

УДК 332.14

*Регион: экономика и социология, 2014, № 3 (83), с. 3–30*

## **ИЗМЕРЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ: МЕТОДОЛОГИЯ, МЕТОДИКИ, РЕЗУЛЬТАТЫ**

**С.А. Суспицын**

*ИЭОПП СО РАН*

*Работа выполнена при финансовой поддержке Программы  
фундаментальных исследований Президиума РАН № 31  
«Роль пространства в модернизации России: природный  
и социально-экономический потенциал» (проект 3.3)*

### **Аннотация**

Описаны подходы к построению индикаторов развития многорегиональной системы РФ, обеспечивающие корректные межрегиональные сравнения. Предложены методики выявления устойчивых топологических структур в пространстве региональных индикаторов, построения упорядоченной системы региональных кластеров и анализа межкластерных переходов. Сформулированы принципы и методика построения генетического сценария развития многорегиональной системы РФ на идеях эволюционного подхода. Рассчитаны векторы прогнозных индикаторов развития российских регионов на период до 2030 г. Выявлены закономерности дрейфа облака региональных индикаторов (изменения его конфигурации, мощности и состава кластеров). Изложенная в статье методология представляет собой конструктивную попытку синтеза отдельных задач анализа, прогнозирования регионального развития и измерения региональных различий в комплексную методику оценки пространственных трансформаций экономики.

**Ключевые слова:** модернизация экономики, региональная политика, многорегиональные системы, пространственные трансформации, кластер

## **Abstract**

The paper discusses what approaches to forming development indicators for a multi-regional system of the Russian Federation provide accurate interregional comparisons. We propose methods to identify stable topological structures in the space of regional indicators, to build an ordered system of regional clusters and to analyze inter-cluster connections. The article formulates principles and methods of elaborating a genetic scenario which depicts how the Russian multi-regional system develops basing on the evolutionary approach. It calculates development vectors of forecasting indicators for regions of the Russian Federation till 2030. We define the regularity with which the cloud of regional indicators changes its configuration, capacity and content of clusters. The methodology described in this paper is a constructive attempt to synthesize certain analysis tasks, forecasts of regional development and measurements of regional differences into a complex technique for assessing spatial transformations of the economy.

**Keywords:** modernization of the economy, regional policy, multi-regional systems, spatial transformations, cluster

## **ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНКИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РФ**

**Постановка проблемы.** Измерения пространственных трансформаций экономики являются необходимым условием при обосновании контрастных сценариев экономического развития, в которых важнейшие установки и ограничения экономического роста не могут равномерно распространяться и одинаково проявляться во всех регионах. Приходится констатировать, что задача пространственных измерений в лучшем случае лишь в первом приближении снабжена методами ее решения. Свою лепту в несовершенство существующих методик вносят все составляющие многорегионального анализа. Стало хорошим тоном ругать ограниченность региональной статистики, методов межрегиональных сравнений, построения прогнозных оценок разви-

тия регионов и т.д. Безусловно, без решения этих проблем системный анализ эволюции пространственной структуры экономики страны затруднен, если не сказать невозможен. Попытки распространения частных методик на более широкий круг вопросов создают лишь иллюзию преодоления трудностей в решении задач межрегиональных сравнений. Оставим в стороне неуклюжие попытки нормотворчества в отношении стратегического прогнозирования, или распределения ответственности и компетенций государственных, региональных и местных органов власти, или подобных решений представительных органов власти, как правило, ссылающихся при этом на «должную научную проработку». Какие-то проработки, безусловно, всегда можно найти, концептуальных построений и вербальных моделей много, но результаты чаще всего оставляют желать лучшего.

В специальной литературе доминируют два подхода к изучению пространственной эволюции экономики, выстраиваемые либо от целей (в рамках нормативного подхода, или проектной экономики; см., например, [1, 2]), либо от факта (в традициях теорий эволюционной экономики; см. [3, 4]). В реальной экономике нередко трудно выделить чистые типы развития. Часть регионов может развиваться по одному типу, другая часть – по другому. Мало того, для ряда регионов можно выделить периоды смены типов развития. Еще более типична ситуация, когда в одном регионе эти формы развития сосуществуют одновременно, взаимодействуя проектной и внепроектной частями его экономик. Односторонние методические подходы обречены на неудачу в их применении к сложным и многообразным формам развития многорегиональных систем. Нужны обобщающие теории и концепции. В качестве движения в этом направлении можно отметить работы по саморазвивающимся региональным системам [5].

В статье обосновывается альтернативный подход. Под пространственными трансформациями экономики понимается процесс изменения долговременно устойчивых показателей развития многорегиональной системы РФ, очищенных от национальных трендов. Их измеримыми характеристиками могут служить динамические ряды сводных региональных индексов, обобщающих в себе многообразие частных индикаторов социально-экономического положения отдельных

регионов. Общая схема комплексной оценки территориальных сдвигов предполагает следующие этапы:

- формирование массивов исходных показателей, достаточно полно описывающих социально-экономическое развитие регионов страны; разработку процедур и алгоритмов их агрегирования в разных срезах (территориальном, отраслевом, временном);
- разработку процедур построения на этих массивах индикаторов регионального развития, приведенных к виду корректных межрегиональных сравнений и элиминирующих влияние ценовых искажений, – региональных и инфляционных удорожаний;
- разработку моделей и методик прогнозирования таких наборов индикаторов;
- разработку методов сравнения построенных индикаторов между собой, по регионам и по годам рассматриваемого периода;
- построение оценок степени межрегиональных различий и желаемых уровней изменения региональных индикаторов (или их части), системно определяющих изменение общего уровня межрегиональной дифференциации и территориальных сдвигов в разных сценариях социально-экономического развития страны;
- выделение в пространстве региональных индикаторов системы упорядоченных региональных кластеров, изучение их эволюции и закономерностей межкластерных переходов;
- построение обобщающих оценок пространственных трансформаций экономики РФ.

