

Для цитирования: Гребёнкин И. В. Тенденции изменения промышленной специализации и динамика развития российских регионов // Экономика региона. — 2020. — Т. 16, вып. 1. — С. 69-83

<https://doi.org/10.17059/2020-1-6>

УДК 332.12: 339.562

И. В. Гребёнкин

Удмуртский филиал Института экономики УрО РАН (Ижевск, Российская Федерация; e-mail: igor-g86@yandex.ru)

## ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ<sup>1</sup>

*Промышленная специализация — один из главных элементов, характеризующих и классифицирующих экономику, который во многом определяет уровень и динамику регионального развития. В данном исследовании рассмотрены основные характеристики промышленной специализации, необходимые для оценки структурных факторов и перспектив регионального развития. Методическая база исследования основана на развитии положений концепции диверсифицированного пространства и предполагает анализ статистических данных, отражающих характер и тенденции развития промышленности регионов. Региональная специализация характеризуется как отдельное явление, оценивается ее взаимосвязь с близкими категориями, уточняется место промышленной специализации среди факторов регионального развития. Отмечены особенности и ограничения среднесрочных исследований промышленной специализации в российских условиях. Проведена оценка уровня и среднесрочных тенденций изменения промышленной специализации российских регионов. Промышленная специализация измерена за период 2005–2017 гг. на основе данных о совокупной занятости, агрегированных по секторам и регионам, предоставленных официальной статистикой. Для более глубокого изучения основных характеристик взаимосвязи специализации с параметрами регионального развития используется статистический показатель, рассчитанный на основе адаптированного коэффициента Спирмена. Проведенный анализ позволил выделить устойчивые группы регионов с выраженными тенденциями изменения уровня промышленной специализации. Эмпирически исследована взаимосвязь между темпами развития обрабатывающей промышленности регионов, уровнем и динамикой относительной специализации в различных спецификациях. В большинстве российских регионов уровень относительной специализации был положительно связан с динамикой развития промышленности. Растущая промышленная специализация могла способствовать достижению более быстрого и устойчивого экономического роста. Результаты могут быть использованы в теоретических и эмпирических исследованиях регионального развития, в том числе касающихся инвестиционной политики. На основании неоднозначности ряда результатов обоснованы направления дальнейших исследований различных аспектов специализации российских регионов — изучения вопросов многомерности измерения, направлений эволюции в зависимости от регионального потенциала, пространственной и временной преемственности специализации.*

**Ключевые слова:** региональная экономика, промышленность, региональная специализация, измерение уровня специализации, концентрация, агломерация, агломерационный эффект, коэффициент локации, коэффициент Спирмена, экономический рост, региональное развитие

### Введение

Специализация занимает значимое место в академических исследованиях вопросов регионального экономического развития. Для успешного долгосрочного развития экономическим субъектам необходима информация о перспективах региональной экономики, и основной способ достижения этого состоит в установлении причинных связей в моделях промышленной деятельности в регионе. Несмотря на возрастание роли сосредоточения

занятости в сфере информационных технологий и финансов, производственная деятельность, прежде всего ориентированная на экспорт, по-прежнему остается основой развития экономики многих стран и регионов. Таким образом, промышленная специализация является одним из основных элементов, характеризующих и классифицирующих экономику, во многом определяя представление о конкретных регионах.

Специализация является понятием, которое применимо к торгуемой части экономики. Хотя большая часть любой экономики (как региональной, так и национальной) состоит из

<sup>1</sup> © Гребёнкин И. В. Текст. 2020.

производства неторгуемых товаров и услуг, именно состояние торгуемого сектора оказывает сильное влияние на общий уровень регионального развития. Торгуемый сектор (в частности отрасли обрабатывающей промышленности) генерирует доход, расходующийся на неторгуемые товары на внутреннем рынке, влияя на распределение факторных доходов местных фирм и отраслей различными способами. В этой связи уровень и динамика регионального развития в значительной мере определяются промышленной специализацией, поскольку внешние условия региональной экономики определяются ее торгуемым сектором, а общий уровень выпуска зависит от торгуемых товаров, спрос на которые не ограничивается только внутренними доходами. При этом благоприятная специализация (при росте внешнего спроса), очевидно, будет оказывать положительное влияние на экономику региона. Это во многом обуславливает выбор объекта и ограничения проводимого исследования.

Основной целью данного исследования является оценка тенденций изменения промышленной специализации российских регионов и выявление возможных взаимосвязей между ее уровнем и динамикой развития обрабатывающей промышленности в среднесрочной перспективе. Это предполагает систематизацию основных гипотез, эмпирических свидетельств и методического инструментария взаимосвязи структурных факторов, динамики и результативности развития промышленности, эмпирическую оценку уровня и тенденций промышленной специализации регионов, выявление взаимосвязи уровня относительной специализации и развития обрабатывающей промышленности регионов в различных спецификациях.

### **Теоретические основы исследования**

Один из основных механизмов региональной специализации описывается теорией сравнительных преимуществ и обеспеченности факторами производства. Особый интерес представляют мобильные факторы, выступающие двигателем агломерационного процесса. Соответственно, одной из задач исследования в данной области является идентификация условий, которые определяют конкурентоспособность локальной производственной системы и обеспечивают его постоянство во времени.

Хозяйственная деятельность развивается в определенном пространстве и зависит от места размещения так же, как от факторов про-

изводства и технологий. При этом пространственное размещение производственных ресурсов характеризуется неравномерностью. Количественный и качественный дисбалансы в распределении ресурсов и хозяйственной деятельности имеют разную степень влияния на региональное развитие и обуславливают различия в уровнях факторных доходов и благосостояния.

Проблема пространственного распределения факторов между различными видами деятельности, в действительности, более сложна. Пространство уже не является простым географическим понятием [1], оно может рассматриваться как экономический ресурс и самостоятельный фактор производства, являясь источником статических и динамических преимуществ (или недостатков), определяющих конкурентоспособность местной производственной системы [2]. В частности, пространственная близость может снижать производственные издержки и — в более современном смысле — транзакционные издержки. Пространство может являться источником позитивных внешних эффектов, которые принимают форму агломерации и локализации экономики, которая проявляется в ее относительной специализации. Существование внешних эффектов имеет решающее значение для объяснения роста и развития современных регионов. Внешние эффекты также являются важным вопросом для муниципальной, региональной и национальной экономической политики, потому что они порождают промышленную кластеризацию. Указанные соображения подтверждают обоснованность использования эволюционного динамического подхода интерпретации экономических явлений, связывающего территориальное распределение экономической активности с процессами развития.

Пространственное распределение экономической активности и потенциала развития определяется внешними факторами (сырьем и природными преимуществами) лишь в минимальной степени. В гораздо большей степени оно обусловлено историческими факторами, человеческим и социальным капиталом, инвестициями и экономико-географической доступностью.

