китаю, при этом рост доходов будет сопровождаться концентрацией экономической активности в прибрежных районах.

В другой работе рассматривается реструктуризация промышленности в дельте реки Янцзы. Д. Ву и др. [5] исследуют динамику размещения и детерминанты обрабатывающей промышленности с 1999 по 2013 г. Исследователи замечают, что в прибрежных городах размещены высокотехнологичные и капиталоемкие обрабатывающие производства, трудоемкие и ресурсоемкие секторы стали рассредоточенными в периферийных районах. Д. Ву показывает, что развитие высокотехнологичных отраслей, сферы услуг, рост стоимости рабочей силы и экологические нормы способствовали географическому распределению трудоемких и загрязняющих окружающую среду отраслей [5]. Исследователи заключают, что государственная политика, местные правила, а также региональная интеграция и конкуренция играют все более важную роль в промышленной географии Китая; на отраслевые конкурентные преимущества в стране влияет взаимодействие между соседними регионами и соответствующими отраслями [5].

Пространственные различия районов Китая создают проблему для инклюзивного роста. «Если

рынки товаров и факторов производства Китая интегрируются внутри страны и на международном уровне, то почему пространственные разрывы в заработной плате растут, а не сокращаются?» [6]. Л. Херинг и С. Понсе [7] утверждают, что различия в доступе к внутренним и международным товарным рынкам между городами приводят к пространственным различиям в номинальной заработной плате. Гравитационные модели [6; 7] позволили оценить влияние международной границы на двусторонний экспорт по сравнению с внутренней границей провинций. Оценки [7] указывают на наличие барьеров для торговли между провинциями в 1997 г. Эффект внутренних границ уменьшает доступ к рынкам западных китайских городов по сравнению с городами, находящимися на востоке. Реформы уменьшили этот эффект [6] на торговые потоки внутри Китая в 2002 и 2007 гг. Оценки [6] показывают, что значительная часть роста пространственных различий в заработной плате обусловлена увеличением доступа к рынкам до вступления страны в ВТО, а после — неравномерным ростом привлекательности мест производства. «Когда внешние связи стимулируют развитие, заработная плата растет быстрее в местах с более широким доступом к внешним рынкам. Вызванное политикой снижение внутренних торговых барьеров, например за счет инвестиций в инфраструктуру и перераспределение бюджетных средств, способствующее росту внутренних городов, представляется полезной политикой для борьбы с дальнейшим ростом общего пространственного неравенства» [6].

### **1.2. Промышленная земельная политика**

Промышленные земли являются важным фактором в производстве, поэтому цены на промышленные земли рассматриваются в качестве движущей силы развития.

В работе Д. Чжэн [8] установлено, что расширение предложения промышленных земель и сбалансированная политика распределения земель положительно связаны с выбором местоположения фирмы. Для стимулирования промышленного роста и привлечения прямых иностранных инвестиций до 2006 г. местные органы власти предоставляли земли по низкой цене [9; 10]. После — фирмы не могли приобретать земли по низким ценам, они стали уделять внимание местной политике предоставления и распределения промышленных земель для снижения расходов [11; 12]. Изменение цен на промышленные земли оказывает негативное влияние на масштабы промышленной диффузии

в четырех отраслях промышленности: пищевой промышленности; деревообрабатывающей и перерабатывающей промышленности; индустрии неметаллических минеральных продуктов; и индустрии металлопродукции [13].

В работе Д. Чжэн и М. Ши [8] показано, что воздействие промышленной земельной политики варьируется в зависимости от степени неоднородности фирм с точки зрения собственности и отраслевых особенностей. Совместные предприятия менее чувствительны к политике предоставления промышленных земель, а фирмы в трудоемких отраслях более чувствительны к политике распределения земель. Свобода торговли оказывает значительное влияние на масштабы промышленного пространства — отрасли с низкой добавленной стоимостью перемещаются из восточного региона в центральные и западные с помощью политики низких цен на промышленные земли [13].

### 1.3. Транспортная инфраструктура

Сеть скоростных автомагистралей изменила экономическое пространство Китая за последние два десятилетия.