Отдельные этапы, предусматриваемые этой схемой, представлены в работах [6, 7]. Ниже развиваются методики построения прогнозных региональных индикаторов, формирования коэффициентов региональных удорожаний и анализа топологических свойств пространства региональных индикаторов.

**Развитие регионов РФ в 2007–2012 гг.** Финансово-экономический кризис 2008 г. максимально распространился на регионы России в 2009 г., и в последующие три года они с разной степенью интенсивности преодолевали его последствия. В разработанной Правительством РФ антикризисной программе основное внимание было сосре-

доточено на стабилизации финансового сектора и на смягчении социальных последствий падения экономики. В наибольшей степени влияние кризиса проявилось в снижении объемов промышленного производства и инвестиций в основной капитал. К 2012 г. стала заметна тенденция восстановления докризисного уровня, хотя и в разных масштабах (табл. 1).

Более общие оценки развития ситуации в регионах России можно получить на основе использования специальным образом построенных наборов региональных индикаторов и базирующихся на последних сводных рейтингов регионов. По этим рейтингам можно рассчитать оценки экономической активности в федеральных округах, обобщающие изменения территориальной структуры отдельных показателей. В частности, в табл. 2 приведены такие оценки за период 2007–2012 гг.

В целом экономики федеральных округов «проседали» достаточно равномерно, так что территориальная структура изменилась незна-

Таблица 1

**Количество регионов в федеральных округах, превысивших в 2012 г. уровень 2007 г. по объемам инвестиций и промышленному производству**

Федеральный округ	Всего регионов в округе	Кол-во регионов, превысивших уровень 2007 г. по инвестициям	Кол-во регионов, превысивших уровень 2007 г. по промышл. производству
Центральный	18	11	15
Северо-Западный	10	8	6
Южный	6	4	4
Северо-Кавказский	6	6	5
Приволжский	14	9	11
Уральский	6	5	2
Сибирский	12	6	9
Дальневосточный	9	7	9

Источник: [8].

Таблица 2

**Распределение экономической активности по федеральным округам  
в 2007–2012 гг., %**

Федеральный округ	2007	2009	2012
Центральный	32,7	31,6	31,6
Северо-Западный	11,3	11,0	10,7
Южный	7,7	8,3	8,4
Северо-Кавказский	2,8	3,2	3,2
Приволжский	17,9	18,1	18,5
Уральский	10,5	10,3	10,2
Сибирский	11,8	11,7	11,9
Дальневосточный	5,3	5,8	5,5

*Рассчитано по: [8].*

чительно. В оценках заметно влияние государственного участия в экономиках ряда регионов страны, в частности в рамках федеральных программ по развитию Дальнего Востока и Северного Кавказа.

## **ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ РФ НА ОСНОВЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

**Идея генетического подхода к анализу многорегиональных систем.** Реальный рост экономик регионов РФ подчинен двум основным факторам, влияющим на их динамику: «генетически обусловленным» (внутренним) условиям развития и «наведенным» (внешним) факторам, вызванным импульсами программно-проектных решений крупных корпораций или государства. Внешние факторы в каждый период времени затрагивают ограниченное число регионов (освоение ресурсов в Республике Коми или шельфа Сахалина, Олимпиада в Сочи, саммит АТС в Приморском крае, губернаторство Р.А. Абрамовича на Чукотке и т.п.). Для таких регионов общим итогом в контексте межрегиональных сравнений может быть либо кратковременный

всплеск экономической активности с его затуханием по окончании реализации подобных проектов, либо переход экономики региона на новый уровень развития.

Генетические факторы обуславливают для регионов, оказавшихся вне зоны активных внешних воздействий, более спокойную динамику развития, основанную на их собственных потенциях и на успешности совершенствования институтов, в том числе и наводимых государственной социально-экономической политикой. Многочисленные примеры слабого восприятия во многих регионах реформаций федерального центра в области промышленной, инвестиционной, инновационной политики и т.п. во многом объясняются низким уровнем экономического развития и отсутствием условий (институциональных и ресурсных) для их реализации.

Государственное стимулирование экономического роста всегда будет сопровождаться усилением региональных различий, выявлением регионов, в которых такие новации будут находить позитивный отклик, и регионов со слабой реакцией на инициативы центральных органов управления. Продолжая эту логику, можно попытаться в итоге выделить устойчиво воспроизводимые типы и уровни регионального развития (региональные фенотипы), последовательное движение по которым сопровождается качественными изменениями экономической, институциональной и социальной структуры региона.

В понятие «генетический сценарий» вкладывается смысл: все повторяется. Задержавшиеся в своем развитии страны и регионы, не ограниченные естественными или искусственными барьерами для саморазвития, рано или поздно выходят на путь лидеров и в части институциональных условий развития, и в части эффективности функционирования экономики, и в части жизненного уровня населения. Движение в направлении градиента, указанного лидерами, скорее идет по принципу «step by step» с возможными зигзагами и возвратами, чем представляет собой легкую прогулку по уже известному пути. Во всяком случае, и в межстрановых, и в межрегиональных сравнениях результатов экономического развития признание достижений лидеров в качестве ориентиров для остальных является обычной практикой. При этом сегодняшний уровень развития первых служит мерой

будущего развития вторых, а достигнутому состоянию любого региона или страны нередко ищутся примеры в прошлом развитии лидеров, с тем чтобы найти ответы на вопросы о степени, сроках и причинах отставания в экономическом развитии.

