

УДК 330.356.7; 330.32.14; 331.556.2

**А. В. Белов**

## **К ВОПРОСУ О ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗМЕЩЕНИИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

Проведено эмпирическое исследование размещения экономической деятельности по территории России с точки зрения концентрации, агломерации и пространственной эффективности. Установлено, что в 1990–2000-х гг. «запас» трудовых и капитальных ресурсов переместился в сторону более производительных и обжитых регионов. А вот «поток» федеральных капиталовложений имел другую направленность, т. е. социальные и политические установки центра противоречили эффективности пространственного размещения.

*Экономика России, бюджетные инвестиции, пространственная эффективность, территориальное размещение, факторы производства.*

### **ПРЕДМЕТ И МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ: ЧТО МОЖЕТ ПРЕДЛОЖИТЬ «НОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ»?**

Россия унаследовала от Советского Союза весьма своеобразную модель территориального размещения факторов производства, которая оказалась недостаточно эффективной в условиях рыночной экономики. Несоответствие рыночным критериям выглядит вполне объяснимо и даже естественно, если вспомнить о некоторых чертах и особенностях социалистического планового хозяйства. Принятие инвестиционных решений в те

годы базировалось не только и не столько на принципах сокращения затрат, сколько подчинялось решению социальных, военных и геополитических задач. Желание максимизировать экономию от масштаба вело к увеличению размеров предприятий, что в сочетании с установкой на равномерное пространственное развитие выражалось в деконцентрации промышленности и сверхспециализации территорий [20, с. 123–125]. Знаменитые советские территориально-производственные комплексы усиливали преимущества межотраслевой кооперации, но подавляли положительные эффекты внутриотраслевых связей и кластеризации, характерные для развитых стран с рыночной экономикой.

Привязка «соцкультбыта» к предприятиям заставляла рабочих и членов их семей расселяться в непосредственной близости от новых промышленных объектов. Для обслуживания их потребностей были сформированы заново или кардинально перестроены сотни городов, заранее рассчитанных на определенное, сравнительно небольшое число жителей. В них сосредоточилась основная часть городского населения, а вокруг Москвы и Ленинграда не сложилось поддерживающей сети агломераций второго уровня. В итоге снизился агломерационный эффект, особенно важный для развития производств с высокой добавленной стоимостью и сферы услуг [12, с. 428].

Значительные массы квалифицированного труда и капитала оказались брошены либо в слаборазвитые среднеазиатские, либо в северо-восточные регионы, богатые сырьем, но сложные для проживания и имеющие высокие затраты на единицу выпускаемой продукции [11, с. 1–6]. Перераспределение в их пользу финансовых и трудовых ресурсов обескровило европейский центр, что стало одним из факторов замедления роста в 1980-х гг. Нарастание экономических проблем подтолкнуло «моногорода» и «монорегионы» к автаркии в рамках появившихся концепций регионального хозрасчета. Политическим выражением этого явился региональный сепаратизм, сыгравший заметную роль в развале СССР. В итоге выбор направления региональной политики в такой гигантской стране стал, по меньшей мере, выбором между развитием и застоєм, а вполне возможно, что и между существованием и распадом великой державы [21, с. 90–91].

Описанная выше советская модель территориального размещения существенно изменилась за прошедшие 20 лет. Наилучшую теоретическую базу для понимания переходных региональных процессов, по-видимому, дает новая экономическая география (НЭГ) – сравнительно новый раздел пространственной экономики, сформированный трудами П. Кругмана и других исследователей [8; 14]. В рамках НЭГ рассматривается взаимодействие множества факторов производства, фирм и регионов, т. е. применяются модели общего экономического равновесия. Регион выступает как совокуп-

ность фирм, принимающих решение о локализации производства на основе рыночных критериев. Принципы пространственного анализа базируются на предположениях о повышающейся экономии от масштаба (чем больше фирма, тем меньше издержки), о монополистической конкуренции (каждая фирма производит уникальный товар), о характере потребительских предпочтений (разнообразие товаров повышает полезность). Это позволяет объяснить региональную динамику одновременным действием центростремительных (агломерационных) и центробежных (дисперсионных) сил. Их баланс определяется величиной транспортных издержек, структурой экономики и размером экономии от масштаба.

Работы приверженцев НЭГ позволили дать теоретическое объяснение формированию устойчивых комбинаций «центра» и «периферии», повышению территориального неравенства при снижении транспортных издержек, сокращению различий при либерализации внешних связей и многим другим явлениям. Тем не менее эмпирические исследования выявили множество дополнительных особенностей локализации, таких как зависимость от пройденного исторического пути, взаимовлияние соседних регионов, появление множества равновесных состояний, важность учета внешнеэкономических связей, возможность скачков при накоплении определенных предпосылок и т. д. Долгое время НЭГ не могла ни теоретически осмыслить эти явления, ни выработать действенных практических рекомендаций. Первое систематическое обобщение эмпирического опыта с выводами о региональной политике предложили экономисты Мирового банка в Отчете о мировом развитии за 2009 г. По их мнению, к всеобщим тенденциям пространственной динамики относятся повышение плотности экономической деятельности, сокращение экономического расстояния (торговых и транспортных издержек), а также снижение разобщенности фирм и регионов. Соответственно, условием успеха региональной политики является стимулирование этих тенденций с учетом особенностей каждой страны [18, с. 230].

Сложность предмета и метода данного исследования заставляет принять ряд существенных ограничений. Прежде всего, среди многочисленных особенностей российской модели пространственного размещения выделим всего три важнейших элемента, наиболее часто освещаемых в научной литературе: концентрацию, агломерацию и локализацию. Далее, определим и проанализируем сравнительно простые и легкодоступные для расчета показатели динамики пространственной структуры. И наконец, попытаемся оценить действенность государственной региональной политики, приняв за аксиому важность скорейшего формирования в постсоветской России «органической» пространственной структуры на принципах рыночной экономики.

## КОНЦЕНТРАЦИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ: КАК ОЦЕНИТЬ ТЕКУЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ?

