

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Для цитирования: Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А. Системная сбалансированность экономики России. Региональный разрез // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 2. — С. 309-323

doi 10.17059/2019-2-1

УДК 332.12; 332.14; 338.2

Г. Б. Клейнер^{а, б, в)}, М. А. Рыбачук^{а, б)}

^{а)} Центральный экономико-математический институт РАН (Москва, Российская Федерация; e-mail: george.kleiner@inbox.ru)

^{б)} Финансовый университет при Правительстве РФ (Москва, Российская Федерация)

^{в)} Государственный университет управления (Москва, Российская Федерация).

СИСТЕМНАЯ СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ¹

Сбалансированность является одним из краеугольных концептов экономики. Исследователи выделяют различные виды сбалансированности: товарно-денежную, отраслевую, территориальную, межпериодную сбалансированность и др. Универсальное представление социально-экономических систем в виде комплекса объектных, проектных, средовых и процессных систем позволяет поставить вопрос о системной сбалансированности, то есть пропорциональности масштабов этих подсистем в составе системы. Соответственно, возникает понятие системной сбалансированности экономики субъектов РФ, федеральных округов и страны в целом. Основная задача работы состоит в том, чтобы дать количественную оценку системной сбалансированности каждого субъекта и определить текущее соотношение системно сбалансированных и несбалансированных субъектов РФ. Использование этих соотношений при разработке социально-экономической стратегии РФ позволит добиться увеличения связности социально-экономического пространства, преемственности и целенаправленности социально-экономической политики во временном аспекте и устойчивого развития национальной экономики. В данной статье на базе положений и методов системной экономической теории проводится оценка системной сбалансированности экономики России в региональном разрезе. Рассчитывается индекс системной сбалансированности субъектов РФ, федеральных округов и страны в целом. Выявляются группы субъектов РФ с высокой, средней и низкой степенью системной сбалансированности. Исследуется динамика состава групп регионов-лидеров и регионов-аутсайдеров по степени системной сбалансированности за 2012–2016 гг. Строится тепловая карта системной сбалансированности экономики России в региональном разрезе. Определяются ориентиры системной экономической политики территориального развития, направленные на рост числа системно сбалансированных регионов. Обосновывается необходимость включения в стратегию субъектов РФ раздела, отражающего пропорции между развитием объектной, средовой, процессной и проектной подсистем региона.

Ключевые слова: индекс системной сбалансированности, регион, региональная экономическая политика, системная сбалансированность, системная экономическая теория, социально-экономическая система, устойчивое развитие, федеральный округ, экономика России, экономика региона

Введение

Проблема сбалансированности экономики в различных разрезах относится к числу традиционно обсуждаемых в экономической ли-

тературе (см. например [1–6]). В стратегическом плане сбалансированность является краеугольным камнем устойчивого развития экономики [7–14]. Исследователи выделяют товарно-денежную, отраслевую, территориальную и другие виды сбалансированности. Например, в работе [15] проводится анализ

¹ © Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А. Текст. 2019.

причин возникновения дисбалансов материально-вещественных и финансовых пропорций. В [16–17] представлены подходы к изучению диспропорций отраслевой структуры национальной экономики. Вопросам сбалансированного развития экономики в региональном разрезе и исследованию пространственных диспропорций национальной экономики в целом посвящены работы [18–23]. Кризисные явления 2014–2016 гг. обнажили структурные проблемы российской экономики, выражающиеся в диспропорциях, в частности, размеров и эффективности финансового и реального секторов, развития добывающих и высокотехнологичных отраслей, уровня социально-экономического развития территорий и социального расслоения населения [24]. В работе [25] показано, что в настоящий момент сложилась дуальная модель структуры секторов экономики России. В первую группу входят сырьевой сектор и сфера услуг (высокая рентабельность и низкая степень риска), во вторую группу — промышленные сектора (низкая рентабельность и высокая степень риска). Данный вид несбалансированности ограничивает развитие промышленности, поскольку происходит перемещение ресурсов в сектора, обладающие наиболее высокой рентабельностью.

Диспропорции также присутствуют в социально-экономическом развитии регионов РФ и в структуре распределения доходов населения. Наблюдается дифференциация по таким базовым социально-экономическим показателям, как валовой региональный продукт, основные фонды в экономике, инвестиции в основной капитал и др. Высоки диспропорции в уровне жизни населения и развитии инфраструктуры в регионах [26–28].

Отдельного исследования заслуживает межпериодная несбалансированность в развитии экономики, выражающаяся в отсутствии преемственности развития эффективных механизмов и институтов.

В целом можно заключить, что существует проблема системной несбалансированности российской экономики, объединяющая перечисленные аспекты: финансово-экономический, межотраслевой, межрегиональный, социальный и межпериодный. Системная сбалансированность является более общей фундаментальной и объемной характеристикой, чем ее частные случаи.

Основная задача работы состоит в том, чтобы дать количественную оценку системной сбалансированности каждого субъекта и определить текущее соотношение сбалансиро-

ванных и несбалансированных субъектов РФ. Использование этих соотношений при разработке социально-экономической стратегии РФ позволит добиться увеличения связности социально-экономического пространства, преемственности и целенаправленности социально-экономической политики во временном аспекте и устойчивого развития национальной экономики.

В данной статье проводится анализ системной сбалансированности экономики России в региональном разрезе. Рассчитывается индекс системной сбалансированности субъектов РФ, федеральных округов и страны в целом. Выявляются группы субъектов с высокой, средней и низкой степенью системной сбалансированности. Строится тепловая карта системной сбалансированности экономики России в региональном разрезе. Определяются ориентиры системной экономической политики территориального развития, направленные на рост числа системно сбалансированных регионов РФ.

1. Методология исследования

Концептуальной базой исследования является системная экономическая теория — направление, возникшее на рубеже XX–XXI вв. на основе системной парадигмы в экономике [29–30] и развивающее некоторые положения предшествовавших ей неоклассической, институциональной и эволюционной экономических теорий. Ключевой особенностью системной экономической теории является выбор в качестве основного объекта исследования социально-экономической системы — образования, включающего в себя такие компоненты, как экономические агенты и их популяции, институты, социально-экономические процессы в пространстве и во времени. Определение границ таких систем в пространственно-временном континууме представляет непростую задачу, но является необходимым для решения проблем управления и предполагает рассмотрение системы с двух позиций: внутреннего наблюдения (классический подход [31–32]) и внешнего наблюдения (альтернативный подход [33]).

