

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-2-18-29

УДК 332.1(045)

JEL R13

Управление структурой валового регионального продукта в субъектах Южного федерального округа

В.В. Гамукин,

Тюменский государственный университет,

Тюмень, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-4396-274X>

АННОТАЦИЯ

Состояние национальной экономики в значительной степени определяется уровнем развития экономики отдельных регионов страны. Адаптивная способность отдельной региональной экономики к демпфированию внешних и внутренних рисков зависит от особенностей ее структуры, которая формируется инерционно под влиянием управленческого воздействия со стороны органов власти в зависимости от трех основных управленческих целей формирования структуры региональной экономики: приведение структуры экономики регионов к единообразному состоянию, индивидуализация данной структуры или стратегия, предполагающая интеграцию регионов с различающейся структурой в макрорегионы. В статье рассматривается гипотеза о возможности оценки управленческого воздействия с помощью показателей, характеризующих сближение или расхождение структуры валового регионального продукта (ВРП) в пределах одного федерального округа. Исследование структуры данного показателя у субъектов Южного федерального округа за период 2005–2015 гг. проводится с применением индексного метода, включая расчет индекса Салаи и предложенного автором индекса структуры. Оно не выявило существенного влияния на изменение структуры ВРП субъектов в анализируемом периоде. Это позволяет говорить о слабости или отсутствии целенаправленного управленческого воздействия на данный показатель со стороны окружного уровня власти. В федеральном округе не выявлены очевидные тенденции к более сбалансированному участию регионов в создании общего объема ВРП. Сформулированный алгоритм расчета индекса структуры, благодаря своей универсальности и высокой чувствительности получаемых результатов, является приемлемым для определения сходимости структуры региональных экономик на основе показателя структуры ВРП и может применяться в других федеральных округах России.

Ключевые слова: федеральный округ; субъект Российской Федерации; сближение структуры ВРП; валовый региональный продукт; структура ВРП; управленческое воздействие; индекс Салаи; индекс структуры

Для цитирования: Гамукин В.В. Управление структурой валового регионального продукта в субъектах Южного федерального округа. *Управленческие науки*. 2018;8(2):18-29. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-2-18-29



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-2-18-29
UDC 332.1(045)
JEL R13

Managing the Gross Regional Product Structure in the Territorial Subjects of the Southern Federal District

V.V. Gamukin,

Tyumen State University,
Tyumen, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-4396-274X>

ABSTRACT

The condition of national economy is substantially determined by the level of economic development of certain regions in the country. Adaptive capability of separate regional economy of external and internal risk damping depends on features of its structure which forms inertially under the impact of managerial influence from the authorities depending on three main managerial objectives of forming the structure of regional economy: bringing the structure of regional economy to a uniform state, individualization of this structure or strategy assuming integration of regions with the differing structure to macroregions.

In the article the hypothesis of the assessment possibility of managerial impact by means of the indicators characterizing rapprochement or a discrepancy of the gross regional product (GRP) structure within one federal district is considered. The research of the structure of the given indicator at the subjects of the Southern Federal District for the period 2005–2015 is conducted using an index method, including calculation of the Szalai index and the index of structure offered by the author. It did not reveal a significant effect on change of the structure of GRP subjects in the analysed period. It provides with the possibility to speak about weakness or lack of purposeful managerial impact on this indicator from the district level of the power. In the federal district obvious tendencies to more balanced participation of regions in creation of total amount of GRP are not revealed. Due to the universality and high sensitivity of the received results, the formulated algorithm of calculation of the structure index, is acceptable for convergence determination of the structure of regional economies on the basis of the GRP structure indicator and can be applied in other federal districts of Russia.

Keywords: federal district; territorial subject of the federation; rapprochement of GRP structure; gross regional product; GRP structure; managerial impact; index of Szalai; structure index

For citation: Gamukin V.V. Managing the gross regional product structure in the territorial subjects of the Southern federal district. *Management Sciences*. 2018;8(2):18-29. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-2-18-29

Введение

Развитие экономической ситуации в 2017 г. и осторожные прогнозы на 2018-й и последующие годы позволяют предположить, что российская экономика продемонстрировала более высокий потенциал устойчивости, чем от нее ожидали. Хозяйственным операциям не помешали ни традиционная осторожность экспертов при оценке слабых позитивных тенденций, ни усилия власти по поддержанию экономической стабильности, ни пессимизм обывателей при оценке экономической ситуации в стране. Одним из важных условий, повлиявших на улучшение ситуации, является высокая способность региональных экономических систем к адаптации по отношению к факторам внутренних и внешних рисков. Фундамент национальной экономики формируется из совокупности экономик отдельных регионов, которые при возникновении экономической нестабильности проявляют свои балансирующие свойства и способность быстрой адаптации к новым условиям. Региональные экономики имеют возможность модифицироваться под влиянием внешней среды, обладая при этом большой устойчивостью внутрирегиональных и межрегиональных хозяйственно-экономических связей. Аннигиляция разнонаправленных импульсов в итоге обеспечивается как управленческими усилиями органов власти и инструментами рыночного равновесия, так и сложившейся структурой экономики и возможностями ее трансформации.