Особенности советской модели размещения экономического потенциала, как было отмечено выше, включали излишнюю специализацию регионов и недостаточную концентрацию промышленности. Положительной чертой этого являлось укрупнение предприятий и снижение издержек, отрицательной — неустойчивость монокультурной структуры и слабость эффектов концентрации и кластеризации. Попытаемся проследить изменения 1990–2000-х гг., предложить критерии их оценки и затем ответить на следующие вопросы: увеличилась ли дисперсия экономической деятельности по территории страны, а также началась ли конвергенция структур экономик российских регионов?

Модели и эмпирические исследования концентрации и специализации основаны на теориях международной торговли и локализации экономической деятельности. Специалисты утверждают, что специализация (регионов по видам деятельности) и концентрация (видов деятельности в регионах), в сущности, представляют собой две стороны единого процесса [4]. Действительно, определения региональной специализации и географической концентрации основаны на одной и той же структуре экономики и отражают одну и ту же реальность. Специализация связана с территориальным аспектом проблемы и выражает распределение видов деятельности в одном регионе в сравнении с показателями для всей страны. Концентрация отдельной отрасли отражает распределение ее долей в регионах. Как правило, специализация и концентрация изменяются в одном направлении, хотя в период быстрых структурных перемен возможна и разнонаправленная динамика. В странах с переходной экономикой, прежде всего восточноевропейских, наибольшее внимание привлекает международный контекст проблемы, т. е. релокация промышленности и населения под влиянием расширения внешних связей, либерализации торговли и вступления в ЕС [19]. В России немногочисленные количественные исследования посвящены определению факторов концентрации и специализации и сравнению динамики отдельных регионов [2].

В качестве инструментов анализа концентрации и специализации широко используются взаимодополняющие индексы Херфиндаля — Хиршмана (Herfindal – Hirschman Index, НИИ) и различий Кругмана (Krugman Dissimilarity Index, KDI). Первый индекс (НИИ) представляет собой абсолютную меру специализации и концентрации. Наивысшее значение индекса, равное единице, означает, что регион специализируется на одной отрасли, или данная отрасль сконцентрирована в одном регионе. Минимальное значение составляет  $1/n$ ,  $m$ , где  $n$  — количество отраслей,  $m$  — количество регионов (в нашем иссле-

довании это 13 укрупненных видов деятельности и 7 федеральных округов), поэтому для специализации ННИ  $\min=1/13=0,77$  и для концентрации ННИ  $\min=1/7=0,143$ . Второй индекс (KDI) является относительным индикатором и может использоваться для международных сравнений. Минимальный KDI равняется нулю, когда имеются полностью идентичные территориальные или отраслевые структуры. Максимум KDI равняется 2, что указывает на абсолютное несовпадение структур. Результаты расчетов индексов для России в период 2000–2009 гг. по занятости и ВРП по укрупненным видам деятельности в разрезе федеральных округов (формулы 1, 2) приведены в таблице 1.

$$H_j^C = \sum_{i=1}^n (g_{ij}^C)^2, \quad H_i^S = \sum_{j=1}^m (g_{ij}^S)^2; \quad g_{ij}^C = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} = \frac{X_{ij}}{X}, \quad g_{ij}^S = \frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^m X_{ij}} = \frac{X_{ij}}{X}, \quad (1)$$

где  $H_{ij}^C$  – индекс Херфиндаля – Хиршмана (Herfindal – Hirschman Index, ННИ) для концентрации;  $H_{ij}^S$  – индекс Херфиндаля – Хиршмана (Herfindal – Hirschman Index, ННИ) для специализации;  $i$  – регион России,  $j$  – отрасль,  $X$  – валовая добавленная стоимость или занятость,  $X_{ij}$  – валовая добавленная стоимость или занятость в отрасли  $j$  в регионе  $i$ ,  $X_j$  – валовая добавленная стоимость или занятость в отрасли  $j$ ,  $X_i$  – валовая добавленная стоимость или занятость в регионе  $i$ ,  $g_{ij}^C$  – доля региона  $i$  в отрасли  $j$ ,  $g_{ij}^S$  – доля отрасли  $j$  в регионе  $i$ .

$$K_j^C = \sum_{i=1}^n |g_{ij}^C - g_i^C|, \quad K_i^S = \sum_{j=1}^m |g_{ij}^S - g_i^S|; \quad g_i^C = \frac{X_i}{X}, \quad g_j^S = \frac{X_j}{X}, \quad (2)$$

где  $K_j^C$  – индекс различий Кругмана (Krugman Dissimilarity Index, KDI) для концентрации;  $K_i^S$  – индекс различий Кругмана (Krugman Dissimilarity Index, KDI) для специализации;  $X$  – суммарный ВРП или занятость.

Динамика средних значений индексов Херфиндаля – Хиршмана однозначно указывает на снижение специализации, или диверсификацию округов по видам деятельности (рис. 1). Структуры региональных экономик постепенно сближаются, т. е. протекает процесс структурной конвергенции, о чем свидетельствует снижение средних величин индекса различий Кругмана. Все это ведет к повышению устойчивости региональной экономики и заслуживает положительной оценки.

Межстрановое сопоставление индикаторов специализации и концентрации показывает, что, несмотря на явную тенденцию к диверсификации, уровень специализации по ВРП остается достаточно высоким. Индекс различий Кругмана в 2008 г. достигает 0,345 (табл. 1). Это намного превышает средние показатели для 15 наиболее развитых членов ЕС (0,150), хотя и ощутимо ниже значений многих стран с переходной экономикой, например, Польши (0,508) [15].