Можно отметить ряд ключевых элементов, определяющих долгосрочное региональное развитие. Во-первых, это экзогенные элементы, которые неразрывно связаны с регионом или переносятся в него: случайное присутствие доминирующей фирмы или крупной

компании, распространение заимствованных инноваций, развитие новой инфраструктуры на основе решений вышестоящих властей [3]. Хотя эти элементы не относятся к локальным особенностям и производственному потенциалу, их присутствие может катализировать новую экономическую деятельность и развитие. Во-вторых, эндогенные элементы, позволяющие инициировать процесс внутреннего развития: предпринимательские способности и местные производственные ресурсы (труд и капитал). В частности, это относится к навыкам взаимодействия местных экономических субъектов, способности принимать решения, позволяющие направлять, контролировать и поддерживать процесс развития на этапах трансформации и внедрения инноваций, обогащать его внешними знаниями и информацией. Рассмотренные факторы могут усиливаться концентрированной территориальной организацией, генерирующей локальные процессы приобретения знаний и обучения, экономические и социальные отношения, поддерживающие более эффективные транзакции [4], преимущества экономической и физической близости между экономическими субъектами [5].

Теория регионального развития не ограничивается специализацией, объясняющей различные уровни экономического развития территорий. Вторая составляющая предполагает, что причина того, что данный запас ресурсов может обеспечивать долгосрочный экономический рост, заключается в увеличении производительности, возникающем в результате применения новых и лучших знаний. В свою очередь, эти знания воплощены в людях и могут быть измерены как запас человеческого капитала. Человеческий капитал становится внешним фактором для региональной экономики, потому что знания могут быть объединены и повторно использованы многими различными способами, и имеет тенденцию оказывать положительное влияние на производительность [6–8].

Третья ветвь теории регионального развития утверждает, что долгосрочный экономический рост определяется, в основном, институтами [9, 10]. То есть, институты либо позволяют экономике адаптироваться к изменяющимся внешним обстоятельствам, либо блокируют адаптацию [11]. В этой связи специализация является результатом развития институциональной среды, определяющей преобладание одних видов деятельности над другими в долгосрочной перспективе. Таким образом, институциональная среда либо способствует реа-

лизации благоприятных возможностей специализации, либо блокирует их.

Данная концепция имеет ряд последствий. Во-первых, пространство является диверсифицированным, то есть предполагает территориальную неравномерность распределения деятельности. Во-вторых, успешность развития заключается в основном в эндогенных факторах, а не в изначальном распределении ресурсов и факторов производства между регионами. В этом контексте можно говорить, что долгосрочное развитие опирается на факторы, которые позволяют регионам и расположенным в них фирмам производить востребованные товары с абсолютным конкурентным преимуществом и сохранять это преимущество с течением времени за счет инноваций и привлечения новых ресурсов извне. При этом более высокие темпы роста достигаются локальными системами, в которых концентрированная организация производства оказывает положительное влияние на экономическую эффективность. В практической плоскости это означает, что на определенных этапах регионы могут не иметь потенциала успешного долгосрочного развития той или иной деятельности даже на уровне простого воспроизводства.

Помимо обсуждения механизмов и факторов регионального развития, необходимо более подробно остановиться на определении самой экономической специализации и особенностях ее измерения. Понятие «специализация» часто используют взаимозаменяемо с понятиями «агломерация» и «концентрация». Специализация и агломерация связаны с перманентными и мобильными факторами соответственно. Некоторые отрасли промышленности имеют относительно равномерное распределение, в то время как другие концентрируются в отдельных регионах. То есть, специализация относится к структуре промышленности в конкретном регионе, в котором некоторые отрасли агломерированы по сравнению с их национальными аналогами, и является, в этом смысле, относительным показателем агломерации. В свою очередь, агломерация обычно относится к пространственной концентрации экономической активности на ограниченной территории и часто применяется к распределению конкретных отраслей промышленности.

Как подчеркивается в ряде исследований, определения региональной специализации и географической концентрации отраслей основаны на одних и тех же производственных структурах и отражают одну и ту же реаль-

ность. Географическая концентрация конкретной отрасли отражает распределение ее региональных долей. Высококонтрированная промышленность будет иметь большую долю в нескольких регионах.

Региональная специализация на практике обычно анализируется в связи с концентрацией промышленности, сфокусированной на распределении по географическому измерению [12, 13], отражая распределение отраслевых долей в национальной экономике по сравнению с остальной частью страны. Регион считается узкоспециализированным, если небольшое количество отраслей имеют большую совокупную долю в экономике региона. При этом если специализация имеет тенденцию увеличиваться, то также должна увеличиваться концентрация [14]. Хотя большинство исследований специализации и концентрации косвенно или явно трактуют эти явления как взаимосвязанные, существует ряд эмпирических результатов, подтверждающих, что они являются скорее независимыми процессами, так как могут не во всех случаях протекать в одном и том же направлении и, вероятно, будут иметь разную скорость и динамику [15]. Кроме того, ряд моделей используется для эмпирического доказательства того, что специализация и концентрация могут идти в противоположных направлениях при изменении ряда факторов [16]. В частности, по мере снижения определенных видов затрат степень концентрации, как правило, увеличивается, а уровень специализации уменьшается [17].

Можно отметить ряд характерных особенностей эмпирических исследований, проведенных в отношении динамики производственной специализации. В большинстве исследований используются данные, агрегированные на национальном либо отраслевом уровне; периоды времени варьируются от 10 до 25 лет; наиболее часто анализируемыми переменными являются объемы выпуска и занятость в производственном секторе; индикаторы предлагают либо отраслевую («концентрация»), либо географическую перспективу; результаты объясняются конкретными отраслевыми характеристиками (масштаб, интенсивность НИОКР) либо территориальными характеристиками (концентрация, уровень дохода) [18–20]. Размер регионов также может быть связан с уровнем производственной специализации. При этом для более крупных регионов характерны меньшие уровни специализации из-за однородности населения и вариации физических факторов [21].

Влияние специализации на региональное развитие остается неоднозначным [22]. Как уже отмечалось, региональная экономика имеет убедительные обоснования причин и параметров географической концентрации секторов. В их основе лежат теории агломерации, основанные на эндогенных и локализованных внешних эффектах. В любом случае, сосредоточение отдельных видов деятельности в определенных регионах приводит к относительной специализации экономики в этих видах деятельности, оказывая влияние на количественные и качественные характеристики развития. Результаты ряда эмпирических исследований содержат доказательства в пользу того, что это влияние может быть положительным [23–25].

Специализация также может оказывать негативный эффект на развитие территорий. Данный эффект возникает, как правило, потому, что они имеют специализацию, которая не основана на агломерационной экономике. Для реализации положительного эффекта локализация должна быть результатом эндогенных факторов. Три из них относятся к промежуточной структуре производства: межфирменные взаимодействия, наличие трудовых ресурсов и технологический обмен. Четвертый касается влияния концентрации производителей и потребителей на внутренний рынок, каждый из которых максимизирует выгоды от эффекта масштаба и разнообразия продуктов. В противоположность этому, экономическая деятельность, не имеющая ни одного из этих локальных процессов, оказывается в определенном регионе просто потому, что он имеет набор необходимых для этого сектора факторов (например, земли, рабочей силы, капитала, транспорта). Данная форма развития — не агломерированная специализация, а простая совокупность фирм одной отрасли.

