

Для цитирования: Экономика региона. — 2016. — Т.12, вып. 2. — С. 383-395
doi 10.17059/2016-2-5
УДК 332.12

Б. Л. Лавровский^{а, б)}, Е. А. Шильцин^{а, в)}

^{а)} Институт экономики и организации промышленного производства
(Новосибирск, Российская Федерация, e-mail:boris.lavrovski@gmail.com)

^{б)} Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск, Российская Федерация)

^{в)} Новосибирский государственный университет (Новосибирск, Российская Федерация)

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ ВАЛОВОГО ПРОДУКТА РЕГИОНОВ РОССИИ¹

В статье применительно к российским регионам рассматриваются вопросы соотношения макроэкономического роста и его региональных составляющих за период 1990–2013 гг. Целью исследования является оценка этого соотношения в зависимости от фазы (стадии) развития. Гипотеза состоит в том, что рост межрегиональной дифференциации в течение постсоветского периода, улавливаемый стандартными измерителями и отмечаемый многими авторами, отнюдь не связан с системным удалением региональных показателей друг от друга. Предположительно для российского регионального пространства характерны специфические формы конвергенции-дивергенции, которые и требуется идентифицировать.

*Динамика конфигурации российского регионального пространства рассматривается с новой точки зрения — как распределение массы (объема) валового продукта регионов по значениям темпов роста. Оценка и прогноз структурных характеристик распределения массы ВРП проводятся на основе подхода, известного как *distribution dynamics*.*

С использованием этого подхода осуществлен прогноз динамики и структуры ВРП до 2025 г. Среднегодовой темп роста к 2025 г. прогнозируется на уровне около 104,5 %. Дифференциация темпов роста при этом заметно усиливается.

Фаза макроэкономического роста за последние 15 лет определенным образом отражается на его региональных составляющих: рост ВРП в целом по России, как до, так и после кризисного 2009 г. формирует более плотное, чем в 2009 г., распределение.

Общий тренд 2000-х и последующих годов характеризуется определенным снижением дифференциации душевых ВРП применительно к основному региональному пространству России (74 региона).

Область применения результатов состоит в возможности целенаправленного регулирования региональных процессов.

Значительная часть российских регионов в 2009–2013 гг., вопреки доминирующей тенденции, обеспечивает динамику не хуже динамики ряда стран с развитым рынком. Назрела острая необходимость формирования специального научно-практического проекта, связанного с изучением этого феномена.

Ключевые слова: пространственная конфигурация, конвергенция-дивергенция регионального пространства, региональная дифференциация, экономический рост, динамика распределения, коэффициент вариации, валовой региональный продукт, регионы России, прогноз регионального роста

Введение

Вопросам конвергенции-дивергенции (сближения и расслоения) регионального про-

странства вообще, российских регионов, в частности, посвящена значительная литература, получившая даже специальное название *convergence literature* [1–3].

В мировой экономической литературе обозначены две, на наш взгляд, противоположные

¹ © Лавровский Б. Л., Шильцин Е. А. Текст. 2016.

точки зрения по поводу связи экономического роста и пространственных различий. Одни теории исходят из того, что в региональном пространстве нет каких-либо серьезных барьеров для действия рыночных сил. В соответствии с законами рынка, в условиях мобильности важнейших производственных ресурсов цены факторов производства (труда и капитала) в разных регионах имеют тенденцию к выравниванию, что создает условия для региональной конвергенции продуктивности [4, 5].

В других теориях утверждается, что нет значимых причин (условий, факторов) формирования сходимости (конвергенции) регионального роста и региональных доходов даже в долгосрочной перспективе. Связано это с тем, что рыночные силы, если их не корректировать, приводят к кумулятивной концентрации капитала, труда и, соответственно, выпуска в конкретных регионах при относительном оскудении (обеднении) других территорий. Главными причинами усиления одних территорий и ослабления других являются эффекты экономии на масштабе и агломерационные. Иначе говоря, неравномерное региональное развитие является скорее самовоспроизводимым (самоподдерживающимся), чем самокорректирующимся. Компенсирующих сил недостаточно, чтобы привести региональную систему к новому качеству — региональной конвергенции. Вектор экономического развития, согласно этим концепциям, направлен однозначно в сторону расслоения.

Обоснование возможностей изменения тенденции дифференциации изложено в работах С. Кузнеця и Дж. Вильямсона [6].

Появление доступных статистических данных об экономическом развитии многих стран за достаточно большой промежуток времени (например, известные таблицы Penn World Table [7]¹) дало возможность проведения эмпирического анализа межстрановой дифференциации и проверки теорий экономического роста. Оказалось, что и в эмпирической литературе по межрегиональной и межстрановой дифференциации не сложилось однозначного представления по поводу динамики межрегиональных различий, но обнаруживается большое разнообразие картин регионального развития экономического пространства [1, 8–10].

Межрегиональная дифференциация в России после начала рыночных преобразований не оставалась без внимания исследовате-

лей.² В литературе, в частности, обращается внимание на то, что «развитие процесса дифференциации обусловлено увеличивающимся отрывом группы наиболее успешных регионов от основной массы» [11, с. 50]. Однако этот важный факт и особенность структуры распределения в указанной работе (да и у других авторов) не акцентируются: во-первых, статистически не иллюстрируются (не подтверждаются) и, во-вторых, в анализе специально не рассматриваются.

Проблемы соотношения макроэкономического роста в России и его региональных пропорций затрагивались многими авторами, но конкретные характеристики роста, приводящие в перспективе к тем или иным оценкам пространственной региональной структуры, исследовались лишь в крайне ограниченном числе работ.

Постановка вопроса

Центральный вопрос, касающийся региональной дифференциации, состоит в конфигурации экономического пространства, в том, как именно меняется во времени положение регионов друг относительно друга, за счет каких факторов (источников) происходит изменение интегральной оценки дифференциации. Одно дело, когда в «шеренге регионов» каждый последующий заметно отличается от предыдущего, и совсем другое — когда в большом ряду примерно равных по экономической мощи или экономической продуктивности, соседствуют несколько аномально сильных или слабых регионов. Но именно эти несколько и формируют в основном интегральную оценку рассеяния.

Характеристика динамики межрегиональных различий только как роста или как снижения определяет некую обобщенную тенденцию изменения межрегиональных соотношений. Однако такая характеристика не вполне адекватна и не отражает всего многообразия картин регионального развития. Наряду с обобщенными характеристиками, важное значение, как с теоретической точки зрения, так и для определения мероприятий региональной политики, имеет учет структуры дифференци-

¹ См.: <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/> [дата обращения: 05.10.2015].

² Достаточно разностороннее описание и анализ межрегиональных различий представлены в работах В. Н. Лексина, А. Н. Швецова, О. С. Пчелинцева, А. Г. Гранберга, Ю. М. Зайцевой, Н. В. Зубаревич, Н. Н. Михеевой, И. Долинской, Р. М. Мельникова, В. И. Сулова, С. А. Суспицына, Е. В. Селиверстова, О. В. Кузнецовой, В. В. Климанова, С. Дробышевского, О. Лугового, Е. Астафьевой, Д. Полевой, А. Козловской, П. Трунина, Л. Ледерман и других ученых.

ации. Речь идет о характере и закономерности изменения формы распределения.