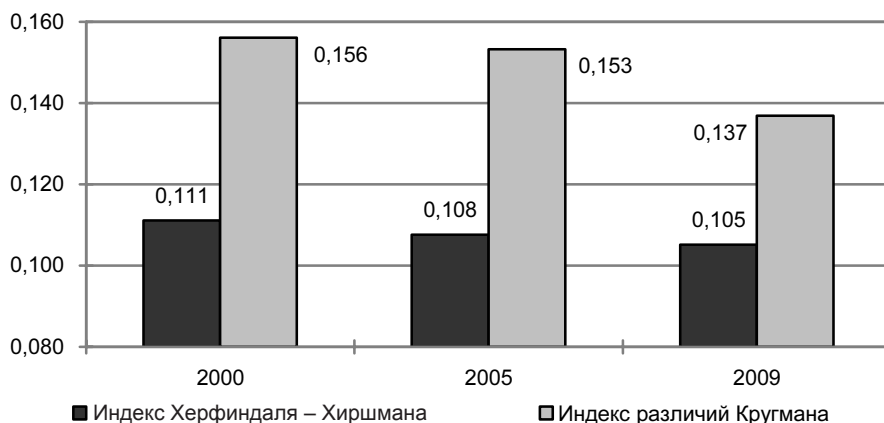


Рис. 1. Динамика средних значений индексов Херфиндаля – Хиршмана и различий Кругмана для специализации округов по видам экономической деятельности (занятость)

Источник: расчеты по данным Росстата и формулам (1) и (2).

Таблица 1

**Показатели специализации и концентрации  
(занятость и ВРП, виды экономической деятельности, округа РФ)**

Специализация округов по видам экономической деятельности						
Занятость	HNI-S			KDI-S		
	2000	2005	2009	2000	2005	2009
Центральный	0,112	0,115	0,115	0,135	0,156	0,144
Северо-Западный	0,107	0,105	0,105	0,122	0,095	0,083
Южный	0,126	0,116	0,111	0,200	0,181	0,175
Приволжский	0,124	0,116	0,111	0,130	0,116	0,108
Уральский	0,107	0,105	0,101	0,157	0,163	0,152
Сибирский	0,106	0,100	0,098	0,108	0,149	0,123
Дальневосточный	0,096	0,096	0,096	0,240	0,213	0,174
Средняя арифметическая	0,111	0,108	0,105	0,156	0,153	0,137
ВРП	HNI-S			KDI-S		
		2005	2008		2005	2008
Центральный		0,187	0,181		0,392	0,327
Северо-Западный		0,130	0,123		0,248	0,192
Южный		0,116	0,117		0,383	0,365
Приволжский		0,130	0,128		0,236	0,250
Уральский		0,240	0,184		0,615	0,510
Сибирский		0,138	0,118		0,342	0,243
Дальневосточный		0,104	0,112		0,417	0,526
Средняя арифметическая		0,149	0,138		0,376	0,345

Концентрация видов экономической деятельности в округах						
Занятость	ННИ-С			KDI-С		
	2000	2005	2009	2000	2005	2009
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; рыболовство и рыбоводство	0,190	0,188	0,190	0,262	0,287	0,301
Добывающая	0,172	0,197	0,195	0,572	0,745	0,746
Обрабатывающая	0,197	0,196	0,196	0,130	0,142	0,140
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,166	0,162	0,162	0,110	0,138	0,143
Строительство	0,192	0,188	0,183	0,149	0,100	0,066
Торговля	0,185	0,193	0,193	0,100	0,094	0,087
Гостиницы и рестораны	0,178	0,172	0,175	0,037	0,081	0,078
Транспорт и связь	0,166	0,164	0,165	0,114	0,130	0,121
Недвижимость	0,223	0,224	0,214	0,262	0,260	0,222
Образование	0,171	0,170	0,172	0,076	0,081	0,068
Здравоохранение	0,175	0,172	0,173	0,042	0,076	0,059
Коммунальные услуги	0,181	0,183	0,185	0,082	0,080	0,075
Прочие*	0,179	0,177	0,174	0,096	0,082	0,071
Средняя арифметическая	0,183	0,184	0,183	0,156	0,177	0,167
ВРП	ННИ-С			KDI-С		
		2005	2008		2005	2008
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; рыболовство и рыбоводство		0,167	0,178		0,551	0,589
Добывающая		0,391	0,314		0,902	0,898
Обрабатывающая		0,202	0,224		0,261	0,167
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды		0,201	0,208		0,155	0,112
Строительство		0,182	0,168		0,180	0,238
Торговля		0,352	0,359		0,426	0,386
Гостиницы и рестораны		0,252	0,206		0,276	0,128
Транспорт и связь		0,173	0,189		0,202	0,151
Недвижимость		0,302	0,329		0,314	0,323
Образование		0,171	0,181		0,287	0,231
Здравоохранение		0,167	0,179		0,271	0,212
Коммунальные услуги		0,316	0,346		0,387	0,401
Прочие*		0,247	0,206		0,242	0,162
Средняя арифметическая		0,240	0,237		0,343	0,308

*Примечания:* \*финансовая деятельность, государственное управление и другие услуги. ННИ-S, ННИ-С – индекс Херфиндала – Хиршмана для специализации и концентрации. KDI-S, KDI-С – индекс различий Кругмана для специализации и концентрации.

*Источник:* расчеты автора по данным Росстата.

По состоянию на 2008 г. наиболее специализированными по ВРП округами являются Уральский и Центральный, наименее – Дальневосточный и Южный. В Дальневосточном федеральном округе в течение исследуемого периода специализация по занятости практически не менялась, а по видам деятельности – даже усиливалась. По-видимому, это было связано с быстрым развитием энергодобывающих отраслей, где число занятых сравнительно невелико, а объемы производства весьма значительны. К 2008 г. структурные отличия дальневосточной экономики от страны в целом по видам экономической деятельности достигли максимальных значений, обогнав все остальные округа Российской Федерации (значение KDI-S по ВРП составило 0,526).

Наибольшая территориальная концентрация по ВРП в 2008 г. отмечалась в отраслях торговли, предоставления коммунальных услуг, недвижимости и добыче полезных ископаемых, наименьшая – в сельском хозяйстве, образовании и здравоохранении. Явные тенденции в области концентрации не прослеживались. В одних отраслях концентрация уменьшалась вслед за снижением региональной специализации (строительство), в других – увеличивалась (сельское хозяйство). Теоретически подобное разнонаправленное движение вполне возможно, например, при резком изменении транспортных издержек [17]. Как правило, это ведет к формированию в затронутых отраслях новых сравнительных преимуществ, а сами отрасли делает объектом пристального внимания со стороны экономистов и инвесторов.

