

## Экономическая активность регионов России\*



Светлана Николаевна

**РАСТВОРЦЕВА**

Высшая школа экономики

Москва, Российская Федерация, 101000, ул. Мясницкая, 20

E-mail: srastvortseva@gmail.com

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам размещения производительных сил в регионах России, на которое оказывают влияние не только факторы «первой природы» – наличие полезных ископаемых, плодородных земель, выгодное географическое положение, но и факторы «второй природы», в частности вероятность возникновения агломерационных эффектов от скученности и возможность экономии на масштабе. Анализ географической концентрации и региональной специализации отражает общие тенденции размещения промышленного производства, инвестиций и трудовых ресурсов, дает необходимую информационную основу для проведения сбалансированной экономической политики. Целью исследования является теоретическое обоснование и анализ размещения производительных сил в части оценки концентрации и специализации регионов России в динамике. В работе раскрыты терминологические аспекты понятий концентрации, агломерации, специализации, экономики локализации и урбанизации. В качестве методического инструментария оценки в исследовании использовались коэффициент локализации, индексы концентрации и специализации Херфиндаля–Хиршмана и Кругмана, индекс Джини. Научная новизна исследования заключается в формировании терминологического аппарата теории размещения производительных сил (location theory), а именно определении агломерации как процесса сосредоточения деятельности в регионе, который поддерживается круговой логикой на нескольких уровнях с разграничением ее двух типов – «экономики локализации» и «экономики урбанизации», в выделении относительного и абсолютного видов географической концентрации. Элементы научной новизны содержит методологическая часть исследования: в систему традиционных показателей оценки концентрации и специализации региональной экономики предлагается включить соответствующие индексы П. Кругмана, близкие по содержа-

\* Исследование поддержано грантом Президента, проект № МД-5717.2016.6.

**Для цитирования:** Растворцева С.Н. Экономическая активность регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 1. С. 84-99. DOI: 10.15838/esc.2018.1.55.6

**For citation:** Rastvortseva S.N. Economic activity in Russian regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2018, vol. 11, no. 1, pp. 84-99. DOI: 10.15838/esc.2018.1.55.6

нию индексам Херфиндаля–Хиршмана, но в большей степени отражающие неоднородность развития, а коэффициент локализации рекомендуется использовать для выявления потенциально возможных на территории экономических кластеров при принятии решений в процессе управления регионом. Выявлена высокая концентрация инвестиций и промышленного производства в российских регионах, стабильная тенденция повышения показателя по численности трудовых ресурсов. Данная ситуация приводит к усилению межрегионального неравенства. В обрабатывающей промышленности произошло сокращение занятых. Склонность к концентрации определена в целлюлозно-бумажном производстве, издательской и полиграфической деятельности, металлургии, производстве транспортных средств и оборудования, химическом производстве. К регионам с высоким уровнем специализации отнесены Камчатский край, Чукотский автономный округ, Сахалинская, Магаданская, Ивановская и Липецкая области. Полученные результаты могут быть использованы в научных исследованиях для анализа размещения производительных сил, оценки развития агломерационных процессов, как рекомендации при проведении экономической политики в регионах.

**Ключевые слова:** новая экономическая география, региональная экономика, теории размещения, концентрация экономической активности, регионы России.

**Введение.** Изучение тенденций территориального размещения производительных сил, возникающих и развивающихся процессов концентрации и агломерации экономической активности, изменений региональной специализации позволяет прицельно проводить региональную политику. Важно понимать, какие условия должны создаваться для привлечения новых производств; какова будет численность населения в будущем и за счет чего произойдет ее изменение; получит ли должный эффект предоставление субсидий; какие транспортные направления необходимо развивать в первую очередь. На сегодняшний день теории размещения производительных сил доказали свою несостоятельность: факторы «первой природы» перестали объяснять эффективность развития многих видов экономической деятельности и их сосредоточение в отдельных регионах. На почве совершенствования имеющихся научных положений в данной области возникли такие ультрасовременные течения в науке, как новая экономическая география, новая и новейшая теории международной торговли, создаются предпосылки для их объединения в единую доктрину. Происходит постоянное тестирование теоретических положений в регионах стран мира.

Вопросы размещения производительных сил актуальны сегодня на мировом уровне. Промышленное производство сосредоточено в крупных городах, лидирующих регионах и некоторых странах, половина мировой промыш-

ленности локализуется на 1,5% территории. Каир, производящий более половины ВВП Египта, занимает 0,5% площади страны. Три юго-центральных региона Бразилии с долей в площади страны в 15% производят более половины ВВП. Три четверти объемов мировой экономики приходится на страны Северной Америки, Европейского союза и Японии, в которых проживает менее миллиарда населения<sup>1</sup>. Москва занимает 0,015% территории России, ее доля в обрабатывающей промышленности составляет 14,5%<sup>2</sup>.

Актуальность исследования размещения производительных сил вызвана и высоким уровнем неравенства как среди стран, так и на внутристрановом региональном уровне.

Вопросы концентрации, агломерации и специализации поднимались в работах российских исследователей. Были выявлены специфические особенности, во многом не противоречащие положениям современных научных доктрин:

1) уровень пространственной концентрации в российских регионах увеличивается как

<sup>1</sup> World Development Report 2009. Reshaping economic geography. Retrieved April 18, 2017, from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5991>

<sup>2</sup> На 01.01.2016 г. Рассчитано автором по данным: Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 442 с., с. 106-107; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с., с. 18.

минимум по показателям ВРП, занятости и численности населения (Коломак, 2014);

2) происходит становление системы отношений «ядро—периферия», когда ресурсы имеют тенденцию перемещаться в регионы с большей концентрацией производства, что значительно усиливает территориальную дифференциацию (Растворцева, 2013);

3) положительные эффекты распространяются на все населенные пункты, входящие в городскую агломерацию, при должном развитии транспортной инфраструктуры (Gonchar, 2010); экономический рост имеет тенденцию выходить за пределы границы региона и распространяться на соседние регионы (для всей территории России) и далее — только для западной части страны (Коломак, 2010);

4) агломерационные процессы в регионах стимулируют повышение производительности труда, оказывают прямое влияние на благосостояние населения; процессы концентрации экономической активности сопровождаются притоком трудовых ресурсов и, в последующем, снижением уровня заработной платы (Растворцева, 2013);

5) на социально-экономическое развитие оказывает влияние фактор расположения региона относительно национальной границы: в «лучших» условиях находятся регионы, граничащие с бывшими советскими республиками, в «худших» — с морскими границами (Растворцева, Усманов, 2015);

6) функционирование предприятий в условиях агломерационных процессов увеличивает средний размер выручки на 3,8% в год (Воробьев и др., 2014); на данном уровне большее значение для эффективности играет внутренняя отдача от масштаба, нежели внешняя (Gonchar, 2010).

Целью исследования, результаты которого положены в основу данной статьи, является теоретическое обоснование и анализ размещения производительных сил в части оценки концентрации и специализации регионов России в динамике.