И здесь важно не попасть в плен априорных суждений и не вполне корректных трактовок. Дело в том, что рост межрегиональной дифференциации, улавливаемый стандартными измерителями, не обязательно характеризуется системным удалением региональных показателей друг от друга, возможны и другие формы ее развития. И вот эти другие, специфические для российского регионального пространства формы конвергенции-дивергенции, включая самые последние годы, и являются предметом исследования в настоящей работе.

Исследование осуществляется по 79 регионам РФ с 1990 г. по 2013 г. Используются данные Росстата о региональных ВРП как в постоянных, так и текущих ценах, а также оценки ВРП с 1990 г. по 1993 гг., опубликованные Н.Н. Михеевой [11].

Этапы развития и характер региональной дифференциации

Рассматриваемый четвертьвековой период постсоветского экономического развития отчетливо распадается на три принципиально различающиеся этапа. Первый из них — это внутренний системный кризис 1991–1998 гг., сопровождающийся практически непрерывным падением масштабов производства и в некотором смысле завершившийся августов-

ским 1998 г. дефолтом, одновременно девальвацией национальной валюты, а также ростом мировых цен на нефть. Второй этап устойчивого экономического роста 1999–2008 гг., завершение которого связано с резким падением мировых цен на нефть во второй половине 2008 г. Наконец, третий этап, начавшийся в 2009 г. и продолжающийся до сих пор, характеризуется нестабильностью и заметной тенденцией к снижению темпов прироста ВРП.

Характеристики макроэкономического роста за постсоветский период представлены на рис. 1.

В нашу задачу не входит дальнейшее сколько-нибудь глубокое обсуждение особенностей макроэкономического тренда в постсоветский период. Приведенная выше широко известная периодизация потребовалась нам исключительно для выявления, если можно так выразиться, региональной составляющей экономического роста на разных его этапах.

Первое, что отличает этапы — соотношение субъектов Федерации с разной динамикой (относительно среднего показателя), а также мера вариации региональных темпов роста. На большей части рассматриваемого периода, а именно до новейшего времени (конкретно до 2009 г.), средние по стране годовые показатели динамики слабо отражают региональную картину. Это касается заметной дифференциации динамики по регионам. Кроме того,

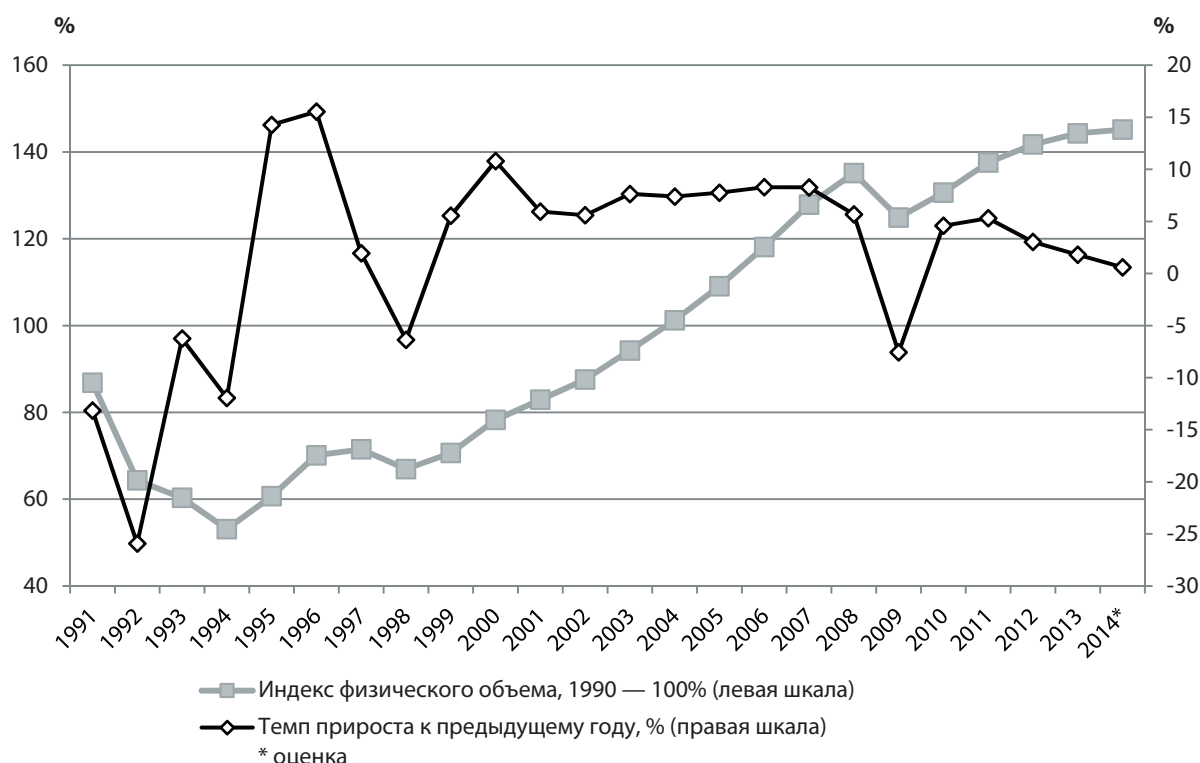


Рис. 1. Характеристики динамики ВРП РФ

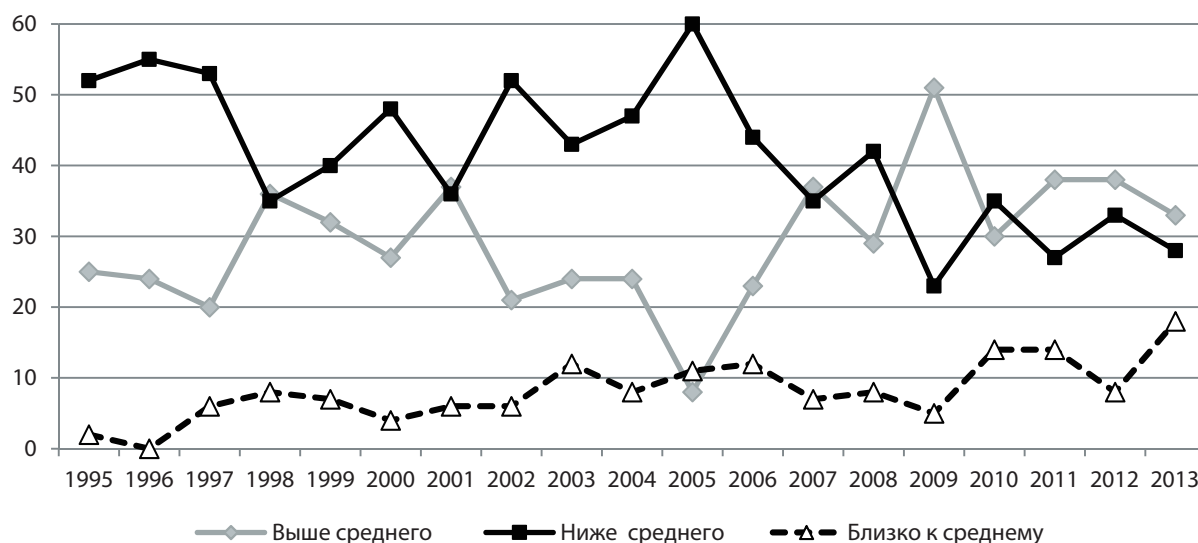


Рис. 2. Число регионов с различным (относительно среднего показателя) темпом роста, ед.