**Основные этапы построения генетического сценария.** Приведенные выше соображения можно положить в основу операциональной методики получения прогнозных оценок развития регионов РФ. В расчетах использовались данные Федеральной службы государственной статистики за 2007–2012 гг. [8]. Регионы описывались 12-компонентными векторами индикаторов, включающими ВРП, производство товаров (в разрезе промышленного и сельскохозяйственного производства), объем выполненных работ по виду «строительство», инвестиции в основной капитал, среднюю зарплату, состояние потребительского рынка (оборот розничной торговли и платные услуги), поступления в бюджетную систему РФ, бюджетную обеспеченность, душевые доходы, средние пенсии. Все индикаторы были приведены к сопоставимому виду для межрегиональных сравнений: рассчитаны на 1 чел. в ценах 2010 г. и нормированы к среднероссийскому уровню. На этих индикаторах можно рассчитать сводные рейтинги регионов как среднегеометрические оценки (корень 12-й степени из произведения 12 относительных индикаторов)<sup>1</sup>. Сводные рейтинги аккумулируют в себе общие тенденции изменения частных индикаторов, с одной стороны, и устраняют необоснованные выбросы отдельных показателей – с другой. Было установлено, что годовые панели упорядоченных по возрастанию сводных рейтингов заметнее коррелируют между собой, чем такие панели исходных рейтингов (коэффициенты корреляции ближе к 1). Это свидетельствует о том, что многие регионы в своем развитии проходят одинаковые жизненные циклы (рис. 1).

Кривая, полученная усреднением годовых однотипных панелей упорядоченных по возрастанию сводных региональных рейтингов, далее называется кривой *генотипа развития регионов*. Ее можно использовать и для анализа развития каждого конкретного региона

---

<sup>1</sup> Геометрические индексы в большей мере лишены недостатка арифметических индексов – компенсаторных замещений высокими значениями одних частных индикаторов низкого уровня других.



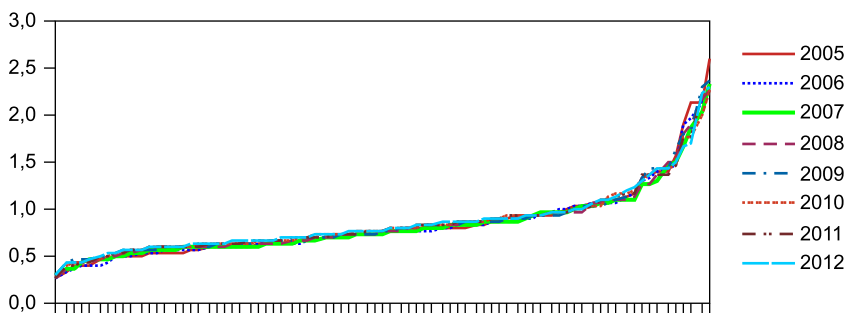


Рис. 1. Годовые панели сводных индексов регионов РФ в 2005–2012 гг.

в прошлом, и для оценки возможного его развития в будущем. В такой кривой аккумулируются пространственно-временные характеристики развития системы регионов в том случае, когда сами эти кривые слабо эволюционируют во времени. Расчеты прогнозных оценок опираются на построенные кривые генотипов развития регионов РФ и экзогенные прогнозы численности населения до 2030 г., представленные Федеральной службой государственной статистики (высокий вариант прогноза, скорректированный на основе данных переписи населения 2010 г.). Стартовый год расчетов – 2012 г., контрольные прогнозные годы – 2015, 2020, 2025, 2030 гг. Исходный ретроспективный период, необходимый для построения начальных кривых генотипов развития региона, включает 2007–2012 гг., что корреспондирует с пятилетним шагом прогнозных расчетов. Общая схема расчетов осуществляется в несколько шагов.

Шаг 1: на данных за 2007–2012 гг. строится кривая генотипа развития.

Шаг 2: по специальному алгоритму на кривой генотипа развития выделяется до шести отдельных интервалов ее изменения для выявления регионов с близкими значениями индексов и расчетом групповых оценок. Границы интервалов, вместе с групповыми оценками попавших в этот диапазон регионов и темпами их изменений, задают систему упорядоченных *фенотипов регионального развития*.

Шаг 3: проводятся расчеты для прогнозного периода 2012–2015 гг. Для каждого региона определяется фенотип, к которому он принадле-

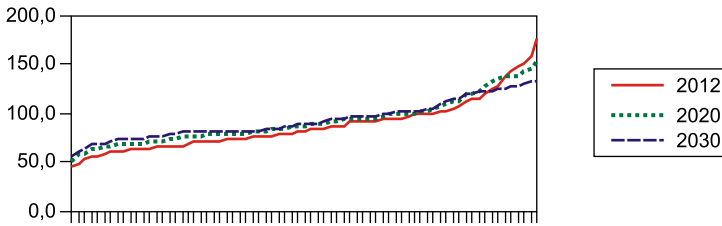


Рис. 2. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «сводный рейтинг»

жит по условиям 2012 г., рассчитываются прогнозные оценки на 2015 г. и на них строится кривая генотипа развития регионов для этого года.