М. Робертс и др. [14] исследовали вопрос: как отличались бы пространственные распределения реальных доходов и заработной платы, если бы сеть национальных скоростных автомагистралей не была построена? В их работе показано, что создание автомагистралей первоначально увеличило расхождение между регионами. Наибольший прирост доходов был сосредоточен на востоке Китая. Сеть автомагистралей оказала незначительное воздействие на сокращение различий между городскими и сельскими районами внутри префектур. Первоначально наибольшее воздействие автомагистралей оказали на реальную заработную плату в городах самых бедных и богатых префектур. М. Робертс приходит к выводу: «Концентрация экономической активности увеличивает совокупный доход, а несбалансированный экономический рост является отличительной чертой опыта развития всех современных богатых стран. В долгосрочной перспективе рост, вероятно, снова распространится, поскольку фирмы используют преимущества более низких транспортных расходов, чтобы избежать перегруженности и более высоких цен на факторы производства. В краткосрочной и среднесрочной перспективе государственная политика должна быть направлена на инвестирование достаточной доли доходов от агломерации для обеспечения равного доступа к услугам, таким как образование, здравоохранение, водоснабжение и электроснабжение» [14].

Скоростные автомагистрали вносят большой вклад в центральные города, подрывая экономический рост в периферийных [4; 15]. Б. Фабер [15] получил доказательства того, что межрегиональная транспортная инфраструктура приводит к снижению темпов роста промышленного производства и общего объема производства среди связанных регионов, а не к перераспределению производства из столичных регионов на периферию. Данный результат объясняется эффектами торговой интеграции между асимметричными рынками, так как размер рынка является определяющим фактором индустриализации [16; 17]. Б. Фабер [15] показал неоднородность снижения темпов роста промышленного производства и общего объема производства среди периферийных регионов. Первый источник неоднородности в том, что отрицательный эффект связи должен быть менее выражен среди периферийных районов с более крупными размерами рынка. Второй источник — при различиях в размерах рынка отрицательный эффект должен быть менее выражен среди периферийных районов, у которых начальный уровень торговых издержек по отношению к основным столичным регионам выше. Таким образом, для более выраженного начального градиента размеров ядра и периферии или для более низких начальных торговых издержек снижение торговых издержек приводит к большей концентрации промышленности в основных регионах.

Влияние сети автомагистралей на экономику региона дельты реки Янцзы оценено в работе С. Чжана и др. [18]. Они нашли положительное влияние сети скоростных автомагистралей, получив более сильный эффект в период до 2007 г. После — было положительным, но статистически незначимым, так как появились высокоскоростные железные дороги (High-speed rail, HSR). Результаты анализа показывают: чем дальше уезд находится от центрального города, тем в меньшей степени он подвержен воздействию дорог. Расширение сети автомагистралей снижает транспортные издержки, что приводит к увеличению рыночного потенциала, затем способствует местному экономическому росту.

## 2. Пространственная экономика России

Россия занимает 11,5% мировой суши, 65% ее территории расположены в зоне вечной или нерегулярной мерзлоты. А. Маркевич и Т. Михайлова в своей работе [19] выделили три фактора, влияющих на расселение населения и распределение экономической активности современной России. Первый фактор — физическая география. Второй

фактор — государственная политика, направленная на освоение новых территорий. Третий фактор — исторические предпосылки к современному размещению экономики. Отталкиваясь от модели размещения производственных сил в РСФСР, в исследованиях экономики России изучают изменения с точки зрения концентрации, агломерации, пространственной эффективности современной России [20].

### 2.1. Размещение в РСФСР

Исследуя локационную динамику советской промышленности, А. Роджерс сформулировал три принципа размещения производительных сил в СССР: предприятия располагались на минимальном расстоянии либо от источников сырья, либо от рынков сбыта; равномерное развитие территорий; развитие военно-промышленного комплекса и связанных с ним территорий [21].

Измеряя пространственную неэффективность, Т. Михайлова прогнозирует развитие России без влияния советского периода, ориентируясь на пространственное развитие Канады [22]. Автор считает, что без централизованного планирования в восточных регионах России проживало бы на 14 млн чел. меньше. Используя «дротиковые» индексы Эллисона — Глейзера для сравнения пространственного размещения в РСФСР и США, А. Маркевич и Т. Михайлова приходят к выводу, что в РСФСР промышленность была расположена более равномерно по территории [19]. Аналогично китайская промышленность, испытывая действие протекционизма и плановой экономики, пришла к таким же результатам — низкая пространственная концентрация по сравнению с другими странами [23]. В работе Д. Кофанова и Т. Михайловой исследована пространственная концентрация промышленности в РСФСР с использованием микрогеографических данных в сравнении с зарубежными странами [24]. Отрасли промышленности в РСФСР были локализованы гораздо слабее, чем в относительно небольших странах Западной Европы, но по сравнению с Канадой, более протяженной страной с низкой плотностью населения, промышленное размещение в РСФСР аналогично. Это означает, что принцип размещения производства ближе к источникам сырья оправдал себя. Однако для наукоемких отраслей недооценивалась необходимость распространения знаний. В своей работе Л. Динес вычисляет добавленную стоимость и производительность капитала и рабочей силы по регионам [25]. Он показал, что капиталовложения направлялись в периферийные регионы, хотя производительность там