число регионов с темпом, близким к среднероссийскому показателю (различие в пределах $\pm 0,5\%$), невелико, как правило, не превосходит 10 ед. Обычно более половины субъектов Федерации имеет темп роста ниже среднего показателя по стране. И только 1/3 регионов и менее, как правило, относится к территориям опережающего развития, обладают преимущественным темпом роста (рис. 2).

В качестве иллюстрации можно привести, хотя и не вполне типичный, но очень яркий пример, относящийся к 2005 г.: 11 регионов имеют темп роста, близкий к среднему по стране, 60 — ниже среднего и только 8 регионов — выше среднего. Важно подчеркнуть, что число региональных лидеров, субъектов Федерации, задающих относительно высокие планки развития, хотя и сравнительно невелико, но все же больше, чем можно было предположить (например, исходя из степени дотационности региональных бюджетов).

Современная ситуация, сложившаяся после 2008 г., характеризующаяся заметным ослаблением динамики развития на макроуровне, сопровождается, в отличие от предыдущих этапов, сближением региональных показателей. Коэффициент вариации годовых темпов роста за период 2010–2013 гг. не превосходит 4 %, в то время как, скажем, за период 1991–2003 гг. выше 5–6 и более процентов. Далее, выравнивается число регионов с высоким и низким (относительно среднего показателя) темпом роста, увеличивается число субъектов со средним показателем.

Выход из кризиса 90-х гг. оказался для многих регионов гораздо более затяжным и трудным, чем это следует из динамики макропоказателя. Приближение к уровню ВРП РФ 1990 г.

намечалось к середине нулевых годов. В 2005 г. ВРП РФ увеличился по сравнению с 1990 г. на достаточно внушительную величину, а именно на 9,1 %.

Одновременно 60 (3/4) регионов к 2005 г. еще не достигли масштабов ВРП 1990 г. Таким образом, величина прироста ВРП РФ за период 1991–2005 гг., равная примерно 1,5 трлн руб., складывается из 19 положительных величин и 60 отрицательных. Решающую роль в обеспечении экономического роста на этом временном интервале сыграла Москва. Прирост ВРП Москвы оказался больше прироста ВРП всей страны на 30 %. Крупный вклад в обеспечение роста внесли Тюменская область (доля в приросте ВРП РФ 79,6 %), Московская область (15,5 %), Республика Татарстан (11,5 %), Ленинградская область (5,2 %), Республика Башкортостан (4,8 %). Итак, благодаря в основном столичным и нефтегазовым регионам стране удалось обеспечить за 15 лет положительный прирост продукта.

В последующие три года в 2006–2008 гг. ни один из 79 регионов не демонстрирует отрицательную динамику. В результате столь ярких перекосов в структуре прироста ВРП РФ уже не наблюдается. Скажем, доля Москвы за эти три года составляет 28 %, Тюменской области — 6,9 % и т. д.

Смена макроэкономического тренда на этапе в 2009–2013 гг., обусловленная истощением потенциала внешнеэкономических источников развития, предполагает необходимость перехода в основном на внутренние инвестиционно-инновационные факторы развития, отраслевые и региональные структурные сдвиги. В этой связи может оказаться важным выявление территорий, которые, вопреки до-

Таблица 1

Динамика быстро развивающихся регионов, 2009–2013 гг.

Регион	Среднегодовой темп прироста, %		Темп прироста за год, %				
	1999–2008	2009–2013	2009	2010	2011	2012	2013
РФ, всего	7,3	1,3	–7,6	4,6	5,3	3,0	1,8
Белгородская область	8,8	6,1	1,5	9,8	11,0	5,5	3,0
Калужская область	7,3	4,4	–6,4	10,1	12,9	9,6	–2,8
Тамбовская область	7,5	5,3	–0,4	–3,0	12,8	8,9	9,2
Республика Адыгея	7,1	4,9	6,1	4,4	5,6	5,9	2,7
Астраханская область	7,3	4,9	–10,6	2,1	7,8	11,3	16,2
Республика Дагестан	12,9	6,3	8,9	3,6	8,0	4,6	6,3
Республика Ингушетия	4,6	5,2	–12,1	1,9	9,4	15,3	14,2
Республика Марий Эл	4,4	4,6	0,0	5,6	6,0	9,8	1,9
Иркутская область	5,4	4,5	0,1	6,8	4,5	9,4	2,0
Сахалинская область	9,7	4,3	10,9	8,0	4,3	–2,5	1,4

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата.

минирующей тенденции, смогли обеспечить ощутимую по нынешним временам динамику.

В таблице 1 представлены регионы России со среднегодовым темпом прироста ВРП за период 2009–2013 гг. более 4 %. Таких регионов оказалось 10, они представляют разные Федеральные округа. Далеко не все из них можно отнести к территориям, определяющим макроэкономическую динамику.

Существует при этом довольно многочисленная группа субъектов РФ (14) со среднегодовым темпом от 3 % до 4 %, среди которых Ленинградская область, Краснодарский край, Республика Башкортостан, Свердловская область, Красноярский край. То есть, около трети российских регионов в современных условиях обеспечивают динамику не хуже среднемировой.

Пространственный рост валового продукта — новый взгляд

Динамика всей массы добавленной стоимости национальной экономики определяется как темпами роста регионов, так и показателями их относительной экономической мощи. В этой связи может быть поставлен по-новому вопрос о структурных характеристиках изменения валового продукта российских регионов¹. Особенностью предлагаемого подхода является то, что рассматривается распределение по темпам роста не только регионов, как это традиционно делается, а распределение массы (объема) добавленной стоимости, то

есть, фактически учитывается еще и различие регионов по экономической мощи.

Исключительно для иллюстрации подхода сопоставим распределение, построенное традиционным способом, с распределением массы (объема) ВРП, например, в 2002 г. (рис. 3)

Как видно, распределение массы смещено в целом вправо относительно распределения регионов. Темп роста выше среднего (а именно около 109 %), продемонстрированный значительной долей ВРП (более 1/5), обеспечили только пять регионов из 79 (правый высокий пик).

С начала нулевых годов от периода к периоду характер структурной динамики заметно различается (рис. 4).

В период 2001–2008 гг. подавляющая часть добавленной стоимости растет темпом от 103 % до 110 %. В том числе четверть валового регионального продукта страны (правый пик) росла темпом от 108 % до 109 % (эту часть продукта давали 5 регионов: Архангельская, Калужская, Новосибирская области, Еврейская АО и Москва), 29 % ВРП (левый пик) росло темпом 106–107 % (это 21 регион, включая Тюменскую область).

В кризисный 2009 г. практически вся масса ВРП сдвигается в область отрицательного роста: 90 % добавленной стоимости теперь растягивается в диапазоне роста от 85 до 100 %. Положительный прирост имеют 15 регионов, но их доля в продукте страны составляет только 7,6 %.

В период 2010–2013 гг. подавляющая масса продукта распределяется в диапазоне 102–108 % среднегодовых темпов роста. Главные «вкладчики» в общероссийский продукт —

¹ В статье совокупный объем ВРП регионов России обозначается как «российский ВРП» или, в соответствующем контексте, просто «ВРП».

