

УДК 338.24(571.62)

СТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ: ИЗМЕРЕНИЕ И ОЦЕНКА

Н.Н. Михеева

Михеева Надежда Николаевна – доктор экономических наук, профессор, заместитель председателя по научной работе. Совет по изучению производительных сил, ул. Вавилова, 7, Москва, Россия, 117997. E-mail: mikheeva@sops.ru.

Рассмотрены методы оценки вклада структурных факторов и уровня диверсификации производства и занятости в экономический рост регионов. На основе метода структурных сдвигов проведен анализ динамики и структурных трансформаций занятости, валового регионального продукта и промышленного производства в российских регионах. Показано, что динамика производства в регионах определялась преимущественно общенациональными трендами, положительный вклад структурных сдвигов в рост валового регионального продукта и промышленного производства был невысоким. Количественно оценено изменение уровня диверсификации производства в регионах за 2000–2011 гг. Показано, что в большинстве случаев диверсификация является фактором стабильного роста, но наиболее высокие темпы обеспечивают регионы с высоким уровнем специализации.

Структура экономики региона, модернизация, диверсификация, специализация, метод структурных сдвигов, коэффициенты диверсификации, занятость, валовой региональный продукт, экономический рост.

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация структуры российской экономики, предполагающая снижение сырьевой зависимости, развитие отраслей с высокой долей добавленной стоимости, создание высокотехнологичных производств, является ключевым приоритетом развития российской экономики в целом и ее регионов, признанным в официальных документах и научной литературе. Однако модернизация идет очень медленно, сложившиеся еще в советские времена структурные пропорции экономики оказались очень устойчивыми, происходящие под влиянием рыночных сил их изменения далеко не всегда ведут к декларируемым целям. Дело здесь не только в неблагоприятном инвести-

© Михеева Н.Н., 2013

Статья подготовлена при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 31 «Роль пространства в модернизации России: природный и социально-экономический потенциал» (проект 3.1 «Обоснование системных изменений в пространственном развитии экономики»).

ционном климате и недостатках институциональных реформ, но и в «унаследованных особенностях» развития регионов, том вкладе, который вносят в экономическую динамику сложившиеся в регионах структуры занятости и производства. К примеру, проведенный автором анализ динамики доли валовой добавленной стоимости в выпуске отдельных видов экономической деятельности в детализированной их номенклатуре за 2003–2010 гг. [1] показал, что в российских условиях при имеющемся уровне производительности труда и конкурентоспособности производства понятия «высокотехнологичные производства» и «производства с высокой долей добавленной стоимости» отнюдь не являются синонимами, наоборот, высокой долей добавленной стоимости отличаются именно добывающие производства, в этой связи рост их доли в структуре производства как раз и являлся ростом доли «производств с высокой долей добавленной стоимости».

Другой аспект изменения структурных пропорций связан с диверсификацией регионального хозяйства. Диверсификация структуры производства рассматривается в качестве стратегического направления широко декларируемого в официальных документах и научных публикациях инновационного пути развития российской экономики и предполагается в качестве базовой стратегии развития практически всех российских регионов.

Преимуществом диверсифицированных экономик является то, что они менее чувствительны к колебаниям в динамике отдельных отраслей, в том числе ценовым шокам, поскольку спад в одной отрасли может компенсироваться ростом в другой, что обеспечивает устойчивость экономики в целом. Диверсифицированная экономика предоставляет более широкие возможности формирования эффективной занятости, причем не только в плане сглаживания шоков в отдельных отраслях, но и в плане формирования более гибкого рынка труда в регионе за счет межотраслевого перелива рабочей силы. Аргументом в пользу диверсификации производственной структуры является большая устойчивость региона к влиянию внешних факторов, в том числе внешнему спросу, поскольку в многоотраслевой структуре генерирование внутреннего спроса обеспечивается за счет межотраслевых связей.

Вместе с тем, никто не отрицает теории сравнительных преимуществ как одного из основополагающих принципов регионального развития, в соответствии с которым специализация регионов является одним из важнейших условий общенационального роста. В этой связи «диверсификация ради диверсификации», провозглашаемая в региональных документах, не всегда является путем к эффективному экономическому росту.

Теоретические аспекты комплексного развития регионов, предполагающего формирование региональной структуры производства на базе оптимальной народнохозяйственной специализации регионов, были достаточно

подробно проработаны в советской литературе, они сохраняют свою актуальность. Теоретически оптимальный с точки зрения народнохозяйственных критериев уровень диверсификации конкретного региона может быть определен в рамках межрегионального межотраслевого подхода, учитывающего совокупность народнохозяйственных и региональных факторов и ограничений. Инструментарием для проведения таких расчетов являются, например, межрегиональные модели [2], возможности и ограничения использования таких моделей широко известны.

На практике выбор оптимального сочетания в регионах стратегий диверсификации и специализации чрезвычайно затруднен в связи со сложностью и многоаспектностью самой проблемы, трудностями формализации стратегических альтернатив, информационными проблемами, отсутствием общепризнанных измерителей и критериев диверсификации регионального хозяйства.

В работе предпринята попытка количественного анализа вклада структурных факторов в экономическую динамику, оценки тенденций диверсификации (специализации) производства в российских регионах и связи этих тенденций с динамикой производства.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА

Региональная структура производства является одним из множества факторов, определяющих экономическую динамику, набор которых чрезвычайно обширен и включает в себя факторы экономического, социального, политического характера, поэтому логично оценивать вклад структуры производства в совокупности всех других факторов. Инструментом для таких оценок является эконометрический анализ [4; 5; 10]. В реальности возможности выбора факторов, определяющих количественную меру их влияния на региональную динамику, ограничены доступной статистической базой, количеством статистических показателей, включаемых в анализ, и их набор определяются помимо содержательных посылок исследования наличием исходной информации. Информационные трудности сильно усложняют проведение эконометрических оценок, кроме того, они не дают возможности провести межрегиональные сравнения структурных изменений. В этой связи в работе использован простой, но широко применяемый в региональных исследованиях метод структурных сдвигов.

Метод структурных сдвигов (*shift-share analysis*) является популярным способом анализа регионального роста, измеряемого, как правило, динамикой показателей занятости или дохода [6–8]. Основная идея метода структурных сдвигов состоит в разложении приростного регионального показате-

ля на три составные части: национальный компонент, компонент отраслевой структуры (отраслевой сдвиг) и региональный компонент (региональный сдвиг) [13].

Национальный компонент (национальный эффект) NS_{ir}^t для сектора i в регионе r в году t определяется как часть прироста регионального показателя (E_r), пропорциональная росту общенационального показателя (E_N):

$$NS_{ir}^t = E_{ir}^{t-1} \frac{E_N^t}{E_N^{t-1}}.$$

Эффект отраслевой структуры (отраслевой компонент) MS_{ir}^t определяет величину прироста регионального показателя, обусловленного особенностями отраслевой структуры региона: он показывает, каким был бы прирост регионального показателя в случае, если бы рассматриваемый сектор региональной экономики рос темпом, соответствующим национальному темпу:

$$MS_{ir}^t = E_{ir}^{t-1} \left(\frac{E_{iN}^t}{E_{iN}^{t-1}} - \frac{E_N^t}{E_N^{t-1}} \right).$$

Региональный компонент сдвига (конкурентный эффект) характеризует разницу между реальным и предполагаемым ростом, в случае, если бы рассматриваемый сектор рос темпом, соответствующим общенациональному темпу в данном секторе:

$$RS_{ir}^t = E_{ir}^{t-1} \left(\frac{E_{ir}^t}{E_{ir}^{t-1}} - \frac{E_{iN}^t}{E_{iN}^{t-1}} \right).$$

Совокупный прирост регионального показателя определяется как сумма трех представленных компонентов (или эффектов):

$$E_{ir}^t - E_{ir}^{t-1} = NS_{ir}^t + MS_{ir}^t + RS_{ir}^t.$$

Суммирование данных оценок по секторам позволяет разложить на три составные части суммарный по региону показатель и получить оценку национального, отраслевого и регионального компонентов анализируемого показателя.