В системной экономической теории выделяются четыре базовых типа экономических систем различной природы: объекты, среды, процессы и проекты. Система относится к объектному типу, если она имеет определенные границы в пространстве и неопределенные границы во времени (примеры: предприятие, субъект РФ, федеральный округ), и к сре-

довому типу, если ее границы в пространстве и во времени не определены (примеры: внутрениний климат на предприятии, социальная сеть, рынок). К процессному типу, если она имеет неопределенные границы в пространстве и определенные границы во времени (примеры: распространение нововведений, внутрифирменный бизнес-процесс, логистический процесс). К проектному типу, если ее границы в пространстве и во времени определены (примеры: строительство стадиона, реализация программы реновации, слияние субъектов РФ).

Каждый из четырех типов экономических систем выполняет свою базовую социально-экономическую функцию (миссию): объектные системы — производство, средовые системы — потребление, процессные системы — распределение, проектные системы — обмен. Выполнение данных функций и обмен ресурсами пространства и времени, являющимися менее доступными для одних систем и более доступными для других, приводит к объединению систем в устойчивые структуры кольцевидной формы «объект — среда — процесс — проект — объект», называемые тетрадами [33].

Большинство реальных социально-экономических систем в определенной степени наделены чертами всех четырех базовых типов и, следовательно, являются тетрадами. Например, регион как социально-экономическая система имеет обособленные пространственные границы и неограниченную длительность существования (наблюдатель в текущий момент времени не может точно определить временной горизонт системы). В то же самое время на территории региона расположены другие объектные системы (предприятия, организации, индивиды и др.). При этом регион представляет собой среду, которая рассматривается участниками системы как свободное пространство, предназначенное для их функционирования. Процессная составляющая региона проявляется в различных социально-экономических, политических, административных и других процессах, протекающих на данной территории. Проектная составляющая региона объединяет проекты и программы развития (федеральные, региональные, муниципальные), реализующиеся на данной территории. Иерархическая структура российской экономики с позиции системной экономической теории может быть представлена в виде четырехгранной пирамиды с тремя видами уровней: страна, регион, предприятие. На каждом уровне система представлена в виде те-

трады, содержащей объектную, средовую, процессную и проектную подсистемы [34].

Сбалансированность экономической системы достигается в случае соразмерности (пропорциональности) ее структурных компонент (подсистем) и является необходимым условием для успешного функционирования экономической системы в стратегической перспективе. Равновесной конфигурацией экономической системы является случай равной выраженности объектной, средовой, процессной и проектной составляющих внутри исследуемой системы. Такую тетраду можно изобразить в виде квадрата, разделенного на четыре равные части. Неравновесная ситуация — доминирование одной (нескольких) системной составляющей над другими — в долгосрочном плане негативно скажется на функционировании системы в целом, гиперфункции систем одного вида и дисфункции систем других видов.

2. Модель социально-экономической системы и алгоритм расчета индекса системной сбалансированности

Как сказано в разделе 1, моделью экономической системы является тетрада, включающая объектную, средовую, процессную и проектную подсистемы, взаимодействующие между собой по схеме «объект — среда — процесс — проект — объект». В качестве геометрического представления тетрады будем использовать квадрат, разделенный на четыре непересекающихся четырехугольника двумя отрезками, концы каждого из которых находятся на противоположных сторонах данного квадрата. При этом каждый из четырехугольников соответствует одной из подсистем тетрады. Сторона квадрата соответствует общему объему двух подсистем, а местоположение концов отрезков на сторонах квадрата отражает вклад соответствующей подсистемы в общий объем этих подсистем. Мы предполагаем, что вся система в целом и ее подсистемы могут быть охарактеризованы с помощью некоторого показателя, который мы будем считать результатом измерения объема системы, например, объем производимой системой продукции или численность сотрудников данной системы.

Количественная оценка сбалансированности системы проводится на основе определения интенсивности связей между составляющими соответствующей ей тетрады. Поскольку в состав каждой тетрады входит четыре подсистемы, а ее структура имеет кольцевидную форму, необходимо оценить интенсивность

Соотношения между объемами подсистем тетрады по парам

Подсистема	Объем, ед.	Соотношение внутри пары подсистем, %			
		«объект — среда»	«среда — процесс»	«процесс — проект»	«проект — объект»
Объектная	220,0	55	—	—	44
Средовая	180,0	45	36	—	—
Процессная	320,0	—	64	53	—
Проектная	280,0	—	—	47	56

взаимодействия в четырех парах подсистем: «объект — среда», «среда — процесс», «процесс — проект», «проект — объект». Обозначим интенсивности взаимодействия представленных пар через показатели a, b, c и d , соответственно. На графическом изображении тетрады каждый из данных показателей отражает длину отрезка от точки на стороне квадрата до точки пересечения двух отрезков, разделяющих квадрат на четыре части (рис. 1). При $a \approx b \approx c \approx d$ тетрада будет считаться сбалансированной.

Индекс системной сбалансированности может быть рассчитан по формуле, предложенной в работе [35]:

$$I = \frac{1}{\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + \frac{a}{c} + \frac{c}{a} + \frac{a}{d} + \frac{d}{a} + \frac{b}{c} + \frac{c}{b} + \frac{d}{b} + \frac{c}{d} + \frac{d}{c} - 11 \right)}$$

Индекс системной сбалансированности измеряется в пределах $0 < I \leq 1$, причем чем ближе значение индекса к единице, тем более сбалансированной считается тетрада, и наоборот, чем ближе значение индекса к нулю, тем менее сбалансированной является тетрада. В зависимости от интервала, в который попадают значения индекса, можно сделать вывод о степени системной сбалансированности исследуемой тетрады: $0,0 < I \leq 0,2$ — крайне низкая сбалансированность, $0,2 < I \leq 0,5$ — низкая сбалансированность, $0,5 < I \leq 0,7$ — средняя сбалансированность, $0,7 < I \leq 0,9$ — высокая сбалансированность, $0,9 < I \leq 1,0$ — максимальная сбалансированность (см. также [36]).

Алгоритм расчета индекса системной сбалансированности состоит из пяти этапов:

1. Выбор показателей, характеризующих объемы подсистем исследуемой тетрады и системы в целом.

2. Определение соотношений между объемами составляющих тетрады по парам.

3. Определение значений показателей a, b, c и d , отражающих интенсивность взаимодействия в четырех парах подсистем.

4. Расчет индекса системной сбалансированности.

(0; 100)

(100; 100)



(0; 0)

(100; 0)

Рис. 1. Графическое изображение тетрады

5. На основе полученного значения индекса делается вывод о степени системной сбалансированности тетрады.

Продемонстрируем расчет индекса системной сбалансированности на примере.

1. Допустим, что в результате выполнения первого этапа алгоритма были получены следующие значения показателей объемов подсистем: объектные подсистемы — 220 ед., средовые подсистемы — 180 ед., процессные подсистемы — 320 ед. и проектные подсистемы — 280 ед.