Шаг 4: результаты расчетов для 2015 г. принимаются за исходные, и шаги 1–3 повторяются для прогнозов на 2020 г., а затем рекуррентным переходом с последовательной сменой начального года прогнозов на 2020 и 2025 гг. рассчитываются оценки для 2025 и 2030 гг.

Результаты расчетов по предложенному алгоритму по показателю «сводный рейтинг» представлены на рис. 2. Обобщающая картина, определяемая эволюцией кривых генотипа по этому показателю, демонстрирует сближение уровней развития регионов не только за счет изменения положения маргинальных групп, но и за счет заметного роста этого индекса в регионах срединного кластера в направлении среднероссийского уровня.

**Пространственная эволюция экономической активности в 2012–2030 гг.** Общую картину динамики распределения экономического потенциала между федеральными округами РФ в условиях генетического сценария дает табл. 3, построенная с использованием прогнозных сводных индексов макрорегионов. Территориальная структура экономической активности, рассчитанная на сводных рейтингах, достаточно устойчива: немного возрастает доля Южного, Северо-Кавказского, Приволжского и Сибирского федеральных округов. Веса остальных округов в национальной экономике по периодам устойчиво снижаются.

Основной результат прогнозных расчетов состоит в том, что в условиях генетического сценария, т.е. при преобладании в развитии ре-

Таблица 3

**Распределение экономической активности по федеральным округам, %**

Федеральный округ	2012	2015	2020	2025	2030
Центральный	30,9	29,7	29,4	29,5	29,4
Северо-Западный	11,0	10,8	10,9	10,8	10,6
Южный	8,4	8,8	8,9	9,1	9,3
Северо-Кавказский	3,1	3,4	3,7	3,9	4,0
Приволжский	19,0	19,6	19,8	19,8	19,7
Уральский	9,8	9,6	9,2	9,0	9,0
Сибирский	12,1	12,3	12,6	12,7	12,8
Дальневосточный	5,7	5,8	5,5	5,3	5,2

гионов механизмов саморегулирования, в том числе поддерживаемых и развиваемых государственной региональной политикой, трендом развития многорегиональной системы становится сокращение межрегиональной дифференциации (табл. 4). Лишь по инвестициям в основной капитал межрегиональная дифференциация несколько усиливается. Расчеты показали, что лидерами инвестиционных предпочтений к 2030 г. станут не только регионы традиционной инвестиционной привлекательности (Коми, Якутия, Краснодарский и Красноярский

Таблица 4

**Различия душевых показателей по субъектам РФ, раз**

Показатель	2012	2015	2020	2025	2030
ВРП	20,7	21,9	17,9	14,9	12,4
Инвестиции в основной капитал	18,8	21,6	22,6	24,5	26,1
Производство товаров	79,0	85,1	69,6	56,2	43,2
Поступления в бюджетную систему РФ	35,5	30,8	15,4	9,4	6,5
Доходы региональных бюджетов	13,3	10,2	8,4	7,4	6,6
Денежные доходы населения	5,2	4,0	2,7	1,9	1,6

Таблица 5

**Регионы – лидеры инвестиционной привлекательности к 2030 г.  
(инвестиции на 1 жителя, % к РФ)**

Регион	2012	2020	2030
Республика Коми	301,3	486,9	520,4
Краснодарский край	170,1	215,4	199,4
Тюменская обл.	504,8	541,4	578,7
Красноярский край	167,9	202,8	246,6
Приморский край	114,2	173,2	269,5
Хабаровский край	150,4	167,7	260,9
Магаданская обл.	189,0	176,4	241,9
Сахалинская обл.	450,0	422,0	451,1
Еврейская авт. обл.	158,2	189,5	260,0
Чукотский АО	371,6	488,4	522,0

края, Тюменская и Сахалинская области), но и новые регионы опережающего инвестиционного интереса, и прежде всего большинство регионов Дальнего Востока (табл. 5).

Различия между регионами сглаживаются при переходе к более крупной территориальной сетке. Так, по душевому ВРП различия в системе из 30 макрорегионов примерно вдвое ниже, чем представленные в табл. 4 (11,4 раза в 2012 г. и 6,3 раза в 2030 г.), и в 5 раз ниже, если сравнивать между собой федеральные округа (4,1 раза в 2012 г. и 2,7 раза в 2030 г.).

**Факторные кривые гипотез развития и результаты прогнозов.**

По предложенной методике были построены генотипы развития и выполнены прогнозные расчеты по всем 12 региональным индикаторам на период до 2030 г. Итоговый массив региональных индикаторов представляет собой трехмерную матрицу размерности 79 12 5 – по числу регионов, индикаторов и прогнозных периодов.