была ниже, чем в регионах центра. В целом можно по десятилетиям проследить инвестиционные приоритеты в советские регионы: 1920-е гг. — Южная Сибирь, 1930-е гг. — Дальний Восток и Мурманская область, 1940-е гг. — Урал и Сибирь, 1950-е гг. — послевоенное восстановление, подъем ощущается и в центре страны, 1960-е гг. — Сибирь. Размещение производств во внутренних регионах страны в противовес приграничным ограничило преимущества международной торговли в силу удаленности регионов от основных мировых рынков.

### 2.2. Размещение в России

При доминировании центробежных сил экономические агенты стремятся располагаться ближе к внешним рынкам сбыта, получая дополнительную прибыль. Примером этой тенденции является Китай, в котором участие фирм в международной торговле заставило их группироваться в приморских регионах. Предположение о переносе экономической активности из центра на периферию в работе [1] оценивается изменением заработной платы в регионах России. Заработные платы в регионах уменьшались по мере удаления от центра, что подтверждает влияние центростремительных, а не центробежных сил. Это определяет экономику России как закрытую экономику, в которой периферийные регионы не могут получать выгоды от международной интеграции. Однако наличие международных портов, близость к Китаю в некоторых отраслях (например, текстильное и швейное производство, обработка древесины и др.) положительно влияют на заработные платы в регионах. В работе И. А. Коргун и К. Кумо исследовано влияние внешней торговли на региональный экономический рост с использованием модели Р. Солоу [26]. В уравнение регрессии включен показатель удаленности от Пекина и Берлина, который позволяет частично учесть условия доступа регионов на внешние рынки основных торговых партнеров России. Эконометрический панельный анализ со случайным эффектом показал, что географический фактор и внешняя торговля оказали значительное влияние на уровень ВРП на душу населения в регионах России, при этом коэффициент удаленности от Пекина больше, чем от Берлина. Таким образом, И. А. Коргун и К. Кумо приходят к выводу об изменении региональных торговых потоков.

Большинство исследований по экономической географии России выполнено с использованием макрогеографических данных. См., например, работу [27], в которой определены факторы простран-

ственного развития: основные фонды, человеческий капитал, рыночный потенциал и относительный размер крупнейшего городского центра. Восточные регионы более чувствительны к плотности населения, улучшению доступа к рынкам, но менее чувствительны к диверсификации ввиду ресурсной экономики регионов [28].

Интересен подход на основе микрогеографических данных. Например, Ж. Дюрантон и Г. Оверман разработали методологию, которая использует двусторонние расстояния между агентами для оценки географической концентрации [29; 30]. Е. Александрова, К. Беренс и М. Кузнецова, опираясь на положение о том, что агломерация оказывает влияние на производительность труда [См., например: 31], исследуют географические структуры концентрации промышленности в современной России [32]. Исследователи приходят к выводу, что концентрация некоторых отраслей в России не слишком отличается от других, более развитых стран (например, текстильная промышленность). Было установлено, что 80% отраслей агломерированы, причем более сильные паттерны — на территории европейской части страны. Более сильная концентрация промышленности имеет отношение к более прочным связям «затраты — выпуск» и более низким транспортным издержкам, что сопоставимо с другими странами. В исследовании была выявлена меньшая эффективность связей между поставщиками и покупателями в России, что можно объяснить унаследованной от СССР моделью размещения, которая влияет на полученные результаты через данные «затраты — выпуск» [32].

Рассматривая в РСФСР географическую концентрацию, Г. И. Идрисов, Т. Н. Михайлова отмечают, что она была довольно низка, однако в 1990—2014 гг. значительно выросла в основном за счет фирм, открытых в крупных городах, где их выживаемость выше [33]. В России выше премия фирм, которые расположены в агломерациях, что говорит о том, что агломерационные эффекты сильнее, чем в других странах. Кроме того, в России сильны потенциальные агломерационные выгоды, эффекты урбанизации, локализации. Г. И. Идрисов, Т. Н. Михайлова заключают: «Увеличение числа занятых в той же самой отрасли при том же размере города дает примерно такой же сильный прирост производительности, как и увеличение размера города при том же числе занятых в отрасли» [33].