2. Определим соотношения между объемами подсистем тетрады по парам, округлим полученные значения до целых и внесем в таблицу 1.

3. В результате расчета показателей в соответствии с приведенным выше алгоритмом получаются значения $a \approx 40$, $b \approx 48$, $c \approx 60$ и $d \approx 52$.

4. Расчет индекса системной сбалансированности по представленной формуле дает значение $I = 0,74$.

5. Значение индекса характеризует исследуемую тетраду как сбалансированную в высокой степени, поскольку попадает в интервал $0,7 < I \leq 0,9$.

Примеры расчета индекса системной сбалансированности реальных социально-экономических систем также содержатся в работе [37].

Таблица 2

Результаты распределения видов экономической деятельности по типам подсистем

Раздел ОКВЭД	Наименование раздела	Тип подсистемы			
		объект	среда	процесс	проект
A	Сельское хозяйство	+	–	–	–
B	Рыболовство, рыбоводство	+	–	–	–
C	Добыча полезных ископаемых	+	–	–	–
D	Обрабатывающие производства	+	–	–	–
E	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	+	–	–	–
F	Строительство	–	–	–	+
G	Оптовая и розничная торговля и др.	–	–	–	+
H	Гостиницы и рестораны	–	+	–	–
I	Транспорт и связь	–	–	+	–
J	Финансовая деятельность	–	–	–	+
K	Операции с недвижимым имуществом и др.	–	+	–	–
L	Государственное управление и др.	–	+	–	–
M	Образование	–	–	+	–
N	Здравоохранение и др.	–	+	–	–
O	Предоставление прочих услуг и др.	–	+	–	–
P	Деятельность домашних хозяйств	+	+	+	+

3. Исходные данные для расчета индекса системной сбалансированности субъектов РФ

Для проведения количественной оценки системной сбалансированности субъектов РФ, макросубъектов (федеральных округов) и страны в целом рассчитаем индексы системной сбалансированности этих экономических систем. Расчет данного индекса проводится на основе алгоритма, изложенного в разделе 2.

Основным показателем развития и результативности экономической деятельности региона является валовой региональный продукт. Если рассматривать регион как тетраду, то каждая ее подсистема вносит вклад в экономическую деятельность региона, и мы можем оценить объемы объектной, средовой, процессной и проектной подсистем данной тетрады, основываясь на показателях валового регионального продукта. Структура видов экономической деятельности страны определяется Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД). Соответственно, требуется определить, какие виды экономической деятельности характеризуют системы того или иного типа. Результаты такого распределения представлены в таблице 2.

Анализ показывает, что деятельность объектных подсистем характеризуют разделы A, B, C, D и E классификатора, средовых систем — разделы H, K, L, N и O, процессных систем — разделы I и M, проектных систем — разделы F, G и J. Последний раздел P в равной сте-

пени относится ко всем четырем типам экономических систем, поэтому его значения должны быть разделены на четыре равные части. Представленная структура видов экономической деятельности определена версией ОКВЭД (ОК 029–2001), действовавшей до 1 января 2017 г.

Необходимые для определения объема подсистем субъекта РФ (макросубъекта, страны в целом) статистические данные доступны на сайте Росстата www.gks.ru в таблице «Структура ВРП по отраслям экономики (в текущих ценах; в процентах к итогу)»¹. Валовой региональный продукт субъектов РФ рассчитывается и публикуется с большим лагом, поэтому в настоящий момент на сайте доступны данные с 2004 г. по 2016 г.

Отметим, что отраслевая структура дублирует структуру видов экономической деятельности, но значения соответствующих показателей рассчитываются различными способами [38].

Рассчитаем на основе доступных данных объемы подсистем для каждого субъекта РФ, макросубъекта и страны в целом, а также индексы системной сбалансированности за пять лет — с 2012 г. по 2016 г. В учете показателей инфляции в ВРП нет необходимости, поскольку

¹ Структура ВРП по отраслям экономики (в текущих ценах; в процентах к итогу). Обновлено: 02.03.2018 // Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tabvvp2.htm (дата обращения: 14.01.2019).

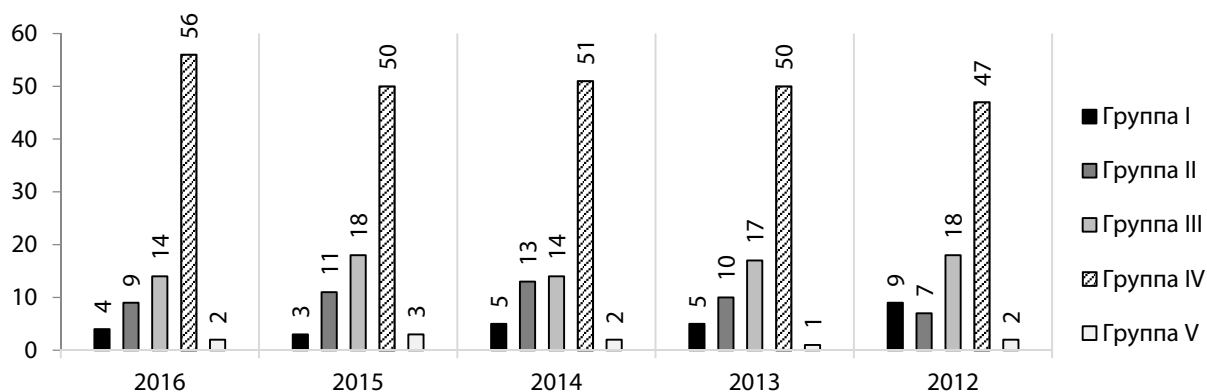


Рис. 2. Распределение субъектов РФ по группам на основе значений индексов системной сбалансированности

индексы системной сбалансированности рассчитываются отдельно по каждому году.

4. Результаты расчетов

В настоящий момент в составе Российской Федерации присутствует 85 субъектов, разделенных на 8 федеральных округов. В 2014 г. произошло присоединение Крыма к Российской Федерации, в результате чего было образовано два новых субъекта и их число изменилось с 83 до 85.

На основе полученных значений индексов системной сбалансированности субъекты

РФ были распределены по группам: I – максимальная сбалансированность ($0,9 < I \leq 1,0$), II – высокая сбалансированность ($0,7 < I \leq 0,9$), III – средняя сбалансированность ($0,5 < I \leq 0,7$), IV – низкая сбалансированность ($0,2 < I \leq 0,5$), V – крайне низкая сбалансированность ($0,0 < I \leq 0,2$). Результаты данного распределения представлены графически на рисунке 2.