Таким образом, высокая степень локализации не всегда указывает на истинную специализацию. Динамичные регионы могут иметь специфические экономические основы быстрого роста, но не имеют преимуществ специализации, отмеченных выше. При этом более развитые регионы, как правило, имеют более низкий уровень специализации [26]. Напротив, «изначальная» специализация может быть в значительной степени случайной. Концентрация ресурсов на определенной территории в определенный период времени фиксирует экономическую активность через агломерационные эффекты. С этой точки зре-

ния причины специализации являются экзогенными [27].

Еще один момент, который следует иметь в виду, заключается в том, что потенциал специализации только частично зависит от каких-либо внутрирегиональных сил, он может быть связан с развивающейся структурой рассматриваемой отрасли. Как упрощенно предлагают модели продуктового цикла, в развитии некоторых отраслей существует момент, когда они реорганизуются, и внутренние издержки снижаются до уровня, при котором никакие локальные особенности не могут быть достаточными для поддержания основных агломерационных эффектов, следовательно, исчезают факторы, удерживающие их на данной территории. Но когда региональная эффективность может быть улучшена, присутствие отрасли сохраняется. Данный эффект возникает благодаря инновациям в отрасли и включает в себя отказ от большого количества рутинной производственной деятельности или ее перенос [28].

#### **Методическая база и ограничения исследования**

Представляется маловероятным, что промышленная специализация российских регионов находится на долгосрочных равновесных уровнях. Очевидно, что пространственное размещение производительных сил, часто осуществляемое на основе критериев неэкономического характера, и вызванная этим концентрация производств в отдельных регионах в значительной мере обусловлены существованием в рамках принципиально иной экономической системы. В таком случае оценка динамики промышленной специализации может свидетельствовать скорее о некоей долгосрочной траектории регионального развития в рыночных условиях.

Необходимо отметить ряд существенных ограничений для проводимого исследования. Главное из них связано с доступным объемом и качеством статистической информации в среднесрочном периоде. Так, вынужденным ограничением является период с 2005 г. по 2017 г., за который анализируются данные. Данное ограничение связано, прежде всего, с сопоставимостью данных в рамках ОКВЭД (Общероссийского классификатора видов экономической деятельности). Так, самым ранним доступным периодом является 2005 г. Безусловно, данный период не является достаточным для выявления устойчивых долгосрочных тенденций развития региональной промышленности. Учитывая указанные ограниче-

ния, правомернее говорить о среднесрочных тенденциях регионального развития. В этой связи наличие тенденции региональной специализации может свидетельствовать о выходе региона на свою равновесную траекторию развития в современных рыночных условиях. Помимо этого, рассматриваемый период охватывает ряд, на наш взгляд, существенных событий, способных оказать влияние на долгосрочные траектории регионального развития. Рассматриваемый период включает экономический кризис 2008–2009 гг., период посткризисного восстановления и последующей стагнации, вызванный влиянием как внешних, так и, в основном, внутренних факторов.

Также необходимо отдельно остановиться на выборе и ограничениях объекта исследования. Данное исследование сосредоточено на вопросах развития обрабатывающей промышленности. Основная причина данного ограничения заключается в том, что добывающие отрасли, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, хотя статистически и входят в структуру промышленного производства, но обладают рядом специфических особенностей территориального размещения. Так, отрасли, обеспечивающие производство и распределение электроэнергии, газа и воды, не являются торгуемыми и в том или ином объеме присутствуют во всех регионах. Наличие же в регионе отраслей добывающей промышленности во многом обусловлено факторами экзогенного характера. Их успешное развитие, безусловно, требует как первоначальных, так и поддерживающих инвестиций и наличия соответствующих ресурсов. Тем не менее, практический опыт развития ряда регионов показывает, что данные отрасли могут существовать практически изолированно от региональной локальной среды. При этом спрос на их продукцию, а соответственно, и динамика развития могут определяться в большей степени внешнеэкономической конъюнктурой.

Следуя известным теоретическим положениям, внешние эффекты измеряются с помощью коэффициента специализации. Данный индекс измеряет относительную концентрацию сектора по отношению к средней концентрации того же сектора в РФ. Оценка специализации региона предполагает сопоставление структуры национальной и региональной занятости, при этом используются данные, агрегированные на уровне секторов. Показатель специализации рассчитывается как отношение удельного веса региона в стране по рассматриваемой отрасли к удельному весу реги-

она в стране по всем отраслям национальной экономики:

$$Spr_j = \frac{emp_{ij}}{Emp_i} / \frac{emp_j}{Emp}, \quad (1)$$

где,  $emp_{ij}$ ,  $Emp_i$  — занятость в соответствующих секторах,  $emp_j$ ,  $Emp$  — совокупная занятость в регионе и стране соответственно.

Таким образом, если значение выше 1, то  $j$ -й регион специализируется на  $i$ -м секторе и показывает, что в рассматриваемых регионах вес сектора больше, чем его вес в целом по стране. Показатель специализации меньше 1 означает менее высокую, чем в среднем по стране, степень специализации в данном секторе. Значения индекса ниже 1 при наличии выраженной нисходящей тенденции являются свидетельством деспециализации. Согласно приведенным выше аргументам, более высокий уровень может оказать определенное положительное влияние на динамику развития и рост занятости.

Для выявления тенденции уровня промышленной специализации регионов в исследовании используется коэффициент ранговой корреляции Спирмена:

$$Ks = 1 - 6 \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - R_t)^2}{(n^3 - n)}, \quad (2)$$

где  $R_i$  — ранг накопленных уровней специализации;  $R_t$  — ранг номеров периодов времени;  $n$  — число периодов времени.

Для расчета коэффициента  $Ks$  относительные уровни специализации нумеруются в порядке возрастания, а при наличии одинаковых уровней им присваивается определенный ранг, равный частному от деления суммы рангов, приходящихся на число этих равных значений, на среднее арифметическое этих рангов. Ранги значений  $R_t$  расположены в естественном порядке и описывают устойчивый рост уровня специализации. Ранги фактических уровней роста по регионам определяются как  $R_i$  и соответствуют рангу той пары, ранг которой равен  $i$ . Коэффициент  $Ks$  принимает значения в пределах от 0 до  $\pm 1$ . Если каждый уровень исследуемого периода выше, чем предыдущего, то ранги уровней ряда и номера лет совпадают, что предполагает увеличение уровня специализации. Чем ближе  $Kr$  к +1, тем ближе рост уровней специализации к непрерывному. При отрицательных значениях приближение  $Kr$  к -1 предполагает устойчивую тенденцию к снижению уровня специализации. Следует отметить, что значения  $Ks$  в интервале от -0,5 до +0,5 не могут достоверно идентифицировать направ-

ление и устойчивость тенденции рассматриваемого показателя промышленной специализации. Исходя из этого, в настоящем исследовании целесообразно рассматривать значения коэффициента  $< -0,5$  как наличие тенденции к снижению, а значения  $> +0,5$  как тенденцию к росту. При этом значения показателя в диапазоне -0,5 до +0,5 следует рассматривать как отсутствие выраженной тенденции.