Отображением пространственного неравенства регионов России выступает неравенство в здоровье людей. В работе [34] на субрегиональном уровне исследуется динамика географического неравенства

в здоровье людей. Для этого выделены города-миллионники и остальная территория страны, так как более высокому уровню развития человеческого капитала, как правило, соответствует более низкий уровень смертности. В работе [34] рассчитаны значения ожидаемой продолжительности жизни при рождении для российских городов-миллионников за 1989—2016 гг. Полученные результаты показали, что поляризация в уровне здоровья между городами-миллионниками и остальной территорией страны значительно усилилась, что отображает центростремительные процессы в этот период.

### 2.3. Города и агломерационный эффект

В городской системе со времен начала промышленного развития России самыми динамично развивающимися городами были центры текстильной промышленности: Иваново, Ярославль. В советские времена приоритет был отдан городам, развивающим тяжелую промышленность. Рост городов продолжался весь советский период, особенно он был бурным в период индустриализации, лидерами роста были, например, Свердловск, Новосибирск, Челябинск, Омск, то есть города, расположенные в глубине страны. В связи с изоляцией СССР международные порты большого развития не получили [19]. В современной истории России более половины городов были основаны в период индустриализации, в 1930-е гг., города были основаны для добычи полезных ископаемых, и доход населения в них с учетом северной надбавки значительно выше, но, как только полезные ископаемые исчерпаны, доходы снижаются [35]. В работе [36] отмечается, что за период с 1897 по 2017 г. процесс роста городской системы России неоднозначный. Так, например, до 1970 г. малые города росли быстрее крупных, так как миграция населения из села происходила в малые города в границах региона. Основные инвестиции в 1960-х гг. направлялись в города с численностью населения менее 250 тыс. чел. [21]. Однако с 1989 г. крупные города растут быстрее малых, так как происходит процесс миграции населения из малых городов в крупные. С. Растворцева показывает, что пространственная взаимосвязь между городами увеличилась после 1950-х гг. в результате развития коммуникаций [36].

Современной особенностью системы городов является то, что их распределение не подчиняется правилу Ципфа в рангах городов от 3 до 8. На этих местах должны находиться города с населением от 1,5 млн до 3,5 млн чел., а в России на этих позициях находятся Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород, в которых проживает около

1,5 млн жителей (см., например, работы [20], [28]). Это говорит о том, что в России существует недостаток крупных городов, а, согласно исследованиям Хендерсона, для экономического роста необходимо, чтобы преобладание крупнейшего города составляло 20% [37]. Такое положение является наследием прошлого России. Преобладание малых и средних городов не способствует агломерационному росту [38]. В исследовании [39] показано, что люди мигрируют в те регионы, которые предлагают лучшие условия жизни, но миграционная активность все-таки низка, особенно в беднейших регионах. Объяснением является «ловушка бедности», то есть у желающих переехать нет денег на переезд.

В работе Е. Коломак исследуются гипотезы, связанные с влиянием урбанизации на экономику страны [40]. Выявлено, что добиться роста производительности конечного продукта возможно на основе повышения численности населения в городах: рост городского населения на 1% дает увеличение производительности на 8%. Агломерационные эффекты в полной мере проявляются в двух крупнейших агломерациях: Московской и Санкт-Петербургской. В работе [41] определены перспективные города: Тюмень (аккумулирует ресурсы автономных округов), Новосибирск и Екатеринбург (привлекательны для миграции населения, но не для инвестиций), а также Краснодар и Казань.

Агломерационные эффекты и развитие регионов исследуются в работе [42]. В ней авторы объясняют важность концентрации для российских фирм географической протяженностью страны. Наибольшая концентрация наблюдается в европейском центре страны, на Урале, юге Сибири. Концентрация населения в наибольшей степени оказывает влияние на производительность труда во всех отраслях, кроме добывающих и неинновационных «старых» отраслей. Наибольший эффект масштаба наблюдается в городах с населением от 1,5 млн до 5 млн чел. Агломерационным эффектам в современной России и пространственному распределению дохода посвящена работа [35]. Города, возникшие относительно недавно, являются более богатыми, хотя мировая практика доказывает обратное. Отличие России от мировой практики автор объясняет влиянием плановой экономики, в которой не действует эффект возрастающей отдачи.

### Заключение

Пространство имеет значение, так как экономический рост всегда был и остается географически локализованным и неравномерным, поэтому в статье обобщены основные результаты эмпири-

ческих работ по экономической географии Китая и России, больших по площади стран с протяженной границей.