Научная новизна исследования заключается в формировании терминологического аппарата теории размещения производительных сил, а именно определении агломерации как процесса сосредоточения деятельности в регионе, под-

держиваемого круговой логикой на нескольких уровнях с разграничением ее двух типов — «экономики локализации» и «экономики урбанизации», в выделении относительного и абсолютного видов географической концентрации. Элементы научной новизны содержит методологическая часть исследования: в систему традиционных показателей оценки концентрации и специализации региональной экономики предлагается включить соответствующие индексы П. Кругмана, близкие по содержанию индексам Херфиндаля—Хиршмана, но в большей степени отражающие неоднородность развития, а коэффициент локализации рекомендуется использовать для выявления потенциально возможных на территории экономических кластеров при принятии решений в процессе управления регионом.

Статья построена следующим образом. В первом разделе представлена терминология исследования — раскрыты понятия концентрации, агломерации и специализации. Ввиду того что в российской экономической науке агломерации можно рассматривать двояко, данная категория рассмотрена более подробно во втором разделе статьи. В работе представлена методология исследования (раздел 3) и результаты анализа агломерационных процессов в регионах России (раздел 4). В заключительной части сделаны выводы.

**1. Концентрация, агломерация, специализация: вопросы терминологии.** Современная экономическая наука рассматривает положения теорий размещения производительных сил в двух основных направлениях: с позиции новой экономической географии (в рамках изучения и объяснения концентрации экономической активности в отдельных регионах) и с позиции новой теории торговли (объяснение положения приграничных регионов при конкретных условиях торговли). Проверка адекватности теоретических положений в региональной экономике стран мира позволит привнести новые аспекты в развитие данной области знаний, послужит не только предметом дополнительных исследований, но и основой для пересмотра и дополнения теорий размещения производительных сил.

Размещение производительных сил в регионе характеризуется уровнем концентрации,

агломерации и специализации. Если последняя однозначно трактуется относительно региона и оценивает степень доминирования какого-либо вида экономической деятельности (или равномерное ее распределение), то различия между концентрацией и агломерацией в литературе не столь очевидны. Для начала рассмотрим, что такое концентрация.

*Концентрация* определяется в отношении вида экономической деятельности, сектора, подсектора, промышленной группы и т.п. и означает степень сосредоточения или разреженности промышленного производства в рамках конкретной территории. Необходимо различать абсолютную и относительную концентрацию. Сектор промышленности является *абсолютно сконцентрированным*, если несколько стран, независимо от их размеров, составляют довольно значимые доли в общем объеме данного производства (Midelfart-Knavik et al., 2000). Сектор промышленности является *относительно сконцентрированным*, если какой-то один вид деятельности отличается от тех, которые в среднем наиболее распространены в объемах промышленного производства в странах. Неоклассическая теория обычно имеет дело с относительной концентрацией, новая экономическая география – с абсолютной, новая теория торговли предусматривает оба вида (Naaland et al., 1999).

Мы считаем, что концентрация отражает распределение в географическом пространстве конкретных видов экономической деятельности, в то время как *агломерация* свидетельствует о целесообразности размещения совершенно разных видов активности на общей территории. Например, черная и цветная металлургия в Свердловской области – это концентрация, а сосредоточение предприятий разных отраслей в Белгородской области – это агломерация. И концентрация, и агломерация могут иметь место в одном и том же регионе, но агломерация является более общим процессом, так как обычно затрагивает несколько отраслевых срезов. Считаем, что правомерно будет утверждение, что «агломерационный процесс – это концентрация экономической активности в регионе (в городе) в динамике», но нельзя сказать, что концентрация – это обязательно агломерационный процесс.

**2. Понятие агломерации и ее виды.** Ввиду того что в кругу экономистов и географов термин «агломерация» ассоциируется скорее с городскими агломерациями (определенный тип системы расселения, состоящий из нескольких городов), мы предлагаем остановиться подробнее на данной научной категории. Агломерация – это сосредоточение, «скупивание» экономической деятельности, созданное и поддерживаемое круговой логикой на многих уровнях: от местных торговых районов, обслуживающих близлежащие жилые области в городах, до специализированных экономических регионов, таких как Силиконовая Долина или Лондон-Сити, обслуживающих мировой рынок в целом (Fujita et al., 1999, p.1)<sup>3</sup>.

Термин «агломерация» (*agglomeration*) был введен впервые Альфредом Вебером в 1905 году для обозначения возникающего взаимного притяжения между предприятиями, располагающимися в одной местности. Сегодня в экономической литературе проводится четкое разграничение двух типов агломерации (в зависимости от возникающих экстерналий) – размещение в одном месте предприятий одного вида деятельности и разных.

В первом случае принято говорить об «экономике локализации» (*localization economics*). Здесь возникают эндогенные эффекты от специализации (экстерналии размещения) и появляются экзогенные источники дополнительной выгоды. Предприятия одного вида деятельности получают агломерационные эффекты, располагаясь в одном регионе, от совместного использования различных объектов – торговых ассоциаций, учебных институтов и т.д. Пионером в данной области исследования был А. Маршалл. Он показал, что взаимодействия между предприятиями на одной территории приводят к росту производительности всех факторов производства. Эмпирически такая агломерация оценивается показателями концентрации.

<sup>3</sup> В оригинале: Agglomeration – the clustering of economic activity, created and sustained by some sort of circular logic-occurs at many levels, from the local shopping districts that serve surrounding residential areas within cities to specialized economic regions like Silicon Valley (or the City of London) that serve the world market as a whole.



Во втором случае, когда предприятия разных видов экономической деятельности предпочитают размещаться в одном географическом месте, принято говорить об «экономике урбанизации» (urbanization economics). Именно здесь происходит пересечение термина с «городской» агломерацией, более принятой в российской экономической географии. Выгоды предприятий возрастают от сосредоточения экономической деятельности и связаны уже с разнообразием. Ключевой принцип, лежащий в основе экономического механизма возникновения агломерационного процесса в регионе, заключается в том, что при производстве разнообразных потребительских и промежуточных товаров определенное значение имеют три группы факторов: возрастающая отдача на уровне отдельного предприятия, транспортные издержки и миграция рабочей силы (а значит, и потребителей). Предприятия получают агломерационные эффекты не только от большого числа поставщиков и производителей, но и от использования преимуществ присутствия банков, университетов, развитого рынка труда и т.д.

Выделяют три вида агломерационного эффекта (для фирм). Первый – возможность совместного использования локальных объектов, услуг поставщиков сырья и промежуточных товаров, трудовых ресурсов (Scotchmer, 2002; Puga, 2010). Второй – широкое предложение со стороны поставщиков промежуточных товаров позволяет производителям сократить транзакционные издержки (Rosenthal, Strange, 2001). Третий – объединение рабочей силы позволяет снизить возможные проявления разнообразных шоков (Overman, Puga, 2009; Combes, Duranton, 2006; Rosenthal, Strange, 2004). Агломерационные процессы в регионе характеризуются экономическими отношениями между производителями, ослабевающими с ростом расстояния между ними (Fujita, Ogawa, 1982).

**3. Методология исследования.** Для анализа размещения определенных видов экономической деятельности в регионах мы можем использовать традиционный показатель локализации:

$$LQ = \frac{\frac{E_{ij}}{E_i}}{\frac{E_j}{E}} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_j}}{\frac{E_i}{E}}, \quad (1)$$

где  $LQ$  – коэффициент локализации;

$E_{ij}$  – численность занятых в секторе экономики  $j$  в регионе  $i$ ;

$E_i$  – общая численность занятых в регионе  $i$ ;

$E_j$  – численность занятых в секторе экономики  $j$ ;

$E$  – общая численность занятых в стране;

$j$  – сектор экономики;

$i$  – регион.