Оценка различных аспектов динамики развития обрабатывающей промышленности предполагает использование ряда показателей:  $Y$  — среднегодовой индекс промышленного производства 2005–2017 гг.,  $Y_{base}$  — базовый рост промышленного производства 2005–2017 гг.,  $Y_{post}$  — скорость посткризисного восстановления (среднегодовой темп роста промышленного производства в 2010–2012 гг.),  $Y_{stag}$  — динамика развития в период стагнации (среднегодовой темп роста в 2014–2017 гг.).

#### Тенденции развития и динамика промышленной специализации

На фоне стагнации экономики в обрабатывающей промышленности продолжают преобладать трудосберегающие тенденции. Доля занятых работников в обрабатывающей промышленности на протяжении всего периода неуклонно снижалась с 17,5 % в 2005 г. до 14,1 % в 2017 г. (рис. 1).

Совокупное снижение общей численности занятых работников в обрабатывающей промышленности с учетом не соответствующего общей нисходящей тенденции всплеска в 2015 г., вызванного, прежде всего, вхождением Крымского федерального округа в состав РФ и существенным изменением методики расчета показателей, составило в рассматриваемый период 1,45 млн чел. (12,5 %). При этом общий характер тенденции после 2015 г. не изменился.

Если рассматривать вопрос на уровне отдельных регионов, то картина становится более разнообразной. Положение в разных регионах явно различается как по уровню специализации производства, так и с точки зрения динамики показателя во времени. Распределение регионов по индексу численности занятых также неоднородно и характеризуется значительными вариациями (табл. 1). В обрабатывающей промышленности численность занятых работников по отношению к 2005 г. увеличилась только в 18 регионах из 80 рассматриваемых. В остальных количество занятых работников уменьшилось или осталось без существенных изменений. В 45 регионах численность занятых работников снизилась в интер-

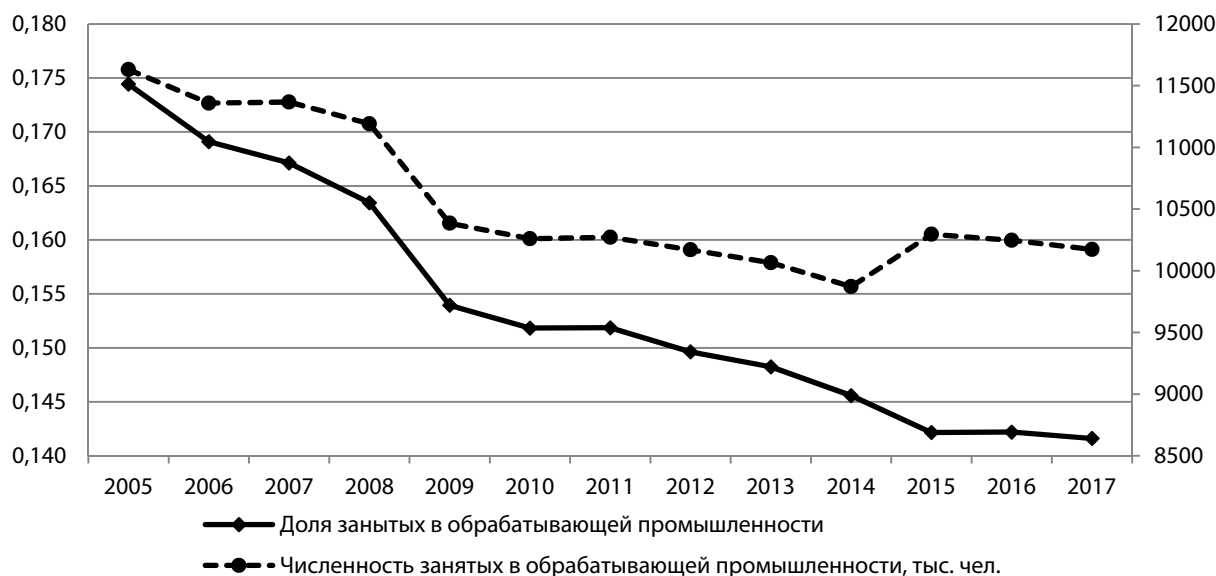


Рис. 1. Динамика доли и численности занятых работников в обрабатывающей промышленности РФ

вале от 10 % до 30 %, в 7 снижение составило более 30 % от уровня 2005 г.

По уровню устойчивости промышленной специализации на основе рассмотренных критериев можно выделить три группы регионов:

- регионы с выраженной тенденцией промышленной деспециализации;
- регионы с выраженной тенденцией роста уровня промышленной специализации;
- регионы без выраженной тенденции изменения промышленной специализации (табл. 2).

Отдельно следует отметить группу регионов с устойчивой тенденцией роста уровня промышленной специализации, которые в начале рассматриваемого периода были относительно менее специализированы ( $Spc < 1,0$ ), а концу периода увеличили уровень промышленной специализации ( $Spc > 1$ ): Брянская, Белгородская, Саратовская, Омская области, республики Башкортостан и Адыгея.

Из всех рассматриваемых регионов уровень промышленной специализации имел выраженную тенденцию к снижению только в 13. В 40 регионах уровень относительной промышленной специализации увеличился. В остальных уровень промышленной специализации на протяжении всего рассматриваемого периода оставался без существенных изменений, по крайней мере, они не могут быть надежно идентифицированы в виде устойчивой тенденции на основе рассмотренной методики. Более подробный анализ динамики промышленной специализации позволяет предположить наличие некоторого предельного уровня на современном этапе развития в диапазоне 1,6–1,8 в зависимости от особенностей самого региона.

Таблица 1  
Распределение регионов России по индексу численности занятых работников

Индекс численности	Обрабатывающие производства		Всего по региону	
	2017 г. / 2005 г.	2017 г. / 2009 г.	2017 г. / 2005 г.	2017 г. / 2009 г.
$I \leq 0,7$	7	2	0	0
$I \leq 0,8$	24	4	3	0
$I \leq 0,9$	21	26	16	17
$I \leq 1,0$	10	25	35	36
$I \leq 1,1$	11	15	16	18
$I > 1,1$	7	8	10	9
Всего регионов	80	80	80	80

Максимальное значение индекса промышленной специализации на протяжении всего рассматриваемого периода было достигнуто после активной фазы посткризисного восстановления до 2014 г. и составило 1,87. В период стагнации значения несколько скорректировались от своих предельных уровней. При этом регионы с предельными значениями демонстрировали схожую динамику развития. В практической плоскости это означает, что регионы либо сохраняли свою промышленную специализацию на близких к предельным уровням, либо незначительно их превышали с последующей коррекцией.

Регионы с максимальными и минимальными значениями относительного размаха вариации уровня промышленной специализации за весь рассматриваемый период представлены в таблице 3.