Эффект отраслевой структуры используется для оценки вклада региональных особенностей структуры производства или занятости в общий прирост соответствующего показателя. Положительный знак отраслевого компонента означает, что структура производства в регионе оказывается более эффективной по сравнению с общенациональной с точки зрения обеспечения темпов экономического роста, т. е. доля быстрорастущих отраслей в регионе выше, чем в по экономике в целом. Отрицательный знак эффекта

отраслевой структуры означает обратное, доля медленно растущих отраслей в регионе выше, чем по экономике в целом.

Региональный компонент характеризует вклад в общий прирост всех остальных региональных факторов, кроме структурного. В работах последних лет он используется в качестве оценки вклада эндогенных факторов в экономический рост, включающих человеческий потенциал региона, инновационные факторы, инвестиционный климат, институциональные условия и другие факторы, в совокупности определяющие специфику данного региона.

Несмотря на отсутствие общепринятых показателей количественной оценки уровня диверсификации экономической системы, в литературе предлагается достаточно широкий набор показателей, на основе которых можно проследить динамику процессов дифференциации отраслевой структуры производства для отдельной экономики или сравнить степень диверсификации для разных экономик. Подробный обзор количественных методов определения уровня диверсификации с описанием достоинств и недостатков каждого из показателей приведен в работе [9].

К числу распространенных показателей диверсификации экономики относятся коэффициент энтропии и коэффициент Герфиндаля.

Коэффициент энтропии строится следующим образом:

$$I_{ENT} = \sum_{i=1}^M S_i \ln\left(\frac{1}{S_i}\right) = -\sum_{i=1}^M S_i \ln(S_i),$$

где M – число секторов в экономике, S_i – доля i -го сектора в экономике.

Коэффициент энтропии сравнивает имеющуюся структуру экономики с равно пропорциональным распределением, более высокое значение коэффициента свидетельствует о более высоком уровне диверсификации, более низкое значение свидетельствует о специализации экономики. Максимальное значение коэффициента достигается при равномерном распределении, когда доли всех секторов равны, минимальное значение коэффициента энтропии, равное нулю, достигается в случае максимальной специализации, когда вся деятельность сосредоточена в одном секторе.

Коэффициент Герфиндаля (индекс рыночной концентрации) разработан в теории фирмы для характеристики рыночной концентрации товаров разных фирм, представленных на рынке, он также широко используется в литературе как измеритель диверсификации экономики. Коэффициент Герфиндаля показывает степень доминирования в регионе отдельных секторов экономики, он рассчитывается как сумма квадратов долей регионального рынка, занимаемого каждым из секторов:

$$I_{HER} = \sum_{i=1}^M S_i^2.$$

Значение коэффициента варьирует от 0 (когда экономика представлена множеством секторов, занимающих незначительную долю в общерегиональном показателе) до 1 (когда вся экономика полностью специализирована и представлена одним сектором), таким образом, низкий уровень коэффициента Герфиндаля означает снижение степени специализации экономики и, соответственно, повышение ее диверсификации, наоборот, повышение значения коэффициента означает усиление доминирования одного из секторов и рост специализации.

Абсолютное значение того и другого коэффициентов зависит от количества рассматриваемых секторов. Как и любые другие индексы, рассчитанные на базе одного статистического показателя, оба указанных коэффициента не отражают всего многообразия такого явления, как диверсификация, достоинство их состоит в простоте расчета.

Для проведения межрегиональных сопоставлений уровня диверсификации производства и сравнения показателя отдельного региона с некоторым эталонным показателем в качестве последнего рассматривается, как правило, национальная экономика, используется коэффициент Хэчмена (Hachman Index), в основе которого лежит коэффициент локализации производства, предложенный в теории экспортной базы [9; 11; 12].

Коэффициент локализации LQ_i рассчитывается как доля показателя, относящегося в регионе r к сектору i , к соответствующему показателю для национальной экономики (N):

$$LQ_i = \frac{S_i^r}{S_i^N} .$$

Коэффициент локализации широко используется в региональных исследованиях как характеристика уровня специализации региона, сектора, в которых LQ превышает единицу, относятся к секторам специализации. Сумма региональных коэффициентов локализации, взвешенных по доле соответствующего сектора в общерегиональном показателе, и представляет собой коэффициент Хэчмена:

$$I_{HAC} = \frac{1}{\sum_{i=1}^M [(S_i^r / S_i^N) \times S_i^r]} = \frac{1}{\sum_{i=1}^M [LQ_i \times S_i^r]} .$$

Коэффициент Хэчмена показывает, насколько близка региональная структура рассматриваемого показателя к структуре соответствующего показателя для национальной экономики. Значение коэффициента находится в интервале от 0 до 1, значение, равное единице, означает, что структура показателя для региона полностью совпадает с национальной, нулевое значение показывает, что структуры полностью различаются.

К числу недостатков коэффициентов энтропии и Герфиндаля относится то, что они не учитывают масштабы экономической системы, в отличие от них коэффициент Хэчмена соизмеряет уровень диверсификации и масштабы оцениваемого региона с некоторым эталоном, как правило, национальной экономикой, вероятно, поэтому он наиболее широко используется в работах по данной тематике.

В зарубежных исследованиях основным показателем, на основе которого анализируются региональные структуры и строятся характеристики процессов диверсификации, как правило, является занятость [6–9; 11; 13]. Преимущество этого показателя состоит в том, что он достаточно точно характеризует общеэкономическую динамику и не зависит от стоимостных измерителей. В силу специфики российского рынка труда, низкой межрегиональной и межотраслевой мобильности трудовых ресурсов, значительной скрытой занятости показатели занятости плохо отражают реальную экономическую динамику, рост выпуска не обязательно сопровождается ростом занятости, так же как и снижение производства часто происходит без сокращения занятости.

Региональная структура занятости в публикуемой статистике представлена только агрегированными видами экономической деятельности, при столь высоком уровне агрегирования региональные структуры занятости оказываются близкими и мало меняются во времени. Порядка 30–35% занятых в регионах приходится на отрасли социальных услуг, порядка 15–20% – на торговлю, доля данных видов деятельности в структуре занятости для большинства регионов примерно одинаковая, региональные различия структуры занятости касаются преимущественно сельского хозяйства, добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств.

Сопоставимые данные по структуре занятости в агрегированной номенклатуре ОКВЭД (13 видов экономической деятельности) в субъектах Федерации опубликованы за 2000, 2005–2011 гг., на их основе сформирована информационная база для анализа структуры занятости.