Как следует из анализа графиков, приведенных на рис. 3–8, наибольшие изменения происходят на концах кривых генотипов – в зонах

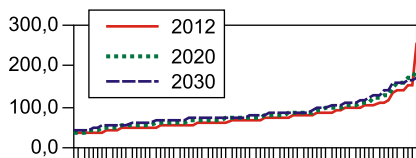


Рис. 3. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «душевой ВРП»

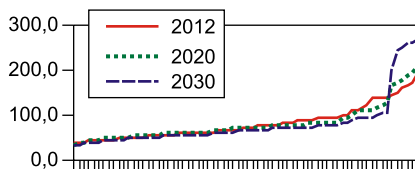


Рис. 4. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «душевые инвестиции»

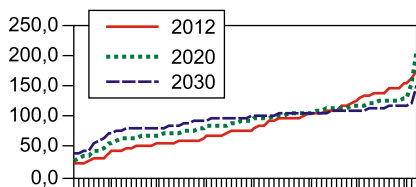


Рис. 5. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «производство товаров»

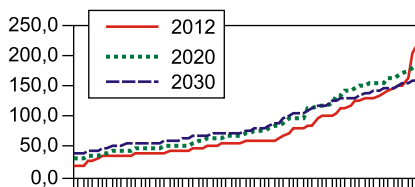


Рис. 6. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «поступления в бюджетную систему РФ»

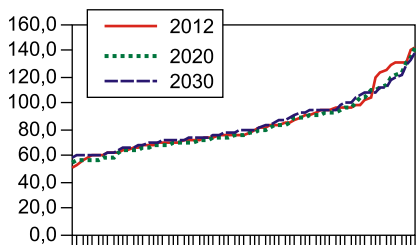


Рис. 7. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «бюджетная обеспеченность»

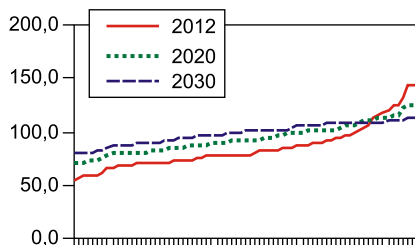


Рис. 8. Кривые генотипов развития регионов РФ по показателю «душевые доходы»

сосредоточения маргинальных регионов (лидеров и аутсайдеров развития). По одним показателям эти изменения более заметны, например по показателю «душевые инвестиции» (см. рис. 4), что неудивительно, если учесть высокую мобильность этого ресурса развития. По другим показателям кривые генотипов эволюционируют существенно медленнее и преимущественно на отдельных участках. Так, по по-

казателю «бюджетная обеспеченность», динамика которого традиционно регулируется жесткой политикой Министерства финансов РФ, основные изменения генотипа развития связаны с заметным снижением значений индикатора в группе лидеров (правый конец кривых генотипов) и близким к равномерному их ростом на остальных участках кривых в 2020 и 2030 гг. Похожую картину демонстрирует и рис. 8 с более заметным ростом генотипа развития для 2030 г. по сравнению с 2010 г. для регионов, не входящих в группу лидеров. Отметим, что в отличие от предыдущего случая этот генотип формируется в более свободных условиях саморегулируемых процессов.

## **МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ СРАВНЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ**

Россия представляет собой существенно неоднородную в пространственном отношении систему. Первопричиной этой неоднородности является прежде всего природно-климатическое разнообразие ее территорий, расположенных в шести климатических зонах и девяти часовых поясах. Для устойчивого развития большой страны очевидны преимущества широкого спектра распределения ее биогеографического и ресурсного потенциала, но в отношении экономики этот фактор зачастую воспринимается как негативный. Неоднородность физического пространства естественным образом порождает неоднородность и пространства социально-экономического, проявляющуюся прежде всего в различиях уровней экономического развития регионов и условий жизнедеятельности населения, а в конечном счете в диспаритетах цен на производство и потребление продукции и услуг в разных регионах. Объективный анализ развития регионов в многорегиональной системе РФ базируется на элиминировании ценовых неравенств – инфляционных и региональных удорожаний.

**Методика оценки региональных удорожаний.** С использованием данных Росстата существует лишь одна возможность прямого измерения региональных удорожаний – на основе мониторинга в разных регионах стоимостных оценок фиксированных потребительских наборов. И хотя состав таких наборов постоянно расширяется и охва-

тывает все более широкий круг товаров и услуг, применение подобного мониторинга для измерения региональных удорожаний по другим факторам достаточно условно. Однако, за неимением других возможностей, эти оценки часто используются для хотя бы частичного элиминирования региональных удорожаний при построении сопоставимых рейтингов регионов, для приведения к единому уровню индикаторов (душевых ВРП, инвестиций) и т.д. Поскольку сам состав фиксированного потребительского набора «вырос» из минимального набора, охватывавшего узкий перечень товаров и услуг, наиболее подвергаемых ценовым регулированием, постольку диапазон их стоимостных оценок по регионам, как правило, недостаточно отражает всю меру региональных удорожаний. Не менее условным является использование построенных таким образом оценок региональных удорожаний в прогнозных расчетах. Вместе с тем в самих номинальных показателях, отражающих развитие регионов, безусловно, содержится факт региональных удорожаний, и задача состоит в построении методики, позволяющей проявить их в конкретных оценках.

Принципиальная схема такой методики включает следующие этапы:

- выбор индикаторов, комплексно отражающих развитие регионов и обеспечивающих корректные межрегиональные, межфакторные и межвременные сопоставления, и построение их представительного набора;
- построение сводных региональных рейтингов и индексов объективных различий регионов;
- построение сводных индексов региональных удорожаний и их факторизацию.

Сама методика расчета региональных удорожаний по набору номинальных значений индикаторов может быть сформирована по аналогии с подходами к элиминированию влияния инфляции при оценке реального экономического роста<sup>2</sup>. Наибольшему влиянию региональных удорожаний подвержены индикаторы, у которых в стоимостных показателях измеряются данные лишь числителя или знаменателя.

---

<sup>2</sup> Как известно, рост любого показателя в текущих ценах равен произведению темпов роста физического объема и роста цен.