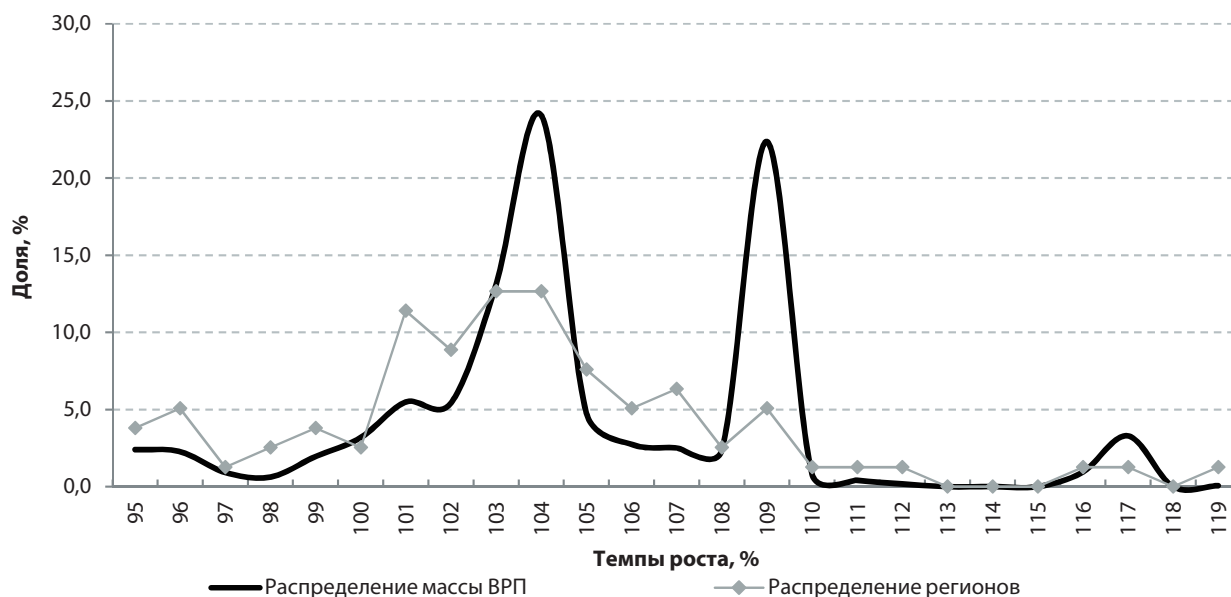


Рис. 3. Распределение регионов и массы (объема) ВРП по темпам роста в 2002 г.

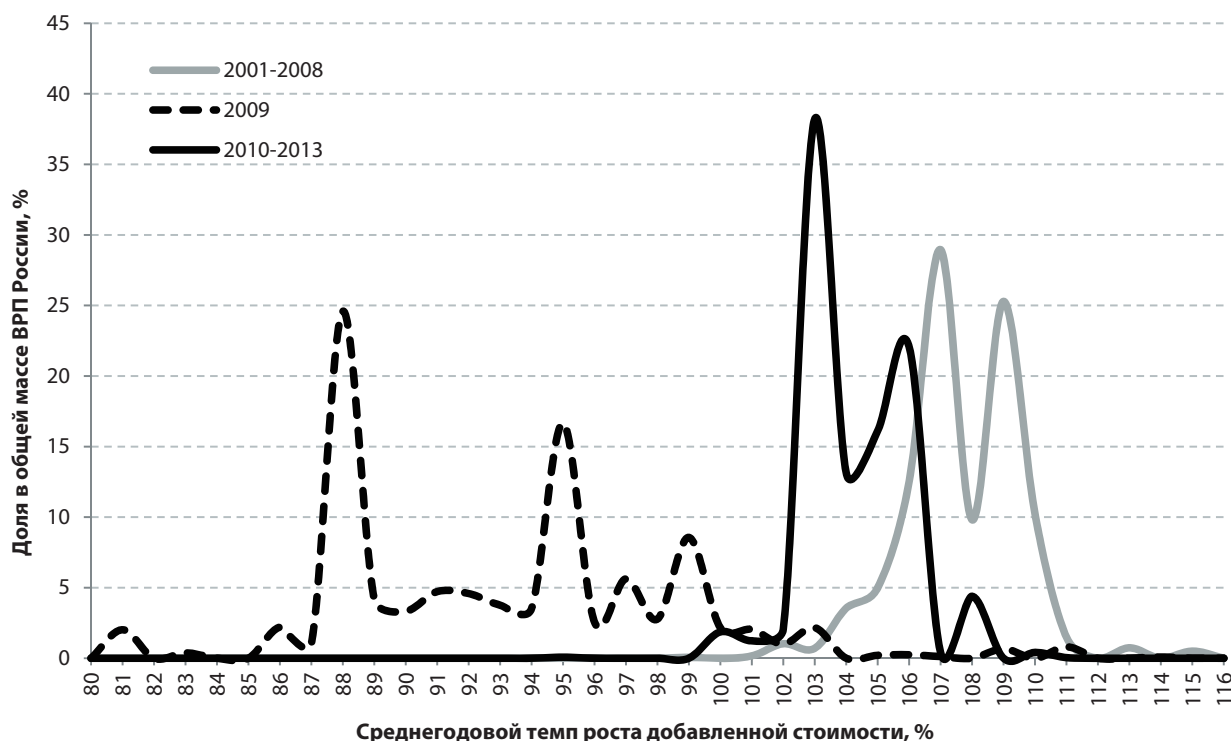


Рис. 4. Распределение массы ВРП по темпам роста по периодам

Москва и Тюменская область — растут темпом 102 и 102,8 % соответственно, определяя в совокупности 33 % продукта. Вместе с другими «вкладчиками» это соответствует первому (слева) пику на плотности распределения — 38 % (рис. 4).

Второй пик плотности соответствует 22 % массы ВРП, которая формируется 17 регионами с темпом роста 105–106 %. Наиболее крупные из них — Московская область, Краснодарский край, Республика Башкортостан, Нижегородская и Самарская области,

Красноярский край и Иркутская область — в совокупности обеспечили 16,8 % массы продукта.

Приведем обобщенные характеристики распределения массы продукта в терминах темпов роста (табл. 2).

Видно, что кризис приводит к большой дифференциации массы валового продукта по темпам роста: при падении темпов в среднем на 14,4 %, стандартное отклонение увеличивается более чем в два раза. Рост после 2009 г., наоборот, формирует более плотное распределение

Таблица 2

Обобщенные характеристики распределения массы продукта по периодам*

Период	Среднее значение темпа роста продукта	Стандартное отклонение темпа роста продукта	Доля массы продукта в соответствующих интервалах роста, %		
			< 100	[100; 107]	> 107
2001–2008	107,1	1,9	0,1	22,9	77,0
2009	92,7	5,4	92,7	5,7	1,7
2010–2013	103,8	1,7	1,9	92,8	5,2

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата.

* Все характеристики распределения в этой таблице рассчитаны по эмпирическому распределению частот.

при средней скорости роста все еще на 3,3 % ниже докризисного.

Процессы конвергенции-дивергенции

Более подробно оценкой и прогнозом региональной дифференциации займемся, привлекая удельные показатели — ВРП на душу населения. Как можно видеть на рис. 5, какого-либо заметного усиления межрегиональных различий региональных продуктивностей в 2000–2013 гг. не наблюдается.

Без учета пяти лидирующих регионов (Москвы, Тюменской области, Якутии, Сахалинской области и Чукотки), среднедушевой ВРП которых, существенно отличаясь от среднего, вносит заметный дисбаланс в общий измеритель вариации [12], дифференциация даже снижается. Средняя скорость снижения за период 2000–2013 гг. составляет 1,8 % в год. По выделенным периодам оценка скорости конвергенции (снижения дифференциации) показана в таблице 3.