Коэффициент локализации показывает, во сколько раз концентрация конкретного вида экономической деятельности превышает средний показатель по стране. То есть коэффициент локализации характеризует регион относительно специфики промышленного производства. Расчеты показателя можно производить не только по численности занятых в секторе экономики, но и по объему выпуска и стоимости основных фондов.

Данный коэффициент имеет хорошее прикладное назначение и широко используется в рамках разработки и проведения региональной экономической политики. Ранее в работе (Rastvortseva & Cherepovskaya, 2013) нами была предложена и апробирована методика с применением коэффициента локализации, позволяющая выявлять в регионе потенциальные кластеры. Например, в Белгородской области эмпирически было выявлено пять экономических кластеров: агропромышленный, добывающий, металлургической промышленности, по производству машин и оборудования и строительный.

Еще одним методическим инструментом анализа размещения производительных сил является индекс Херфиндаля–Хиршмана (*Herfindahl–Hirschman Index (HHI)*). Для его расчета в качестве исходных показателей, по которым будет проводиться оценка, определим объем промышленного производства, объем инвестиций в основной капитал и численность занятых в экономике:

$$HHI = \sum_{i=1}^n x_i^2 \quad HHI = \sum_{i=1}^n x_i^2, \quad (2)$$

где  $x_i$  – доля региона  $i$  в общем объеме совокупности.

Индекс Херфиндаля–Хиршмана может использоваться для оценки и географической концентрации ( $HHI_j^C$ ), и региональной специализации ( $HHI_i^S$ ):

$$HHI_j^C = \sum_{i=1}^n \left( \frac{E_{ij}}{E_j} \right)^2, \quad (3)$$

$$HHI_i^S = \sum_{j=1}^m \left( \frac{E_{ij}}{E_i} \right)^2, \quad (4)$$

Индекс Херфиндаля–Хиршмана считается *абсолютной мерой концентрации или специализации*. Индекс возрастает с увеличением степени концентрации или специализации, достигая верхнего предела 1 в том случае, когда отрасль  $j$  сосредоточена в одном регионе или регион  $i$  специализируется только в одной отрасли. Основным недостатком индекса является чувствительность его нижнего предела к числу наблюдений: самый низкий уровень концентрации составляет  $1/n$  (когда все регионы имеют равные доли в отрасли  $j$ ), а самая низкая специализация –  $1/m$  (когда все виды экономической деятельности имеют равные доли в области  $i$ ). В качестве абсолютной меры этот показатель имеет еще один важный недостаток: крупные по показателю регионы из-за их большого удельного веса в значительной степени влияют на изменения в концентрации/специализации (индекс смещается в сторону больших регионов).

Степень концентрации экономической активности в регионе оценивается индексом Джини (*Gini index* ( $G$ )):

$$G = 1 - 2 \sum_{i=1}^k dx_i dy_i^n + \sum_{i=1}^k dx_i dy_i, \quad (5)$$

где  $dx_i$  – доля  $i$ -ой группы в общем объеме совокупности;

$dy_i$  – доля  $i$ -ой группы в общем объеме признака;

$dy_i^n$  – накопленная доля  $i$ -ой группы в общем объеме признака.

Коэффициент Джини изменяется от 0 до 1.

Индекс неоднородности Кругмана (*Krugman Dissimilarity Index* ( $KDI$ )) считается относитель-

ной мерой концентрации или специализации. Индекс Кругмана дает оценку концентрации по отдельным секторам экономики ( $KDI_j^C$ ) и специализации по регионам ( $KDI_i^S$ ):

$$KDI_j^C = \sum_{i=1}^n \left| \frac{E_{ij}}{E_j} - \frac{E_i}{E} \right|, \quad (6)$$

$$KDI_i^S = \sum_{j=1}^m \left| \frac{E_{ij}}{E_i} - \frac{E_j}{E} \right|. \quad (7)$$

Относительный показатель специализации/концентрации Кругмана используется для сравнения одного региона/сектора с экономикой страны в целом. Значение показателя варьируется в диапазоне от 0 (идентичные территориальные/отраслевые структуры) до 2 (совершенно неоднородные структуры).

Индексы концентрации  $CR_3$ ,  $CR_4$ ,  $CR_5$  показывают, какая доля занятых в промышленном секторе сконцентрирована в трех, четырех или пяти наиболее крупных по этому показателю регионах:

$$CR_{3j} = \sum_{i=1}^3 \frac{E_{ij}}{E_j}, \quad (8)$$

$$CR_{4j} = \sum_{i=1}^4 \frac{E_{ij}}{E_j}, \quad (9)$$

$$CR_{5j} = \sum_{i=1}^5 \frac{E_{ij}}{E_j}, \quad (10)$$

Нами было проведено исследование по 83 регионам России (не вошли Республика Крым и город Севастополь по причине недостаточности статистических данных). Данные по Архангельской и Тюменской областям принимались отдельно, без включения автономных округов. Автономные округа учитывались как отдельные субъекты федерации. Динамика географической концентрации в регионах России по индексу Херфиндаля–Хиршмана и неравенства регионов по индексу Джини были определены за период с 1990 по 2015 г. Исследование географической концентрации промышленного производства по видам деятельности по индексу Херфиндаля–Хиршмана и по индексу

неоднородности Кругмана было проведено за период с 2009 по 2015 г. Анализ индекса специализации проведен за 2009–2015 гг. В качестве исходной информации использовались официальные данные Федеральной службы государственной статистики России ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), в том числе статистические сборники «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2002–2016 гг. и база данных Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС).

**Результаты анализа агломерационных процессов в регионах.** Динамику индекса Херфиндаля–Хиршмана мы рассчитали по трем показателям: объему промышленного производства, инвестициям в основной капитал и численности занятых в экономике. Результаты по российским регионам в 1990–2015 гг. представлены на *рисунке 1*.

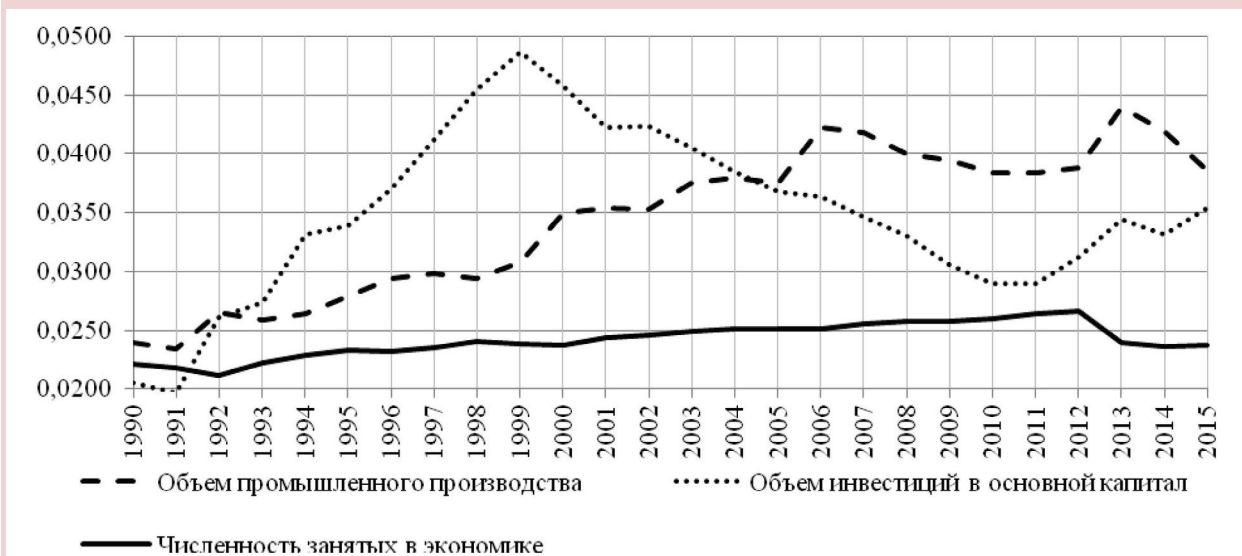
Как видно на рисунке, наибольшую степень концентрации регионы России имеют по показателю инвестиций в основной капитал. До 1999 г. индекс концентрации стабильно увеличивался до 0,0486, затем до 2010 г. имел тенденции снижения до 0,029 и в дальнейшем уже не превышал отметки 0,0345 (2013 г.).