В целом динамика специализации и концентрации в России достаточно хорошо соответствует тенденциям других стран с развивающейся рыночной экономикой. Данный вывод, вероятнее всего, справедлив даже с учетом неизбежных недостатков проведенного статистического анализа, таких как короткий период и высокий уровень агрегирования данных. Кроме того, результаты расчетов совпадают с выводами предыдущих исследований [2], несмотря на то, что последние были получены для иного периода (1997–2004 гг.) и иного объекта (отрасли промышленности в субъектах Федерации по советской классификации ОКОНХ). Следовательно, тезис о снижении излишней специализации регионов и постепенной конвергенции экономических структур, повышении концентрации в отдельных видах экономической деятельности, а значит и о постепенной перестройке советской модели пространственного распределения экономического потенциала, получает достаточно надежное статистическое подтверждение.



## АГЛОМЕРАЦИЯ И УРБАНИЗАЦИЯ: ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ ЗА ПРОШЕДШИЕ 20 ЛЕТ?

Агломерацию можно рассматривать как частный случай концентрации экономической деятельности, обеспечивающей получение внешнего по отношению к фирме эффекта от размещения в городской среде. Экономические аспекты агломерации и урбанизации изучаются в рамках экономики города. Предмет экономики города охватывает функции, иерархию и организацию внутреннего пространства городов. Среди специфических методов исследования выделяются модели пространственной эконометрики и инструменты экономики общественных благ. В Советском Союзе в 1970–1980-е гг. в рамках экономической географии разрабатывались проблемы геоурбанистики и теоретических основ градостроительства. В переходный период 1990-х гг. спектр исследований заметно расширился за счет новых методов регионального анализа и новых сфер. Наибольшее внимание привлекали процессы миграции и деиндустриализации, а также соответствующие изменения урбанизационных тенденций [подробнее см. 13, с. 2]. Кроме того, проводился сравнительный анализ организации и динамики городского пространства в России и зарубежных странах. В 2003 г. вышло первое русскоязычное учебное пособие по экономике города [3]. Тем не менее, как отмечают специалисты, экономика города как научная дисциплина в России, так же как и эмпирические исследования в данной области, пока еще находятся в стадии становления [3, с. 22; 1, с. 47].

Наименее изученной, пожалуй, является проблема иерархии, сетей и взаимосвязей российских городов. Автору удалось обнаружить всего три исследовательские работы по данной тематике. Прежде всего, Ф. Хилл и К. Гадди [11, с. 19–21] отметили, что связь населения и рангов российских городов слабо соответствуют правилу «ранг – размер». В большинстве случаев эта связь носит линейный характер и соответствует нормальному распределению Парето. Аналогичный тип взаимосвязи часто отмечается в области естественных природных явлений. В экономике подобное распределение хорошо описывает размеры и ранги фирм, а также аналогичные показатели городов большинства стран мира. В том случае, когда коэффициент наклона линейного графика связи населения и ранга городских поселений составляет  $-1$ , зависимость называется правилом, или законом Ципфа (*Zipf's law*). Смысл его заключается в том, что при свободном «органическом» формировании системы городского расселения в каждой стране складывается сеть городов с равномерно убывающим числом жителей, т. е. зависимость рангов и населения городов носит линейный характер.

В Советском Союзе городские поселения развивались по иным законам.

Достаточно вспомнить ограничения на рост Москвы и Ленинграда, жесткий контроль на выезд из деревень до 1960-х гг., существование «закрытых» административных образований, формирование новых городов с нуля для обеспечения социальной базы строящихся промышленных предприятий и т. д. В итоге возникшая в СССР городская сеть оказалась ориентирована на потребности индустриального освоения территорий, но не способствовала максимизации агломерационного эффекта, важного для роста высокотехнологичных обрабатывающих производств и третичного сектора экономики. Линейный характер взаимосвязи рангов и населения городов в СССР и новой России оказался нарушен. Москва и Санкт-Петербург, долгое время игравшие роль столиц и получавшие различные преимущества, к 2010 г. выросли до 10,3 млн и 4,6 млн человек. Это несколько превышало показатели, которые можно было бы предположить исходя из линейной зависимости. А вот третий российский город – Новосибирск – имел население всего в 1,4 млн, хотя в нем (не именно в Новосибирске, а в третьем по величине городе) могло бы проживать 3,1 млн жителей. Все остальные миллионные города также существенно отставали от прогнозных значений. Получается, что в России отсутствовал целый класс городов размером 1,5–4 млн человек, предсказываемых рыночной моделью городского расселения. Напротив, больше прогнозируемого числа жителей проживало в городах «третьего уровня» с населением 150–900 тыс. Иллюстрация этого тезиса для 2010 г. приведена на рисунке 2.

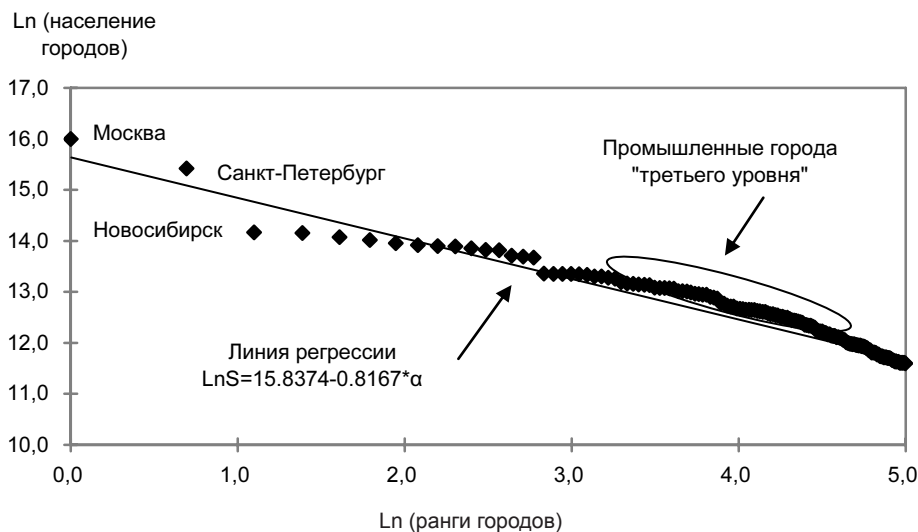


Рис. 2. Зависимость ранг – размер для российских городов с населением более 100 тыс. человек (перепись 2010 г.)