Таким образом, основное региональное пространство (74 региона) России на стадии

Таблица 3
Средняя скорость снижения дифференциации показателей душевых ВРП (74 региона)

Период	% в год
2001–2008	2,6
2009	–0,4
2010–2013	1

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата.

роста отнюдь не демонстрирует значимо усилившейся дифференциации [12, 13]. Даже при заметном падении производства в 2009 г. наблюдаемый рост коэффициента вариации является весьма незначительным (на 0,4 %). Общий тренд нулевых и последующих годов применительно к основному региональному пространству России характеризуется определенным снижением региональной дифференциации душевых ВРП.

Обобщенные характеристики дифференциации нуждаются в уточнении. Тем более что именно структура дифференциации и логика

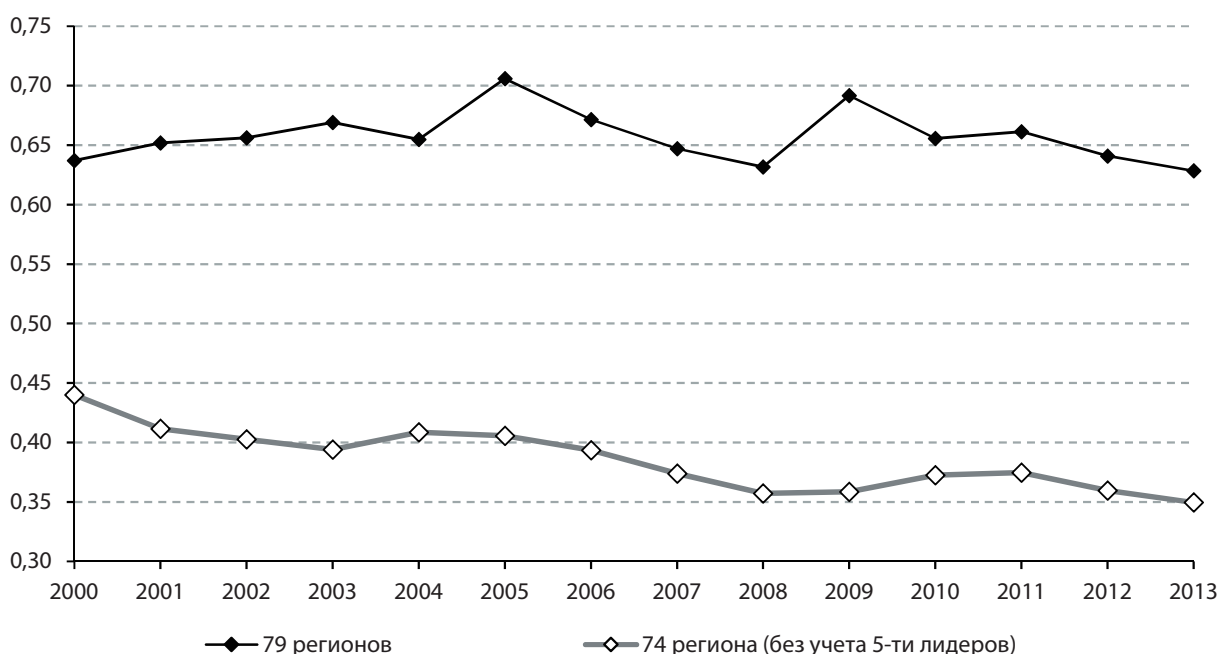


Рис. 5. Коэффициент вариации душевого ВРП (в текущих ценах)

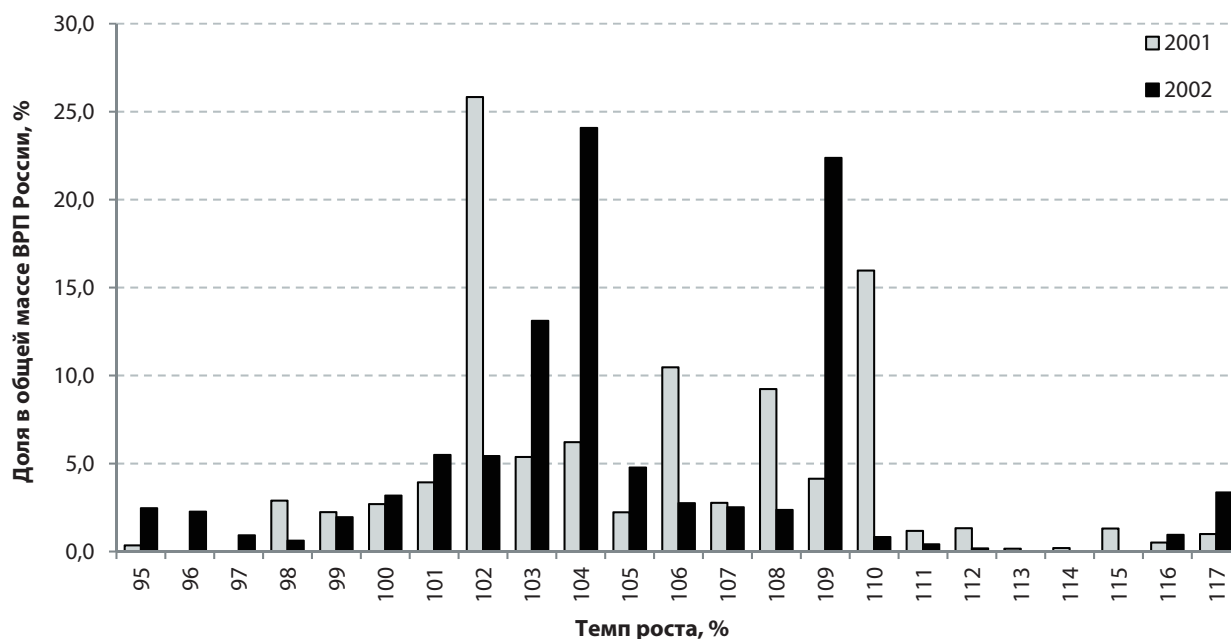


Рис. 6. Распределение массы ВРП по темпам роста в 2001 и 2002 гг.

ее изменения дают возможность лучше понять происходящие процессы и составить прогноз.

Оценка и прогноз структурных характеристик распределения региональных значений продуктивности проводятся на основе подхода *distribution dynamics*. Он предложен в работах Д. Кьяха и С. Дурлауха (D. Quah, S. Durlauf) [14, 15] и связан с моделированием изменений в распределении значений показателя во времени. Мы несколько модифицировали данный подход для применения к распределению массы валового продукта российских регионов по темпам роста, сохранив его особенности и преимущества.

В динамике одни регионы увеличивают темпы роста, другие снижают, соответственно, меняется конфигурация роста, изменяется распределение по темпам роста совокупной массы российского ВРП. Распределение меняется заметно, если существенно меняются темпы роста крупные регионы или большое количество небольших по ВРП регионов. Для примера рассмотрим, как распределение массы ВРП по темпам роста в 2002 г. (уже представленное на рис. 3) эволюционировало из распределения 2001 г. (рис. 6).