Если такому влиянию подвержены обе составляющие индикатора – числитель и знаменатель, то общий итог отличается от «истинных» значений заметно меньше. Наконец, в индикаторах, построенных на натуральных показателях, например «доля занятых в общей численности населения» или «число врачей на 1000 жителей», прямое влияние региональных удорожаний совсем отсутствует. Сводный рейтинг региона, рассчитанный на индикаторах, не зависящих (или слабо зависящих) от цен, можно интерпретировать как индекс объективных различий регионов, подверженный более слабому влиянию региональных удорожаний. Если построенный на расширенном наборе индикаторов обобщенный индекс региона скорректировать на величину так рассчитанного индекса объективных различий, то результат вполне естественно интерпретировать как сводный индекс региональных удорожаний. Одна из схем построения этих индексов включает итеративные уточнения промежуточных значений региональных удорожаний начиная, например, от их значений, задаваемых стоимостными оценками фиксированных потребительских наборов, и заканчивая уточнениями при стабилизации расчетных значений на соседних итерациях.

В предлагаемой методике коэффициенты региональных удорожаний рассчитываются для 30 макрорегионов, объединяющих субъекты Федерации по признаку соседства, близости природно-климатических условий, типа и уровня экономического развития (табл. 6).

Рассчитанные по предложенной методике коэффициенты региональных удорожаний приведены в табл. 7. В сравнении с оценками по фиксированным потребительским наборам регионы повышенной экономической активности (Центр2, СевЗап3, ДалВос3 и многие регионы «северной прописки») в этом случае получают оценки более высокие.

Приведение индикаторов развития регионов к единому уровню состоит в корректировке их номинальных значений на величину коэффициентов региональных удорожаний. В качестве примера в табл. 8 представлены оценки душевого ВРП, рассчитанные тремя способами – до и после исключения региональных удорожаний.



Таблица 6

**Состав макрорегионов РФ для расчета региональных удорожаний**

Макро- регион	Субъекты РФ
	<i>Центральный федеральный округ</i>
Центр1	Владимирская обл., Ивановская обл., Костромская обл., Тверская обл., Ярославская обл.
Центр2	Московская обл., г. Москва
Центр3	Брянская обл., Калужская обл., Рязанская обл., Орловская обл., Смоленская обл., Тульская обл.
Центр4	Белгородская обл., Воронежская обл., Липецкая обл., Курская обл., Тамбовская обл.
	<i>Северо-Западный федеральный округ</i>
СевЗап1	Республика Карелия, Мурманская обл.
СевЗап2	Республика Коми, Архангельская обл., Вологодская обл.
СевЗап3	Ленинградская обл., г. Санкт-Петербург
СевЗап4	Калининградская обл., Новгородская обл., Псковская обл.
	<i>Южный федеральный округ</i>
Южный1	Республика Адыгея, Краснодарский край
Южный2	Республика Калмыкия, Астраханская обл., Волгоградская обл.
Южный3	Ростовская обл.
	<i>Северо-Кавказский федеральный округ</i>
СевКав1	Республика Дагестан
СевКав2	Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания
СевКав3	Ставропольский край
	<i>Приволжский федеральный округ</i>
ПриВол1	Пензенская обл., Самарская обл., Саратовская обл., Ульяновская обл.
ПриВол2	Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Нижегородская обл.

Окончание табл. 6

Макро-регион	Субъекты РФ
ПриВол3	Удмуртская Республика, Пермский край, Кировская обл.
ПриВол4	Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Оренбургская обл.
	<i>Уральский федеральный округ</i>
Урал1	Курганская обл.
Урал2	Свердловская обл.
Урал3	Тюменская обл., Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО
Урал4	Челябинская обл.
	<i>Сибирский федеральный округ</i>
Сибирь1	Республика Алтай, Алтайский край, Новосибирская обл., Омская обл.
Сибирь2	Кемеровская обл., Томская обл.
Сибирь3	Республика Тыва, Республика Хакасия, Красноярский край
Сибирь4	Республика Бурятия, Забайкальский край, Иркутская обл.
	<i>Дальневосточный федеральный округ</i>
ДалВос1	Республика Саха (Якутия)
ДалВос2	Камчатский край, Магаданская обл., Чукотский АО
ДалВос3	Сахалинская обл.
ДалВос4	Приморский край, Хабаровский край, Амурская обл., Еврейская авт. обл.

Таблица 7

**Коэффициенты региональных удорожаний в 2010 г., % к РФ**

Макро-регион	Оценка на базе фиксированных потребительских наборов	Расчетный индекс удорожаний	Макро-регион	Оценка на базе фиксированных потребительских наборов	Расчетный индекс удорожаний
Центр1	93,8	70,9	ПриВол2	89,0	71,0
Центр2	127,8	169,2	ПриВол3	94,9	75,8

Окончание табл. 7

Макро-регион	Оценка на базе фиксированных потребительских наборов	Расчетный индекс удорожаний	Макро-регион	Оценка на базе фиксированных потребительских наборов	Расчетный индекс удорожаний
Центр3	89,7	69,6	ПриВол4	84,6	88,4
Центр4	92,6	76,6	Урал1	88,7	63,0
СевЗап1	115,9	111,2	Урал2	99,7	99,6
СевЗап2	109,7	108,4	Урал3	120,7	230,6
СевЗап3	104,2	138,9	Урал4	88,7	77,2
СевЗап4	96,4	80,7	Сибирь1	91,1	73,8
Южный1	99,9	93,6	Сибирь2	85,7	90,9
Южный2	90,4	69,7	Сибирь3	100,6	116,8
Южный3	96,7	72,7	Сибирь4	93,6	86,1
СевКав1	85,8	46,7	ДалВос1	127,6	171,5
СевКав2	86,6	50,7	ДалВос2	166,4	191,1
СевКав3	100,7	64,6	ДалВос3	142,6	271,2
ПриВол1	89,8	73,3	ДалВос4	120,2	113,5