Таким образом, в 2016 г. 32 % субъектов РФ обладали высокой и средней системной сбалансированностью (группы I, II, III), в 2015 г. – 38 %, в 2014 г. – 38 %, в 2013 г. – 39 % и в 2012 г. – 41 %.

Таблица 3

Динамика состава группы регионов-лидеров и регионов-аутсайдеров с 2012 г. по 2016 г.

Год	№	Регионы-лидеры	I	№	Регионы-аутсайдеры	I
2016	1.	Чеченская Республика	0,99	81.	Липецкая область	0,21
	2.	Приморский край	0,97	82.	Сахалинская область	0,21
	3.	Хабаровский край	0,93	83.	Республика Марий Эл	0,20
	4.	Краснодарский край	0,91	84.	Калужская область	0,19
	5.	г. Санкт-Петербург	0,87	85.	Ямало-Ненецкий АО	0,17
2015	1.	Приморский край	0,95	81.	Сахалинская область	0,21
	2.	Чеченская Республика	0,95	82.	Ямало-Ненецкий АО	0,20
	3.	Хабаровский край	0,92	83.	Республика Марий Эл	0,20
	4.	Краснодарский край	0,88	84.	Ненецкий АО	0,19
	5.	Новосибирская область	0,86	85.	Липецкая область	0,18
2014	1.	Приморский край	0,99	81.	Калужская область	0,24
	2.	Амурская область	0,98	82.	Ненецкий АО	0,24
	3.	Хабаровский край	0,94	83.	Белгородская область	0,20
	4.	Новосибирская область	0,91	84.	Липецкая область	0,19
	5.	Республика Ингушетия	0,90	85.	Сахалинская область	0,19
2013	1.	Приморский край	0,99	79.	Чукотский АО	0,28
	2.	Амурская область	0,95	80.	Калужская область	0,25
	3.	Республика Ингушетия	0,95	81.	Липецкая область	0,24
	4.	Чеченская Республика	0,94	82.	Белгородская область	0,22
	5.	Хабаровский край	0,93	83.	Сахалинская область	0,20
2012	1.	Чеченская Республика	0,99	79.	Карачаево-Черкессия	0,25
	2.	Хабаровский край	0,98	80.	Липецкая область	0,24
	3.	Еврейская АО	0,98	81.	Калужская область	0,23
	4.	Приморский край	0,97	82.	Белгородская область	0,20
	5.	Республика Бурятия	0,95	83.	Сахалинская область	0,18

В таблице 3 показана динамика состава группы регионов-лидеров (пять субъектов РФ, обладающих наибольшей системной сбалансированностью) и регионов-аутсайдеров (пять субъектов РФ с наименьшей системной сбалансированностью) с 2012 г. по 2016 г.

Можно заметить, что состав регионов-лидеров, так же, как и регионов-аутсайдеров, относительно постоянен. Приморский край и Хабаровский край оказывались в числе лидеров по 5 раз, Чеченская Республика — 4 раза, Липецкая область и Сахалинская область оказывались в числе регионов-аутсайдеров по 5 раз, Калужская область — 4 раза.

Подчеркнем, что системная сбалансированность и, как следствие, принадлежность региона к группе лидеров или к группе аутсайдеров не определяется однозначно степенью его экономического развития или инновационной активности. Системная сбалансированность определяется пропорциональностью объемов объектных, средовых, процессных и проектных подсистем каждой территории. Критерий пропорциональности используется для оценки системной сбалансированности ввиду ее важности с точки зрения долгосрочной перспективы: в стратегическом плане ни одна из четырех подсистем региона не должна доминировать над другими. Данное условие повлияло на попадание в группу лидеров таких дотационных регионов, как Чеченская Республика, Республика Ингушетия и др., и попадание в группу аутсайдеров таких промышленно развитых регионов, как Липецкая и Калужская области. Так, высокий уровень сбалансированности Чеченской Республики и Республики Ингушетия связан с особенностями их финансирования из федерального центра, а также высокой степенью централизации управления в самих республиках. Низкий уровень сбалансированности в Липецкой и Калужской областях связан с высокой долей объектной подсистемы в структуре экономики и низким уровнем развития процессных подсистем этих территорий, что угрожает связности и целостности этих регионов, в особенности, если учесть силу влияния на деятельность их предприятия мощных транснациональных корпораций.

Мы исходим из предположения о федеративном характере государственного устройства России и, соответственно, целесообразности повышения потенциала устойчивого развития каждого из ее субъектов. Это не означает отказа от важности межрегиональных поставок продукции, перетока трудовых ресурсов, обмена информацией и т. п. Вместе с тем пре-

небрежение принципами системной сбалансированности субъектов снижает в стратегической перспективе их конкурентоспособность и общий уровень социально-экономической безопасности страны.

Очевидно, что на системную сбалансированность каждого региона влияет целый спектр факторов — от культурно-исторического развития до природно-климатических условий. По этой причине региональная экономическая политика должна быть направлена на выравнивание диспропорций и поддержание слабо развитых на данной территории отраслей.

Отметим, что расчет индексов системной сбалансированности и соответствующий рейтинг не заменяют собой таких рейтингов, как рейтинг инновационного развития, инвестиционной привлекательности, экономической динамики и т. п., а дополняет их за счет рассмотрения нового аспекта функционирования регионов РФ.

Общая картина системной сбалансированности экономики России за 2016 г. в региональном разрезе в виде тепловой карты (*heatmap*) представлена на рисунке 3, в разрезе федеральных округов — на рисунке 4. При этом чем темнее заливка области, тем выше системная сбалансированность субъекта РФ (федерального округа).

Заметим, что субъекты РФ, характеризующиеся наиболее высокой степенью системной сбалансированности, расположены в приграничных зонах РФ (Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Республика Бурятия, Забайкальский край и др.).

Обратившись к абсолютным значениям валового регионального продукта¹, мы можем рассчитать вклад субъектов РФ в суммарный валовой региональный продукт федерального округа (страны в целом). Для этого проведем необходимые расчеты и построим карту влияния ВРП субъектов РФ на суммарный ВРП федеральных округов и страны в целом. Результат представлен на рисунке 5.

Анализ карты влияния показывает, что в каждом федеральном округе возможно выделить один или несколько субъектов, которые вносят наиболее существенный вклад в ВРП системы вышестоящего уровня. Например, в Центральном федеральном округе таким субъек-

¹ Валовой региональный продукт по субъектам Российской Федерации в 1998–2016 гг. В текущих ценах; миллионов рублей. [Обновлено: 02.03.2018]. // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vrp98-16.xlsx (дата обращения: 14.01.2019).