Состав распределений довольно разнороден и включает регионы как с выраженными тен-

Таблица 2

## Распределение регионов по тенденции и уровню специализации

Группы регионов	Регионы	Spс (2005)	Spс (2017)
Регионы с выраженной тенденцией промышленной деспециализации ( $K_s < -0,5$ )	Свердловская область	1,61	1,41
	Ярославская область	1,58	1,51
	Самарская область	1,50	1,36
	Нижегородская область	1,42	1,37
	Республика Мордовия	1,28	1,16
	Волгоградская область	1,13	0,98
	Томская область	1,08	0,97
	Кабардино-Балкарская Республика	1,02	0,85
	Воронежская область	0,95	0,91
	Кемеровская область	0,92	0,83
	Республика Карелия	0,86	0,79
	г. Москва	0,70	0,64
	Сахалинская область	0,50	0,45
	Регионы с выраженной тенденцией роста промышленной специализации ( $K_s > 0,5$ )	Ивановская область	1,58
Калужская область		1,38	1,64
Пермский край		1,34	1,41
Чувашская Республика		1,29	1,41
Новгородская область		1,28	1,52
Тульская область		1,23	1,47
Рязанская область		1,22	1,41
Кировская область		1,20	1,41
Липецкая область		1,16	1,26
Смоленская область		1,16	1,31
Костромская область		1,15	1,47
Республика Марий Эл		1,14	1,39
Архангельская область		1,09	1,18
Республика Татарстан		1,05	1,26
Пензенская область		1,02	1,20
Псковская область		1,01	1,13
Курганская область		1,00	1,22
Брянская область		0,99	1,14
Респ. Башкортостан		0,99	1,06
Белгородская область		0,98	1,17
Саратовская область		0,95	1,05
Омская область		0,86	1,03
Тамбовская область		0,86	0,98
Ростовская область		0,83	0,94
Республика Адыгея		0,77	1,02
Курская область		0,76	0,94
Оренбургская область		0,75	0,83
Хабаровский край		0,71	0,76
Мурманская область		0,70	0,77
Республика Хакасия		0,63	0,80
Республика Бурятия		0,61	0,77
Тюменская область		0,41	0,51
Амурская область		0,31	0,47
Республика Ингушетия		0,29	0,98
Респ. Саха (Якутия)	0,25	0,27	
Забайкальский край	0,23	0,44	
Республика Тыва	0,23	0,26	
Республика Алтай	0,23	0,36	



Окончание табл. 2

	Республика Калмыкия	0,23	0,32
	Чеченская Республика	0,10	0,47
Регионы без выраженной тенденции изменения промышленной специализации	Владимирская область	1,79	1,74
	Челябинская область	1,63	1,59
	Ульяновская область	1,49	1,53
	Удмуртская Республика	1,46	1,41
	Вологодская область	1,38	1,35
	Тверская область	1,23	1,29
	Московская область	1,21	1,23
	Ленинградская область	1,17	1,16
	Орловская область	1,11	1,16
	г. Санкт-Петербург	1,04	1,03
	Красноярский край	1,01	0,99
	Карачаево-Черкесская Респ.	0,92	0,95
	Алтайский край	0,91	0,93
	Калининградская область	0,90	0,98
	Респ. Сев. Осетия-Алания	0,89	0,93
	Новосибирская область	0,88	0,95
	Иркутская область	0,87	0,84
	Приморский край	0,75	0,81
	Краснодарский край	0,72	0,77
	Астраханская область	0,72	0,64
	Ставропольский край	0,65	0,74
	Еврейская авт. область	0,64	0,61
	Камчатский край	0,63	0,54
	Республика Коми	0,47	0,54
Республика Дагестан	0,45	0,45	
Магаданская область	0,26	0,26	
Чукотский авт. округ	0,12	0,10	

Таблица 3

Регионы с минимальной и максимальной вариацией уровня специализации за 2005–2017 гг.

Показатель	Уровень	Регионы	Значение
Относительный размах	min	Вологодская область	1,05
		Ярославская область	1,05
		Ульяновская область	1,06
		Воронежская область	1,07
		Владимирская область	1,07
		Челябинская область	1,08
		Новосибирская область	1,08
		Московская область	1,08
		Иркутская область	1,09
		Республика Мордовия	1,10
		max	Республика Адыгея
	Магаданская область		1,44
	Республика Калмыкия		1,53
	Республика Тыва		1,80
	Амурская область		1,82
	Забайкальский край		1,95
	Республика Алтай		2,16
	Чукотский автономный округ		2,36
	Республика Ингушетия	3,56	

Окончание табл. 3 на след. стр.

Окончание табл. 3

		Чеченская Республика	4,50
Стандартное отклонение	min	Республика Саха (Якутия)	0,017
		Ярославская область	0,021
		Республика Коми	0,021
		Иркутская область	0,021
		Вологодская область	0,021
		Сахалинская область	0,021
		Воронежская область	0,022
		Краснодарский край	0,024
		Новосибирская область	0,024
		Республика Дагестан	0,024
	max	Архангельская область	0,095
		Костромская область	0,099
		Тульская область	0,105
		Кабардино-Балкарская Республика	0,106
		Республика Адыгея	0,110
		Республика Марий Эл	0,112
		Калужская область	0,114
		Калининградская область	0,123
		Чеченская Республика	0,143
		Республика Ингушетия	0,259

денциями роста (либо снижения), так и с относительно стабильными уровнями промышленной специализации. Очевидно, что подобное распределение сложно объяснить на основе одной региональной характеристики. Наиболее сильные колебания уровня промышленной специализации, не связанные с выраженной тенденцией, наблюдались в Республике Тыва, Забайкальском крае, Чукотском автономном округе, Калининградской области.

#### Специализация и экономический рост в российских регионах

Для оценки параметров роста в обрабатывающих отраслях используется ряд индексов. На рисунке 2 представлены диаграммы распределения регионов по уровню относительной специализации и выбранными индикаторами, характеризующими динамику развития обрабатывающей промышленности в рассматриваемом периоде.

Анализ взаимосвязи уровня относительной промышленной специализации и динамики развития обрабатывающей промышленности позволяет отметить ряд моментов. Во-первых, более специализированные регионы склонны демонстрировать более высокие темпы роста промышленного производства и отличаются большей устойчивостью. Так, во всех регионах с уровнем относительной специализации больше 1, среднегодовые темпы роста обрабатывающей промышленности превышали

100 %. Во-вторых, более специализированные регионы имели тенденцию к более быстрому восстановлению уровня промышленного производства после кризиса. В-третьих, относительная специализация не оказывала значимого влияния на различия в темпах роста промышленности в период стагнации.

В таблице 4 представлены результаты исследования регионов на основе рассмотренных критериев.

Представляется, что более важным является не относительный уровень промышленной специализации, а ее динамика. Так, регионы с выраженной тенденцией роста специализации демонстрируют более высокие среднегодовые темпы роста промышленного производства в рассмотренных спецификациях. Регионы с выраженной тенденцией снижения уровня промышленной специализации и низким относительным ее уровнем ожидаемо имеют худшие показатели динамики развития: более низкие средние темпы роста и существенно более медленные темпы восстановления после спада 2009 г.