Эмпирические работы по экономической географии Китая показывают, что промышленность после 1978 г. развивалась в восточных провинциях, при этом скорость агломерации промышленности была выше скорости агломерации населения. М. Боскер и др. [4] показали, что наибольший прирост благосостояния для большинства людей возможен при отмене ограничений «Хукоу», а ослабление приведет к более равномерному урбанизированному Китаю, при этом рост доходов будет сопровождаться концентрацией экономической активности в прибрежных районах. Д. Ву и др. [5] замечают, что в прибрежных городах размещены высокотехнологичные и капиталоемкие обрабатывающие производства, трудоемкие и ресурсоемкие секторы стали рассредоточенными в периферийных районах. Л. Херинг и С. Понсе [7] утверждают, что различия в доступе к внутренним и международным товарным рынкам между городами приводят к пространственным различиям в номинальной заработной плате. Их оценки указывают на наличие барьеров для торговли между провинциями. Экономические барьеры уменьшают доступ к рынкам западных китайских городов по сравнению с городами, находящиеся на востоке.

Эмпирические работы по экономической географии России показывают, что без централизованного планирования в восточных регионах России проживало бы на 14 млн чел. меньше [22]. Пространственная концентрация промышленности в РСФСР исследована Д. Кофановым и Т. Михайловой с использованием микрогеографических данных [24]. Они показали, что отрасли промышленности в РСФСР были локализованы гораздо слабее, чем в относительно небольших странах Западной Европы, но по сравнению с Канадой, более протяженной страной с низкой плотностью населения, промышленное размещение в РСФСР аналогично. В работе И. А. Коргун и К. Кумо [26] эконометрический панельный анализ со случайными эффектами показал, что географический фактор и внешняя торговля оказали значительное влияние на уровень ВРП на душу населения в регионах России, при этом коэффициент удаленности от Пекина больше, чем от Берлина. Таким образом, И. А. Коргун и К. Кумо приходят к выводу об изменении региональных торговых потоков.

Таким образом, включенные в обзор работы демонстрируют возможности *NEG* и моделей *QSE*. *NEG* стремится объяснить, почему существует

неравенство в пространственном распределении экономической деятельности агентов от международного и регионального до городского и местного уровня. Для этого *NEG* выявляет микроэкономические основания центростремительных и центробежных сил на региональном и городском уровнях, что демонстрируют исследования экономик Китая и России. Модели *QSE* учитывают основные агломерационные и дисперсионные факторы, такие как доступ к рынкам, взаимосвязь между производительностью и плотностью и городские издержки. Основная задача *QSM* состоит в том,

чтобы оценить влияние государственной политики на пространственное распределение активности экономических агентов. Предсказания моделей *QSE* учитывают все эффекты общего равновесия, дают количественные прогнозы и позволяют проверять устойчивость теоретических результатов. Однако исследования по современной экономической географии России с использованием моделей *QSE* немногочисленны, что в будущем открывает новые горизонты применения данных моделей в актуальных исследованиях.