Источник: составлено по данным Росстата.

Необходимо отметить, что распределение городов в СССР было более равномерным, чем в современной России. Об этом говорят относительно высокие значения корреляции размеров и рангов в 1985 г. (см. *табл. 2*). Поэтому, в определенной степени, ослабление линейной взаимосвязи можно объяснить распадом единого экономического пространства. И все же главная причина, по мнению специалистов, заключается в другом. Современные исследования показывают, что линейная связь размеров и рангов характерна лишь для определенных, естественно складывающихся пропорций количества городов и численности населения. В то же время политика промышленного и территориального развития в советский период привела к тому, что общее число городов превысило тот самый эмпирический предел, за которым начинаются систематические девиации от линейного характера взаимосвязи [10].

За прошедшие 20 лет в экономике страны значительно возросла значимость Москвы, которая окончательно закрепила за собой роль важнейшей российской агломерации. Развитие Санкт-Петербурга ускорилось в середине 2000-х гг., но столкнулось со стагнацией населения и снижением стоимости основных фондов, несмотря на приток инвестиций. В других городах-миллионниках постоянно наблюдался только рост населения, а вот удельный вес в национальном объеме занятости, фондов, инвестиций и розничного товарооборота был весьма неустойчивым. По-видимому, не менее сложные процессы разворачивались на всех уровнях городской иерархии. Причем период 1990-х гг. сопровождался усилением концентрации населения и экономической деятельности в Москве, а экономический рост 2000-х гг. — более равномерным распределением в рамках сложившейся системы городов. Именно поэтому расчеты интенсивности взаимосвязи рангов и населения городов (*формула 3*) показали повышение корреляции в 2002 г. и снижение в 2010 г. (*табл. 2*). Тем не менее указанные изменения протекали настолько медленно, что выражались различиями четвертого знака после запятой в коэффициентах корреляции.

$$\ln S = C - \alpha \ln R, \quad (3)$$

где  $S$  — население городов с числом жителей более 100 тыс. человек, по данным Госкомстата СССР 1985 г. и результатам переписей 1989, 2002 и 2010 гг.,  $C$  — константа,  $\alpha$  — коэффициент парной линейной регрессии (наклон прямой),  $R$  — ранги городов по населению.

Получается, что, несмотря на быстрый рост московской и трудное рождение петербургской агломерации, поддерживающая система городов второго и третьего уровней пока не начала изменяться в направлении «органической» модели. База для проявления агломерационного эффекта и роста нуждаю-

щихся в нем отраслей постепенно расширялась, но оставалась весьма ограниченной. Преимущества высокого уровня урбанизации в России во многом ослаблялись недостатками пространственного распределения городских образований.

Таблица 2

**Корреляция населения и ранга для городов с числом жителей более 100 тыс. человек**

Год	$C$ – константа	$\alpha$ – коэффициент парной регрессии (вероятность ошибки = 0,01)	$\gamma$ – коэффициент корреляции (вероятность ошибки = 0,01)
1985 (СССР)	16,1494	-0,7893	0,9866
1989 (РСФСР)	15,8969	-0,8301	0,9814
2002 (Россия)	15,8441	-0,8189	0,9819
2010 (Россия)	15,8374	-0,8167	0,9811

Источник: расчеты автора по данным Росстата.

Отметим, что правило Ципфа, хотя и является важным инструментом анализа национальной сети городов, но пока не имеет строгого теоретического объяснения. Эмпирические данные США, Канады, Мексики, Бразилии и многих других стран подтверждают правило, но в целом ряде государств, например во Франции, наблюдаются существенные отклонения. Поэтому любые выводы в этой области должны восприниматься с осторожностью и подвергаться дополнительной проверке. Надежно установленным, пожалуй, можно считать только один факт: однажды сложившаяся система городов демонстрирует удивительную устойчивость. Соответственно, несмотря на всплеск миграционных потоков после распада СССР, коэффициенты корреляции размеров и рангов сохраняют высокую стабильность (табл. 1). В определенной степени это совпадает с известными выводами об устойчивости и национальных систем в целом, и отдельных городов к сильным краткосрочным шокам. Известно, что огромные потери городского населения в Японии, Германии и СССР в период Второй мировой войны были компенсированы сравнительно быстро, и примерно через 20 лет большинство пострадавших городов вернулось на прежние места в национальной иерархии [5; 6; 16]. Да и собственный российский опыт, в частности динамика населения Грозного (379 тыс. в 1989 г., 210 тыс. в 2002 г. и 272 тыс. жителей в 2010 г.), в какой-то мере подтверждает эту тенденцию.

В 2005 г. специалисты Всемирного банка, кроме описанных выше отклонений от правила Ципфа, обратили внимание на резкое сокращение населения в 1990-х и начале 2000-х гг., отмеченное в целом ряде городских поселений. Интенсивность деградации городов в значительной степени зависела

от неблагоприятного географического положения (северная широта, низкие температуры, удаленность от регионального центра) и опережающего роста в советский период [1, с. 53]. Логично предположить, что в переходной России наблюдались систематические отклонения не только от правила Ципфа, но и от так называемого закона Гибрата (*Gibrat's law*), согласно которому темпы роста городов не зависят от их размеров. Причины этого, очевидно, связаны с систематическим вмешательством государства и высочайшими темпами урбанизации в 1950–1970-х гг., на которые последовала ответная реакция в начальный период рыночных реформ.