#### Заключение

Данное исследование уточняет и дополняет роль промышленной специализации в качестве фактора регионального экономического развития. Основные выводы исследования заключаются в том, что уровень специализации российских регионов хотя и явля-

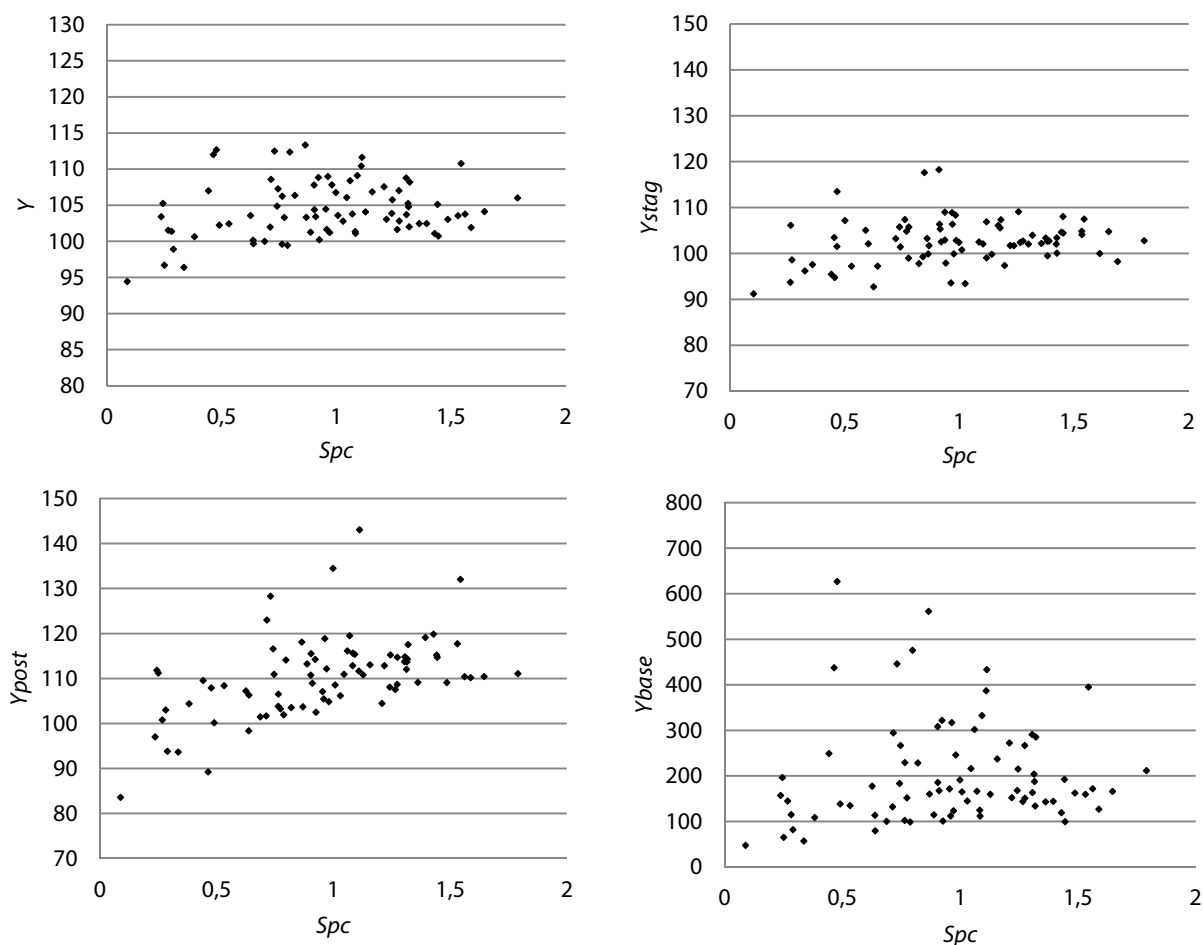


Рис. 2. Диаграммы распределения регионов по уровню специализации и динамике развития обрабатывающей промышленности

Таблица 4

Динамика специализации и темпы роста обрабатывающей промышленности

Динамика промышленной специализации на протяжении всего периода		Индексы роста			
Уровень специализации	Тенденция специализации ( $K_s$ )	$Y$	$Y_{base}$	$Y_{post}$	$Y_{stag}$
< РФ	Снижение	102,62	142,69	104,65	102,97
	Без выраженной тенденции	103,84	181,61	105,94	101,82
	Увеличение	104,55	174,77	109,20	101,56
> РФ	Снижение	103,97	181,54	108,76	103,10
	Без выраженной тенденции	103,74	166,37	111,60	102,69
	Увеличение	105,66	215,31	112,75	103,51

Рассчитано автором по данным Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 10.05.2019).

ется структурным фактором, но не является перманентным. В течение 2005–2017 гг. скорость изменения специализации в ряде регионов была высокой, произошло значительное перераспределение рабочих мест и экономической активности. В ряде российских регионов уровень специализации продолжил снижаться, в то время как в других — значительно увеличился на фоне ускорения темпов роста обрабатывающей промышленности. Тем

не менее, количество регионов с выраженной тенденцией снижения уровня промышленной специализации невелико. В подавляющем большинстве регионов уровень специализации увеличился либо остался без существенных изменений. Полученные результаты подтверждают гипотезу, утверждающую возможность различных направлений эволюции специализации в зависимости от потенциала региона, но требуется проверка надеж-

ности тенденций в течение более длительного периода.

Некоторая неоднозначность результатов данного эмпирического исследования подтверждает необходимость изучения других потенциальных измерений взаимосвязи между специализацией и региональным развитием. Одним из таких измерений является взаимосвязь между динамикой развития и типом, а не уровнем специализации. Так, промышленность региона может иметь более высокие темпы роста потому, что данная территория имеет высокую концентрацию в более динамичных сферах.

Применительно к российским регионам это позволяет предположить, что специализация связана с развитием не столько через эффект общего уровня концентрации, абсолютной или относительной, сколько через то, в чем (отраслях и товарах) она проявляется. Очевидно, в относительно небольших по масштабу региональных экономиках, с низкими изначальными уровнями промышленной специализации, активные усилия по интенсификации некоторых ключевых видов производственной деятельности будут иметь благоприятное влияние. Это поднимет уровни абсолютной и относительной специализации в секторе и раскроет эффект производительности, который был рассмотрен выше. Совокупный эффект от такой деятельности в более широком масштабе приведет к сдвигу других показателей регионального развития в том же положительном направлении. С другой стороны, региональная экономика, имеющая ограниченный потенциал (например, по качеству институциональной среды, инновационному фактору или наличию трудовых ресурсов), вряд ли решит проблему успешного развития, просто увеличив масштаб (относительный или абсолютный) своей агломерации.

На фоне рассмотрения динамики региональной специализации в открытой глобальной экономике стоит вопрос об отношениях между силами региональной конвергенции и дивергенции. В частности, это касается причин, по которым, некоторые регионы имеют низкие темпы роста, в то время как другие ускоряются, третьим удается удерживать свои позиции на высоком уровне, а четвертые после некоторого ускорения замедляются. Это, очевидно, отчасти имеет отношение к изменяющейся структуре промышленности данных регионов. В этом процессе изменение специали-

зации не является полностью экзогенной причиной, являясь результатом, играет важную роль.

В соответствии с этим, некоторые из гипотез агломерационной экономики предполагают возможные благоприятные эффекты относительной специализации, приводящие к «лучшей» специализации в будущем. Данные гипотезы касаются не сохранения или расширения одной и той же благоприятной специализации, а процесса преемственности, посредством которого специализации динамически влияют друг на друга во времени и пространстве. Решение этого вопроса остается в значительной степени качественным и позволяет переосмысливать дискуссию о специализации как дискуссию о развитии.