Наименьший показатель концентрации, но со стабильной тенденцией роста имеет место по численности занятых в экономике. Считаем, что в связи со значительными размерами территории страны население России не отличается высокой мобильностью. Однако даже низкая мобильность приводит к постепенному росту концентрации трудовых ресурсов в отдельных регионах, а следовательно, и к росту социально-экономического неравенства. Исключение составляет 2013 год, когда индекс Херфиндаля–Хиршмана снизился с 0,0266 до 0,0239 единицы.

Высокую степень концентрации регионы имеют по показателю объема промышленного производства. Он более чутко реагирует на воздействие глобализационных факторов: до 2006 г. степень его концентрации в регионах России имела стабильную тенденцию к возрастанию, затем плавно снижалась до 2010 года. Индекс Херфиндаля–Хиршмана варьируется на протяжении анализируемого периода (от наименьшего значения 0,0234 в 1991 г. до максимальной отметки 0,0439 в 2013 г.).

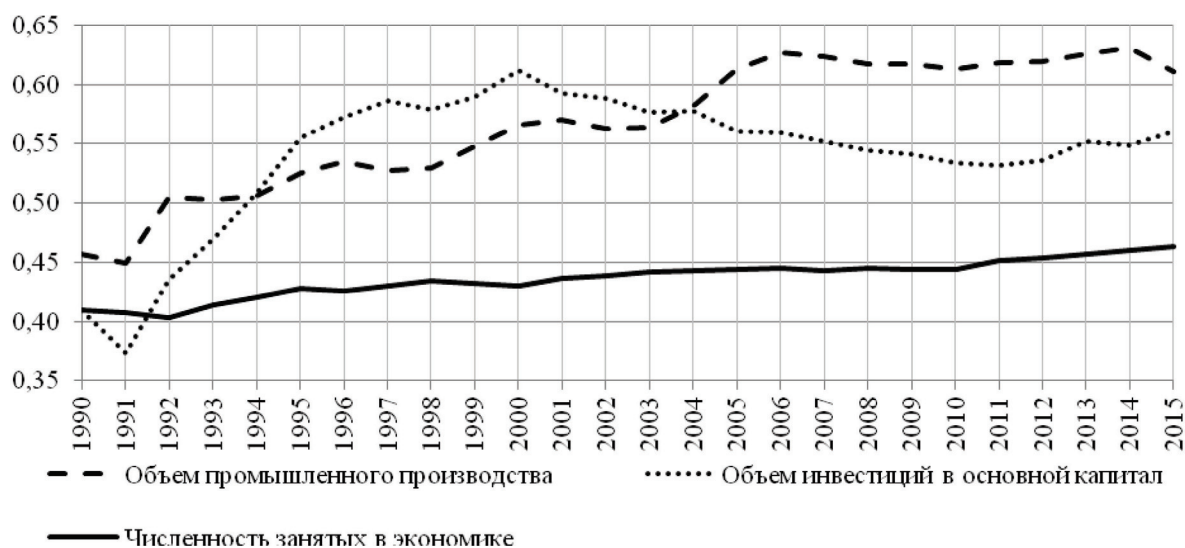
Рассмотрим динамику индекса Джини по этим же показателям (*рис. 2*).

Рис. 1. Динамика географической концентрации в регионах России в 1990–2015 гг., индекс Херфиндаля–Хиршмана



Источник: рассчитано по данным: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru>

Рис. 2. Динамика неравенства регионов России в 1990–2015 гг., индекс Джини



Источник: рассчитано по данным: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС).  
URL: <https://www.fedstat.ru>

Динамика неравенства регионов России по социально-экономическим показателям имеет схожий рисунок, что и концентрация. Индекс Джини по численности занятых в экономике практически полностью повторяет траектории развития индекса Херфиндаля–Хиршмана, имеет стабильный рост, по своему значению уступает показателям промышленного производства и инвестиций. Можно отметить, что некоторое снижение степени концентрации занятых в экономике в 2013 г. не повлияло на положительную динамику роста неравенства регионов по показателю.

Высокая степень концентрации инвестиций в основной капитал в 1999 г. привел к максимальному уровню межрегионального неравенства в 2000 г. В целом траектории динамики показателей схожи, но амплитуда колебаний индекса Джини несколько менее выражена.

Аналогичные выводы можно сделать и относительно концентрации и неравенства регионов России по показателю промышленного производства. Мы можем сделать вывод, что повышение концентрации приводит к усилению межрегионального неравенства.

Рассмотрим процессы концентрации экономической активности в промышленном секторе более подробно. Для этого мы можем оценить динамику доли региона в численности занятых в обрабатывающей промышленности. За период с 2002 по 2014 г. произошло общее сокращение численности на 28,23%; увеличение удельного веса имело место в 38 регионах страны (безусловно, за счет снижения в других регионах). Особенно можно отметить Московскую область (ее доля возросла на 1,37%), Новосибирскую (0,48%), Республику Татарстан (0,47%), Белгородскую (0,45%), Челябинскую (0,44%), Калужскую (0,42%), Калининградскую (0,38%), Омскую (0,30%), Свердловскую (0,29%), Ленинградскую (0,28%), Ростовскую (0,28%) области. Суммарно доля перечисленных одиннадцати регионов в общей численности занятых в обрабатывающей промышленности увеличилась на 5,16%, и мы однозначно можем говорить о развитии процессов концентрации промышленного производства, а если доля региона увеличивается сразу по нескольким секторам экономики, то и о наличии агломерации.



Положения экономической теории указывают на то, что концентрация экономической активности повышает общую эффективность использования ресурсов, приводит к получению дополнительных выгод и в целом положительно отражается на развитии экономики. Но мы должны понимать, что рост концентрации приводит к усилению межрегионального неравенства, сначала по экономическим, а потом и по социальным показателям. Регионы, которые становятся менее привлекательными для работников, инвестиций и других ресурсов, для развития промышленного производства (а значит, и вспомогательных видов деятельности), становятся реципиентами экономики. Возникающие затраты на поддержание таких территорий снижают выгоды, получаемые от концентрации экономической активности в регионах-лидерах. Именно поэтому мы считаем, что в целом высокая степень концентрации экономической активности в отдельных регионах не может позитивно отражаться на развитии национальной экономики и социальной сферы. Принимая во внимание обширность территории России и наличие межрегиональной дифференциации по социальным и экономическим показателям, необходимо проводить мониторинг возникновения и развития агломерационных процессов, которые могут усилить имеющиеся дисбалансы.