Отметим, что изменения городской иерархии протекали на всех уровнях – национальном, региональном и муниципальном, а официальная статистика фиксировала лишь вершину айсберга. В частности, из поля зрения исследователей долгое время выпадала динамика агломерации внутри регионов. По-видимому, первая заметная работа по данной тематике появилась лишь в 2007 г. [13]. В ней было прослежено влияние роста транспортных издержек на размер городских поселений России в 1993–2004 гг. и установлена тенденция роста крупных городов за счет мелких в рамках субъектов РФ. Это являлось результатом действия нескольких разнонаправленных сил. Главную роль среди них играли транспортные издержки, повышение которых, при прочих равных условиях, обычно ведет к дисперсии населения. Однако в переходной экономике России параллельное и чрезвычайно быстрое увеличение расходов на содержание городов, особенно в удаленных и северных районах, изменило привычный ход вещей и усилило стремление к концентрации [13, с. 18].

Даже такой краткий обзор показывает, насколько сложные процессы разворачивались в области агломерации и урбанизации. Теоретически ведущей тенденцией в данной сфере должно стать укрупнение городов и исправление перекосов, возникших в советский период. А вот на практике динамика городской иерархии наверняка будет определяться всем комплексом факторов локализации населения и экономической деятельности, а именно: сложившейся сетью городов, структурой экономики, экономией от масштаба, экстерналиями, предпочтениями потребителей, мобильностью труда и капитала, торговыми издержками, влиянием внешних связей и т. д. В результате взаимодействия этих сил с течением времени сформируется новое динамическое равновесие и возникнет уникальная российская модель расселения и агломерации. Предсказать точные ее параметры вряд ли возможно, поскольку вообще в данной области экономической теории «аналитическое решение является скорее исключением, чем правилом» [7, с. 8], да и «литература, посвященная этой проблеме, все еще поверхностна» [1, с. 47].

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗМЕЩЕНИЯ: КАКУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ ГОСУДАРСТВО?

Важнейшей особенностью размещения факторов производства в Советском Союзе считается систематический сдвиг населения и основных фондов в северные и восточные регионы страны. В значительной мере этот процесс можно объяснить традиционно высокой долей сырьевых отраслей, экстенсивным использованием ресурсов и необходимостью постоянной разработки новых месторождений. Однако существенными элементами ускоренного освоения Сибири и Дальнего Востока являлись долгосрочная политика территориального выравнивания, а также желание советского руководства усилить стратегические позиции СССР и дать ответ на реальные или мнимые угрозы безопасности. Все это привело к тому, что был сделан акцент на дорогостоящем комплексном развитии территорий, неблагоприятных для жизни и экономической деятельности. В результате масса населения и основных фондов оказалась сконцентрированы в регионах с высокими затратами и низкой производительностью. Это привело к снижению эффективности пространственного распределения и стало одним из факторов застоя советской экономики в 1980-х гг. [20, с.134–135]. Неизбежное бремя высоких затрат на освоение Сибири, диктуемых стратегическим соперничеством с соседними державами, получило название «сибирского проклятия», или «сибирского бремени» [11].

Книга с таким броским названием вышла в 2003 г. (русский перевод опубликован в электронном виде в 2007 г.). Содержание ее включает, прежде всего, исторический и институциональный анализ советской политики освоения зауральских территорий. Экономический же блок работы базируется на сравнительных исследованиях миграции населения и размещения обрабатывающей промышленности в Канаде и России [16]. Основу их составляют регрессионные модели, охватывающие период с 1910 по 1991 г., с шагом в 10 лет. Система объясняющих переменных включает площадь, температуру, расстояние до столицы, железнодорожную сеть, международную границу, порт, урбанизацию, заготовку леса, а также добычу угля, металлов и нефти. Результаты оценок для Канады позволяют определить вклад тех или иных характеристик регионов в принятие решения о выборе места жительства или размещения производства. Полученные коэффициенты затем применяются к территориям России, укрупненным для сопоставимости с канадскими провинциями. Основной вывод исследования звучит следующим образом: если бы на протяжении всего XX в. россияне выбирали район проживания и размещения предприятий исходя из тех же принципов, что и в Канаде, то к 1990 г. в Сибири и на Дальнем Востоке насчитывалось бы не 34 млн человек, как это

было в действительности, а всего 19–25 млн (в зависимости от методов коррекции на последствия Второй мировой войны и различия в естественном приросте населения). Доля занятых в обрабатывающей промышленности должна была бы составлять лишь одну треть от реальных значений. На этой основе делается вывод о «перенаселении» и «излишней индустриализации» Сибири в советский период.

В качестве иллюстрации пространственной эффективности авторы «Сибирского проклятия» использовали очень простой и наглядный показатель, а именно: «температуру на душу населения» (ТНД – сумму средне-январских температур регионов, взвешенных по региональным долям в населении страны). Индекс ТНД был предложен К. Гадди и Б. Икесом еще в 2001 г. [9, цит. по 16], но развернутое обоснование получил именно в «Сибирском проклятии». Основная идея состоит в том, что экономическая деятельность в зонах низких температур сопровождается дополнительными затратами и снижением производительности труда, машин и оборудования. Повышение ТНД означает смещение массы населения в более теплые, а значит и менее затратные регионы (и наоборот). На протяжении XX в. индекс ТНД для Канады и США постепенно повышался, в то время как в советской России отмечалась прямо противоположная динамика. Это говорит о том, что советские плановые органы систематически принимали решения, неэффективные с рыночной точки зрения.

Переход к рыночной экономике запустил механизм формирования новой модели распределения жителей и экономической деятельности по территории страны. Попытаемся проследить динамику этого процесса в 1990–2000-х гг., используя легко доступный для расчета и проверки показатель ТНД. К этому индикатору добавим расстояние до Москвы и среднюю производительность труда, исчисляемые по аналогичным формулам (4).

$$\sum_{i=1}^n g_i(t, D, LP), \quad g_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}, \quad (4)$$

где  $t$  – средняя температура января (градусы),  $D$  – расстояние от столицы региона до Москвы (километры),  $LP$  – относительная производительность труда (ВРП на одного занятого, Россия в среднем = 1),  $g$  – доля региона,  $X$  – население, занятость, основные фонды, ВРП, инвестиции,  $i$  – регион России.