Другим показателем, используемым для характеристики структурных сдвигов, является доход или валовая добавленная стоимость (ВДС). Проблемы его использования в общем случае связаны с выбором ценовых измерителей, обеспечивающих сопоставимость оценок. В российском случае существуют еще и специфические проблемы учета созданной добавленной стоимости в регионах, связанные с тем, что созданные доходы не всегда регистрируются по месту их производства, существуют другие проблемы корректного учета созданной в регионах добавленной стоимости, тем не менее реальной альтернативы при проведении региональных расчетов показателю валовой добавленной стоимости нет.

Структура валовой добавленной стоимости в агрегированной классификации ОКВЭД (15 видов экономической деятельности) по субъектам Федерации опубликована с 2004 г., Росстатом публикуются индексы валовой добавленной стоимости в регионах по видам экономической деятельности, они использовались для проведения расчетов по структуре ВДС в сопоставимых ценах¹. Как и в случае занятости, агрегированные структуры ВДС в регионах оказываются довольно близкими (за небольшим количеством регионов) и мало меняются во времени.

Более содержательным представляется анализ структурных сдвигов для промышленного производства, поскольку регионы достаточно сильно различаются по структуре промышленности. Доступная база расчетов представлена данными по объемам отгруженных товаров и услуг и структуре добывающих, обрабатывающих производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды в текущих ценах за 2005–2011 гг. На ее основе сформирован массив данных по 21 виду экономической деятельности². Расчеты проводились в текущих ценах, поэтому на результатах расчетов сказывается влияние межрегиональной дифференциации цен, но нивелировать их влияние на базе имеющейся статистики не удается.

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ФАКТОРОВ НА ДИНАМИКУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

За последнее десятилетие численность занятых в российской экономике увеличилось на 2,9 млн человек, основная часть прироста численности занятых пришлась на Центральный федеральный округ (998 тыс. человек), из них 1293 тыс. человек – на Москву и Московскую область, во всех остальных регионах ЦФО, кроме Белгородской области, численность занятых снизи-

¹ Расчеты проводились по 13 ВЭД, по сравнению со стандартной классификацией (15 ВЭД) «рыболовство и рыбоводство» объединены с «сельским и лесным хозяйством», «финансовая деятельность» объединена с «прочими производствами», поскольку в структуре ВДС большинства субъектов РФ указанные ВЭД не представлены.

² Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; обработка древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность; производство кокса и нефтепродуктов; химическое производство; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство прочих неметаллических минеральных продуктов; металлургическое производство и производство готовых металлических изделий; производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; производство транспортных средств и оборудования; прочие производства; производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группировки; добыча топливно-энергетических полезных ископаемых; добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических; производство, передача и распределение электроэнергии; производство и распределение газообразного топлива; производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии); сбор, очистка и распределение воды.

лась. Наибольший относительный прирост занятости имел место в Северо-Кавказском федеральном округе, практически не изменилась численность занятых в Приволжском (табл. 1). Рост численности занятых происходил в практически неизменной структуре, коэффициент относительных структурных сдвигов¹ находится в пределах 0,085–0,166, минимальные изменения структуры имели место на Дальнем Востоке и Северо-Западе, более заметные – в Северо-Кавказском округе, где численность занятых увеличилась более чем на 15%, и в Южном округе.

Оценка отраслевых (MS) и региональных (RS) факторов прироста занятости показывает, что положительный вклад изменения отраслевой структуры внесли только в трех федеральных округах: Центральном, Северо-Западном и Дальневосточном, в остальных пяти округах отраслевые эффекты были отрицательными, хотя абсолютная их величина в Уральском и Сибирском была незначительной.

Влияние региональных факторов оказалось неожиданно низким, выше указывалось, что значение (RS) может служить для определения вклада эндогенных факторов роста в регионе. Для Центрального, Северо-Западного и Приволжского округов вклад «региональных особенностей» оказался отрицательным, для всех остальных округов – положительным, но влияние его на фоне общенационального тренда ощутимо только в Северо-Кавказском и Южном округах. Низкая оценка влияния региональных особенностей может свидетельствовать о росте гомогенности экономического пространства, по крайней мере, на уровне крупных макрорегионов, однако этот тезис носит сугубо предварительный характер и требует дальнейшей детализации и конкретизации набора эндогенных факторов.

Представленные в таблице 1 оценки структурных факторов роста занятости дают очень общую картину, которая не отражает многообразия региональных условий хотя бы потому, что из рассматриваемых 82 субъектов РФ² численность занятых в 2011 г. по сравнению с 2000 г. увеличилась лишь в 48 регионах, в остальных 34 численность занятых снижалась, максимальное относительное снижение (8,6%) имело место в Кировской области.

¹ Использовался коэффициент относительных структурных сдвигов А. Салаи, который

рассчитывался как $k = \sqrt{\frac{\sum [(d_{it} - d_{i0}) / (d_{it} + d_{i0})]^2}{n}}$, где d_{it} , d_{i0} – доля i -й отрасли в структуре показателей сравниваемых лет, n – число отраслей, коэффициент изменяется от 0 до 1: чем больше его значение, тем сильнее различаются структуры.

² Расчеты проведены по 82 субъектам Российской Федерации, исключая Чеченскую Республику, данные по которой неполные. Для субъектов РФ с «матрешечной» структурой – Тюменской и Архангельской областей – данные представлены за вычетом автономных округов, соответственно Тюменская область без Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов и Архангельская область без Ненецкого автономного округа.

Таблица 1

Показатели структурных сдвигов в федеральных округах РФ

Федеральный округ	Коэффициент различия структур	Прирост показателя за счет (%)			
		NS	MS	RS	Всего
<i>Занятость (2000–2011 гг.)</i>					
Центральный	0,119	4,49	2,33	–1,25	5,58
Северо-Западный	0,088	4,49	2,88	–5,01	2,37
Южный	0,134	4,49	–1,48	3,35	6,35
Северо-Кавказский	0,166	4,49	–5,64	16,83	15,68
Приволжский	0,104	4,49	–2,77	–0,78	0,94
Уральский	0,099	4,49	–0,02	1,70	6,18
Сибирский	0,096	4,49	–0,86	0,14	3,77
Дальневосточный	0,085	4,49	3,19	–2,73	4,95
<i>ВДС (2004–2010 гг.)*</i>					
Центральный	0,137 (0,145)	29,74	2,88	–4,67	27,95
Северо-Западный	0,102 (0,130)	29,75	1,04	–1,43	29,36
Южный	0,120 (0,103)	29,75	0,29	6,77	36,81
Северо-Кавказский	0,204 (0,203)	29,74	–3,19	27,39	53,94
Приволжский	0,112 (0,118)	29,74	–1,46	–0,53	27,75
Уральский	0,119 (0,148)	29,75	–3,00	5,49	32,24
Сибирский	0,106 (0,130)	29,75	–2,26	–1,58	25,91
Дальневосточный	0,117 (0,152)	29,75	–0,64	3,65	32,76
<i>Промышленность (2005–2011 гг.)</i>					
Центральный	0,485	155,53	–1,18	30,51	184,86
Северо-Западный	0,478	155,53	–8,65	53,31	200,19
Южный	0,439	155,53	–2,54	–0,40	152,59
Северо-Кавказский	0,419	155,53	–12,47	–1,93	141,13
Приволжский	0,399	155,52	8,21	–26,14	137,59
Уральский	0,409	155,53	0,14	–41,04	114,63
Сибирский	0,412	155,53	–2,52	–7,65	145,36
Дальневосточный	0,468	155,53	–2,18	104,29	257,64

Примечание. * В скобках приведены значения коэффициента различия структур ВДС в текущих ценах. Разница оценок в постоянных и текущих ценах незначительна.