В таких случаях важно выявить результативность управленческого воздействия со стороны региональных органов власти и управления, направленного на изменение структуры экономики с целью обеспечения ее сбалансированного и устойчивого развития, способного противостоять факторам экономического кризиса. Многочисленность и многообразие регионов России способствуют уравниванию общей экономической ситуации в стране. Специфическая структура экономики в одних регионах может оказаться более уязвимой в нестабильный период, при том, что в других регионах иная структура может оказаться готовой воспользоваться своими преимуществами в изменившихся условиях для обеспечения экономического роста.

Принимая во внимание особенности рассматриваемых управленческих стратегий развития

региональных экономик, сформулирована задача определения структуры валового регионального продукта субъектов РФ, входящих в федеральный округ, и трендов их сходимости к общей структуре экономики данного федерального округа, которое могло произойти в результате активного или пассивного управленческого воздействия со стороны окружного уровня власти. Для исследования выбран Южный федеральный округ, поскольку он включает регионы, ранее сформировавшиеся в ином экономическом районировании¹.

Группировка стратегий управления структурой региональных экономик

Мы рассматриваем три стратегии управления структурой региональных экономик.

1. Использование преимущества индивидуализированной структуры экономики отдельных регионов. В этом случае данная структура формируется за счет выборочного развития ее отдельных элементов. Такая стратегия демонстрирует свою жизнеспособность при условии обширной территории страны, когда сбалансированное формирование экономики регионов невозможно из-за климатического фактора и непропорционального распределения природных ресурсов. Данную стратегию иллюстрирует исторически развивавшаяся социалистическая экономика в Советском Союзе, где практически каждый регион специализировался и совершенствовался в развитии только ему свойственных секторов экономики, изредка выходя за рамки в сопутствующие сектора. Похожая ситуация складывалась в КНР [1], современное руководство которой прилагает большие усилия для преодоления последствий реализации данной стратегии. Необходимо отметить, что такой вариант управления имел свое право на существование в специфических исторических условиях, но при смене политических приоритетов его реальное воплощение видоизменилось. При такой стратегии неизбежно возникают перекосы в структуре занятости, что, в свою очередь, обеспечивает разбалансирование социальной структуры. Это приводит к диспропорциям при формировании и распределении

¹ Республика Адыгея, Краснодарский край и Ростовская область принадлежат к Северо-Кавказскому экономическому району, а Республика Калмыкия, Астраханская и Волгоградская области — к Поволжскому.

обобществленных финансовых фондов, а значит, к разному уровню бюджетной обеспеченности и необходимости жесткого централизованного межбюджетного перераспределения. Вместо обеспечения равных возможностей формирования источников средств для предоставления бюджетных услуг приходится прибегать к изъятию средств у одних регионов и передаче их другим. В совокупности факторов отраслевая специализация структуры экономики может стать причиной глубоких общественно-политических проблем, включая риск сепаратизма отдельных регионов, приводящий к распаду страны.

2. Управление структурой экономики регионов, направленное на стремление к единообразному состоянию с тем, чтобы она одинаково реагировала на внешние и внутренние вызовы. Такая стратегия может оказаться приемлемой для стран с компактной территорией с сопоставимыми климатическими условиями, наличием природных ресурсов, развитой транспортной сетью и т. д. Исторически такая стратегия реализовалась в европейских государствах, что позволяет им сегодня в большинстве случаев устойчиво реагировать на внешние шоки. Экономическое взаимодействие современных национальных экономик Еврзоны ориентировано на обеспечение сбалансированности структур экономики отдельных стран [2–5]. Одновременно это позволяет, кроме решения чисто экономических задач, достигать прогнозируемого выравнивания политических и социальных условий жизни населения. Лидеры Евросоюза ожидают, что схожесть экономических структур входящих стран в предсказуемом времени автоматически приведет к похожей у всех структуре занятости [6–8] и обеспечит равномерность социальной структуры. В конечном итоге выравнивание структуры экономики становится решением не только экономических, но и множества общественных задач.

3. Одновременная реализация двух предыдущих стратегий (комбинирование) на основе интеграции регионов с различающейся структурой экономики в макрорегионы. За счет этого происходит компиляция дифференцированных структур, которая обеспечивает сопоставимость структур экономики уже самих макрорегионов. Этот вариант предполагает сложение положительных аспектов первых двух вариантов, которые заключаются в следующем:

- обеспечивается выравнивание структуры занятости и социальной структуры;
- происходит динамичное развитие хозяйственных связей внутри макрорегиона;
- происходит выравнивание бюджетной обеспеченности за счет гармонизации структуры экономики и выравнивания соответствующего ей налогового потенциала, без конфискационных инструментов межбюджетного регулирования, порождающих региональное иждивенчество;
- возникает возможность унификации методов управления регионом.