Динамика трех названных индексов, на наш взгляд, как раз и будет отражать изменение эффективности пространственного распределения. Причем первые два показателя укажут на динамику затрат на преодоление последствий холодного климата и больших расстояний, а третий обобщит инфор-



мацию о сосредоточении экономической деятельности в районах с высокой или низкой производительностью. Все показатели можно рассчитать отдельно для «запаса» факторов производства (населения, занятости, основных фондов), «результата» экономической деятельности (ВРП) и «потока» капитала (инвестиций в основные фонды по источникам финансирования). В итоге будет сформирована простая, но достаточно представительная система показателей пространственной эффективности, допускающая перекрестные проверки и позволяющая надежно выявить тенденции территориального распределения (табл. 3).

В целом за прошедшие годы население, занятость и основные фонды сдвинулись в более близкие к Москве, относительно теплые и производительные регионы. Это говорит о повышении пространственной эффективности накопленного «запаса» факторов производства. Другими словами, началось постепенное решение проблемы, описанной выше как «сибирское проклятие». Справедливости ради отметим, что положительная динамика многих показателей в 2009 г. изменилась на противоположную. Однако перелом тренда можно объяснить краткосрочными факторами, а именно: падением экономики в Москве (влияние кризиса) и ростом ВРП и основных фондов на Сахалине (запуск крупнейшего завода по сжижению газа). А вот производительность, взвешенная по доле регионов в ВРП, после периода десятилетнего роста во второй половине 2000-х гг. устойчиво устремилась вниз (рис. 3).

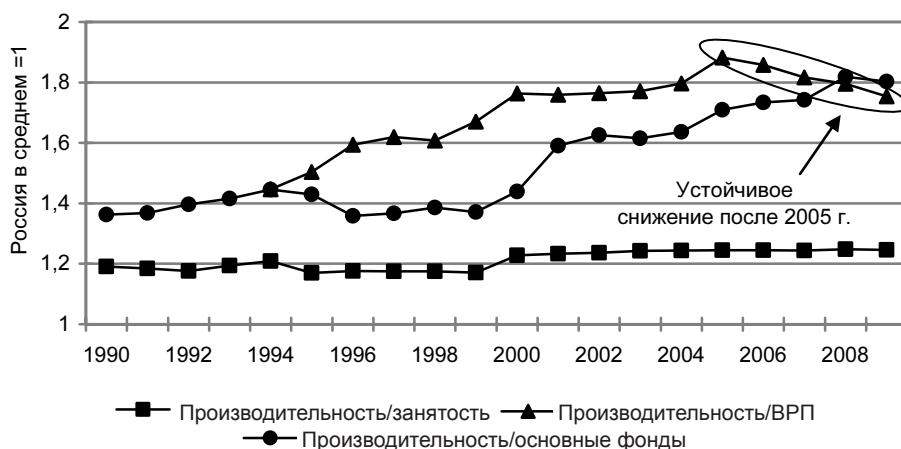


Рис. 3. Динамика «относительной производительности» (4), т. е. территориального распределения занятости, основных фондов и ВРП в зависимости от региональной производительности труда

Источник: составлено по данным Росстата.



Таблица 3

**Динамика пространственной эффективности (расстояние до Москвы, средняя температура января и относительная производительность труда, взвешенные по долям регионов в населении, занятости, ВРП и инвестициях)**

	1990	1995	2000	2005	2009
<b>Километров до Москвы</b>					
Расстояние/население	1814	1779	1750	1740	1738
Расстояние/занятость	1790	1814	1720	1718	1719
Расстояние/ВРП		1897	1705	1583	1618
Расстояние/фонды	2026	2001	1918	1763	1675
Расстояние/инвестиции	2117	1872	1698	1900	2179
Расстояние/инв. частные		1901	1785	1996	2264
Расстояние/инв. бюджетные		1762	1391	1532	1888
Расстояние/инв. федеральные		1727	1897	1751	2260
Расстояние/инв. региональные		1796	1146	1346	1387
<b>Градусов в январе</b>					
Температура/население	-10,6	-10,4	-10,3	-10,3	-10,2
Температура/занятость	-10,7	-10,7	-10,5	-10,4	-10,4
Температура/ВРП		-11,9	-11,3	-11,1	-10,6
Температура/фонды	-11,7	-11,8	-11,5	-11,5	-11,1
Температура/инвестиции	-12,2	-11,7	-11,3	-11,1	-11,9
Температура/инв. частные		-12,1	-11,5	-11,4	-12,5
Температура/инв. бюджетные		-10,1	-10,4	-10,1	-10,0
Температура/инв. федеральные		-8,1	-9,7	-8,9	-10,0
Температура/инв. региональные		-12,0	-10,5	-10,7	-9,8
<b>Производительность труда (ВРП на одного занятого, средняя по России=1)</b>					
Пр. труда/население	1,154	1,150	1,162	1,173	1,179
Пр. труда/занятость	1,191	1,170	1,228	1,245	1,246
Пр. труда/ВРП		1,504	1,763	1,883	1,754
Пр. труда/фонды	1,363	1,429	1,439	1,709	1,803
Пр. труда/инвестиции	1,491	1,679	1,878	1,698	1,639
Пр. труда/инв. частные		1,718	1,853	1,673	1,695
Пр. труда/инв. бюджетные		1,523	1,967	1,791	1,445
Пр. труда/инв. федеральные		1,302	1,209	1,117	1,078
Пр. труда/инв. региональные		1,738	2,269	2,200	1,930

*Источник:* расчеты автора по данным Росстата и формулам (4).

Спад кривой на графике означает, что «результат» экономической деятельности (производство ВРП) начал смещаться в направлении менее производительных территорий. Соответственно сократился выигрыш от более эффективного пространственного размещения, полученный в предыдущее

десятилетие 1995–2004 гг. Что это – статистический трюк, краткосрочный эпизод или начало нового витка снижения эффективности?