Важно понимать, какие виды экономической деятельности имеют специфику концентрироваться на отдельных территориях, а какие – перспективы развития в любом регионе. Склонность к концентрации объясняется двумя факторами: возможностью получения дополнительной прибыли за счет эффекта масштаба и близостью к ресурсам (полезные ископаемые, высококвалифицированный труд и т.д.). Предлагаем рассмотреть эти виды деятельности на примере обрабатывающей промышленности. Для этого рассчитаем динамику абсолютного (индекс Херфиндаля–Хиршмана, *рис. 3*) и относительного (индекс Кругмана, *рис. 4*) показателей географической концентрации (по численности занятых в секторах промышленного производства).

Индекс Херфиндаля–Хиршмана оценивает абсолютную концентрацию определенных видов обрабатывающей промышленности. Традиционно имеют тенденцию сосредотачиваться

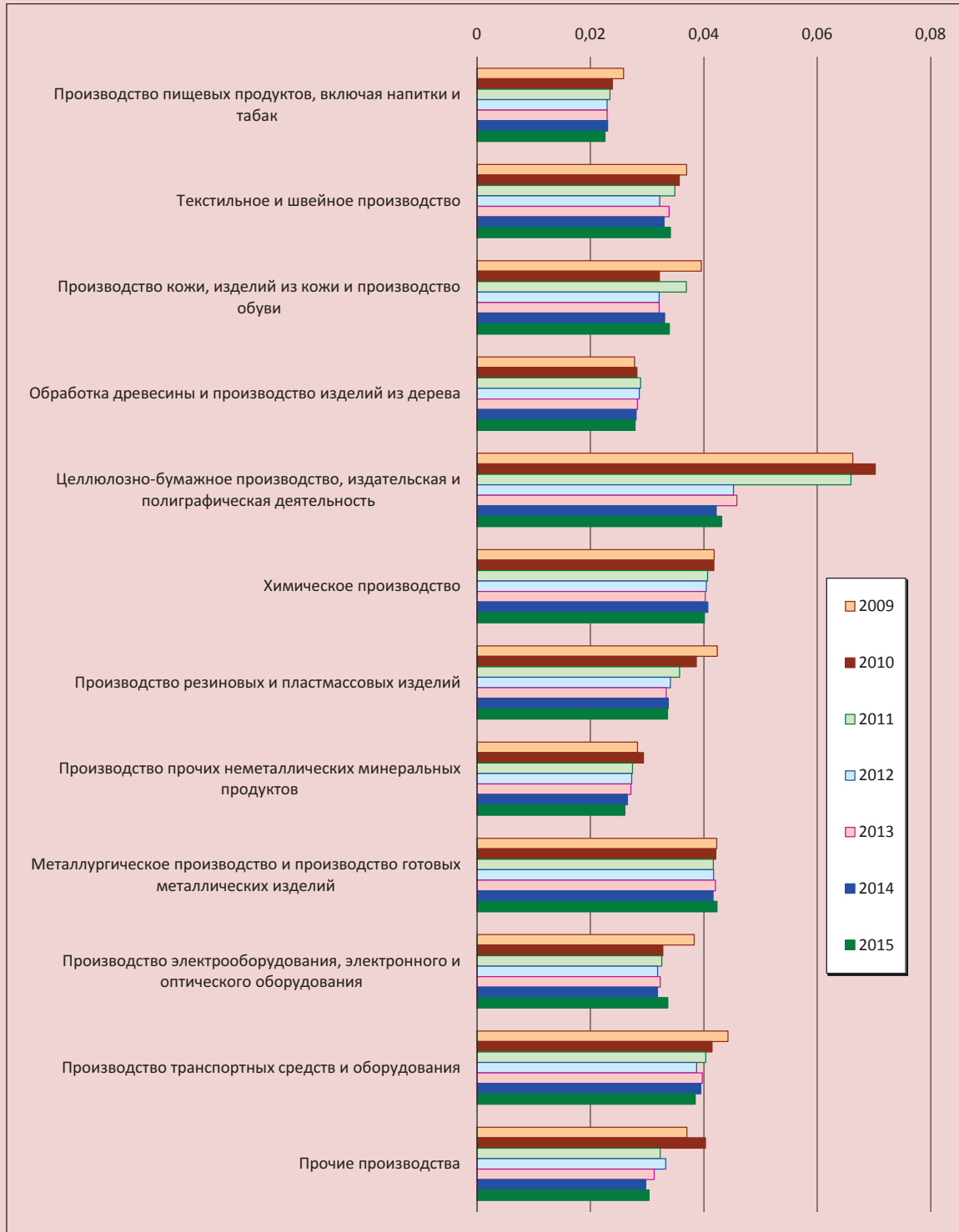
на отдельных территориях предприятия целлюлозно-бумажного производства, издательской и полиграфической деятельности, металлургии, производства транспортных средств и оборудования, химическое производство. Равномерно распределены в регионах страны пищевая промышленность, обработка древесины и производство изделий из дерева, производство неметаллических минеральных продуктов. Близкие выводы можно сделать и по относительному показателю концентрации – индексу неоднородности Кругмана.

Географическая концентрация трудовых ресурсов в производстве пищевых продуктов невысока: индекс Херфиндаля–Хиршмана составляет 0,023–0,026 единицы, индекс Кругмана – 0,32–0,34 единицы. Отметим, что в целом по России численность занятых в этом секторе стабильно сокращается. Снижение концентрации в последние годы происходит за счет ослабления позиций регионов-лидеров 2009 года: г. Москвы (ее доля сократилась с 7,46% в 2009 году до 4,29% в 2015 г.), Краснодарского края (с 6,15 до 5,72%), г. Санкт-Петербурга (с 3,11 до 2,5%). Отметим, что увеличилась доля в производстве Республики Татарстан, Алтайского край, Белгородской и Воронежской областей. Доля Московской области почти не изменилась (в среднем 5,95%). Всего в четырех регионах ( $CR_4$ ) в 2015 году было занято почти 14% работников производства пищевых продуктов, в трех ( $CR_3$ ) – почти 11%.

Снижается абсолютная концентрация в текстильном и швейном производствах. Индекс Херфиндаля–Хиршмана имел максимальное значение (0,037) в 2009 г., минимальное (0,032) – в 2012 г. Индекс Кругмана колеблется в пределах 0,49–0,52 и имеет некоторую тенденцию роста. Отметим, что 31,18% работников текстильного и швейного производства сосредоточены в пяти регионах ( $CR_5$ ). Лидерами в данном секторе являются Ивановская область (ее доля незначительно сокращается) и Московская (доля увеличивается). Растет доля Ростовской и Владимирской областей, снижается доля г. Москвы.