В разных странах мира реализуются различные варианты стратегий. В России в последние годы сложилось некоторое подобие районирования на основе федеральных округов, в которых продолжает преобладать первая из рассмотренных стратегий управления [9–11]. По нашему мнению, это происходит из-за того, что в регионах сохраняется наследство периода социалистического строительства, заключающееся в обеспечении их узкой специализации и недопущении реализации других стратегий.

Исходные данные и методы исследования

Районирование территории России на федеральные округа было положено Указом Президента России от 13.05.2000 № 849 «О полномочном представителе Президента Российской Федерации в федеральном округе». Образование этих округов предполагало исключительно представительство Президента страны и первоначально не преследовало иных целей, включая экономическую интеграцию входящих в их состав субъектов РФ. Но за прошедшие годы в сознании региональных элит и населения федеральных округов окрепла идея некоего территориального единения. Сформировалось подобие единого экономического пространства, в рамках которого отдельные субъекты развиваются как-бы под влиянием централизованного управления со стороны федерального округа. Оно включает не только элементы политического единообразия, но и объединение информационного пространства, реализацию общих социальных проектов, проведение межрегиональных экономических мероприятий, выставок, конкурсов, образовательных, инвести-

ционных программ, программ господдержки и т.д. Особенностью такого «надрегионального» управления является преобладание косвенных инструментов, которые в российских реалиях являются более действенными, чем прямые. Не секрет, что предложения и рекомендации, поступающие из аппарата полномочного представителя Президента в федеральном округе, на местах традиционно рассматриваются как указания к исполнению.

Для подтверждения гипотезы мы провели сравнение структуры экономики Южного федерального округа с использованием показателя валового регионального продукта (ВРП), принимая во внимание наличие методических проблем его определения². Расчеты проведены на основе данных Росстата по структуре ВРП за период с 2005 г., определяемой согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)³.

В исследовании использована оценка отклонений индексом Салаи (А. Szalai) [12] и предлагаемым автором индексом структуры.

Эмпирический анализ

Экономика Южного федерального округа обеспечивает высокий вклад в общую сумму ВРП

² Поскольку региональная экономика представляет собой открытую систему, это не позволяет четко ограничить создание добавленной стоимости на данной территории и с высокой достоверностью оценить ее размеры. В частности, оказывает влияние наличие корпораций, функционирующих на основе интегрированно-вертикальных и горизонтальных схем и особенности ведения бухгалтерского учета, что не позволяет оценить выпуск и затраты на производство производственных единиц, входящих в такие корпорации.

³ Данный классификатор, введенный в действие с 01.01.2005 г., утратил силу с 01.01.2017 г. в связи с принятием ОКВЭД 2. Он включает разделы: А. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; В. Рыболовство, рыбоводство; С. Добыча полезных ископаемых; D. Обрабатывающие производства; Е. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды; F. Строительство; G. Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования; Н. Гостиницы и рестораны; I. Транспорт и связь; J. Финансовая деятельность; K. Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг; L. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение; M. Образование; N. Здравоохранение и предоставление социальных услуг; O. Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

регионов страны. За анализируемый период 2005–2015 гг. ВРП округа возрос с 0,94 до 4,30 трлн руб. в текущих ценах. Относительная доля вклада выросла с 5,2 до 6,7% от объема ВРП регионов России. Наряду с этим за прошедшие годы структура экономики самого округа в целом и входящих в него субъектов РФ претерпела существенные изменения (табл. 1).

Мы выделяем три группы видов деятельности по вектору изменения:

Первая группа объединяет разделы ОКВЭД, сохранившие свою долю в относительно стабильном состоянии ($\pm 7\%$ к показателю 2005 г.). Это разделы А ($- 2,3\%$), В (0,0%), G ($- 1,2\%$), J (0,0%), M (0,0%) и N ($+ 7,0\%$).

Вторая группа объединяет виды деятельности, сократившие свою долю более чем на 7%. Это разделы D ($- 17,2\%$), E ($- 32,6\%$), I ($- 10,9\%$).

Третья группа видов деятельности объединяет разделы с долей, увеличившейся более чем на 7%. Это разделы C ($+ 21,4\%$), F ($+ 27,8\%$), H ($+ 26,7\%$), K ($+ 18,7\%$), L ($+ 35,0\%$), O ($+ 28,6\%$).

В анализируемый период наблюдается тенденция на сокращение доли разделов D, E и I, относимых к основной составляющей экономической деятельности, и на увеличение доли разделов, которые относятся к вспомогательной и социальной составляющей.

Относительная устойчивость общего состояния экономики округа дает возможность глубже проанализировать структуру и динамику изменений внутренних пропорций генерирования ВРП (табл. 2). Поскольку экономика рассматриваемого федерального округа представляет собой яркий пример первой стратегии управления, наблюдается высокий уровень региональной специализации, из-за которой изменение структуры ВРП по отдельным видам деятельности непосредственно отражается на изменении долей отдельных субъектов РФ. Так, снижение доли раздела D пропорционально снизило вклад индустриальных субъектов — Волгоградской и Ростовской областей. В итоге их общий вклад сократился с 49,8 до 44,3%. Компенсирующий рост вклада произошел в Краснодарском крае. Остальные субъекты демонстрируют определенную стагнацию в относительных темпах наращивания объема ВРП.