Рис. 3. Тепловая карта системной сбалансированности экономики России в региональном разрезе за 2016 г.



Рис. 4. Тепловая карта системной сбалансированности экономики России в разрезе федеральных округов за 2016 г.

ектом является г. Москва, в Северо-западном федеральном округе — г. Санкт-Петербург, в Южном федеральном округе — Краснодарский край и Ростовская область и т. д. Данная ситуация говорит о существенном дисбалансе в распределении ресурсов. Можно предположить,

что субъекты с более высокой долей в объеме ВРП федерального округа оказывают и большее влияние на индекс системной сбалансированности данного округа.

Представляет интерес анализ динамики индексов системной сбалансированности субъек-



Рис. 6. Распределение субъектов РФ по группам в зависимости от значений среднеквадратических отклонений индексов системной сбалансированности за период с 2012 г. по 2016 г.

ектов РФ. Проведем оценку разброса значений индекса системной сбалансированности субъектов РФ по годам, рассчитав их среднеквадратические отклонения за период с 2012 по 2016 гг. Выделим четыре группы субъектов в зависимости от степени разброса значений среднеквадратических отклонений их индексов системной сбалансированности:

- 1) низкий разброс — $0 \leq s < 0,03$; 2);
- 2) средний разброс — $0,03 \leq s < 0,06$;
- 3) большой разброс — $0,06 \leq s < 0,10$;
- 4) очень большой разброс — $s \geq 0,10$.

Результаты группировки представлены на рисунке 6.

Таким образом, 54 региона, или 63,5 % от общего числа субъектов РФ (группы с низким и средним разбросом значений среднеквадратических отклонений индексов системной сбалансированности), характеризуются устойчивостью индекса системной сбалансированности за рассматриваемый период с 2012 г. по 2016 г.

Заключение

Результаты анализа системной сбалансированности субъектов РФ, выполненного на основе расчета индекса системной сбалансированности, показывают значительный разброс регионов по степени сбалансированности и высокую долю структурно несбалансированных регионов. Число таких регионов незначительно колеблется около 62 % за 2012–2016 гг. В их число стабильно входят такие субъекты РФ, как Липецкая область, Калужская область, Сахалинская область и др. В большинстве этих субъектов РФ доминирующую роль играют объектные подсистемы. Это говорит о недостаточной развитости коммуникационной, логистической и информационной инфраструктуры этих регионов. Высокая степень системной сбалансированности характерна для таких субъектов РФ, как Чеченская Республика, Приморский край, Хабаровский край, г. Санкт-

Петербург, г. Москва и др. Такие регионы обладают высоким потенциалом всестороннего системного развития. В других случаях перекосы в системной структуре субъектов РФ должны преодолеваться за счет целенаправленной региональной экономической политики. В составе стратегии субъектов РФ необходимо предусмотреть раздел, отражающий пропорции между развитием объектной, средовой, процессной и проектной подсистем региона. Ориентиром для долгосрочной стратегии должно стать повышение сбалансированности данных подсистем. В качестве показателя, характеризующего сбалансированность, можно использовать индекс системной сбалансированности. При включении в стратегию крупномасштабных социально-экономических мероприятий по развитию экономики субъекта РФ следует учитывать их влияние на системную сбалансированность региона. Необходима также организация мониторинга системной сбалансированности, направленного, в частности, на снижение рисков, связанных с нарушением таких требований к социально-экономическому развитию, как устойчивость, инновационность, связность и территориальная однородность.

Анализ такого рода также может дать важные данные для совершенствования административно-территориального деления страны в целях повышения устойчивости функционирования регионов и национальной экономики в целом.

В итоге можно констатировать, что предложенная методика расчета индекса системной сбалансированности регионов продемонстрировала свою работоспособность и оказалась полезной для анализа пространственной структуры экономики России. Тем не менее, необходимо ее дальнейшее совершенствование, в том числе в плане детализации видов экономической деятельности, характеризующих функции подсистем каждого типа. Отдельную проблему

представляет собой анализ взаимного влияния системной сбалансированности секторов экономики и системной сбалансированности территорий. Современная статистика экономического развития предоставляет лишь косвенные данные о соотношении размеров объектной, средовой, процессной и проектной подсистем субъектов РФ, в то время как именно эти характеристики определяют потенциал устойчивости (объектные и средовые подсистемы), связности и однородности (средовые и процессные подсистемы), инновационности (проектные подсистемы) развития территорий. В целом современная статистика сбора социально-экономической информации опирается на неоклас-

сическую экономическую теорию, в центре которой стоит понятие экономического агента (автономного предприятия). Расширение теоретической базы статистики за счет системной экономической теории позволило бы дополнить массивы экономических данных сведениями о процессах формирования, взаимодействия, трансформации и ликвидации экономических систем. На этом пути можно рассчитывать не только на отслеживание динамики системной сбалансированности экономики, но и на устранение ряда имеющихся сегодня нестыковок между статистикой, основанной на субъектности предприятий, и статистикой, основанной на субъектности юридических лиц.

Благодарность

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-18-02294).