Источник: расчеты автора.

Вклад отраслевой структуры в изменение численности занятых оказался положительным только в 31 регионе, в большинстве регионов вклад был отрицательным. Максимальные значения структурного вклада имели место в Москве, Санкт-Петербурге, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах, Магаданской области. Положительный вклад структурно-

го фактора в этих регионах был обеспечен за счет роста доли строительства, торговли, операций с недвижимостью, прочих видов деятельности. Максимальный по абсолютной величине отрицательный вклад структурного фактора в динамику занятости наблюдался в традиционно проблемных регионах: Республике Дагестан, Кабардино-Балкарской Республике, Курганской, Тамбовской областях, Республике Алтай, а также Чувашской Республике, Алтайском крае – регионах с высокой долей сельского хозяйства, за счет которого была сформирована основная часть отрицательного структурного вклада.

Структурные сдвиги в производстве валовой добавленной стоимости, рассчитанные как в постоянных, так и в текущих ценах, оказались невелики, значения коэффициентов структурных сдвигов ВДС сопоставимы с соответствующими показателями по структуре занятости. Однако в отличие от занятости динамика производства ВДС в федеральных округах практически полностью определялась общенациональными факторами, вклад структурного фактора в общий прирост ВДС в Центральном округе составил 10,2%, в Уральском – 9,3%, во всех остальных регионах он ниже, в Южном – 0,8%, т. е. за рассматриваемые 7 лет «совершенствования», «модернизации» структуры производства ВДС на уровне крупных макрорегионов и достаточно агрегированной структуре ВЭД изменений практически не происходило.

Ситуация более дифференцирована по отдельным субъектам РФ, однако даже в этом случае в большинстве регионов прирост ВДС происходил не за счет структурных сдвигов, а за счет общенациональных трендов и региональных факторов роста. В 50 регионах абсолютная величина вклада структурного фактора находится в пределах 10% от общего прироста. В число крайних случаев (высокие и низкие значения отраслевого вклада) попадает небольшое количество регионов. Положительный вклад (Чукотский автономный округ, Москва, Санкт-Петербург, Мурманская область) обеспечивался преимущественно за счет роста доли строительства, торговли, операций с недвижимостью, отрицательный – за счет добывающих и прочих производств (Магаданская, Вологодская области) и сельского хозяйства (Республики Калмыкия и Тыва).

Расчеты по промышленности проводились в текущих ценах, существенным фактором динамики являлся рост цен, межрегиональная дифференциация которых сказывалась на всех компонентах структурного сдвига. Однако, как и в случае ВДС, определял динамику промышленного производства общенациональный тренд, для всех макрорегионов, исключая Дальневосточный округ, на долю структурного и регионального факторов приходилось менее 30% суммарного прироста промышленного производства. Еще менее значительным оказался вклад структурного фактора, абсолютная величина которого максимальна (8,9%) в Северо-Кавказском федеральном округе.

Устойчивость структуры промышленности для макрорегионов обуслов-

лена эффектом масштаба, однако для субъектов РФ коэффициенты структурных сдвигов мало отличаются от среднего по России — 0,423, наиболее существенные структурные сдвиги имели место в Республике Ингушетия (0,610), Забайкальском крае (0,583), Сахалинской области (0,562), минимальное значение коэффициента — 0,347 в Новгородской области. Отклонение от среднего значения коэффициента для 48 субъектов Федерации находится в 10-процентном интервале, т. е. изменения в структуре промышленности для большинства регионов были незначительными.

Вклад отраслевой структуры в прирост промышленного производства оказался отрицательным в 55 субъектах РФ, максимальный положительный вклад структурные сдвиги в промышленном производстве внесли в Омской области (28,3% от общего прироста), Республике Башкортостан — 21,3%, в обоих случаях положительный вклад был обеспечен за счет опережающего роста в регионах производства нефтепродуктов.

УРОВЕНЬ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ

Структура производства добавленной стоимости для экономики в целом даже при использовании детализированной номенклатуры продуктов (68 ВЭД)¹ оказывается устойчивой, коэффициент относительных структурных сдвигов за период 2004—2011 гг. составил 0,249. Для оценки уровня диверсификации российской экономики использованы коэффициенты энтропии и Герфиндаля, рассчитанные на основе показателей занятости и валовой добавленной стоимости для Российской Федерации за периоды, по которым имеется сопоставимая статистика (табл. 2).

Максимальное значение индекса энтропии определяется в зависимости от числа секторов, включенных в расчет. В случае 68 ВЭД оно равно 4,220, в случае 16 ВЭД — 2,773. Приведенные в таблице оценки показывают, во-первых, достаточно высокий уровень диверсификации российской экономики, что естественно для крупной экономики, он составляет порядка 80% от максимально возможного при расчете по детализированной номенклатуре и 85% по агрегированной, во-вторых, близкие значения оценок при расчете по структуре занятости и по структуре ВДС в сопоставимых ценах и, в-третьих, устойчивость оценок за рассматриваемый период. Если считать значимыми имевшие место изменения коэффициентов, которые составляли порядка 1—2%, то уровень диверсификации экономики в 2011 г. оказывается немного меньшим, чем в начале.

¹ Сопоставимые данные по структуре ВДС в детализированной номенклатуре (68 видов экономической деятельности), рассчитанные в постоянных ценах 2008 г., опубликованы Росстатом за 2004—2011 гг. [3], данные по структуре занятости по ВЭД публикуются только в агрегированной классификации (16 ВЭД).

Таблица 2

Показатели уровня диверсификации российской экономики

Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Коэффициент энтропии (ВДС по 68 ВЭД)	3,428	3,434	3,442	3,447	3,430	3,372	3,381	3,390
Коэффициент Герфиндаля (ВДС по 68 ВЭД)	0,048	0,047	0,047	0,046	0,047	0,050	0,050	0,049
Коэффициент энтропии (ВДС по 16 ВЭД)	2,382	2,379	2,373	2,366	2,365	2,376	2,352	2,350
Коэффициент Герфиндаля (ВДС по 16 ВЭД)	0,112	0,113	0,114	0,116	0,116	0,113	0,117	0,118
Коэффициент энтропии (занятость по 16 ВЭД)	2,393*	2,412	2,418	2,421	2,424	2,429	2,430	2,432
Коэффициент Герфиндаля (занятость по 16 ВЭД)	0,108*	0,105	0,104	0,104	0,104	0,103	0,103	0,103

Примечание. * 2000 г.

Источник: расчеты автора.

Возможности анализа уровня диверсификации российских регионов ограничены проблемами информационного обеспечения. При рассмотрении агрегированных показателей диверсификация структуры по сути сводится к более равномерному распределению занятости между секторами, а при использовании коэффициента Хэчмена – к приближению региональной структуры занятости к структуре занятости в национальной экономике, которая представляется диверсифицированной.