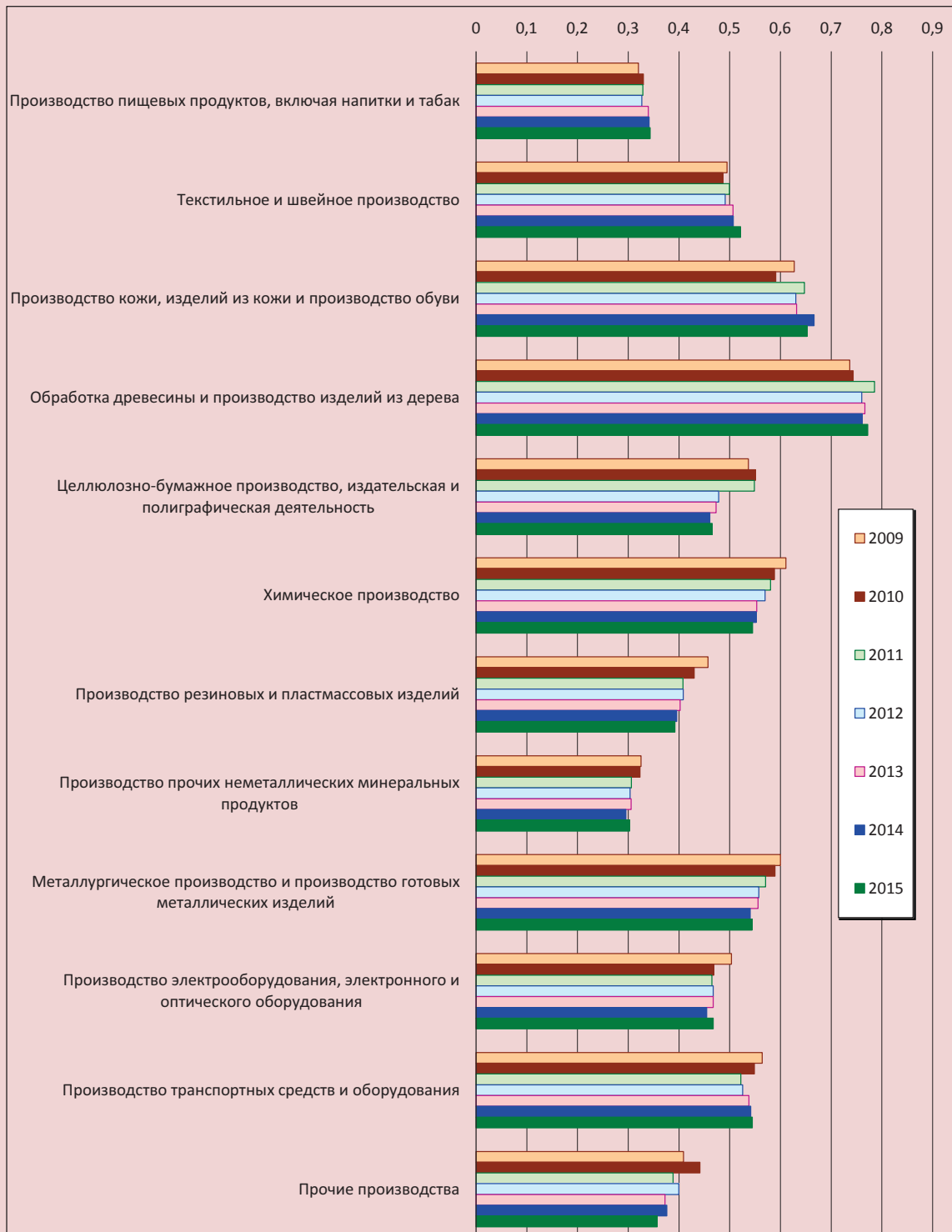
Абсолютную концентрацию производства кожи, изделий из кожи и обуви нельзя назвать высокой – 0,032–0,04, в отличие от индекса неоднородности Кругмана – 0,59–0,67.

Рис. 3. Динамика географической концентрации промышленного производства по видам деятельности в регионах России в 2009–2015 гг., индекс Херфиндаля–Хиршмана



Источник: рассчитано по данным: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru>

Рис. 4. Динамика географической концентрации промышленного производства по видам деятельности в регионах России в 2009–2014 гг., индекс неоднородности Кругмана



Источник: рассчитано по данным: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru>

Это происходит по той причине, что в 13 регионах данный сектор экономики не представлен вообще, а доля других 40 регионов не превышает 1%. Лидерами в секторе в 2015 году являлись г. Санкт-Петербург (6,55%), г. Москва (5,97%), Тверская (5,68%), Кировская (5,48%) и Московская (5,34%) области. На долю пяти регионов приходится около 29% всей численности занятых в производстве.

Наивысшая степень неоднородности (при умеренной концентрации) в промышленности имеет место в обработке древесины и в производстве изделий из дерева (индекс Кругмана – 0,74–0,79, индекс Херфиндаля–Хиршмана – 0,028–0,029). На пять регионов в последние годы приходится около 25,4% данного сектора экономики. Среди регионов с большей численностью занятых можно назвать Кировскую область, Красноярский край, Иркутскую, Вологодскую и Архангельскую области.

В целлюлозно-бумажном производстве, издательской и полиграфической деятельности наблюдается тенденция снижения индекса Кругмана: в 2009 г. он составлял 0,54 ед., а в 2015 г. – 0,47 ед. Степень концентрации максимально высока: в среднем за анализируемый период – 0,054. При этом в г. Москве, Московской области и г. Санкт-Петербурге сосредоточено более четверти занятых; на пять регионов приходится около 33%.

Высокая концентрация наблюдается в химическом производстве: индекс Кругмана варьируется от 0,54 до 0,61 ед., индекс Херфиндаля–Хиршмана – 0,04–0,042. На долю пяти регионов приходится свыше 36% занятых в секторе промышленности. Первое место по численности занятых в химическом производстве занимает Республика Татарстан (8,73%), в последние годы эта доля стабильно увеличивается. Значительные объемы деятельности имеют Пермский край, Московская область, Республика Башкортостан – свыше 7%, Самарская область и г. Москва – 5,16 и 4,4% соответственно.

В производстве резиновых и пластмассовых изделий наблюдается явная тенденция рассеивания промышленности. Индекс Кругмана снижается с 0,46 ед. в 2009 г. до 0,39 ед. в 2015 году; индекс Херфиндаля–Хиршмана – с 0,042 до 0,034 ед. Около 30 % занятых в секторе ра-

ботают в пяти регионах: Московской области (около 10%), Республике Татарстан (6,4% в 2015 году), в г. Москве (5,33%), Нижегородской области и г. Санкт-Петербурге.

Наиболее низкий уровень географической концентрации на протяжении анализируемого периода имеет место в производстве прочих неметаллических минеральных продуктов: индекс Кругмана составляет 0,30–0,34 ед., индекс Херфиндаля–Хиршмана – 0,26–0,29 ед. Доля пяти крупных по показателю регионов варьируется около 25%. К их числу можно отнести Московскую, Челябинскую, Свердловскую области, Краснодарский край и Республику Башкортостан.

В металлургическом производстве, напротив, надо отметить высокую степень концентрации, но при ее постоянном снижении. В данном секторе экономики свыше 27% занятых работают только в трех регионах страны: Свердловской, Челябинской и Московской областях. На долю пяти регионов (с Нижегородской и Кемеровской областями) приходится уже свыше 34% всех занятых в металлургии работников.

Положительно стоит оценить невысокую географическую концентрацию производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования. В пяти регионах страны в 2015 году было занято около 31% сектора. К их числу относятся г. Санкт-Петербург (почти 9%), г. Москва (около 8%), Московская (свыше 5%), Челябинская (4,5%) и Свердловская (4,15%) области.