Таблица 8

## Оценки душевого ВРП в 2010 г., % к РФ

Макрорегион	В номинальных показателях	Без удорожаний по потребит. корзине	Без удорожаний по расчетной методике
Центр1	58,0	61,7	81,9
Центр2	209,4	163,4	123,8
Центр3	54,9	61,0	78,8
Центр4	69,1	74,3	90,1
СевЗап1	96,1	82,6	86,4
СевЗап2	110,1	100,1	101,6

Макрорегион	В номинальных показателях	Без удорожаний по потребит. корзине	Без удорожаний по расчетной методике
СевЗап3	126,7	121,3	91,2
СевЗап4	69,1	71,4	85,6
Южный1	71,1	71,0	76,0
Южный2	59,3	65,4	85,1
Южный3	56,5	58,2	77,6
СевКав1	36,6	42,6	78,5
СевКав2	29,2	33,7	57,6
СевКав3	43,5	43,0	67,3
ПриВол1	63,4	70,3	86,4
ПриВол2	61,8	69,3	87,0
ПриВол3	73,7	77,5	97,3
ПриВол4	85,7	101,0	96,9
Урал1	48,3	54,3	76,8
Урал2	91,9	91,9	92,3
Урал3	370,6	306,3	160,7
Урал4	71,0	79,7	91,9
Сибирь1	61,7	67,6	83,6
Сибирь2	91,0	105,9	100,1
Сибирь3	122,3	121,3	104,8
Сибирь4	71,0	75,6	82,4
ДалВос1	153,4	119,8	89,5
ДалВос2	145,7	87,3	76,2
ДалВос3	378,1	264,4	139,4
ДалВос4	91,2	75,6	80,3
Размах ряда (max/min)	12,9	9,1	2,8

Оценки межрегиональных различий по уровню душевого ВРП существенно зависят от способа учета региональных удорожаний. Они максимальны при сравнении номинальных индикаторов (12,9 раза), несколько ниже при учете региональных удорожаний по фиксированным потребительским корзинам (9,1 раза) и заметно ниже при элиминировании региональных удорожаний по расчетной методике (2,8 раза).

**Межрегиональные сравнения.** Простейшие схемы, практикуемые, в частности, Госкомстатом, состоят в исчислении места региона по конкретному показателю. Немного сложнее поликомпонентные сравнения регионов по набору индикаторов, используемые, например, при построении сводных рейтингов регионов, индексов инвестиционной привлекательности регионов (журнал «Эксперт»), в оценке человеческого капитала (методики ЮНЕСКО) и т.п. При этом, как правило, даже не обсуждаются ни состав используемых индикаторов, ни веса их вхождения в сводные индексы. Вместе с тем построенные специальным образом региональные индикаторы (отчетные и прогнозные) заполняют определенные области в пространстве региональных индикаторов, как-то дрейфующих в нем по оси времени. «Центром масс» таких областей являются однотипные индикаторы национального уровня. Если региональные индикаторы нормированы к национальному уровню, т.е. речь идет об относительных изменениях социально-экономического положения регионов, то геометрическим образом изучаемых территориальных сдвигов будут изменения размеров и конфигурации области этого пространства вокруг точки с координатами в 100%, представляющей относительный национальный уровень.

Поскольку различия между регионами закономерны, постольку естествен вопрос о выделении групп близких между собой регионов. Существует по крайней мере два методологически разных принципа построения типологий многорегиональных систем. Первый подход, сформулированный в позитивистских традициях, предполагает выстраивание однотипных группировок регионов исходя из содержательного анализа состояния и тенденций развития регионов<sup>3</sup>. Его методологическая основа включает методы распознавания образов, многомер-

---

<sup>3</sup> Существует большое количество региональных классификаций. Наиболее полная из них, многоаспектно разбивающая совокупность регионов России на однородные группы, приведена в работе [9]. Но даже для нее остается открытым вопрос о полноте классификации.

ных группировок, универсальные процедуры кластерного анализа. Другой подход базируется на исходном разбиении «пустого» пространства региональных индикаторов на упорядоченные области и на изучении распределения по ним регионов разного уровня развития.

Центральным в предлагаемом подходе является понятие **кластера регионов со средними характеристиками развития**. В этот кластер входят регионы с индикаторами, близкими к среднероссийским, причем общая численность населения в нем должна составлять не менее половины от общей численности по стране, так что исключение из него любого региона нарушает правило квалифицированного большинства (не менее 50%). Такой кластер может быть погружен в некоторую окрестность (многомерный куб) в пространстве индикаторов с центром в точке среднероссийских значений рассматриваемых индикаторов, симметричную или асимметричную. Минимальную окрестность среднероссийских параметров, описывающую этот кластер, будем называть нормальной окрестностью. Примечательное ее свойство состоит в персонификации граничных значений – ребер гиперкуба максимальной размерности, каждое из которых содержит на своей поверхности набор индикаторов хотя бы для одного региона из этой окрестности. Другие методы межрегиональных сравнений такими свойствами, как правило, не обладают.