По агрегированным данным по занятости в экономике субъектов РФ за 2011 г., наиболее диверсифицированными оказались Приволжские регионы – Удмуртская Республика, Ульяновская область, Саратовская область, Чувашская Республика. Наиболее специализированными оказываются северные сырьевые регионы с минимальным уровнем диверсификации занятости – Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий, Чукотский, Ненецкий автономные округа, Магаданская область, Республика Саха (Якутия).

В 2011 г. по сравнению с 2000 г. (период, за который имеются сопоставимые данные) коэффициент Хэчмена увеличился в 38 регионах из 82 рассматриваемых, т. е. экономика примерно половины регионов стала более диверсифицированной. Любопытно, что уровень диверсификации изменился даже для крупных макрорегионов – федеральных округов, при этом показатель повысился только для двух округов – Северо-Кавказского и Приволжского, для всех остальных он понизился, их экономика стала более специализированной.

Изменение коэффициента Хэчмена, рассчитанного по агрегированной структуре занятости за 2000 и 2011 гг., представлено на рисунке 1. Регионы

проранжированы по величине коэффициента в 2011 г. Здесь же представлена динамика показателей занятости в регионе и валового регионального продукта. Зависимость между уровнем диверсификации и темпами экономической динамики прослеживается, темпы роста занятости и валового регионального продукта за достаточно длительный период оказываются в высокоспециализированных регионах выше, чем в диверсифицированных.

Коэффициент корреляции между коэффициентом Хэчмена 2011 г. и темпом роста занятости составляет $-0,437$, зависимость отрицательная. Схожие результаты были получены при оценке уровня диверсификации для регионов США, где зависимость между уровнем диверсификации и ростом занятости отрицательная, занятость в специализированных регионах растет быстрее, чем в диверсифицированных [9].

На рисунке 2 представлены результаты расчета коэффициента Хэчмена по показателю валовой добавленной стоимости в агрегированной номенклатуре видов экономической деятельности, структура ВДС рассчитывалась в сопоставимых ценах на основе данных о динамике производства по ВЭД, регионы на рисунке проранжированы по коэффициенту Хэчмена в 2010 г. Как и в случае занятости, зависимость между уровнем диверсификации и темпом роста ВДС в регионах отрицательная, хотя значение коэффициента корреляции меньше, чем в случае занятости. Перечень регионов, которые могут быть отнесены к числу наиболее диверсифицированных и наиболее специализированных, достаточно близкий, хотя ранги регионов различаются. Согласно коэффициенту Хэчмена уровень диверсификации экономики повысился в 50 субъектах РФ и снизился, соответственно, в 32. Расчет коэффициента Хэчмена на основе структуры ВДС в текущих ценах, учитывающих межрегиональные различия в динамике цен, в целом дает примерно такие же результаты, что и расчет в сопоставимых ценах, темпы роста производства и занятости оказываются в общем случае выше в специализированных регионах, хотя высокий уровень специализации, характерный, например, для Магаданской области и Камчатского края, не сопряжен с высокими темпами роста ВРП.

Более содержательным представляется анализ показателей диверсификации для промышленного производства, данные по которой имеются в более детализированной номенклатуре. Динамика уровня промышленной диверсификации регионов представлена на рисунке 3.

К числу наиболее диверсифицированных промышленных регионов относятся: Астраханская область, г. Москва, Республика Татарстан, Ростовская, Иркутская, Нижегородская, Новосибирская области, при этом уровень диверсификации в 2011 г. по сравнению с 2005 г. по всех указанных регионах вырос.

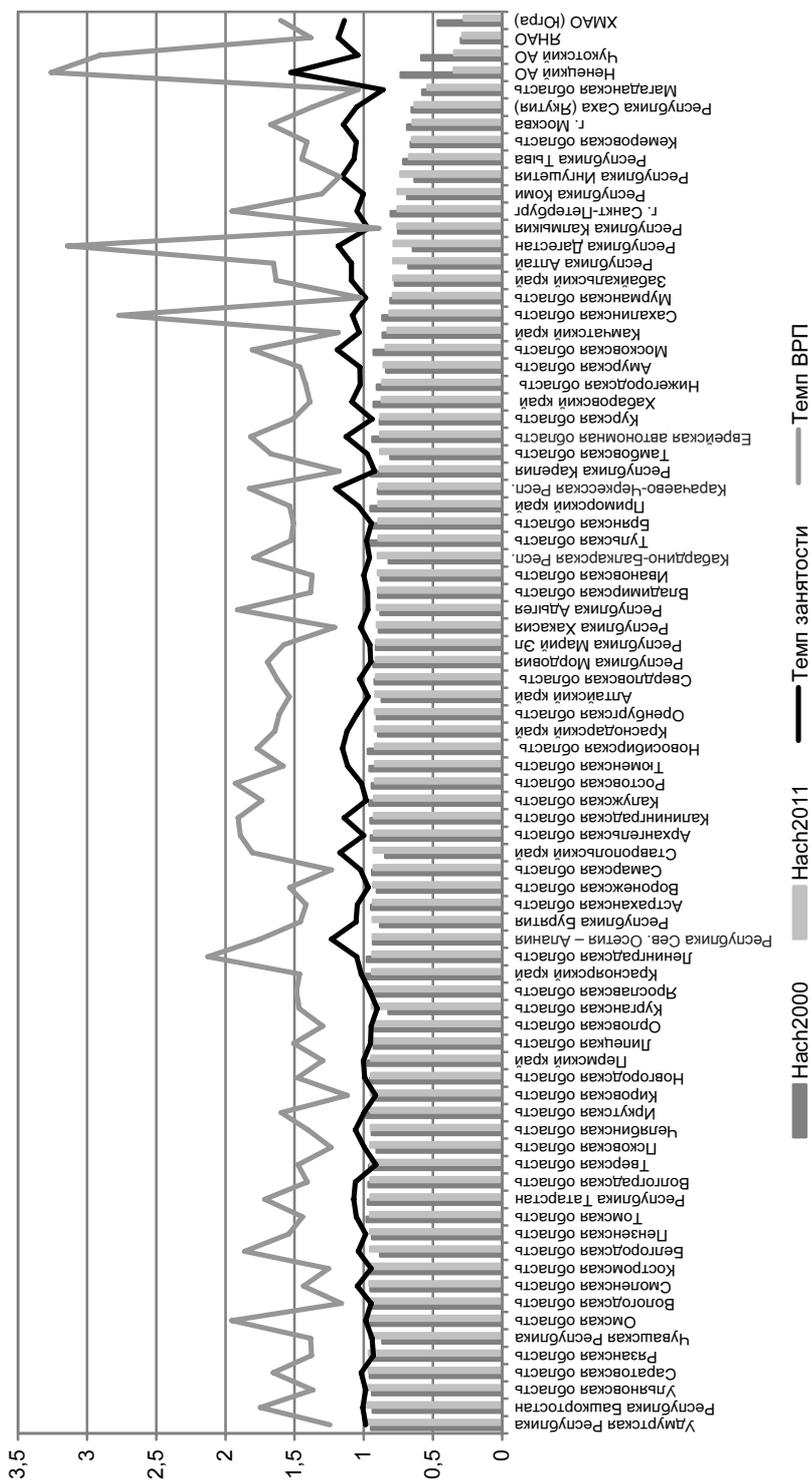


Рис. 1. Показатели диверсификации структуры занятости российских регионов (темпы занятости – рост занятости – рост занятости в 2011 г. к 2000 г., темп ВРП – рост ВРП в 2010 г. к 2000 г.)