Еще один момент касается связи между специализацией, количественными характеристиками и перспективами роста региональных экономик. Как уже отмечалось, основным практическим и академическим инструментом для оценки этих эффектов являются относительные меры специализации. Подобные измерители не всегда выполняют поставленные задачи, потому что они не могут отражать динамику структуры отрасли. Анализ долевых относительных индикаторов может только отразить это ретроспективно, и даже если он отражает благоприятные изменения, он не может одновременно включать в себя абсолютный размер отрасли в национальном масштабе, а также плотность и качество трудовых ресурсов.

Также можно отметить ряд ограничений методики исследования. Во-первых, рассмотренная методика оценки идентифицирует только линейные тренды и не способна выявить резкие сдвиги уровня промышленной специализации. Более детальный анализ динамики уровней специализации в ряде российских регионов показывает возможность существования нелинейных тенденций. Во-вторых, невозможно однозначно утверждать, являются тенденции в динамике специализации отражением реальных изменений в распределении ресурсов (в частности трудовых) и экономической активности или результатом изменений в методике учета региональных статистических данных. Это возвращает к необходимости многомерной оценки специализации в российских регионах и учета различных ее аспектов, для повышения ее значения в прикладном региональном анализе.

## Благодарность

Исследование выполнено в соответствии с планом НИР Института экономики УрО РАН, № темы 0404–2019–0010.

## Список источников

1. Минакир П. А. Пространственные эффекты в экономике и управлении // Экономика и управление. — 2011. — № 5(67). — С. 22–33.
2. Capello R. Regional economics in its fifties: recent theoretical directions and future challenges // Annals of Regional Science. — 2008. — № 42 (4). — С. 747–767.
3. Biehl D. The role of infrastructure in regional development / Infrastructure and Regional Development / R. W. Vickerman ed. — London: Pion Limited, 1991. — 208 p.
4. Rosenthal S. S., Strange W. C. The Determinants of Agglomeration // Journal of Urban Economics. — 2001. — № 50. — С. 191–229.
5. Puga D. The Magnitude and Causes of Agglomeration Economies // Journal of Regional Science. — 2010. — № 50. — С. 203–219.
6. Overman H. G., Puga D. Labour Pooling as a Source of Agglomeration: An Empirical Investigation // The Annals of Regional Science. — 2009. — № 43. — С. 181–198.
7. Combes P. P., Duranton G. Labour Pooling, labour poaching, and spatial clustering // Regional Science and Urban Economics. — 2006. — № 36 (1). — С. 1–28.
8. Особенности оценки влияния пространственной концентрации на производительность российских компаний / Давидсон Н. Б., Драпкина И. М., Мариев О. С., Пушкарёв А. А. // Журнал экономической теории. — 2016. — № 4. — С. 104–113.
9. Glaeser E., La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Schleifer A. Do Institutions Cause Growth? // Journal of Economic Growth. — 2004. — № 9 (3). — С. 271–303.
10. Acemoglu D., Robinson J. A. Persistence of powers, elites and institutions // American Economic Review. — 2008. — № 9. — С. 267–293.
11. Rodrik D., Subramanian A., Trebbi F. Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development // Journal of Economic Growth. — 2004. — № 9 (2). — С. 131–165.
12. Коломак Е. А. Пространственная концентрация экономической активности в России // Пространственная экономика. — 2014. — № 4. — С. 82–99.
13. 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.
14. Aiginger K., Davies D. Industrial specialization and geographical concentration. Two sides of the same coin? Not for the EU // Journal of Applied Economics. — 2004. — Vol. 7, № 2. — С. 231–248.
15. Dalum B., Laursen K., Villumsen G. Structural change in OECD Export Specialization Patterns. De-specialization and “Stickiness” // International Review of Applied Economics. — 1998. — № 12 (3). — С. 423–43.
16. Rossi-Hansberg E. A spatial theory of trade // American Economic Review. — 2005. — № 95(5). — С. 1464–1491.
17. Aiginger K., Rossi-Hansberg E. Specialization and concentration: a note on theory and evidence // Empirica. — 2006. — № 33. — С. 255–266.
18. Hallet M., Regional Specialization and Concentration in the EU // Regional Convergence in the European Union. Facts, Prospects and Policies / J. R. Cuadrado-Roura, M. Parellada eds. — Berlin: Springer-Verlag, 2002. — 368 p.
19. Разнообразие и концентрация отраслей в российских городах как факторы экономической эффективности / Воробьев П. В., Давидсон Н. Б., Кисляк Н. В., Кузнецов П. Д. // Вестник УрФУ. — 2014. — № 6. — С. 4–18. — (Экономика и управление).
20. Коломак Е. А. Пространственные экстерналии как ресурс экономического роста // Регион. Экономика и социология. — 2010. — № 4. — С. 73–87.
21. Ezcurra R., Pascual P., Rapun M. Regional Specialization in the European Union // Regional Studies. — 2006. — № 40(6). — С. 601–616.
22. Kemeny T., Storper M. Is specialization good for regional economic development? // Regional Studies. — 2015. — № 49 (6). — С. 1003–1018. — DOI:10.1080/00343404.2014.899691
23. Storper M. Why does a city grow? Specialisation, human capital or institutions? // Urban Studies. — 2010. — № 10(47). — С. 2027–2050.
24. Rosenthal S., Strange W. Geography, industrial organization, and agglomeration // The Review of Economics and Statistics. — 2003. — № 2 (85). — С. 377–393.
25. Shuai X. Will specialization continue forever? A case study of interactions between industry specialization and diversity // The Annals of Regional Science. — 2013. — № 1 (50). — С. 1–24.
26. Marelli E. Specialization and Convergence of European Regions // The European Journal of Comparative Economics. — 2006. — № 2. — С. 149–178.
27. Davis R. D., Weinstein D. E. Bones, bombs, and break points: the geography of economic activity // American Economic Review. — 2002. — № 92 (5). — С. 1269–1289.
28. Cantwell J. Globalization and the location of firms. — Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004. — 560 p.

### Информация об авторе

**Гребёнкин Игорь Владимирович** — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Удмуртский филиал, Институт экономики УрО РАН; Scopus Author ID 57190430850 (Российская Федерация, 426004, г. Ижевск, Ломоносова 4, e-mail: igor-g86@yandex.ru).