Список источников

1. *Bodenstein M.* Equilibrium stability in open economy models // *Journal of Macroeconomics*. — 2013. — No. 35. — P. 1–13. — DOI: 10.1016/j.jmacro.2012.09.002.
2. *Wu J.* Imbalance and Balance of China's Economy — A Perspective of Policy Combination // *Journal of Shanghai Finance University*. — 2013, No. 3. — P. 66–76. — DOI: 10.21664/2238-8869.2016v5i2.p61-81.
3. *Palley T. I.* The theory of global imbalances: mainstream economics vs structural Keynesianism // *Review of Keynesian Economics*. — 2015. — Vol. 3. — No. 1. — P. 45–62.
4. *Saadaoui J.* Global imbalances: Should we use fundamental equilibrium exchange rates? // *Economic Modelling*. — 2015. — No. 47. — P. 383–398. — DOI: 10.1016/j.econmod.2015.02.007.
5. *Белкин В. Д.* Параллельный рубль и системная сбалансированность экономики Т. 2 // *Белкин В. Д. Избранные труды: в 3 т.* — М.: ЦЭМИ РАН, 2015. — 616 с.
6. *Клейнер Г. Б.* Системный ресурс стратегической устойчивости экономики // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. — 2015. — № 4(223). — С. 10–24.
7. *Греф Г. О.* От макроэкономической стабильности к инвестиционному росту // *Экономическая политика*. — 2006. — № 4. — С. 5–18.
8. *Добрынин А. И., Акобиров Ф. О.* Устойчивость, сбалансированность и модернизация факторов экономического роста // *Экономика и управление*. — 2010. — № 1. — С. 23–29.
9. *Raskin P. D., Electris C., Rosen R. A.* The century ahead: searching for sustainability // *Sustainability*. — 2010. — Vol. 2, No. 8. — P. 2626–2651. — DOI: 10.3390/su2082626.
10. *Воробьева И. П.* Устойчивость экономики и проблемы ее обеспечения в современной России // *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. — 2012. — № 1 (17). — С. 17–25.
11. Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview / Boons F. et al. // *Journal of Cleaner Production*. — 2013. — Vol. 45. — P. 1–8. — DOI: 10.1016/j.jclepro.2012.08.013.
12. *Глазьев С. Ю.* Стабилизация валютно-финансового рынка как необходимое условие перехода к устойчивому развитию // *Экономика региона*. — 2016. — Т. 12, № 1. — С. 28–36. — DOI: 10.17059/2016-1-2.
13. *Мудрецов А. Ф., Тулунов А. С.* Проблемы устойчивого развития России // *Проблемы теории и практики управления*. — 2016. — № 5. — С. 23–30.
14. Устойчивое развитие российской экономики. Совершенствование денежно-кредитной, валютной и бюджетно-налоговой политики / Эскиндаров М. А. и др. // *Вестник Финансового университета*. — 2016. — № 6 (96). — С. 6–18.
15. *Сайфиева С. Н.* Теоретические основы материально-финансовой сбалансированности экономики в изменяющихся экономических условиях // *Журнал экономической теории*. — 2017. — № 2. — С. 25–39.
16. *Хрусталева Е. Ю., Славянов А. С.* Методология формирования инвестиционной стратегии инновационно-ориентированного экономического роста // *Национальные интересы. Приоритеты и безопасность*. — 2010. — № 15 (72). — С. 2–8.
17. *Кононова Е. Н.* Отраслевые аспекты функционирования и государственного регулирования промышленности // *Основы экономики, управления и права*. — 2013. — № 3 (9). — С. 24–27.
18. *Татаркин А. И., Козлова О. А.* Стратегия сбалансированного планирования регионального развития // *Общество и экономика*. — 2008. — № 5. — С. 88–100.

19. Минакир П. А. Мифы и реальности пространственных экономических диспропорций // Федерализм. — 2011. — № 1. — С. 43–56.
20. Сироткина Н. В., Гончаров А. Ю., Воронцова И. Н. Факторы и условия обеспечения сбалансированного развития региона // Вестник Воронежского государственного университета. — 2014. — № 4. — С. 93–100. — (Экономика и управление).
21. Лексин В. Н. Региональная действительность и региональные исследования // Регион. Экономика и социология. — 2014. — № 2 (82). — С. 7–38.
22. Швецов А. Н. «Точки роста» или «черные дыры»? К вопросу об эффективности применения «зональных» инструментов госстимулирования экономической динамики территорий // Российский экономический журнал. — 2016. — № 3. — С. 40–61.
23. Зубаревич Н. В. Развитие российского пространства. Барьеры и возможности региональной политики // Мир новой экономики. — 2017. — № 2. — С. 46–57.
24. Российская экономика в 2015–2017 годах / Френкель А. А., Тихомиров Б. И., Сергиенко Я. В., Рощина Л. С. // Экономическая политика. — 2016. — Т. 11. — № 5. — С. 198–233.
25. Сухарев О. С. «Новые-старые» задачи по управлению промышленностью на современном этапе // Учет. Анализ. Аудит. — 2016. — № 3. — С. 7–23.
26. Ленчук Е. Б. Формирование инновационной инфраструктуры в российских регионах // Вестник института экономики РАН. — 2013. — № 5. — С. 76–91.
27. Герасимова И. А., Герасимова Е. В. Неравенство денежных доходов населения России. Пространственно-временной подход // Мир России. Социология. Этнология. — 2014. — Т. 23, № 2. — С. 38–74.
28. Ускова Т. В. Пространственное развитие территорий. Состояние, тенденции, пути снижения рисков // Проблемы развития территории. — 2015. — № 1 (75). — С. 7–15.
29. Kornai J. The System Paradigm. William Davidson Institute Working Papers Series 278. — Michigan : William Davidson Institute at the University of Michigan, 1998. — 26 p.
30. Корнаи Я. Системная парадигма // Вопросы экономики. — 2002. — № 4. — С. 4–23.
31. Bertalanffy L. von. General System Theory // General Systems. — 1956. — Vol. 1. — P. 1–10.
32. Bertalanffy L. von. General Systems Theory. A Critical Review // General Systems. — 1962. — Vol. 7. — P. 1–20.
33. Клейнер Г. Б. Новая теория экономических систем и ее приложения // Журнал экономической теории. — 2010. — № 3. — С. 41–58.
34. Клейнер Г. Б. Государство — регион — отрасль — предприятие. Каркас системной устойчивости экономики России. Ч. 1 // Экономика региона. — 2015. — № 2. — С. 50–58. — DOI: 10.17059/2015-2-4.
35. Клейнер Г. Б. Государство — регион — отрасль — предприятие. Каркас системной устойчивости экономики России. Ч. 2 // Экономика региона. — 2015. — № 3. — С. 9–17. — DOI: 10.17059/2015-3-1.
36. Рыбачук М. А. Сбалансированность системной структуры как необходимое условие для стратегической устойчивости предприятия // Вестник Воронежского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 140–146. — (Экономика и управление).
37. Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А. Системная сбалансированность экономики — М. : Издательский дом «Научная библиотека», 2017. — 320 с.
38. Система национальных счетов 2008 / Европейская комиссия, МВФ, ОЭСР, ООН, Всемирный банк. — Нью-Йорк, 2012. — 764 с.

Информация об авторах

Клейнер Георгий Борисович — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, заместитель научного руководителя, Центральный экономико-математический институт РАН; заведующий кафедрой «Системный анализ в экономике», Финансовый университет при Правительстве РФ; заведующий кафедрой институциональной экономики, Государственный университет управления; Scopus Author ID: 7005642258; ORCID: 0000-0003-2747-6159; Researcher ID: J-9883-2013 (Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 47, 1016; e-mail: george.kleiner@inbox.ru, GKleiner@fa.ru, ieguu@mail.ru).

Рыбачук Максим Александрович — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН; доцент кафедры «Системный анализ в экономике», Финансовый университет при Правительстве РФ; Scopus Author ID: 57192371303; ORCID: 0000-0003-0788-5350; Researcher ID: E-4002-2016 (Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 47, 1015; e-mail: m.ribachuk@gmail.com).