Это позволяет сформулировать тенденцию медленного дрейфа к более сбалансированному участию субъектов ЮФО (кроме Краснодарского

Таблица 1 / Table 1

**Структура ВРП по Южному федеральному округу в целом, % /
Structure of GRP the Southern Federal District in general, %**

Год / Year	Разделы ОКВЭД / Sections Russian Classification of Economic Activities (RCEA)														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2005	13,1	0,1	2,8	18,6	4,6	7,9	16,8	1,5	13,7	0,2	7,5	4,0	3,5	4,3	1,4
2006	12,0	0,1	2,8	17,9	3,7	7,3	17,3	1,6	14,4	0,2	7,9	5,5	3,3	4,7	1,3
2007	12,1	0,1	2,1	18,2	3,3	8,7	18,0	1,7	13,0	0,2	8,0	5,7	3,2	4,5	1,2
2008	13,4	0,1	2,0	19,7	3,0	9,6	16,5	1,7	12,3	0,2	7,4	5,4	3,2	4,3	1,2
2009	12,4	0,1	1,8	15,1	3,4	10,9	16,2	1,9	13,4	0,4	7,6	6,3	4,1	5,2	1,2
2010	12,0	0,1	1,9	16,2	3,5	11,9	16,2	1,8	12,6	0,5	7,8	6,1	3,6	4,6	1,2
2011	12,0	0,1	2,9	15,6	3,4	12,6	16,5	1,8	12,2	0,5	7,9	5,5	3,3	4,5	1,2
2012	10,3	0,1	2,9	15,6	3,1	13,3	16,9	1,9	11,4	0,4	8,2	6,3	3,6	4,6	1,4
2013	9,8	0,1	3,1	14,8	3,1	14,2	16,8	1,9	11,1	0,3	8,4	6,2	3,7	4,8	1,7
2014	10,8	0,1	3,0	16,3	3,1	11,2	17,1	2,1	11,3	0,2	8,6	6,0	3,7	4,8	1,7
2015	12,8	0,1	3,4	15,4	3,1	10,1	16,6	1,9	12,2	0,2	8,9	5,4	3,5	4,6	1,8

Источник / Source: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm (дата обращения / accessed 10.12.2017) / Official Website of Federal State Statistics Service. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm.

Таблица 2 / Table 2

**Изменение долей субъектов РФ в общем ВРП ЮФО, % / Change of shares of territorial
subjects of the RF in the general GRP Southern Federal District, %**

Год / Year	Субъект РФ / Subject of the Russian Federation					
	РА / RA	РК / RK	КК / KK	АО / AO	ВО / VO	РО / RO
2005	1,82	1,03	39,84	7,49	21,71	28,10
2006	1,77	1,07	40,49	7,12	21,10	28,45
2007	1,84	1,09	41,10	6,36	21,04	28,56
2008	1,81	1,04	40,17	7,37	20,82	28,79
2009	2,08	1,20	43,19	6,74	18,92	27,87
2010	2,02	1,04	43,98	6,20	18,54	28,22
2011	2,04	1,06	44,81	6,21	18,30	27,57
2012	2,05	1,13	45,82	6,58	17,94	26,48
2013	1,98	1,15	46,53	7,66	17,00	25,68
2014	1,93	1,19	45,45	7,55	18,22	25,66
2015	1,92	1,10	45,23	7,45	17,08	27,22

Примечание. Для сокращения названия субъектов здесь и далее обозначены: О – Южный федеральный округ в целом, РА – Республика Адыгея, РК – Республика Калмыкия, КК – Краснодарский край, АО – Астраханская область, ВО – Волгоградская область, РО – Ростовская область / For reduction of the name of subject sarehere in after designated: D – the Southern Federal District in general, RA – the Republic of Adygea, RK – the Republic of Kalmykia, KK – Krasnodar Krai, AO – the Astrakhan region, VO – the Volgograd region, RO – the Rostov region.

Источник / Source: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm (дата обращения / accessed 10.12.2017) / Official Website of Federal State Statistics Service. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm.