Только четыре региона (Кировская и Курганская области, Республика Бурятия и Чукотский АО) остались в 2002 г. в тех же интервалах роста, которые сложились в предыдущем году, не сменили своего относительного места. Остальные регионы перенесли свои доли ВРП в другие интервалы роста. Самые крупные передвижения коснулись Москвы и Тюменской области. Москва росла в 2001 г. темпом 103 %, а в

2002 г. — 110 %, то есть столица сместила 21 % российского ВРП вперед на 7 интервалов, в то время как Тюменская область, наоборот, свои 12 % от общероссийского ВРП сбросила на 6 интервалов вниз. На графике это отразилось в соответствующих пиках. Другие регионы также перемещались между интервалами, «передвигая» за собой еще 2/3 российского ВРП.

Записав все такие перемещения за каждый год в так называемую матрицу переходов, можно наглядно увидеть динамику изменения распределения массы ВРП от одного года к другому.

Фрагмент матрицы переходов, оцененный за 2001–2002 гг., представлен в таблице 4.

Ячейка матрицы показывает, какая доля распределения (массы ВРП) переместилась за период 2001–2002 гг. из интервала, соответствующего строке, в интервал, соответствующий столбцу. Так, например, Вологодская и Костромская области в 2001–2002 гг., по данным Росстата, увеличили темпы роста с 101,5 % до 102,1 % и со 101,9 % до 102,5 % соответственно. Эти два региона обеспечивали в то время 1,4 % российского ВРП, который переместился с интервала роста (101; 102] в 2001 г. в интервал роста (102; 103] в 2002 г.

Аналогичным образом построены все ячейки. В полной матрице сумма по строкам дает столбец распределения массы ВРП в 2001 г., а сумма по столбцам дает строку распределения в 2002 г. Таким образом, матрица позволяет получить оценку плотности совместного распределения, моделировать изменение распределения от года к году.

Таблица 4

Фрагмент матрицы переходов

Матрица переходов		2002					
		(99; 100]	(100; 101]	(101; 102]	(102; 103]	(103; 104]	(104; 105]
2001	(99; 100]	0.5 %	0	0	0	0	1.1 %
	(100; 101]	0	0	0.9 %	0.3 %	0	1.4 %
	(101; 102]	0	1.1 %	0.3 %	1.4 %	0	0
	(102; 103]	0	0	2.1 %	0	1.4 %	0
	(103; 104]	0	2.1 %	0	0.7 %	0	0
	(104; 105]	0.5 %	0	0	0	1.7 %	0

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата.

Формально указанные передвижения записываются следующим образом. Зафиксируем интервалы роста. В нашем случае это набор интервалов [80; 81], (81; 82], ..., (116; 117]. Пусть g_t — вектор распределения массы ВРП по этим интервалам в году t . Матрицу переходов от года t до года $t + 1$, о которой речь шла выше, обозначим W_t . Нормировка матрицы переходов записывается следующим образом:

$$m_{ij}^t = w_{ij}^t / g_i^t, \quad (1)$$

где g_i^t — i -й элемент вектора g_t , w_{ij}^t — элемент матрицы W_t в i -й строке и j -м столбце, m_{ij}^t — соответствующий элемент нормированной матрицы переходов M_t . Сумма элементов в любой строке матрицы M_t равна 1.

Тогда распределение в году $t + 1$ можно записать следующим образом:

$$g_{t+1} = M_t' \cdot g_t, \quad (2)$$

где M_t — нормированная матрица переходов, знак ' означает транспонирование.

Оценка средней нормированной матрицы переходов за период (от 1 до t), \bar{M} , получается как среднее из матриц по годам:

$$\bar{m}_{ij} = \sum_{\tau=1}^t w_{ij}^{\tau} / \sum_{\tau=1}^t g_i^{\tau}, \quad (3)$$

где \bar{m}_{ij} — соответствующий элемент матрицы \bar{M} . Для этой матрицы справедливо соотношение:

$$g_t = (\bar{M})^t \cdot g_0. \quad (4)$$

На основе усредненной матрицы переходов можно получить прогноз распределения массы ВРП на любой год вперед при условии, что тенденции пространственного роста, учтенные в данный период, сохранятся и дальше.

Так, прогноз распределения массы ВРП на t шагов вперед в предположении, что закономерность перераспределения массы ВРП за период от 1 до T в целом сохранится, будет следующим:

$$g_{T+\tau} = (\bar{M}')^{\tau} \cdot g_T. \quad (5)$$

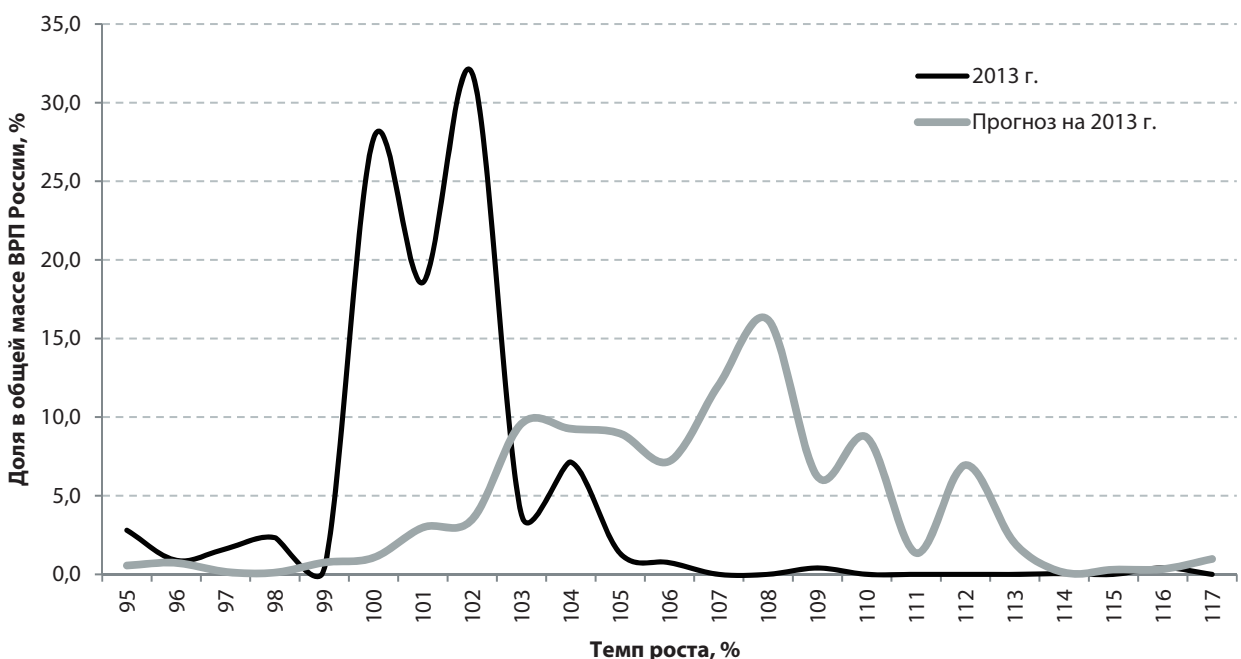


Рис. 7. Распределение массы ВРП по темпам роста в 2013 г.: фактическое и прогнозное (на основе периода 2001–2008 гг.)