### Список источников

1. Ryzhova N. Spatial Effects of International Economic Integration (in the case of Russian Regions) // *Spatial Economics*. 2012. Vol. 4, no. 32. P. 28—48.
2. Wen M. Relocation and agglomeration of Chinese industry // *Journal of Development Economics*. 2004. Vol. 73, no. 1. P. 329—347.
3. Mismatch distribution of population and industry in China: Pattern, problems and driving factors / X. Guan [et al.] // *Applied Geography*. 2018. Vol. 97. P. 61—74.
4. Bosker M., Deichmann U., Roberts M. Hukou and highways the impact of China's spatial development policies on urbanization and regional inequality // *Regional Science and Urban Economics*. 2018. Vol. 71. P. 91—109.
5. Economic transition and changing location of manufacturing industry in China: A study of the Yangtze River Delta / J. Wu [et al.] // *Sustainability*. 2018. Vol. 10, no. 8. P. 2624.
6. Lovely M. E., Liang Y., Zhang H. Economic geography and inequality in China: Did improved market access widen spatial wage differences? // *China Economic Review*. 2019. Vol. 54. P. 306—323.
7. Hering L., Poncet S. Market access and individual wages: Evidence from China // *Review of Economics and Statistics*. 2010. Vol. 92, no. 1. P. 145—159.
8. Zheng D., Shi M. Industrial land policy, firm heterogeneity and firm location choice: Evidence from China // *Land Use Policy*. 2018. Vol. 76. P. 58—67.
9. He C., Huang Z., Wang R. Land use change and economic growth in urban China: A structural equation analysis // *Urban Studies*. 2014. Vol. 51, no. 13. P. 2880—2898.
10. Industrial land price and its impact on urban growth: A Chinese case study / Y. Wu [et al.] // *Land Use Policy*. 2014. Vol. 36. P. 199—209.
11. Overpressure retardation of organic acid generation and clastic reservoirs dissolution in central Huanghua Depression / Y. Meng [et al.] // *Petroleum Exploration and Development*. Elsevier. 2008. Vol. 35, no. 1. P. 40—43.
12. Tu F., Yu X., Ruan J. Industrial land use efficiency under government intervention: Evidence from Hangzhou, China // *Habitat International*. 2014. Vol. 43. P. 1—10.
13. How do industrial land price variations affect industrial diffusion? Evidence from a spatial analysis of China / W. Chen [et al.] // *Land Use Policy*. 2018. Vol. 71. P. 384—394.
14. Evaluating China's road to prosperity: A new economic geography approach / M. Roberts [et al.] // *Regional Science and Urban Economics*. 2012. Vol. 42, no. 4. P. 580—594.
15. Faber B. Trade integration, market size, and industrialization: Evidence from China's national trunk highway system // *Review of Economic Studies*. 2014. Vol. 81, no. 3. P. 1046—1070.
16. Helpman E. Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy. MIT Press, 1985.
17. Krugman P. Increasing returns and economic geography // *Journal of Political Economy*. 1991. Vol. 99, no. 3. P. 483—499.
18. Zhang X., Hu Y., Lin Y. The influence of highway on local economy: Evidence from China's Yangtze River Delta region // *Journal of Transport Geography*. 2020. Vol. 82. P. 102600.
19. Markevich A., Mikhailova T. Economic Geography of Russia // *The Oxford Handbook of the Russian Economy*. Oxford University Press, 2013. P. 617—642.



20. Belov A. V. On Spatial Distribution of Production Factors in Contemporary Russia // *Spatial Economics = Prostranstvennaya Ekonomika*. 2012. No. 2. P. 9—28.
21. Rodgers A. The Locational Dynamics of Soviet Industry // *Annals of the Association of American Geographers*. 1974. Vol. 64, no. 2. P. 226—240.
22. Mikhailova T. N. *Essays on Russian Economic Geography: Measuring Spatial Inefficiency*. The Pennsylvania State University, 2004. 96 p.
23. Lu J., Tao Z. Trends and determinants of China's industrial agglomeration // *Journal of Urban Economics*. 2009. Vol. 65, no. 2. P. 167—180.
24. Kofanov D. A., Mikhailova T. Geographical concentration of Soviet industries: A comparative analysis // *Journal of the New Economic Association*. 2015. Vol. 28. P. 112—141.
25. Dienes L. Investment priorities in soviet regions // *Annals of the Association of American Geographers*. 1972. Vol. 62, no. 3. P. 437—454.
26. Коргун И. А., Кумо К. Внешняя торговля и экономическое развитие российских регионов в 2000—2012 гг. // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2015. № 2. P. 47—71.
27. Kolomak E. Spatial Development of Russia in XXI Century // *Spatial Economics*. 2019. Vol. 15, no. 4. P. 85—106.
28. Kolomak E. A., Trubekhina I. E. A study of agglomeration processes on the territory of Novosibirsk oblast // *Regional Research of Russia*. 2014. Vol. 4, no. 4. P. 364—373.
29. Duranton G., Overman H. G. Exploring the detailed location patterns of U.K. manufacturing industries using microgeographic data // *Journal of Regional Science*. 2008. Vol. 48, no. 1. P. 213—243.
30. Duranton G., Overman H. G. Testing for localization using micro-geographic data // *Review of Economic Studies*. 2005. Vol. 72, no. 4. P. 1077—1106.
31. Combes P.-P., Gobillon L. The Empirics of Agglomeration Economies // *Handbook of Regional and Urban Economics* / ed. by G. Duranton, J. V. Henderson, W. C. Strange. Elsevier, 2015. Vol. 5. P. 247—348.
32. Aleksandrova E., Behrens K., Kuznetsova M. Manufacturing (co)agglomeration in a transition country: Evidence from Russia // *Journal of Regional Science*. 2020. Vol. 60, no. 1. P. 88—128.
33. Идрисов Г. И., Михайлова Т. Н. *Пространственная организация как фактор экономического развития: доклад*. М.: Дело, 2019.
34. Shchur A. Cities of over a million people on the mortality map of Russia // *Demographic Review*. National Research University, Higher School of Economics, 2019. P. 64—84.
35. Skorobogatov A. Agglomeration effects, institutions, and natural resources in the changing economic geography of Russia // *Voprosy Ekonomiki*. 2017. No. 1. P. 81—102.
36. Rastvortseva S. N., Manaeva I. V. Estimation of temporal growth rate of Russian cities // *Regional Economics: Theory and Practice*. 2019. Vol. 17, no. 3. P. 402—417.
37. Henderson J. V. *The Effects of Urban Concentration on Economic Growth*. National Bureau of Economic Research, 2000.
38. Козлова А. А. Влияние системы расселения Российской Федерации на региональную экономику // *Известия Московского государственного технического университета МАМИ*. 2011. № 2. P. 253—259.
39. Andrienko Y., Guriev S. Determinants of interregional mobility in Russia: Evidence from panel data // *Economics of Transition*. 2004. Vol. 12, no. 1. P. 1—27.
40. Kolomak E. A. Spatial externalities as a source of economic growth // *Regional Research of Russia*. 2011. Vol. 1, no. 2. P. 114—119.
41. Zubarevich N. Russian agglomerations: Trends, resources, and governability // *Social Sciences*. 2017. Vol. 48, no. 4. P. 66—80.
42. Agglomeration Effect as a Tool of Regional Development / P. A. Lavrinenko [et al.] // *Studies on Russian Economic Development*. 2019. Vol. 30, no. 3. P. 268—274.