Таблица 3 / Table 3

Структура ВРП субъектов РФ, входящих в состав ЮФО в 2005 г., % / Structure of GRP of the territorial subjects of the Russian Federation which are a part of the Southern Federal District in 2005, %

	Разделы ОКВЭД / Sections Russian Classification of Economic Activities (RCEA)														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
O/D	13,1	0,1	2,8	18,6	4,6	7,9	16,8	1,5	13,7	0,2	7,5	4,0	3,5	4,3	1,4
PA/RA	15,8	0,1	1,3	12,9	3,3	6,3	18,2	0,5	9,2	0,1	7,2	10,1	6,6	6,9	1,5
PK/RK	26,4	0,2	6,5	2,0	4,4	6,9	7,5	0,7	9,3	0,1	5,8	10,9	9,0	8,5	1,8
KK/KK	15,7	0,1	1,9	13,0	3,3	9,4	14,3	2,4	19,3	0,0	7,1	3,7	3,3	4,9	1,6
AO/AO	7,7	0,7	2,7	27,7	3,5	12,0	8,8	1,2	14,5	0,1	6,9	4,8	3,5	4,8	1,1
BO/VO	9,5	0,1	6,8	26,6	6,2	5,9	16,2	0,8	8,4	0,1	8,1	3,8	2,7	3,7	1,1
PO/RO	12,8	0,1	1,1	18,6	5,4	6,4	23,2	1,1	10,2	0,7	7,9	3,8	3,8	3,6	1,3

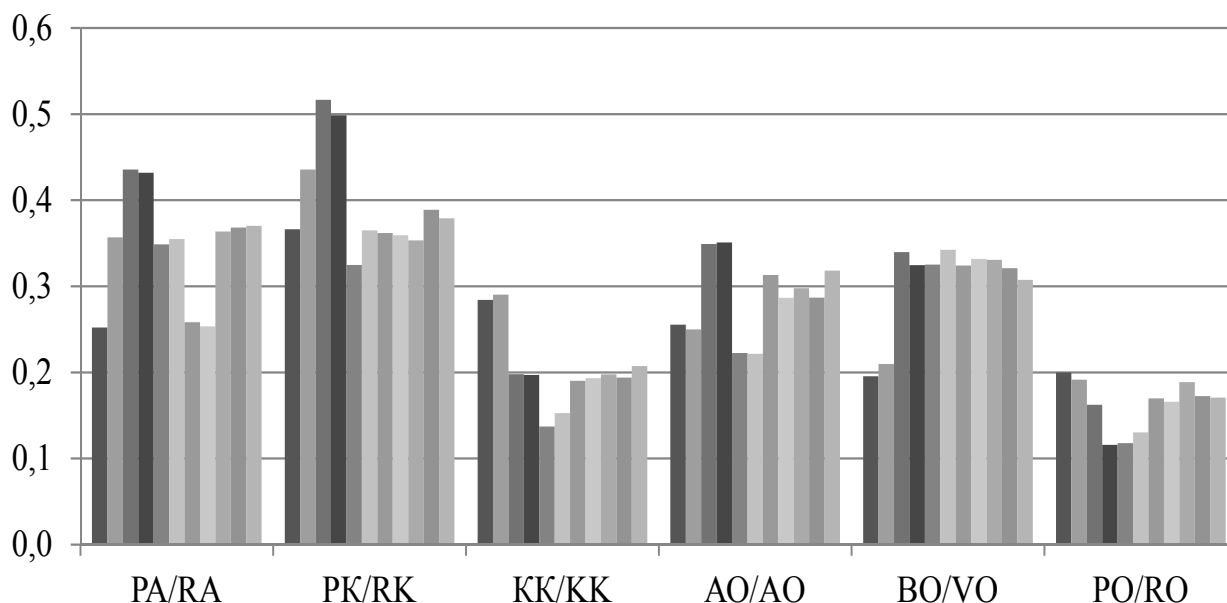
Источник / Source: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm (дата обращения / accessed 10.12.2017) / Official Website of Federal State Statistics Service. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm.

Таблица 4 / Table 4

Структура ВРП субъектов РФ, входящих в состав ЮФО в 2015 г., % / Structure of GRP of the territorial subjects of the Russian Federation which are a part of the Southern Federal District in 2005, %

	Разделы ОКВЭД / Sections Russian Classification of Economic Activities (RCEA)														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
O/D	12,8	0,1	3,4	15,4	3,1	10,1	16,6	1,9	12,2	0,2	8,9	5,4	3,5	4,6	1,8
PA/RA	15,9	0,0	0,9	17,5	1,5	6,1	16,4	1,4	4,7	0,1	11,7	10,2	5,6	6,2	1,8
PK/RK	31,6	0,1	2,0	1,3	1,5	8,7	8,3	0,3	13,4	0,2	4,9	13,9	6,5	6,1	1,2
KK/KK	12,4	0,1	0,6	12,9	2,5	10,9	17,1	2,9	16,5	0,3	8,8	4,6	3,3	4,7	2,4
AO/AO	7,5	0,4	25,1	4,2	3,1	10,2	12,3	1,5	9,3	0,3	9,2	7,7	3,3	4,8	1,1
BO/VO	13,2	0,0	5,2	23,4	2,2	10,2	14,2	0,7	7,6	0,2	8,5	5,6	3,6	4,1	1,3
PO/RO	13,6	0,1	1,0	17,9	4,7	9,2	18,8	1,3	9,0	0,2	9,2	5,4	3,6	4,7	1,3

Источник / Source: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm (дата обращения / accessed 10.12.2017) / Official Website of Federal State Statistics Service. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm.