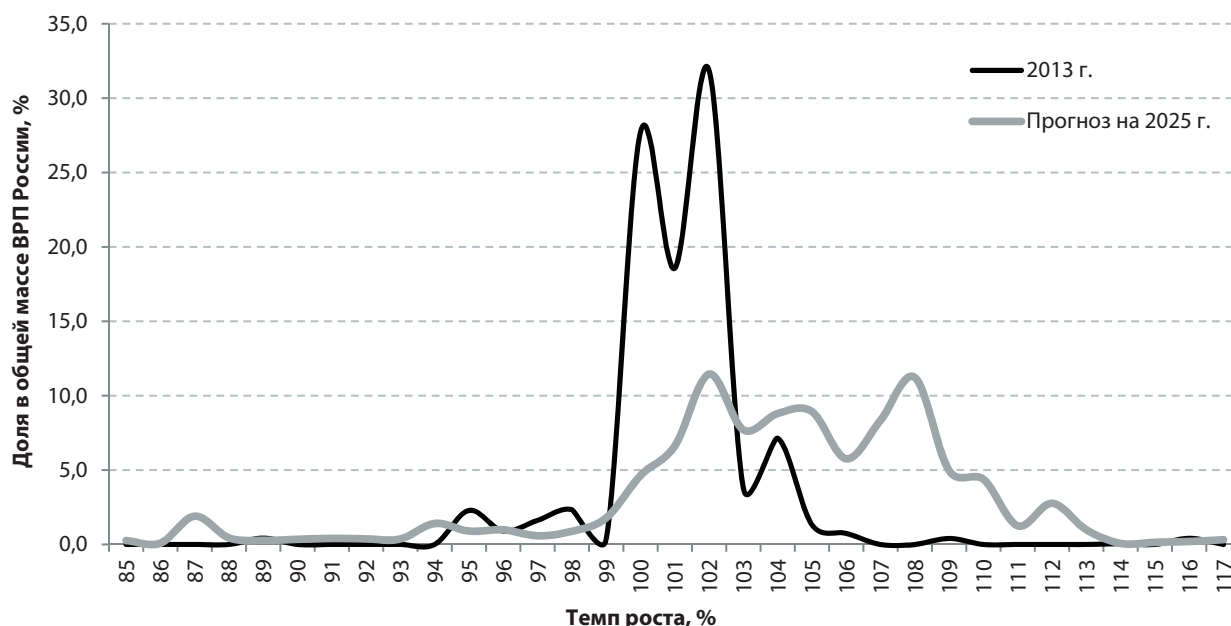


Рис. 8. Распределение массы ВРП на 2013г. и прогноз на 2025 г.

Таблица 5

Обобщенные характеристики распределения массы продукта по периодам и прогноз *

Период	Среднее значение темпа роста продукта	Стандартное отклонение темпа роста продукта	Доля массы продукта в соответствующих интервалах роста, %		
			<100	[100; 107]	>107
2001–2008	107,1	1,9	0,1	22,9	77,0
2009	92,7	5,4	92,7	5,7	1,7
2010–2013	103,8	1,7	1,9	92,8	5,2
2013	101,6	2,3	8,0	91,1	0,9
2025 прогноз	104,5	5,3	11,2	53,9	34,8

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата.

* Все характеристики рассчитаны по эмпирическому распределению массы ВРП.

Представим два прогнозных расчета:

1. Прогноз на 2013 г. (на базе периода 2001–2008 гг.) и фактическое распределением (рис. 7).

На графике видно, насколько фактические показатели роста ниже (хуже) тех, которые могли бы быть при условии сохранения экономических условий 2001–2008 гг. Существенная масса ВРП в 2013 г. растет в пределах 100–103 %, в то время как могла бы расти, согласно нашей оценке (в предположении, что процессы изменения пространственной конфигурации начала 2000-х гг. остаются неизменными), в пределах 103–110 %. Середина наблюдаемого распределения меньше на 5–6 %. Все это — следствие макроэкономических условий 2009–2013 гг.

2. Прогноз на 2025 г. на базе периода 2001–2013 гг. (рис. 8).

Прогноз на 2025 г. дает достаточно скромные оценки роста массы ВРП. Хотя примерно

¾ массы регионального продукта растет темпом от 100 до 109 %, все же сохраняется существенная дифференциация темпов роста. Сопоставление основных прогнозных характеристик роста региональной массы ВРП и наблюдаемых представлено в таблице 5.

Средний рост к 2025 г. прогнозируется на уровне около 104,5 % в год, что ниже на 2,6 % чем в 2001–2008 гг., но выше, чем в 2013 г., на 2,9 %. Дифференциация темпов роста при этом усиливается более чем в 2 раза; более 1/3 массы ВРП, как ожидается, будет расти темпом свыше 107 %.

Сказалась ситуация, сложившаяся в 2009 г. и последующих годах. Тем не менее, потенциал экономического роста начала и середины нулевых годов оказался настолько силен, что ситуация последних лет, несколько сдерживая, все же не может существенно переломить положительные сдвиги пространственной конфигурации в долгосрочной перспективе.

Выводы

В качестве выводов можно отметить следующее.

Соотношение показателей макроэкономического роста и его региональных составляющих за последние 15 лет меняется в зависимости от фазы развития. Кризис 2009 г. приводит к усилению дифференциации массы ВРП по темпам роста. Рост ВРП в целом по России, как до, так и после 2009 г., наоборот, формирует более плотное распределение, способствует сближению региональных показателей динамики.

Основное региональное пространство России (74 региона) на стадии роста отнюдь не демонстрирует значимо усилившейся дифференциации душевых ВРП. Общий тренд нулевых и последующих годов характеризуется даже определенным ее снижением. Незначительный рост коэффициента вариации наблюдается только в связи с заметным падением производства в 2009 г.

В соответствии с прогнозом к 2025 г. ожидается увеличение среднего темпа роста ВРП России на 2,9 %. по сравнению с 2013 г. при некотором усилении дифференциации показателей роста.

Значительная часть российских регионов в 2009–2013 гг., вопреки доминирующей тенденции, обеспечивает динамику не хуже среднемировой, а также ряда стран с развитым рынком. Представляется, что назрела острая необходимость формирования специального научно-практического проекта, связанного с изучением этого феномена. Его значение может оказаться гораздо выше аналогичных проектов 90-х гг., выполняемых в рамках программы TACIS.¹

¹ См., например, Региональная политика, направленная на сокращение социально-экономической и правовой асимметрии. Проект TACIS EDRUS 9602. Москва — Новосибирск, 2000.

Благодарность

Статья подготовлена при поддержке РГНФ, проект № 15-02-00198.