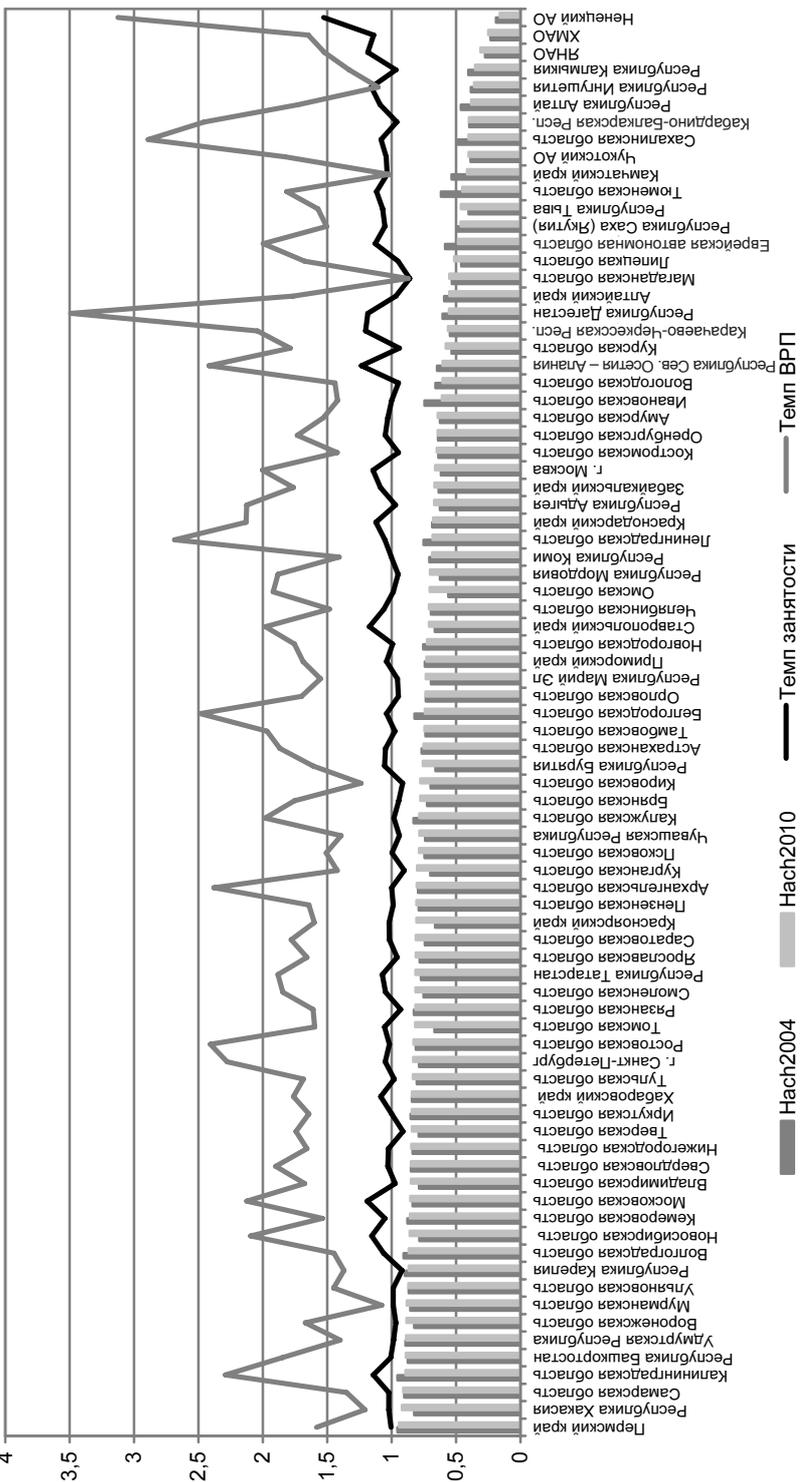


Рис. 2. Показатели диверсификации структуры валовой добавленной стоимости (темпы занятости — рост занятости в 2011 г. к 2010 г., темпы ВРП — рост ВРП в 2010 г. к 2004 г.)

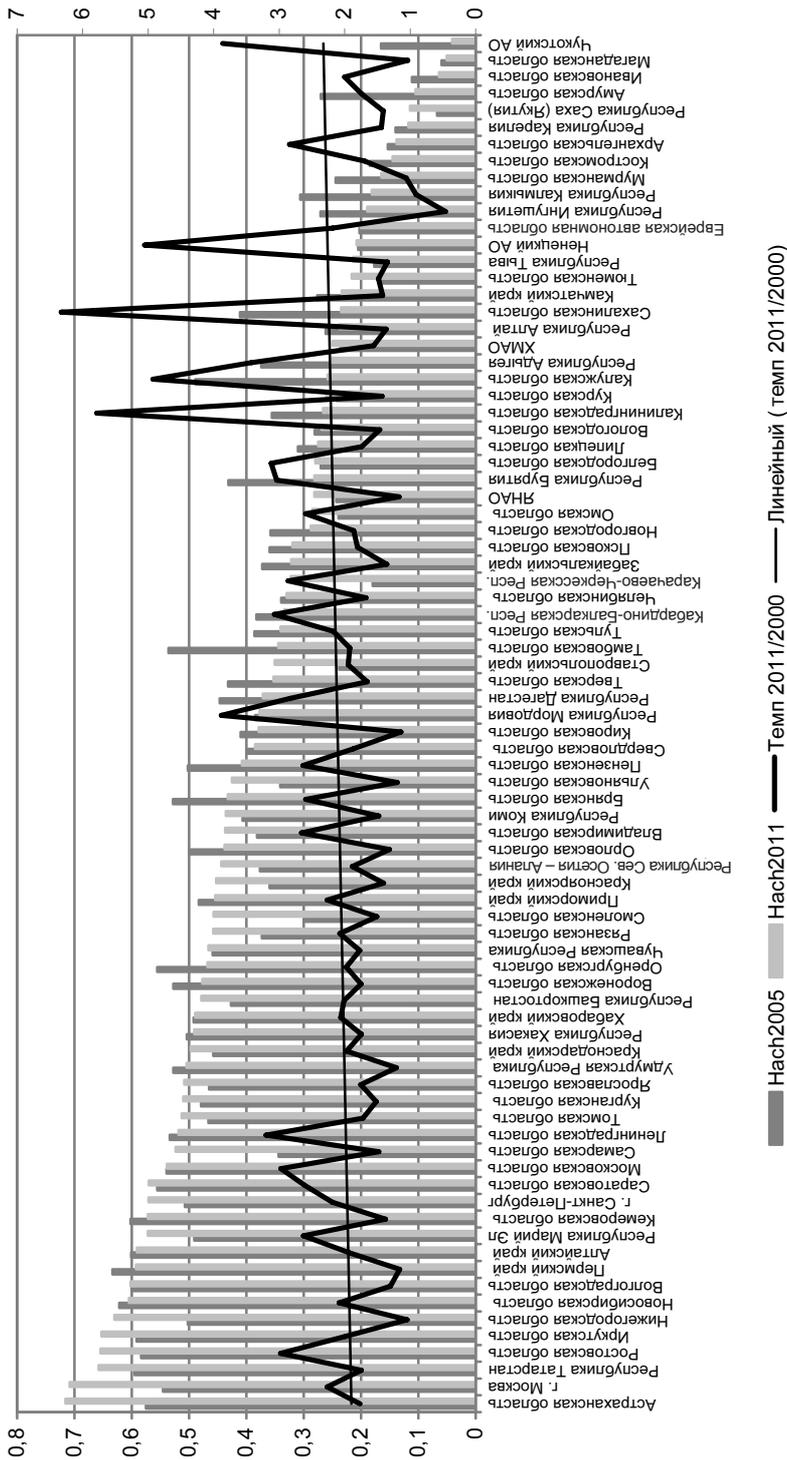


Рис. 3. Показатели диверсификации структуры промышленного производства российских регионов (индекс промышленного производства в 2011 г. по отношению к 2000 г. — правая ось)