Изменение индекса Салаи по субъектам за 2005–2015 гг. /
Change of the Szalai index on subjects for 2005–2015

края) в создании объема ВРП. Для большинства входящих в округ субъектов РФ (за исключением республик в силу их малых показателей) можно прогнозировать в будущем определенное равенство усилий по созданию ВРП [13–14].

Это не означает, что внутри каждого отдельно-го субъекта нет разнонаправленных тенденций по изменению его долей ВРП. В табл. 3, 4 показаны эти доли в 2005 и 2014 гг.

Математическая оценка рядов показателей по критерию идентичности и параметрам отклонений проводится с использованием традиционных квадратичных индексов, которые позволяют игнорировать последовательность операций с этими рядами. Характерным представителем таких индексов является индекс Салаи (Szalai index) (1). Использование данного индекса, наряду с индексом Херфиндаля–Хиршмана (Herfindahl-Hirschman index), позволяет сочетать относительную простоту расчетов и информативность результатов. Чем меньше величина индекса Салаи, тем ниже различия между рядами.

$$I_S = \sqrt{\frac{\sum (d_{kc} - d_{ko})^2}{\sum (d_{kc} + d_{ko})^2}}, \quad (1)$$

где

d_{kc} — показатель k -го раздела субъекта РФ;

d_{ko} — показатель k -го раздела округа;

n_k — количество участвующих в расчете k -х разделов.

Величины индекса представлены на рисунке последовательно по годам.

Структура экономики Ростовской области и Краснодарского края ближе всего к структуре округа, что объясняется высоким удельным весом доли этих субъектов в ЮФО. Нужно отметить, что только эти экономики демонстрируют сближение с общей структурой, в то время как остальные показали обратный тренд. Наиболее удаленными от окружной структуры всегда были структуры экономики обеих республик. Явных трендов на сближение не просматривается. Отдельно нужно обратить внимание на Волгоградскую область, где индекс Салаи отличается устойчивостью на протяжении 2007–2014 гг.

Выявленные тенденции не дают оснований для оценки дальнейших перспектив усиления или ослабления гетерогенности структуры экономик входящих в федеральный округ субъектов РФ в случае, если будет реализована комплексная программа регионального развития по комбинированной стратегии. Это осложняется тем, что

Таблица 5 / Table 5

Показатели I_k по субъектам в разрезе разделов ОКВЭД за 2014 г. /
 I_k indicators on subjects by sections RCEA for 2014

Субъект РФ / Subject of the RF	Разделы А-Н / Sections A-H							
	A	B	C	D	E	F	G	H
РА/РА	442	452	462	400	472	497	381	468
РК/РК	321	925	941	941	941	947	970	929
КК/КК	476	444	450	455	472	424	355	476
АО/АО	453	409	217	451	440	430	417	425
ВО/ВО	827	794	837	228	819	841	776	803
РО/РО	475	461	472	391	504	505	331	478

Субъект РФ / Subject of the RF	Разделы I-O / Sections I-O							
	I	J	K	L	M	N	O	
РА/РА	497	454	481	482	499	500	477	
РК/РК	934	926	963	903	971	971	940	
КК/КК	422	445	485	487	478	486	467	
АО/АО	445	408	446	448	442	451	422	
ВО/ВО	841	797	841	841	832	835	811	
РО/РО	500	463	500	507	500	505	476	

Источник / Source: расчеты автора / calculations of the author.

расчеты с помощью индекса Салаи требуют обязательного наличия показателей для сравнения, а сам индекс не обладает высокой чувствительностью к колебаниям этих показателей.

Для устранения данных недостатков мы применили алгоритм двухэтапного расчета сумм квадратов отклонений долей от их средней величины по субъекту РФ. На первом этапе определяется традиционная сумма квадратов отклонений значений от их среднего арифметического (2), но при условии последовательного исключения из ряда показателя каждой доли:

$$I_k = \sum (d - \bar{d})^2, \quad (2)$$

где

d — показатель доли разделов без учета k -го раздела;

\bar{d} — средний показатель по всем долям разделов без учета k -го раздела.

Поскольку в нашем случае ряд долей составляет в сумме 100%, данное исключение сохраняет корректность расчета. Полученные показатели I_k характеризуют степень влияния k -го раздела ОКВЭД на общую структуру ВРП. Эта модификация расчета дает возможность выявлять малейшую степень влияния отдельных разделов на общую структуру ВРП. Пример расчета показателей за 2014 г. приведен в табл. 5.

Преимуществом такого подхода является возможность выявлять случаи минимального отклонения показателей в анализируемых рядах. Например, в строке Волгоградской области наблюдается значительное отличие показателя по столбцу D. Это означает, что при расчете без учета данного раздела искомый показатель получается существенно ниже (228), чем при расчете с его участием (>776).