Список источников

1. Heshmati A. The world Distribution of Income and Income Inequality // A Review of the Economics Literature. Journal of world-systems research. — 2006. — No 12 (1). — P. 60–107.
2. Татаркин А. И., Кузлин А. А., Черепанова А. В. Социально-демографическая безопасность регионов России: текущее состояние и проблемы диагностики // Экономика региона. — 2008. — № 3(15). — С. 153–161.
3. Татаркин А. И., Татаркин Д. А. Саморазвитие регионов в контексте федеративных отношений // Пространственная экономика. — 2008. — № 4. — С. 60–70.
4. Sala-i-Martin X. The Classical Approach to Convergence Analysis // The Economic Journal. — 1996. — 106. — Pp. 1019–1036.
5. Barro R. Economic growth in a cross section of countries // The Quarterly Journal of Economics. — 1991. — 106(2). — P. 407–443.
6. Williamson J. G. Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns // Economic Development and Cultural Change. — 1965. — 13(4). — P. 1–84.
7. Feenstra R. C., Inklaar R., Timmer M. P. The Next Generation of the Penn World Table // American Economic Review. — 2015. — 105(10). — P. 3150–3182.
8. Heshmati A. Continental and sub-continental Income Inequality // The IUP Journal of Applied Economics, IUP Publications. — 2006. — № 1. — Pp. 7–52.
9. Quah D. Twin peaks: growth and convergence in models of distribution dynamics // The Economic Journal. — 1996. — 106. — Pp. 1045–1055.
10. Barro R. J. Inequality and Growth in a Panel of Countries // Journal of Economic Growth. — 2000. — 5. — Pp. 5–32.
11. Михеева Н. Н. Дифференциация социально-экономического положения регионов России и проблемы региональной политики. — М.: РПЭИ, 2000. — 60 с.
12. Лавровский Б. Л., Постникова Е. А., Шильцин Е. А. Региональные дисбалансы. Россия и Сибирь. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. — 305 с.
13. Лавровский Б. Л., Шильцин Е. А. Российские регионы. Сближение или расслоение? // Экономика и математические методы. — 2009. — № 2 (45). — С. 31–37.
14. Durlauf S. N. Controversy on the convergence and divergence of growth rates // The Economic Journal. — 1996. — 106. — Pp. 1016–1018.
15. Quah D. Empirics for economic growth and convergence // European Economic Review. — 1996. — 40(6). — 1353–1375.

Информация об авторах

Лавровский Борис Леонидович — доктор экономических наук, профессор, Новосибирский государственный технический университет; ведущий научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного

производства (Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, пр-т Лаврентьева, 17; 630073, Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20; e-mail: boris.lavrovski@gmail.com).

Шильцин Евгений Александрович — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства; доцент кафедры применения математических методов в экономике и планировании, Новосибирский государственный университет (Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, пр-т Лаврентьева, 17; ул. Пирогова, 2; e-mail: e.shilcin@gmail.com).

For citation: *Ekonomika regiona* [Economy of Region], — 2016. — Vol.12, Issue 2. — pp. 383-395

B. L. Lavrovsky^{a, b)}, **E. A. Shiltsin**^{a, c)}

^{a)} Institute of Economics and Industrial Engineering (Novosibirsk, Russian Federation; e-mail: boris.lavrovski@gmail.com)

^{b)} Novosibirsk State Technical University (Novosibirsk, Russian Federation)

^{c)} Novosibirsk State University (Novosibirsk, Russian Federation)

Gross Regional Product of Russian Regions in Last Years: Dynamic and Spatial Configuration

The relation between regional and macroeconomic growth in Russia for the period of 1990 — 2013 are considered in the paper. The purpose is to estimate this ratio depending on the phase (stage) of development. The hypothesis is that the increase in regional disparities within the post-Soviet period picked up by standard measures and noted in the literature, is not associated with the systemic removal of regional indicators from each other. The specific forms of convergence-divergence are typical for the Russian regional space and they have to be identified. The dynamics of regional space configuration in Russia is considered from a new perspective — as a mass distribution of the gross domestic product of regions by the value of growth rates. The estimation and forecast of the structural characteristics of the gross regional product (GRP) mass distribution are made on the basis of the “distribution dynamics” approach up to 2025. The average annual growth in 2025 is expected at around 104.5 %, while growth differentiation significantly increases. The phase of macroeconomic growth for the last 15 years is reflected in its regional components. The GRP growth in Russia in general, both before and after the crisis of 2009, forms a more dense distribution than in 2009. The general trend of the 2000th and subsequent years is characterized by a certain decline in per capita GRP differentiation in relation to the main regional space (74 regions). The results of this paper may be useful for regional regulation policy purposes. A set of the Russian regions in the years of 2009–2013, against to the dominant tendency, provides a dynamics, that can be compared to the number of countries with a developed market. There is an urgent need to create a special research project to study this phenomenon.

Keywords: spatial configuration, convergence-divergence of regional space, regional differentiation, economic growth, distribution dynamics, coefficient of variation, GRP, Russian regions, regional growth forecast

Acknowledgements

The article has been prepared with the support of the Russian Foundation for Humanities, the project № 15–02–00198.

References

1. Heshmati, A. (2006). The world Distribution of Income and Income Inequality. *A Review of the Economics Literature. Journal of world-systems research*, 12(1). 60–107.
2. Tatarkin, A. I., Kuklin, A. A. & Cherepanova, A. V. (2008). Sotsialno-demograficheskaya bezopasnost regionov Rossii: tekushcheye sostoyanie i problemy diagnostiki [Socio-demographic security of Russian regions: the current state and diagnostic problems]. *Ekonomika regiona* [Economy of region], 3(15), 153–161.
3. Tatarkin, A. I. & Tatarkin, D. A. (2008). Samorazvitie regionov v kontekste federativnykh otnosheniy [Regions personal development in the context of federal relations]. *Prostranstvennaya ekonomika* [Spatial economics], 4, 60–70.
4. Sala-i-Martin, X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal*, 106, 1019–1036.
5. Barro, R. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443.
6. Williamson, J. G. (1965). Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13(4), 1–84.
7. Feenstra, R. C., Inklaar, R. & Timmer, M. P. (2015). The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review*, 105(10), 3150–3182.
8. Heshmati, A. (2006). Continental and sub-continental Income Inequality. *The IUP Journal of Applied Economics*, IUP Publications, 1, 7–52.
9. Quah, D. (1996). Twin peaks: growth and convergence in models of distribution dynamics. *The Economic Journal*, 106, 1045–1055.
10. Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of Economic Growth*, 5, 5–32.
11. Mikheeva, N. N. (2000). *Differentsiatsiya sotsialno-ekonomicheskogo polozheniya regionov Rossii i problemy regionalnoy politiki* [The differentiation of the socio-economic situation of Russian regions and problems of regional policy]. Moscow: RPEI Publ., 60.
12. Lavrovsky, B. L., Postnikova, E. A. & Shiltsin, E. A. (2010). *Regionalnyye disbalansy: Rossiya i Sibir* [Regional imbalances: Russia and Siberia]. Novosibirsk: NSTU Publ., 305.

13. Lavrovsky, B. L. & Shiltsin, E. A. (2000). Rossiyskie regiony: sbliizhenie ili rassloenie? [Russian regions: convergence or divergence?]. *Ekonomika i matematicheskie metody [Economics and mathematical methods]*, 2(45), 31–37.
14. Durlauf, S. N. (1996). Controversy on the convergence and divergence of growth rates. *The Economic Journal*, 106, 1016–1018.
15. Quah, D. (1996). Empirics for economic growth and convergence. *European Economic Review*, 40(6), 1353–1375.

Authors

Boris Leonidovich Lavrovsky — Doctor of Economics, Professor, Novosibirsk State Technical University; Leading Research Associate, Institute of Economics and Industrial Engineering (17, Lavrentyeva Ave., Novosibirsk, 630090; 20, K. Marksa Ave., 630073, Russian Federation; e-mail: boris.lavrovski@gmail.com).

Evgeny Aleksandrovich Shiltsin — PhD in Economics, Research Associate, Institute of Economics and Industrial Engineering; Associate Professor, Chair of Mathematical Methods for Economics and Planning (17, Lavrentyeva Ave., Novosibirsk, 630090; 2, Pirogova St., Russian Federation; e-mail: e.shilcin@gmail.com).