## References

1. Ryzhova N. Spatial Effects of International Economic Integration (in the case of Russian Regions). *Spatial Economics*. 2012;(4(32):28-48.
2. Wen M. Relocation and agglomeration of Chinese industry. *Journal of Development Economics*. 2004;(73(1):329-347.

3. Guan X, Wei H, Lu S, Su H. Mismatch distribution of population and industry in China: Pattern, problems and driving factors. *Applied Geography*. 2018;(97):61-74.
4. Bosker M, Deichmann U, Roberts M. Hukou and highways the impact of China's spatial development policies on urbanization and regional inequality. *Regional Science and Urban Economics*. 2018;(71):91-109.
5. Wu J, Wei Yd, Li Q, Yuan F. Economic transition and changing location of manufacturing industry in China: A study of the Yangtze River Delta. *Sustainability*. 2018;(10(8)):2624.
6. Lovely ME, Liang Y, Zhang H. Economic geography and inequality in China: Did improved market access widen spatial wage differences? *China Economic Review*. 2019;(54):306-323.
7. Hering L, Poncet S. Market access and individual wages: Evidence from China. *Review of Economics and Statistics*. 2010;(92(1)):145-159.
8. Zheng D, Shi M. Industrial land policy, firm heterogeneity and firm location choice: Evidence from China. *Land Use Policy*. 2018;(76):58-67.
9. He C, Huang Z, Wang R. Land use change and economic growth in urban China: A structural equation analysis. *Urban Studies*. 2014;(51(13)):2880-2898.
10. Wu Y, Zhang X, Skitmore M, Song Y, Hui ECM. Industrial land price and its impact on urban growth: A Chinese case study. *Land Use Policy*. 2014;(36):199-209.
11. Meng Y Lin, Li B, Wang Z guo, Wang Y Chuan, Niu J Yu, Yin X Lan [et al.]. Overpressure retardation of organic acid generation and clastic reservoirs dissolution in central Huanghua Depression. *Petroleum Exploration and Development*. 2008;(35(1)):40-43.
12. Tu F, Yu X, Ruan J. Industrial land use efficiency under government intervention: Evidence from Hangzhou, China. *Habitat International*. 2014;(43):1-10.
13. Chen W, Shen Y, Wang Y, Wu Q. How do industrial land price variations affect industrial diffusion? Evidence from a spatial analysis of China. *Land Use Policy*. 2018;(71):384-394.
14. Roberts M, Deichmann U, Fingleton B, Shi T. Evaluating China's road to prosperity: A new economic geography approach. *Regional Science and Urban Economics*. 2012;(42(4)):580-594.
15. Faber B. Trade integration, market size, and industrialization: Evidence from China's national trunk highway system. *Review of Economic Studies*. 2014;(81(3)):1046-1070.
16. Helpman E. Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy. MIT Press; 1985.
17. Krugman P. Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*. 1991;(99(3)):483-499.
18. Zhang X, Hu Y, Lin Y. The influence of highway on local economy: Evidence from China's Yangtze River Delta region. *Journal of Transport Geography*. 2020;(82):102600.
19. Markevich A, Mikhailova T. Economic Geography of Russia. The Oxford Handbook of the Russian Economy. Oxford University Press; 2013. Pp. 617—642.
20. Belov AV. On Spatial Distribution of Production Factors in Contemporary Russia. *Spatial Economics = Prostranstvennaya Ekonomika*. 2012;(2):9-28.
21. Rodgers A. The Locational Dynamics of Soviet Industry. *Annals of the Association of American Geographers*. 1974;(64(2)):226-240.
22. Mikhailova TN. Essays on Russian Economic Geography: Measuring Spatial Inefficiency. The Pennsylvania State University; 2004.
23. Lu J, Tao Z. Trends and determinants of China's industrial agglomeration. *Journal of Urban Economics*. 2009;(65(2)):167-180.
24. Kofanov DA, Mikhailova T. Geographical concentration of Soviet industries: A comparative analysis. *Journal of the New Economic Association*. 2015;(28):112-141.
25. Dienes L. Investment priorities in soviet regions. *Annals of the Association of American Geographers*. 1972;(62(3)):437-454.
26. Korgun IA, Kumo K. Foreign trade and economic development of Russian regions in 2000—2012. *St. Petersburg University Journal of Economic Studies*. 2015;(2):47-71. (In Russ.).
27. Kolomak E. Spatial Development of Russia in XXI Century. *Spatial Economics*. 2019;(15(4)):85-106.
28. Kolomak EA, Trubekhina IE. A study of agglomeration processes on the territory of Novosibirsk oblast. *Regional Research of Russia*. 2014;(4(4)):364-373.
29. Duranton G, Overman HG. Exploring the detailed location patterns of U.K. manufacturing industries using microgeographic data. *Journal of Regional Science*. 2008;(48(1)):213-243.