Ответ на данный вопрос может дать анализ «потока» капитала, т. е. инвестиций в основные фонды. В составе инвестиций по источникам финансирования целесообразно выделить три группы: бюджетные федеральные, бюджетные региональные и частные. Между ними существуют настолько серьезные различия, что можно говорить о трех отдельных вариантах пространственного размещения потоков капитала. Общим является, пожалуй, одно: ослабление связи инвестиций и производительности труда начиная с 2002–2004 гг. Для частных капиталовложений данную тенденцию удалось преодолеть в середине 2000-х гг. Однако бюджетные инвестиции продолжали направляться в менее производительные регионы. С одной стороны, это неудивительно, поскольку бюджетные средства распределялись не по рыночным, а по социальным и политическим критериям. С другой стороны, направление значительных средств на восстановление Чечни и Дагестана, строительство объектов в Сочи и во Владивостоке, устройство дорог в Якутске и Чите, при всей их социальной значимости, пока не привело к получению заметных экономических результатов. Более того, концентрация потоков общественного капитала в отстающих регионах неизбежно должна была привести, и фактически уже привела, к тому, что начиная с 2005 г. растущая часть ВРП начала производиться в менее производительных областях страны. Именно это снижение эффективности пространственного размещения и зафиксировали результаты наших расчетов (разумеется, производительность бюджетных инвестиций и общественных фондов определяется намного более сложной совокупностью факторов и заслуживает специального анализа).

### **ВЫВОДЫ: КАКОВА ДИНАМИКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ?**

Проведенное исследование показывает, что с 1990-х гг. в России постепенно формируется новая, «рыночная» модель размещения факторов производства по территории страны. Данный процесс протекает неравномерно. Медленно продвигается создание новой сети городов и городских агломераций, образующих питательную среду для роста сферы услуг и отраслей с высокой добавленной стоимостью. Намного ярче выражена диверсификация экономики регионов и появление отраслей, обладающих сравнительными преимуществами в новых рыночных условиях. Однако главным результатом исследования представляется статистическое подтверждение того, что за прошедшие 20 лет ощутимо повысилась эффективность пространственного размещения экономического потенциала, понимаемая как

концентрация экономической активности в регионах с относительно низкими затратами и высокой производительностью. «Запас» трудовых и капитальных ресурсов (население, занятость, основные фонды) сдвинулся в сторону более производительных и обжитых регионов. Туда же устремился и основной «поток» мигрантов, частных и зарубежных инвестиций. Тем не менее федеральные капиталовложения имели другую направленность, т. е. социальные и политические установки центра явно противоречили эффективности пространственного размещения. В 1970–1980-х гг. подобные явления стали одной из причин застоя советской экономики. Вполне возможно, что в современной России повышение темпов, устойчивости и качества роста требует серьезной модернизации региональной политики, а именно: ориентации мер территориального развития на критерии экономической эффективности для поддержки стартовавшего процесса формирования «органической» пространственной структуры. А вот продолжение нынешней инвестиционной политики может привести к замедлению и обратной динамике начавшегося процесса повышения рыночной эффективности.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Министерства культуры, науки и образования Японии, тема «Экономика и трудовые ресурсы Дальнего Востока России», руководитель – проф. Н. Хоризэ, университет Тояма.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всемирный банк. От экономики переходного периода к экономике развития. Меморандум об экономическом положении Российской Федерации. 2005. М.: Всемирный банк, 2005.
2. Голованова С. В. Изменение пространственной структуры промышленного производства в России в период экономического подъема, 1997–2004 годы // Современная конкуренция. 2008. № 5. С. 58–72.
3. Занадворов В. С., Занадворова А. В. Экономика города. М.: Академкнига, 2003. 272 с.
4. Aiginger K., Rossi-Hansberg E. Specialization and Concentration: a Note on Theory and Evidence // *Empirica*. 2006. Vol. 33. Pp. 255–266.
5. Brakman S., Garretsen H., Schramm M. The Strategic Bombing of German Cities during World War II and its Impact on City Growth // *Journal of Economic Geography*. 2004. Vol. 4. № 2. Pp. 201–218.
6. Davis D., Weinstein D. Bones, Bombs, and Break Points: The Geography of Economic Activity // *American Economic Review*. 2002. Vol. 92. № 5.
7. Duranton G. Spatial Economics // *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Second Edition. Eds. Durlauf S., Blume L. UK: Palgrave Macmillan, 2008.

8. *Fujita M., Krugman P., Venables A.* The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade. Cambridge: MIT Press, 1999. 367 p.
9. *Gaddy C., Ickes B.* The Cost of the Cold. Working paper, unpublished. The Pennsylvania State University. 2001.
10. *Gulden T., Hammond R.* Beyond Zipf: An Agent-Based Understanding of City Size Distributions. In: Agent-Based Models of Geographical Systems. Part 5. NY: Springer. 2012. Pp. 677–704.
11. *Hill F., Gaddy C.* Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold. Washington DC: Brookings Institution Press, 2003. 303 p.
12. *Ickes B., Ofer G.* The Political Economy of Structural Change in Russia // European Journal of Political Economy. 2006. Vol. 22. Pp. 409–434.
13. *Kauffmann A.* Transport Costs and the Size of Cities: the Case of Russia. Discussion Paper № 93. University of Potsdam. 2007.
14. *Krugman P.* Increasing Returns and Economic Geography // Journal of Political Economy. 1991. № 49. Pp. 137–150.
15. *Marelli E.* Specialization and Convergence of European Regions // The European Journal of Comparative Economics. 2006. № 2. Pp. 149–178.
16. *Mikhailova T.* Where Russians Should Live: a Counterfactual Alternative to Soviet Location Policy. MPRA Paper № 35938. Posted January 13, 2012.
17. *Rossi-Hansberg E.* A Spatial Theory of Trade // American Economic Review. 2005. Vol. 95. № 5. Pp. 1464–1491.
18. The World Bank. Reshaping Economic Geography. World Development Report 2009. Washington DC: World Bank. 2009.
19. *Traistaru I., Nijkamp P., Longhi S.* Specialization of Regions and Concentration of Industries in EU Accession Countries. In: The emerging economic geography in EU accession countries. UK: Ashgate. 2003. Pp. 331–372.
20. *Treivish A.* A New Russian Heartland: the Demographic and Economic Dimension // Eurasian Geography and Economics. 2005. Vol. 46. Pp. 123–155.
21. *Treyvish A.* Spatial Inefficiency and the Downfall of the Soviet Union. In: World Development Report 2009. Washington DC: World Bank. 2009. Pp. 91–92.