Сокращается общая численность занятых в производстве транспортных средств и оборудования. Индекс Херфиндаля–Хиршмана снижается с 0,044 до 0,038, Кругмана – с 0,56 ед. до 0,54 ед. за анализируемый период. В последние годы происходит усиление лидирующих позиций Республики Татарстан, Нижегородской области, г. Санкт-Петербурга. Доля первых пяти территорий (со снижающимся вкладом Самарской области и г. Москвы) в 2015 г. составила 32,85%, при этом только в Республике Татарстан, Самарской и Нижегородской областях занято около 24 % трудовых ресурсов данного сектора промышленности.

Сектор «Прочие производства» имеет среднюю степень концентрации, численность занятых здесь постепенно сокращается.



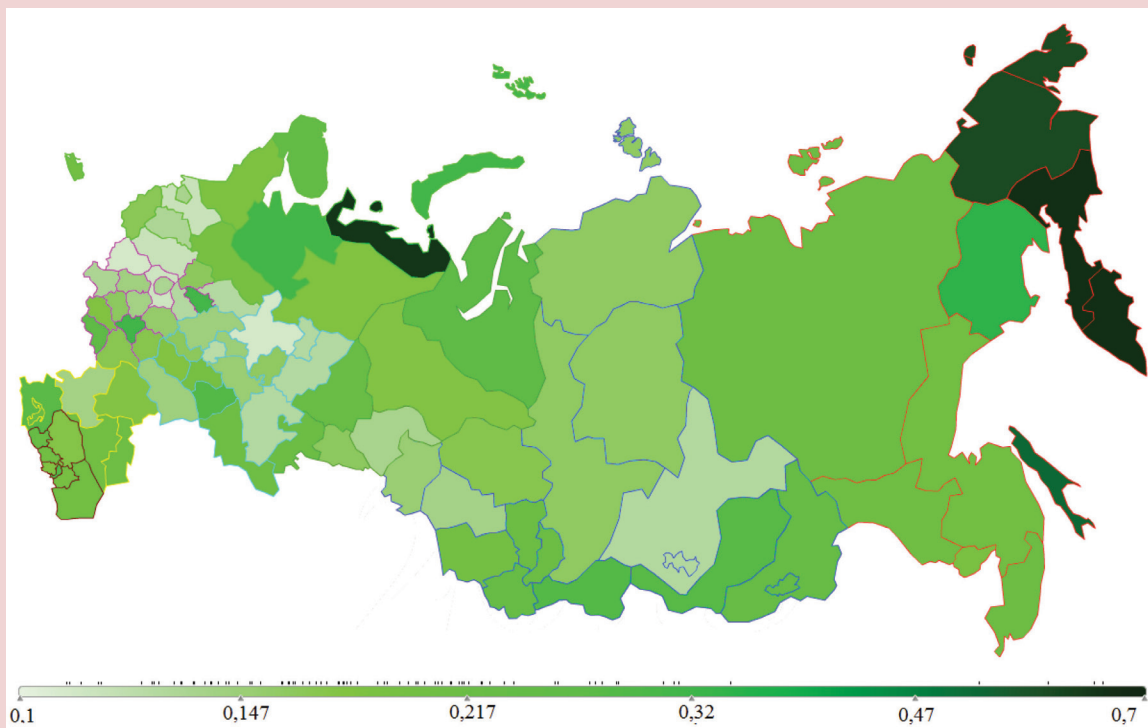
В целом географическая концентрация по численности занятых в обрабатывающей промышленности снижается (от 0,039 в среднем по секторам в 2009 г. до 0,034 в 2015 г.), сокращается и степень неоднородности (с 0,52 до 0,49 ед.). Сочетание данной тенденции с повышением концентрации по показателю объема промышленного производства (см. рис. 2) свидетельствует о различиях в уровне эффективности: в регионах-лидерах сокращается численность работников при сохранении или росте объема производства.

Мы видим, что значительная доля занятых во многих секторах обрабатывающей промышленности приходится на Московскую область, г. Москву и г. Санкт-Петербург, Нижегородскую область, Республику Татарстан, Краснодарский и Пермский края, Свердловскую область. Это не удивительно, так как именно в данных регионах трудится большая часть экономически активного населения.

Проведем анализ динамики специализации промышленного производства в регионах России в 2002–2014 гг. по индексу Херфиндаля–Хиршмана. Результаты анализа представим на рисунке 5.

Среднее значение индекса специализации по секторам промышленности по регионам страны составляет 0,203–0,208. К регионам с наиболее высоким уровнем специализации можно отнести Камчатский край, Чукотский автономный округ, Сахалинскую, Магаданскую, Ивановскую и Липецкую области. Низким уровнем специализации отличаются Кировская, Московская, Тверская, Ленинградская, Смоленская области, г. Москва, Чувашия и Башкортостан, Костромская, Иркутская области и др. Отметим, что в перечисленных регионах Дальнего Востока высокое значение показателя достигается за счет существенной доли работников, занятых в производстве пищевых продуктов (DA), в Ивановской области – тек-

Рис. 5. Среднее значение индекса специализации Херфиндаля–Хиршмана в обрабатывающей промышленности по регионам России в 2009–2014 гг., индекс



Источник: рассчитано по данным: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru>

стильном и швейном производстве (DB), в Липецкой – металлургии и производстве готовых металлических изделий (DJ). С 2002 по 2014 г. к числу регионов с уровнем специализации в обрабатывающей промышленности выше среднего можно было отнести 28–32 территории, ниже среднего – 47–51.

Для более глубокого исследования специализации регионов ранее нами проводился анализ (Растворцева и др., 2012) взаимосвязи ее уровня с показателями социально-экономического развития: ВРП в расчете на душу населения, производительностью труда, среднемесячной номинальной начисленной заработной платой, уровнем безработицы. Регионы России были разделены на три группы – с низким уровнем специализации, добывающие регионы с высоким уровнем специализации, регионы с высоким уровнем специализации и отсутствующим добывающим сектором. Было определено, что узкую специализацию в каком-либо секторе промышленности «могут позволить» себе только регионы, обеспечивающие развитие своей экономики за счет добывающего производства. В остальных случаях глубокая специализация российских регионов неэффективна (Растворцева, Куга, 2012).

Анализ индекса неоднородности специализации Кругмана показал, что от среднероссийского уровня значительно отличаются помимо перечисленных выше регионов Архангельская область и Ненецкий АО, Коми, Тыва, Самарская область, Карелия, некоторые республики Кавказа, Алтайский край, Еврейская ОА, Белгородская область.

Полемика и выводы. Развитие теории размещения в настоящее время приобретает особую актуальность. Выявлены новые факторы, оказывающие значительное влияние на географическую концентрацию экономической

активности и региональную специализацию, такие как возникновение агломерационных эффектов от расположения производства на одной территории и возрастающая отдача. Степень доминирования какого-либо вида экономической деятельности в регионе оценивается показателями специализации, сосредоточение или разреженность определенного вида деятельности или ресурса определяется концентрацией. Ситуация, когда концентрация в регионе наблюдается по нескольким видам экономической деятельности, называется агломерацией.