30. Duranton G, Overman HG. Testing for localization using micro-geographic data. *Review of Economic Studies*. 2005;(72(4):1077-1106.
31. Combes PP, Gobillon L. The Empirics of Agglomeration Economies. B: Duranton G, Henderson JV, Strange WC. Handbook of Regional and Urban Economics. *Elsevier*. 2015;(5):247-348.
32. Aleksandrova E, Behrens K, Kuznetsova M. Manufacturing (co)agglomeration in a transition country: Evidence from Russia. *Journal of Regional Science*. 2020;(60(1):88-128.
33. Idrisov IG. Spatial organization as a factor of economic development. Delo; 2019. (In Russ.).
34. Shchur A. Cities of over a million people on the mortality map of Russia. *Demographic Review*. National Research University, Higher School of Economics; 2019. Pp. 64—84.
35. Skorobogatov A. Agglomeration effects, institutions, and natural resources in the changing economic geography of Russia. *Voprosy Ekonomiki*. 2017;(1):81-102.
36. Rastvortseva SN, Manaeva IV. Estimation of temporal growth rate of Russian cities. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2019;(17(3):402-417.
37. Henderson JV. The Effects of Urban Concentration on Economic Growth. National Bureau of Economic Research; 2000.
38. Kozlova AA. Influence of the settlement system of the Russian Federation on the regional economy. *Izvestiya MGTU MAMI*. 2011;(2):253-259.
39. Andrienko Y, Guriev S. Determinants of interregional mobility in Russia: Evidence from panel data. *Economics of Transition*. 2004;(12(1):1-27.
40. Kolomak EA. Spatial externalities as a source of economic growth. *Regional Research of Russia*. 2011;(1(2):114-119.
41. Zubarevich N. Russian agglomerations: Trends, resources, and governability. *Social Sciences*. 2017;(48(4):66-80.
42. Lavrinenko PA, Mikhailova TN, Romashina AA, Chistyakov PA. Agglomeration Effect as a Tool of Regional Development. *Studies on Russian Economic Development*. 2019;(30(3):268-274.

### Информация об авторах

**Е. А. Захарова** — доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры прикладной экономики.

**Д. В. Давыдов** — старший преподаватель кафедры менеджмента.

**Е. М. Земцова** — кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой прикладной экономики.

### Information about the authors

**Evgenia A. Zakharova** — Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Applied Economics.

**Denis V. Davydov** — Senior Lecturer, Department of Management.

**Elena M. Zemtsova** — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Applied Economics.

---

Статья поступила в редакцию 20.06.2022; одобрена после рецензирования 26.09.2022; принята к публикации 18.10.2022.

The article was submitted 20.06.2022; approved after reviewing 26.09.2022; accepted for publication 18.10.2022.

---

Вклад авторов: авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

---

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.