For citation: Grebenkin, I. V. (2020). Trends in Industrial Specialization and Development Dynamics in the Russian Regions. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 16(1), 69-83

**I. V. Grebenkin**

Udmurtia Affiliation of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS  
(Izhevsk, Russian Federation; e-mail: igor-g86@yandex.ru)

### Trends in Industrial Specialization and Development Dynamics in the Russian Regions

*Industrial specialization is one of the main elements characterizing and systemizing the economy that in many ways defines the regional development's level and dynamics. The study discusses the main features of industrial specialization in the context of the need to assess structural factors and prospects for regional development. The research methodology is based on developing the concept of diversified space and involves the analysis of statistical data reflecting the nature and trends of industrial development in the regions. Regional specialization is characterized as a separate phenomenon, assessed in relationship with close categories. Additionally, the paper specifies the place of industrial specialization among the factors of regional development. I describe the features and limitations of medium-term research of industrial specialization in Russian conditions. Then I assess the level and medium-term trends in the industrial specialization of the Russian regions. Industrial specialization is measured for the period from 2005 to 2017 based on official statistical data on the employment aggregated by sector and region. I applied a statistical indicator based on the adapted Spearman's coefficient for studying the main characteristics of the relationship between specialization and the regional development's parameters. The conducted analysis has identified the stable groups of regions with significant trends in the industrial specialization's level. The relationship between the growth rates of regional manufacturing industry, the level and dynamics of relative specialization in various specifications has been empirically studied. In the majority of the Russian regions, the level of relative specialization was positively related with the dynamics of industrial development. Growing industrial specialization could help achieve faster and more stable economic growth. The results can be used in theoretical and empirical studies of regional development, including investment policy. The ambiguity of some results substantiates the directions for further research of various features of specialization in Russian regions: the multidimensionality of measurement, directions of evolution depending on regional potential, spatial and temporal continuity of specialization.*

**Keywords:** regional economy, industry, regional specialization, measurement of the level of specialization, concentration, agglomeration, agglomeration effect, location factor, Spearman's coefficient, economic growth, regional development

### Acknowledgments

*The article has been prepared in accordance with the plan of Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (№ 0404–2019–0010).*

### References

1. Minakir, P. A. (2011). Prostranstvennyye efekty v ekonomike i upravlenii [Spatial effects in economics and management]. *Ekonomika i upravlenie [Economics and management]*, 5(67), 22–33. (In Russ.)
2. Capello, R. (2008). Regional economics in its fifties: recent theoretical directions and future challenges. *The Annals of Regional Science*, 42(4), 747–767.
3. Biehl, D. (1991). The role of infrastructure in regional development. In: R. W. Vickerman (Ed.), *Infrastructure and Regional Development* (pp. 3–9). London: Pion Limited.
4. Rosenthal, S. S. & Strange, W. C. (2001). The Determinants of Agglomeration. *Journal of Urban Economics*, 50, 191–229.
5. Puga, D. (2010). The Magnitude and Causes of Agglomeration Economies. *Journal of Regional Science*, 50, 203–219.
6. Overman, H. G. & Puga, D. (2009). Labour Pooling as a Source of Agglomeration: An Empirical Investigation. *The Annals of Regional Science*, 43, 181–198.
7. Combes, P. P. & Duranton, G. (2006). Labour Pooling, labour poaching, and spatial clustering. *Regional Science and Urban Economics*, 36(1), 1–28.
8. Davidson, N. B., Drapkin, I. M., Mariev, O. S. & Pushkaryov, A. A. (2016). Osobennosti otsenki vliyaniya prostranstvennoy kontsentratsii na proizvoditel'nost rossiyskikh kompaniy [Estimation of the spatial concentration influence on enterprise performance in Russia]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian journal of economic theory]*, 4, 104–113. (In Russ.)
9. Glaeser, E., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. & Schleifer, A. (2004). Do Institutions Cause Growth? *Journal of Economic Growth*, 9(3), 271–303.
10. Acemoglu, D. & Robinson, J. A. (2008). Persistence of powers, elites and institutions. *American Economic Review*, 9, 267–293.
11. Rodrik, D., Subramanian, A. & Trebbi, F. (2004). Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. *Journal of Economic Growth*, 9(2), 131–165.

12. Kolomak, E. A. (2014). Prostranstvennaya kontsentratsiya ekonomicheskoy aktivnosti v Rossii [Spatial Concentration of Economic Activity in Russia]. *Prostranstvennaya Ekonomika [Spatial Economics]*, 4, 82–99. (In Russ.)
13. Rastvortseva, S. N. (2018). Ekonomicheskaya aktivnost regionov Rossii [Economic activity in Russian regions]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast]*, 11(1), 84–99. DOI: 10.15838/esc.2018.1.55.6 (In Russ.)
14. Aiginger, K. & Davies, D. (2004). Industrial specialization and geographical concentration: Two sides of the same coin? Not for the EU. *Journal of Applied Economics*, 7(2), 231–248.
15. Dalum, B., Laursen, K. & Villumsen, G. (1998). Structural change in OECD Export Specialization Patterns: Despecialization and “Stickiness”. *International Review of Applied Economics*, 12(3), 423–43.
16. Rossi-Hansberg, E. (2005). A spatial theory of trade. *American Economic Review*, 95(5), 1464–1491.
17. Aiginger, K. & Rossi-Hansberg, E. (2006). Specialization and concentration: a note on theory and evidence. *Empirica*, 33, 255–266.
18. Hallet, M. (2002). Regional Specialization and Concertation in the EU. In: J. R. Cuadrado-Roura, M. Parellada (Eds.), *Regional Convergence in the European Union. Facts, Prospects and Policies* (pp. 53–76). Berlin: Springer-Verlag.
19. Vorobev, P. V., Davidson, N. B., Kislyak, N. V., Kuznecov, P. D. (2014). Raznoobrazie i kontsentratsiya otrasley v rossiyskikh gorodakh kak faktory ekonomicheskoy effektivnosti [Industrial diversity and concentration in the Russian cities as factors of economic efficiency]. *Vestnik UrFU. Seriya: ekonomika i upravlenie [Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management]*, 6, 4–18. (In Russ.)
20. Kolomak, E. A. (2010). Prostranstvennyye eksternalii kak resurs ekonomicheskogo rosta [Spatial externalities as a source of economic growth]. *Region: Ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology]*, 4, 73–87. (In Russ.)
21. Ezcurra, R., Pascual, P. & Rapun, M. (2006). Regional Specialization in the European Union. *Regional Studies*, 40(6), 601–616.
22. Kemeny, T. & Storper, M. (2015). Is specialization good for regional economic development? *Regional Studies*, 49(6), 1003–1018. DOI: 10.1080/00343404.2014.899691.
23. Storper, M. (2010). Why does a city grow? Specialisation, human capital or institutions? *Urban Studies*, 10(47), 2027–2050.
24. Rosenthal, S. & Strange, W. (2003). Geography, industrial organization, and agglomeration. *The Review of Economics and Statistics*, 2(85), 377–393.
25. Shuai, X. (2013). Will specialization continue forever? A case study of interactions between industry specialization and diversity. *The Annals of Regional Science*, 1(50), 1–24.
26. Marelli, E. (2006). Specialization and Convergence of European Regions. *The European Journal of Comparative Economics*, 2, 149–178.
27. Davis, R. D. & Weinstein, D. E. (2002). Bones, bombs, and break points: the geography of economic activity. *American Economic Review*, 92(5), 1269–1289.
28. Cantwell, J. (Ed.). (2004). *Globalization and the location of firms*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 560.

### Author

**Igor Vladimirovich Grebenkin** — PhD in Economics, Senior Research Associate, Udmurtia Affiliation of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Scopus Author ID: 57190430850 (4, Lomonosova St., Izhevsk, 426000, Russian Federation; e-mail: igor-g86@yandex.ru).