For citation: Kleiner, G. B. & Rybachuk, M. A. (2019). System Balance of the Russian Economy: Regional Perspective. *Ekonomika Regiona [Economy of Region]*, 15(2), 309-323

G. B. Kleiner^{a, b, c)}, M. A. Rybachuk^{a, b)}

^{a)} Central Economic and Mathematical Institute of RAS (Moscow, Russian Federation; e-mail: george.kleiner@inbox.ru)

^{b)} Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

^{c)} State University of Management (Moscow, Russian Federation)

System Balance of the Russian Economy: Regional Perspective

Balance is one of the economics' cornerstone concepts. Researchers identify various types of balance, including commodity-money, industry, territorial, inter-period, etc. The universal representation of socio-economic systems in the form of a complex of object-oriented, project-oriented, environment-oriented and process-oriented systems enables to question the system balance, i.e., whether the scales of these subsystems are proportionate in the system. Furthermore, the concept of a system balance of the economy of the Russian Federation subjects, federal districts and the country as a whole appears. The paper aims to quantify the system balance of each subject and determine the current ratio of systemically balanced and unbalanced Russian subjects. The application of these correlations in the development of the Russian Federation's socio-economic strategy will allow the increase of the socio-economic space's connectivity. Moreover, it will impact the socio-economic policy's continuity and targeting over time and the national economy's sustainable development. Based on the provisions and methods of system economic theory, we evaluated the system balance of the Russian economy from a regional perspective. We calculated system balance index of the Russian Federation subjects, federal districts and the country as a whole. Then we identified groups of the Russian Federation subjects of with a high, medium and low degree of system balance. Further, we investigated the dynamics of the structure of groups of regions-leaders and regions-outsiders according to the degree of system balance for the period from 2012 to 2016. We created the heat map of the Russian economy's system balance from a regional perspective. Finally, we created the guidelines for the system economic policy for territorial development, aimed at increasing the number of system balanced regions. The article justifies the need to include a section reflecting the proportions between the development of the object-oriented, environment-oriented, process-oriented and project-oriented subsystems of the region in the strategy of the Russian Federation subjects.

Keywords: system balance index, region, regional economic policy, system balance, system economic theory, socio-economic system, sustainable development, federal district, Russian economy, regional economy

Acknowledgements

The article has been supported with the support of the Russian Science Foundation (the project No. 14-18-02294).

References

1. Bodenstein, M. (2013). Equilibrium stability in open economy models. *Journal of Macroeconomics*, 35, 1–13. DOI: 10.1016/j.jmacro.2012.09.002.
2. Wu, J. (2013). Imbalance and Balance of China's Economy — A Perspective of Policy Combination. *Journal of Shanghai Finance University*, 3, 66–76.
3. Palley, T. I. (2015). The theory of global imbalances: mainstream economics vs structural Keynesianism. *Review of Keynesian Economics*, 3(1), 45–62. DOI: 10.4337/roke.2015.01.04.
4. Saadaoui, J. (2015). Global imbalances: Should we use fundamental equilibrium exchange rates? *Economic Modelling*, 47, 383–398. DOI: 10.1016/j.econmod.2015.02.007.
5. Belkin, V. D. (2015). *Izbrannyye trudy: v 3 tomakh. Tom 2: Parallelnyy rubl i sistemnaya sbalansirovannost ekonomiki [Selected Works: in 3 volumes. Volume 2: Parallel Ruble and the System Balance of the Economy]*. Moscow: CEMI RAS, 616. (In Russ.)
6. Kleiner, G. B. (2015). Sistemnyy resurs strategicheskoy ustoychivosti ekonomiki [System resource of economic strategic stability]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki [St. Petersburg State Polytechnical University Journal: Economics]*, 4(223), 10–24. (In Russ.)
7. Gref, G. O. (2006). Ot makroekonomicheskoy stabilnosti k investitsionnomu rostu [From macroeconomic stability to investment growth]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 4, 5–18. (In Russ.)
8. Dobrynin, A. I. & Akobirov, F. O. (2010). Ustoychivost, sbalansirovannost i modernizatsiya faktorov ekonomicheskogo rosta [Stability, balance and modernization of economic growth factors]. *Ekonomika i upravlenie [Economics and Management]*, 1, 23–29. (In Russ.)
9. Raskin, P. D., Electric, C. & Rosen, R. A. (2010). The century ahead: searching for sustainability. *Sustainability*, 2(8), 2626–2651. DOI: 10.3390/su2082626.
10. Vorobieva, I. P. (2012). Ustoychivost ekonomiki i problemy ee obespecheniya v sovremennoy Rossii [Stability of economy and problem of its maintenance in modern Russia]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Tomsk State University Journal. Economy]*, 1(17), 17–25. (In Russ.)
11. Boons, F. et al. (2013). Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of Cleaner Production*, 45, 1–8. DOI: 10.1016/j.jclepro.2012.08.013.
12. Glazyev, S. Yu. (2016). Stabilizatsiya valyutno-finansovogo rynka kak neobkhodimoe uslovie perekhoda k ustoychivomu razvitiyu [Stabilization of the monetary and financial market as a necessary condition for the transition to sustainable development]. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 12(1), 28–36. DOI: 10.17059/2016-1-2. (In Russ.)