Таблица 7 / Table 7

Показатели индекса структуры (I_s) по субъектам в 2005–2015 гг. / Indicators of the index of structure (I_s) on subjects in 2005–2015

Год / Year	Субъект РФ / Subject of the Russian Federation					
	РА RA	РК RK	КК KK	АО AO	ВО VO	РО RO
2005	2,153	15,420	2,723	19,651	16,192	8,409
2006	4,160	21,143	4,721	7,777	19,016	6,684
2007	3,457	48,442	2,776	4,489	17,011	7,583
2008	3,417	47,742	1,834	33,844	33,174	5,876
2009	3,943	35,521	1,833	0,753	7,246	2,581
2010	1,908	53,599	1,809	1,611	16,194	3,367
2011	4,320	80,853	2,615	1,328	13,167	4,296
2012	7,008	46,110	3,435	2,609	16,307	3,806
2013	3,042	41,908	4,017	4,593	16,310	3,849
2014	1,712	36,659	1,710	4,766	33,434	3,355
2015	2,112	38,771	1,609	11,506	7,700	3,156

Источник / Source: расчеты автора / calculations of the author.

Мы можем говорить о несущественном колебании долей прочих разделов для общей структуры ВРП данного субъекта РФ. Аналогичная ситуация, но уже с разделом А, наблюдается в Калмыкии. В других субъектах также есть свои особенности, которые в основном касаются раздела Г, существеннее всего сказывающегося на структуре экономики в Республике Адыгея, Краснодарском крае и Ростовской области. В Астраханской области выделяется раздел С.

Кроме этого, важно определить общий интегральный показатель, характеризующий совокупную структуру ВРП субъекта РФ. Поэтому на втором этапе мы произвели дополнительный расчет суммы квадратов отклонений по данным I_k (3) и получили интегральный индекс структуры⁴:

$$I_s = \frac{\sum (I_k - \bar{I}_k)^2}{10000}. \quad (3)$$

Смысл индекса заключается в том, что его меньшая величина для конкретного субъекта РФ будет означать меньшую дифференциацию структуры экономики. В табл. 7 приведены результаты расчета данного индекса.

Выводы

Результаты проведенного исследования позволили сформулировать следующие выводы:

- вхождение в единый федеральный округ не оказало существенного влияния на изменение структуры ВРП субъектов в анализируемом периоде, что говорит об отсутствии целенаправленного управленческого воздействия на этот показатель со стороны окружного уровня власти;

⁴ Сокращение на 10 000 не имеет существенного значения и проведено исключительно для удобства восприятия полученного результата.

- в анализируемый период в ЮФО наблюдается тенденция сокращения доли обрабатывающего производства, производства и распределения электроэнергии, газа и воды, транспорта и связи. Одновременно увеличились доли добычи полезных ископаемых, строительства, гостиниц и ресторанов, операций с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг и т.д.;
- колебания размеров долей в структурах ВРП субъектов ЮФО существенно различаются между собой, что говорит о гетерогенности структур региональных экономик;
- наиболее выравненной является структура ВРП Краснодарского края, поскольку в течение всего анализируемого периода показатели индекса его структуры оказались самыми низкими. Кроме этого, присутствует динамика показателей в сторону окружной структуры;
- наименее выравненной с учетом долей ВРП является структура экономики Республики Калмыкия и Волгоградской области;
- в ЮФО практически не выявлена тенденция к сбалансированному участию субъектов РФ округа в создании общего объема ВРП. При этом показатели индекса соотношения структуры экономики Краснодарского края и Ростовской области со структурой экономики ЮФО демонстрируют слабую тенденцию к сближению;
- предложенный интегральный индекс структуры, определяемый путем двухэтапного расчета суммы квадратов отклонений, показал слабое выравнивание структуры экономики Астраханской и Ростовской областей;
- сформулированная универсальная методика определения сходимости структуры региональных экономик на основе показателя структуры ВРП может применяться в других федеральных округах России.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Girardin E., Kholodilin K.A. How Helpful are Spatial Effects in Forecasting the Growth of Chinese Provinces? *Journal of Forecasting*. 2011;30(7):622–643.
2. Kholodilin K.A., Kooths, S., Siliverstovs B. A Dynamic Panel Data Approach to the Forecasting of the GDP of German Länder. *Spatial Economic Analysis*. 2008;3(2):195–207. DOI: 10.1080/17421770801996656
3. Kopoin A., Moran K., Paré J.P. Forecasting regional GDP with factor models: How useful are national and international data? *Economics Letters*. 2013;121(2):267–270. DOI: 10.1016/j.econlet.2013.08.007
4. Lehmann R., Wohlrabe K. Forecasting gross value-added at the regional level: Are sectoral disaggregated predictions superior to direct ones? *Review of Regional Research*. 2014;34(1):61–90. DOI: 10.1007/s10037-013-0083-8
5. Henzel S.R., Lehmann R., Wohlrabe K. Nowcasting Regional GDP: The Case of the Free State of Saxony. *Review of Economics*. 2015;66(1):71–98.
6. Longhi S., Nijkamp P. Forecasting Regional Labor Market Developments under Spatial Autocorrelation. *International Regional Science Review*. 2007;30(2):100–119.
7. Patuelli R., Longhi S., Nijkamp P., Reggiani A., Blien U. A Rank-Order Test on the Statistical Performance of Neural Network Models for Regional Labor Market Forecasts. *The Review of Regional Studies*. 2007;37(1):64–81.
8. Schanne N., Wappler R., Weyh A. Regional unemployment forecasts with spatial interdependencies. *International Journal of Forecasting*, 2010;26(4):908–926. DOI: 10.1016/j.ijforecast.2009.07.002
9. Бреднева Л. Б. О межрегиональной экономической дифференциации в Дальневосточном федеральном округе. *Актуальные вопросы экономических наук*. 2013;(35):67–71.
10. Краморенко М. И. Оценка тенденций экономической дифференциации регионов Северо-Западного и Центрального федеральных округов. *Управленческое консультирование*. 2014;(3):89–99.
11. Максимец Н. В., Букатина Е. Г. Динамика показателей экономического роста регионов Приволжского федерального округа. *Вестник Поволжского государственного технологического университета*. Серия: Экономика и управление. 2016;(1):75–86.
12. Stewart J. Assessing alternative dissimilarity indexes for comparing activity profiles. *International Journal of Time Use Research*. 2006;3(1):49–59.
13. Longhi S., Nijkamp P., Reggiani A., Maierhofer E. Neural Network Modeling as a Tool for Forecasting Regional Employment Patterns. *International Regional Science Review*. 2005;28(3):330–346.