Наименее диверсифицированной (и соответственно более специализированной) оказалась промышленность Чукотского автономного округа, Магаданской, Ивановской, Амурской областей, республик Саха (Якутия) и Карелии, причем во всех названных регионах, кроме Якутии, значение коэффициента Хэчмена в 2011 г. оказалось ниже, чем в 2005 г., оцененный таким образом уровень диверсификации снизился.

Соотношение между темпами роста промышленности и уровнем ее диверсификации для промышленности прослеживается более отчетливо, чем для агрегированных показателей по занятости и ВРП. Совокупный индекс промышленного производства за последнее десятилетие для диверсифицированных регионов оказывается близким к тренду, для регионов с высоким уровнем специализации характерны значительные отклонения, как в большую, так и в меньшую сторону. В целом наблюдается слабая тенденция к более высоким темпам промышленного производства для более специализированных регионов, коэффициент корреляции для темпов и экономического роста и уровня диверсификации производства отрицателен, хотя величина его составляет лишь $-0,107$.

Промышленный рост в диверсифицированных регионах оказался более стабильным¹, для 35 регионов, в которых уровень диверсификации в 2011 г. по сравнению с 2005 г. увеличился, коэффициент вариации значительно ниже, чем для регионов, в которых уровень диверсификации снизился, соответствующие показатели составляют 0,736 и 0,948.

Приведенные оценки уровней диверсификации экономики и промышленности подтверждают гипотезу относительно того, что диверсификация ведет к более стабильному росту промышленности и экономики региона в целом, но она не обеспечивает высоких темпов роста. Прорыв обеспечивают регионы за счет усиления специализации, как это показывает динамика регионов, достигших наибольших темпов роста за прошедшее десятилетие: Калужская, Калининградская, Сахалинская области. Вместе с тем, рост специализации неизбежно ведет к росту рисков для региона, поскольку снижение уровня диверсификации в ряде регионов (Тамбовская, Магаданская области, Республика Ингушетия) сопровождалось низкими темпами роста производства.

Зависимости между изменением уровня диверсификации в регионах и вкладом структурного фактора в экономический рост также оказались неоднозначными, корреляция между приростом коэффициента Хэчмена и вкла-

¹ Автор не использует термин «устойчивый рост», поскольку под ним понимаются существенно более сложные процессы, чем устойчивый темп роста промышленности, но меньшие отклонения от тренда в определенном смысле характеризуют устойчивость роста в промышленности.

дом структурного фактора в динамику численности занятых отрицательная, соответствующий коэффициент составляет $-0,488$, зависимость между изменением уровня диверсификации ВДС и вкладом структурных факторов в прирост ВДС не обнаруживается, коэффициент корреляции равен $0,007$, для промышленной структуры зависимость положительная, но слабая, коэффициент корреляции составляет $0,233$.

Диверсификация ведет к увеличению вклада структурного фактора в тех случаях, когда в региональной структуре растет доля наиболее динамичных секторов. Для России действие этого фактора также весьма специфично. Самыми высокими темпами за период 2004–2011 гг. увеличивалась ВДС¹ в сервисных секторах: рост ВДС финансового посредничества составил $313,1\%$ при среднем по экономике показателе $131,6\%$, по ВЭД «трудоустройство и подбор персонала и предоставление различных видов услуг» – $267,4\%$, в торговле – $197,0\%$. В этой связи рост уровня диверсификации ВДС сопровождался положительным вкладом структурного фактора в регионах с высокой или растущей долей сервисного сектора: Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Нижегородской, Ростовской, Новосибирской областях.

Дифференциация темпов роста по промышленным видам деятельности была очень существенной: от $214,0\%$ в производстве аппаратуры для приема, записи и воспроизведения звука и изображения до $47,3\%$ в строительстве и ремонте судов и $38,5\%$ в производстве оптических приборов, фото- и кинооборудования, производстве часов и других приборов времени. Высокими темпами росла ВДС в производстве: резиновых и пластмассовых изделий ($182,0\%$), готовых металлических изделий ($169,0\%$), целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них ($143,7\%$), кокса и нефтепродуктов ($139,9\%$).

Расчеты всех указанных коэффициентов по промышленности велись в текущих ценах, динамика роста объемов отгруженной продукции по промышленным видам деятельности несколько отличается от динамики ВДС в постоянных ценах, наиболее высокие темпы роста отгрузки наблюдались в производстве кокса и нефтепродуктов, производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производстве резиновых и пластмассовых изделий, производстве транспортных средств и оборудования, поэтому диверсификация производства, если она была обусловлена ростом доли в структуре промышленности именно этих видов деятельности, приводила к положительному вкладу отраслевого фактора. Такая ситуация

¹ Темпы роста ВДС по детализированным ВЭД в постоянных ценах 2008 г. рассчитаны по [3].

наблюдалась в 18 регионах¹, в их числе оказались почти все регионы, связанные с нефтегазодобычей, крупные центры нефтепереработки, регионы, в которых активно росла химическая и автомобильная промышленность.

Для девяти субъектов РФ снижение уровня диверсификации сопровождалось положительным вкладом отраслевого фактора, в числе таких регионов Тамбовская, Сахалинская, Калининградская области, республики Бурятия, Дагестан, Мордовия, Пермский и Алтайский края. Снижение уровня диверсификации в них происходило за счет увеличения производства по одному из интенсивно растущих видов деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ структурных сдвигов занятости, валовой добавленной стоимости и промышленного производства показывает, что структура этих показателей в разрезе видов экономической деятельности в регионах изменялась мало, в большинстве регионов современная структура примерно соответствует структуре 2000–2004 гг. Прошедший почти десятилетний период, включающий и годы интенсивного экономического роста, с точки зрения модернизации структуры производства и занятости оказался для большинства регионов потерянными.

Об этом же свидетельствует оценка отраслевого вклада в прирост занятости, ВДС и промышленного производства в регионах, полученная на основе метода структурных сдвигов. Региональная динамика указанных показателей определялась общенациональными факторами, вклад отраслевого фактора в большинстве регионов имел отрицательный знак, в отраслевой структуре таких регионов преобладают виды деятельности, которые росли темпами ниже средних по экономике.