Для анализа тенденций размещения производительных сил в регионах используются показатели локализации, концентрации и специализации Херфиндаля–Хиршмана и Кругмана, индекс Джини,  $CR_3$ ,  $CR_4$ ,  $CR_5$ . В ходе исследования нами была выявлена высокая концентрация инвестиций и промышленного производства в российских регионах, стабильная тенденция повышения показателя по численности трудовых ресурсов. Данная ситуация приводит к усилению межрегионального неравенства. В обрабатывающей промышленности произошло сокращение занятых за 2002–2014 гг. почти на треть. Склонность к концентрации определена в целлюлозно-бумажном производстве, издательской и полиграфической деятельности, металлургии, производстве транспортных средств и оборудования. К регионам с высоким уровнем специализации отнесены Камчатский край, Чукотский автономный округ, Сахалинская, Магаданская, Ивановская и Липецкая области.

Полученные результаты могут быть использованы в научных исследованиях для анализа размещения производительных сил, оценки развития агломерационных процессов, как рекомендации при проведении экономической политики в регионах.

## Литература

1. Combes P.-Ph. and Duranton G. 2006. Labour Pooling, Labour Poaching, and Spatial Clustering // *Regional Science and Urban Economics*, 36, 1–28.
2. Fujita M. The Development of Regional Integration in East Asia: from the Viewpoint of Spatial Economics // *Review of Urban & Regional Development Studies*. Volume 19, Issue 1, March 2007, pp. 2–20.
3. Fujita M., and Ogawa H. 1982. Multiple equilibria and structural transition of nonmonocentric urban configuration // *Regional Science and Urban Economics* 12: 161–196.
4. Fujita, M., Krugman, P. R., & Venables, A. (1999). *The spatial economy: Cities, regions and international trade*. Cambridge, MA: MIT Press.

5. Gonchar K. Urban Agglomeration Effects and Company Productivity in Russia: Empirical Evidence Based on Manufacturing Industry Survey. 14th Annual Conference of The International Society for New Institutional Economics. 2010. URL: <http://extranet.sioe.org/uploads/isnie2010/gonchar.doc>
6. Haaland, J., Kind, H., Midelfart-Knarvik, K., Torstensson, J., 1999. What determines the economic geography of Europe?. CEPR Discussion Paper № 2072.
7. Midelfart-Knavik, K., Overman, H., Redding, S., Venables, A., 2000. The Location of European Industry. Economic Papers 142. European Commission.
8. Ottaviano, G., & Thisse, J. (2003). Agglomeration and economic geography. London: Centre for Economic Policy Research.
9. Overman H.G. and Puga D. 2009. Labour Pooling as a Source of Agglomeration: An Empirical Investigation. C.E.P.R. Discussion Papers; Francis J. 2009. Agglomeration, Job Flows and Unemployment // The Annals of Regional Science, 43, 181-198.
10. Puga D. 2010. The Magnitude and Causes of Agglomeration Economies // Journal of Regional Science, 50, 203–219.
11. Rastvortseva, S.N., & Cherepovskaya, N.A. (2013). Identification and assessment of regional clusters. EoR Economy of Region, 123-133. doi:10.17059/2013-4-12.
12. Rosenthal S.S. and Strange W.C. 2004. Chapter 49 Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies in Henderson J.V. and Thisse J.-F. (ed.), Handbook of Regional and Urban Economics. Amsterdam: Elsevier, pp. 2119-2171.
13. Rosenthal S.S. and Strange W.C. 2001. The Determinants of Agglomeration // Journal of Urban Economics, 50, 191-229.
14. Scotchmer S. 2002. Local Public Goods and Clubs. Amsterdam: Elsevier, pp. 1997-2042.
15. Анимица Е.Г., Анимица П.Е., Денисова О.Ю. Эволюция научных взглядов на теорию размещения производительных сил // Экономика региона. 2014. № 2. С. 21-32.
16. Разнообразие и концентрация отраслей в российских городах как факторы экономической эффективности / П.В. Воробьев, Н.Б. Давидсон, Н.В. Кисляк, П.Д. Кузнецов // Вестник УрФУ. Серия: экономика и управление. 2014. № 6. С. 4-18.
17. Коломак Е.А. Пространственная концентрация экономической активности в России // Пространственная экономика. 2014. № 4. С. 82-99.
18. Коломак Е.А. Пространственные экстерналии как ресурс экономического роста // Регион: Экономика и Социология. 2010. № 4. С. 73-87.
19. Растворцева С.Н. Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии: монография. М.: Экон-информ, 2013. 131 с.
20. Растворцева С.Н., Куга Я.Т. Региональная специализация и географическая концентрация промышленности в России // Научные ведомости БелГУ. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2012. № 13 (132). Выпуск 23/1. С. 37-46.
21. Растворцева С.Н., Усманов Д.И. Оценка влияния факторов глобализации на социально-экономическое неравенство регионов России: монография. Белгород: Константа, 2015. 260 с.

### Сведения об авторе

Светлана Николаевна Растворцева – доктор экономических наук, профессор, профессор департамента мировой экономики, Высшая школа экономики (101000, Российская Федерация, г. Москва, ул. Мясницкая, 20; e-mail: srastvortseva@gmail.com)

Статья поступила 27.11.2017.

Rastvortseva S.N.

## Economic Activity in Russian Regions

**Abstract.** The paper deals with the issues of concentration of economic activity in Russian regions influenced not only by factors of the “first nature” – presence of minerals, fertile land, favorable geographic position, but also by factors of the “second nature”, in particular, the agglomeration effects and potential savings in the scale. Analysis of the geographic concentration and the region-specific focus reflects the general trend in the concentration of industrial production, investment and human resources, provides the necessary information framework for a harmonized economic policy. The purpose for the study is to theoretically justify and analyze economic activity concentration in terms of assessment of concentration and specialization of Russian regions over time. The paper reveals terminological aspects of concentration, agglomeration, specialization, agglomeration economics and urbanization. The applied methodological tools of assessment include the localization factor, Herfindahl-Hirschman and Krugman concentration and specialization indices, Gini index. The research novelty lies in the formation of the terminological framework of the location theory, namely the definition of agglomeration as a process of concentration of activities in a region supported by circular logic at several levels with a distinction between its two types – “economy of localization” and “economy of urbanization”; in the identification of the relative and absolute types of geographic concentration. Elements of the research novelty are contained in the methodological framework of the study – the system of traditional indicators for assessing the concentration and specialization of regional economy is supplemented by relevant Krugman indices similar in content to the Herfindahl-Hirschman indices, but reflecting the heterogeneity of development to a greater extent; the localization factor is used to identify potential economic clusters in the territory when making decisions in the process of regions’ management. High concentration of investment and industrial production in Russian regions, consistent upward trend of the labor force is revealed. This situation leads to increased inter-regional inequality. The manufacturing industry has experienced a decline in employment. The tendency towards concentration is identified in the pulp and paper industry, publishing and printing, metallurgy, manufacturing of transport vehicles and equipment, and chemical production. The regions with a high level of specialization include Kamchatka Krai, Chukotka Autonomous Okrug, the Sakhalin, Magadan, Ivanovo and Lipetsk oblasts. The obtained results can be used in scientific research to analyze the concentration of economic activity, assess the development of agglomeration processes, or as recommendations for implementing the economic policy in the regions.

**Key words:** new economic geography, regional economy, theories of location, concentration of economic activity, Russian regions.

### Information about the Author

Svetlana N. Rastvortseva – Doctor of Economics, Professor, National Research University Higher School of Economics (20, Myasnitskaya Street, Moscow, 101000, Russian Federation; e-mail: SRastvortseva@hse.ru)