14. Baltagi B. H., Fingleton B., Pirotte A. Estimating and Forecasting with a Dynamic Spatial Panel Data Model. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2014;76(1):112–138. DOI: 10.1111/obes.12011

REFERENCES

1. Girardin E., Kholodilin K. A. How Helpful are Spatial Effects in Forecasting the Growth of Chinese Provinces? *Journal of Forecasting*. 2011;30(7):622–643.
2. Kholodilin K. A., Kooths S., Siliverstovs B. A Dynamic Panel Data Approach to the Forecasting of the GDP of German Länder. *Spatial Economic Analysis*. 2008;3(2):195–207. DOI: 10.1080/17421770801996656
3. Kopoin A., Moran K., Paré J. P. Forecasting regional GDP with factor models: How useful are national and international data? *Economics Letters*. 2013;121(2):267–270. DOI: 10.1016/j.econlet.2013.08.007
4. Lehmann R., Wohlrabe K. Forecasting gross value-added at the regional level: Are sectoral disaggregated predictions superior to direct ones? *Review of Regional Research*. 2014;34(1):61–90. DOI: 10.1007/s10037-013-0083-8
5. Henzel S. R., Lehmann R., Wohlrabe K. Nowcasting Regional GDP: The Case of the Free State of Saxony. *Review of Economics*. 2015;66(1):71–98.
6. Longhi S., Nijkamp P. Forecasting Regional Labor Market Developments under Spatial Autocorrelation. *International Regional Science Review*. 2007;30(2):100–119.
7. Patuelli R., Longhi S., Nijkamp P., Reggiani A., Blien U. A Rank-Order Test on the Statistical Performance of Neural Network Models for Regional Labor Market Forecasts. *The Review of Regional Studies*. 2007;37(1):64–81.
8. Schanne N., Wappler R., Weyh A. Regional unemployment forecasts with spatial interdependencies. *International Journal of Forecasting*. 2010;26(4):908–926. DOI: 10.1016/j.ijforecast.2009.07.002
9. Bredneva L. B. On interregional economic differentiation in the Far East Federal district. *Topical issues of economic sciences*. 2013(35):67–71. (In Russ.).
10. Kramorenko M. I. An assessment of tendencies of economic differentiation of regions of Northwest and Central federal districts. *Managerial consultation*. 2014(3):89–99. (In Russ.).
11. Maksimec N. V., Bukatina E. G. Dynamics of indicators of economic growth of regions of the Volga Federal District. *Volga Region State Technological University journal. Series: Economy and Management*. 2016(1):75–86. (In Russ.).
12. Stewart J. Assessing alternative dissimilarity indexes for comparing activity profiles. *International Journal of Time Use Research*. 2006;3(1):49–59.
13. Longhi S., Nijkamp P., Reggiani A., Maierhofer E. Neural Network Modeling as a Tool for Forecasting Regional Employment Patterns. *International Regional Science Review*. 2005;28(3):330–346.
14. Baltagi B. H., Fingleton B., Pirotte A. Estimating and Forecasting with a Dynamic Spatial Panel Data Model. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2014;76(1):112–138. DOI: 10.1111/obes.12011

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Валерий Владимирович Гамукин — кандидат экономических наук, профессор кафедры финансов, денежного обращения и кредита, Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия
valgam@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Valeriy V. Gamukin — Can. Sci. (Econ.), Professor of Department of Finance, Currency Circulation and Credit, Tyumen State University, Tyumen, Russia
valgam@mail.ru