Формально оцененный коэффициент диверсификации российской экономики оказывается очень устойчивым, за анализируемый 8-летний период он практически не изменился. Тенденции изменения уровня диверсификации для отдельных регионов разнонаправлены, примерно для половины регионов он увеличился, для другой половины — снизился.

Зависимость между уровнем диверсификации производства и темпами его роста наиболее заметно прослеживается для промышленного производства, эта зависимость отрицательная, чем ниже уровень диверсификации и, соответственно, выше уровень специализации производства в регионах,

¹ Волгоградская область, Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Республика Коми, Ямало-Ненецкий АО, Ярославская область, Омская область, Томская область, Республика Саха (Якутия), Тюменская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Ульяновская область, Рязанская область, Нижегородская область, Астраханская область, г. Москва, Самарская область.

тем в общем случае выше темпы промышленного производства, хотя самые низкие темпы роста также наблюдаются в высокоспециализированных регионах.

Очевидно, что темпы роста производства в регионах определяются более сложным набором факторов, чем структура производства, тем не менее из проведенных расчетов следует вывод, что диверсификация экономики региона является стратегией стабильного роста, значительный прорыв обеспечивается за счет концентрации ресурсов на наиболее конкурентоспособных направлениях роста, однако он связан с ростом рисков и может привести как к быстрому росту, так и стагнации или падению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аганбегян А.Г., Михеева Н.Н., Фетисов Г.Г. Модернизация реального сектора экономики: пространственный аспект // Регион: экономика и социология. 2012. № 4. С. 7–44.
2. Гранберг А.Г., Сулов В.И., Суспицын С.А. Многорегиональные системы: экономико-математическое исследование. Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2007. 370 с.
3. Национальные счета России в 2004–2011 годах: стат. сб. / Росстат. М., 2011. 344 с.
4. Факторы экономического роста в регионах РФ. М.: ИЭПП, 2005. 278 с.
5. Фуджита М., Кумо К., Зубаревич Н. Экономическая география и регионы России // Торговая политика и значение вступления в ВТО для развития России и стран СНГ. Руководство / Под ред. Д. Тарра. М.: Изд-во «Весь Мир», 2006. 588 с.
6. Esteban J. Regional convergence in Europe and the industry mix: a shift-share analysis // *Regional Science and Urban Economics*. 2000. 30(3). Pp. 353–364.
7. Herzog H.W., & Olsen R.J. Shift-share Analysis Revisited: The allocation effect and the stability of regional structure, a reply // *Journal of Regional Science*. 1979. 19. Pp. 393–395.
8. Knudsen D.C. Shift Share Analysis: further examination of models for the description of economic change // *Socio-Economic Planning Sciences*. 2000. 34(3). Pp. 177–198.
9. Measuring economic diversification in Hawaii. Research and Economic Analysis Division Department of Business, Economic Development and Tourism State of Hawaii. February 2008. URL: http://hawaii.gov/dbedt/info/economic/data_reports/EconDiversification/Economic_Diversification_Report_Final%203-7-08.pdf (дата обращения: 15.01.2013).
10. Mikheeva N. Regional Aspects of Economic Growth in Russia // *The Journal of Econometric Study of Northeast Asia (JESNA)*. 2004. Vol. 5. № 1. October. Pp. 43–69.
11. Moore E. Measuring Economic Diversification. OLMIS, 2001. September. 28. URL: http://www.lanecounty.org/departments/cao/economicdevelopment/documents/measuring_economic_diversification.pdf (дата обращения: 15.01.2013).
12. OECD Territorial Reviews: Toronto, Canada. 2009. OECD 2010.
13. Richardson H.W. The state of regional economics: A survey article // *International Regional Science Review*. 1978. 3(1). Pp. 1–48.

STRUCTURAL FACTORS OF REGIONAL DYNAMICS: MEASURING AND ASSESSMENT

Mikheeva N.N.

Mikheeva Nadezhda Nikolaevna – Doctor of Economics, Professor, Deputy Chairman. Council for the Study of Productive Resources, 7 Vavilov St., Moscow, Russia, 117997. E-mail: mikheeva@sops.ru.

Methods of assessment of contribution of structural factors as level of production and employment diversification in the economic growth of regions are considered. On the basis of shift-share analysis dynamics and structural transformations of employment, gross regional product and industrial production in Russian regions is carried out. It is shown that dynamics of regional production was defined mainly by national trends, the positive contribution of structural shifts to growth of gross regional product and industrial production was low. Change in diversification of production in regions for 2000-2011 is quantitatively estimated. It is shown that in most cases diversification is a factor of stable growth, but the highest rates provide regions with high level of specialization.

Keywords: structure of economy of the region, modernization, diversification, specialization, shift-share analysis, diversification coefficients, employment, gross regional product, economic growth.

REFERENCES

1. Aganbegyan A.G., Mikheyeva N.N., Fetisov G.G. Modernizing the Real Sector of the Economy: Spatial Aspect. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2012, no. 4, pp. 7–44. (In Russian).
2. Granberg A.G., Suslov V.I., Suspitsin S.A. *Multi-Regional Systems: an Economic-Mathematical Study*. Novosibirsk, 2007, 370 p. (In Russian).
3. National Accounts of Russia in 2004–2011 years: Statistical Collection. Rosstat. Moscow, 2011, 344 p. (In Russian).
4. Drobyshevsky S., Lugovoy O., Astafyeva E., Polevoy D., Kozlovskaya A., Trunin P., Lederman L. *Factors of Economic Growth in Russia's Regions*, 2005, 278 p. (In Russian).
5. Fudzita M., Kumo K., Zubarevich N. Economic Geography and Regions of Russia. *Trade Policy and WTO Accession for Development in Russia and CIS countries. Guid.* Edited by D.G. Tarr. Moscow, 2006, 588 p. (In Russian).
6. Esteban J. Regional Convergence in Europe and the Industry Mix: a Shift-Share Analysis. *Regional Science and Urban Economics*, 2000, no. 30(3), pp. 353–364.
7. Herzog H.W., Olsen R.J. Shift-share Analysis Revisited: The Allocation Effect and the Stability of Regional Structure, a reply. *Journal of Regional Science*, 1979, no. 19, pp. 393–395.
8. Knudsen D.C. Shift Share Analysis: Further Examination of Models for the Description of Economic Change. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2000, no. 34(3), pp. 177–198.
9. Measuring Economic Diversification in Hawaii. *Research and Economic Analysis Division Department of Business, Economic Development and Tourism State of Hawaii*, February 2008. Available at: http://hawaii.gov/dbedt/info/economic/data_reports/EconDiversification/Economic_Diversification_Report_Final%203-7-08.pdf (accessed 15 January 2013).
10. Mikheeva N. Regional Aspects of Economic Growth in Russia. *The Journal of Econometric Study of Northeast Asia (JESNA)*, 2004, vol. 5, no. 1, October, pp. 43–69.
11. Moore E. *Measuring Economic Diversification*. OLMIS, Sep-28-2001. Available at: http://www.lanecounty.org/departments/cao/economicdevelopment/documents/measuring_economic_diversification.pdf (accessed 15 January 2013).
12. *OECD Territorial Reviews: Toronto, Canada 2009*. OECD 2010.
13. Richardson H.W. The state of regional economics: A survey article. *International Regional Science Review*, 1978, no. 3(1), pp. 1–48.