13. Mudretsov, A. F. & Tulupov, A. S. (2016). Problemy ustoychivogo razvitiya Rossii [Russia's sustainable development problems]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya [Problems of the Theory and Practice of Management]*, 5, 23–30. (In Russ.)
14. Eskindarov, M. A. et al. (2016). Ustoychivoe razvitie rossiyskoy ekonomiki: sovershenstvovanie denezhno-kreditnoy, valyutnoy i byudzhetho-nalogooy politiki [Sustainable Development of the Russian Economy: Improvement of the Monetary], Forex and Fiscal Policies]. *Vestnik finansovogo universiteta [Bulletin of the Financial University]*, 6(96), 6–18. (In Russ.)
15. Sayfieva, S. N. (2017). Teoreticheskie osnovy materialno-finansovoy sbalansirovannosti ekonomiki v izmenyayushchikhsya ekonomicheskikh usloviyakh [Theoretical foundations of the material and financial balance of economy in changing economic conditions]. *Zhurnal ehkonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 2, 25–39. (In Russ.)
16. Khrystalev, E. Yu. & Slavyanov, A. S. (2010). Metodologiya formirovaniya investitsionnoy strategii innovatsionno-orientirovannogo ekonomicheskogo rosta [Methodology of formation of investment strategy innovation-based economic growth]. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost [National Interests: Priorities and Security]*, 15(72), 2–8. (In Russ.)
17. Kononova, E. N. (2013). Otrasleyve aspekty funktsionirovaniya i gosudarstvennogo regulirovaniya promyshlennosti [Sectoral (branch) aspects of functioning and state regulation of industry]. *Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava [Basics of Economics, Management and Law]*, 3(9), 24–27. (In Russ.)
18. Tatarin, A. I. & Kozlova, O. A. (2008). Strategiya sbalansirovannogo planirovaniya regionalnogo razvitiya [A strategy for balanced planning of regional development]. *Obshchestvo i ekonomika [Society and Economics]*, 5, 88–100. (In Russ.)
19. Minakir, P. A. (2011). Mify i realnosti prostranstvennykh ekonomicheskikh disproportsiy [The myths and realities of spatial economic disproportions]. *Federalizm [Federalism]*, 1, 43–56. (In Russ.)
20. Sirotkina, N. V., Goncharov, A. Yu. & Vorontsova, I. N. (2014). Faktory i usloviya obespecheniya sbalansirovannogo razvitiya regiona [Factors and conditions ensure a balanced development of the region]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie [Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management]*, 4, 93–100. (In Russ.)
21. Laksin, V. N. (2014). Regionalnaya deystvitel'nost i regionalnye issledovaniya [Reality of regions and regional research]. *Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology]*, 2(82), 7–38. (In Russ.)
22. Shvetsov, A. N. (2016). "Tochki rosta" ili "chernye dyry" (k voprosu ob effektivnosti primeneniya "zonalnykh" instrumentov gosstimulirovaniya ekonomicheskoy dinamiki territoriy) ["Points of growth" or "black holes"? (Concerning application effectiveness of "zonal" tools for government boosting of territories' economic dynamics)]. *Rossiyskiy ekonomicheskii zhurnal [Russian Economic Journal]*, 3, 40–61. (In Russ.)
23. Zubarevich, N. V. (2017). Razvitie rossiyskogo prostranstva: barery i vozmozhnosti regionalnoy politiki [Development of the Russian space: barriers and opportunities for regional policy]. *Mir novoy ekonomiki [The World of New Economy]*, 2, 46–57. (In Russ.)
24. Frenkel, A. A., Tikhomirov, B. I., Sergienko, I. V. & Roshchina, L. S. (2016). Rossiyskaya ekonomika v 2015–2017 godakh [The Russian economy in 2015–2017]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 11(5), 198–233. (In Russ.)
25. Sukharev, O. S. (2016). «Novye-starye» zadachi po upravleniyu promyshlennostyu na sovremennom etape [«New-old» challenges in management of industrial enterprises nowadays]. *Uchet. Analiz. Audit [Accounting. Analysis. Auditing]*, 3, 7–23. (In Russ.)
26. Lenchuk, E. B. (2013). Formirovanie innovatsionnoy infrastruktury v rossiyskikh regionakh [Formation of innovative infrastructure in the Russian regions]. *Vestnik instituta ekonomiki RAN [The bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Science]*, 5, 76–91. (In Russ.)
27. Gerasimova, I. A. & Gerasimova, E. V. (2014). Neravenstvo denezhnykh dokhodov naseleniya Rossii (prostranstvenno-vremennoy podkhod) [Income inequality in Russian Federation (a cross-temporal and cross-spatial analysis)]. *Mir Rossii. Sociologiya. Etnologiya [Universe of Russia. Sociology. Ethnology]*, 23(2), 38–74. (In Russ.)
28. Uskova, T. V. (2015). Prostranstvennoe razvitie territoriy: sostoyanie, tendentsii, puti snizheniya riskov [Spatial development of territories: state, trends, ways of reducing risks]. *Problemy razvitiya territorii [Problems of Territory's Development]*, 1(75), 7–15. (In Russ.)
29. Kornai, J. (1998). The System Paradigm. *William Davidson Institute Working Papers Series 278*. William Davidson Institute at the University of Michigan, 26.
30. Kornai, J. (2002). Sistemnaya paradigma [System paradigm]. *Voprosy ekonomiki [Issues of Economy]*, 4, 4–23. (In Russ.)
31. Bertalanffy, L. von. (1956). General System Theory. *General Systems*, 1, 1–10.
32. Bertalanffy, L. von. (1962). General Systems Theory. A Critical Review. *General Systems*, 7, 1–20.
33. Kleiner, G. B. (2010). Novaya teoriya ekonomicheskikh sistem i ee prilozheniya [New theory of economic systems and its applications]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 3, 41–58. (In Russ.)
34. Kleiner, G. B. (2015). Gosudarstvo — region — otrasl — predpriyatie: karkas sistemnoy ustoychivosti ekonomiki Rossii. Chast 1 [State — region — field — enterprise: framework of economic system stability of Russia. Part 1]. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 2, 50–58. DOI: 10.17059/2015–2-4. (In Russ.)
35. Kleiner, G. B. (2015). Gosudarstvo — region — otrasl — predpriyatie: karkas sistemnoy ustoychivosti ekonomiki Rossii. Chast 2 [State — region — field — enterprise: framework of economic system stability of Russia. Part 2]. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 3, 9–17. DOI: 10.17059/2015–3-1. (In Russ.)

36. Rybachuk, M. A. (2015). Sbalansirovannost sistemnoy struktury kak neobkhodimoe uslovie dlya strategicheskoy us-toyчивosti predpriyatiya [Balance of system structure as necessary condition for strategic stability of the enterprise]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie [The bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management]*, 1, 140–146. (In Russ.)
37. Kleiner, G. B. & Rybachuk, M. A. (2017). *Sistemnaya sbalansirovannost ekonomiki [System balance of the economy]*. Moscow: The publishing house «Scientific library», 320. (In Russ.)
38. *Sistema natsionalnykh schetov 2008 [System of National Accounts 2008]*. (2012). European Commission, IMF, OECD, UN, World Bank. New York, 764. (In Russ.)

Authors

Georgy Borisovich Kleiner — Corresponding Member of RAS, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director, Central Economics and Mathematics Institute of RAS; Chairman of the Department of System Analysis in Economics, Financial University under the Government of the Russian Federation; Head of the Department of Institutional Economy, State University of Management; Scopus Author ID: 7005642258; ORCID: 0000–0003–2747–6159; Researcher ID: J-9883–2013 (47, Nakhimovskiy av., Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: george.kleiner@inbox.ru, GKleiner@fa.ru, ieguu@mail.ru).

Maksim Aleksandrovich Rybachuk — PhD in Economics, Senior Research Associate, Central Economics and Mathematics Institute of RAS; Associate Professor, Department of System Analysis in Economics, Financial University under the Government of the Russian Federation; Scopus Author ID: 57192371303; ORCID: 0000–0003–0788–5350; Researcher ID: E-4002–2016 (47, Nakhimovskiy av., Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: m.ribachuk@gmail.com).