Продолжение границ нормальной окрестности до граничных гиперплоскостей однозначно выделяет в пространстве индикаторов еще пять зон, естественно упорядочивающих регионы между собой (неблагополучные; не лучше средних; проблемные, т.е. такие, что по одним индикаторам они хуже средних, по другим – лучше; не хуже средних; благополучные). Среди выделенных зон можно ввести естественный порядок, закрепленный в их названиях. Он естествен в том смысле, что для каждой точки из зоны  $i$  найдется элемент в зоне  $i + 1$ , мажорирующий ее по всем компонентам (может быть, не строго), и не существует таких мажорантов в предшествующих зонах. При этом получаемая структура пространства индикаторов определяется не только размерами нормальной окрестности, но и положением в этом пространстве «центра масс» – точки, задаваемой средними значениями индикаторов по рассматриваемой совокупности регионов. Вводимый таким образом топологический порядок в пространстве ре-

гиональных индикаторов позволяет с единых позиций рассмотреть базовые процедуры межрегиональных сопоставлений: кластеризации (выделения групп близких регионов), ранжирования (линейного упорядочивания рассматриваемых регионов), нормирования (определения дифференцированных желаемых состояний регионов, снижающих степень межрегиональных различий), бюджетирования (оценки затрат на переход регионов от фактических состояний к желаемым)<sup>4</sup>. Естественно определяются и подмножества векторов региональных индикаторов (региональные кластеры), попадающих в те или иные перечисленные выше зоны.

Реальное развитие многорегиональной системы России позволяет структуризовать пространство региональных индикаторов не только на основе нормальной окрестности среднероссийских индикаторов, но и с помощью окрестностей произвольных размеров. Так, при признании снижения межрегиональных различий важнейшим приоритетом государственной региональной политики фактическая дифференциация регионов по уровню развития систематически возрастает и в целом не драматизируется. В контексте нашей темы это означает, что если что-то изменить не удастся, то оно чаще всего признается за норму и, следовательно, окрестности средних значений могут варьировать достаточно широко. Тем самым возникает возможность изучать параметрически изменяемые топологические структуры пространства индикаторов и, соответственно, исследовать изменения в составе и мощности региональных кластеров, зоны переходных состояний, пороговые значения, разделяющие кластеры между собой, проводить сквозные ранжирования регионов построением их обобщенных рейтингов и т.д.

**Эволюция кластеров в пространстве региональных индикаторов.** Полученное в условиях генетического сценария облако региональных индикаторов в разные периоды по-разному заполняет выделенные области пространства индикаторов, что позволяет оценивать изменения в составе и мощности упорядоченных кластеров. Нормированные по численности населения размеры срединного класте-

---

<sup>4</sup> Первые варианты предлагаемой методики с примерами экспериментальных расчетов опубликованы в работах [10, 11].

ра приводят систему к распределению, близкому к нормальному (табл. 9). В каждом кластере представительство регионов разных федеральных округов меняется со временем в соответствии с потенциалом и условиями их саморазвития (табл. 10).

Центральный и Северо-Западный федеральные округа к 2030 г. заметно снижают свою долю в кластерах низшего ранга. Большинство регионов Приволжского и Сибирского округов (две трети) входят в срединный кластер. Сохраняется распределение экономической активности по кластерам в южных регионах. Территориями опережающего развития становятся часть регионов Северо-Западного и Дальневосточного округов.

Таблица 9

**Численность населения в кластерах регионов, % к РФ**

Кластер регионов	2012	2020	2030
Не лучше средних и проблемные	20,9	16,5	24,1
Средние	53,4	50,1	52,1
Не хуже средних	25,7	33,4	23,8

Таблица 10

**Распределение регионов в федеральных округах по кластерам  
(числитель – в 2012 г., знаменатель – в 2030 г.)**

Федеральный округ	Кластер регионов не лучше средних и проблемных	Срединный кластер	Кластер регионов не хуже средних
Центральный	3/1	8/11	7/6
Северо-Западный	5/1	4/5	1/4
Южный	2/2	2/2	2/2
Северо-Кавказский	5/5	0/0	1/1
Приволжский	1/2	6/10	7/2
Уральский	3/3	3/3	0/0
Сибирский	5/4	7/8	0/0
Дальневосточный	5/5	3/1	1/3



Серединный кластер играет особую роль в построении системы упорядоченных кластеров в пространстве региональных индикаторов. Его состав меняется от периода к периоду достаточно динамично. Только шесть из 18 регионов Центрального федерального округа (второй столбец табл. 11) постоянно (в каждый период) входят в его состав. Доля стабильного присутствия в серединном кластере регионов других округов и того меньше, а Северо-Кавказский округ вообще не представлен в этом кластере. К концу периода растет представительство Центрального, Приволжского и Сибирского округов. На их долю приходится около 75% всего числа регионов, входящих в кластер (последний столбец табл. 11). Тем самым возникает устойчивая конструкция: полная совокупность регионов располагается в пространстве региональных индикаторов вокруг серединного кластера, а в нем возрастает влияние серединной оси Центр – Поволжье – Сибирь.

Из таблицы 11 следует, что мощность серединного кластера, измеренная числом входящих в него регионов, возрастает к концу периода на 20%. По построению серединный кластер выделяется в пространстве региональных индикаторов нормальной окрестностью. Аналогичную тенденцию к расширению этого кластера можно увидеть, сравнивая нормальные окрестности, построенные для 2012 г. и для 2030 г. Особенно показательны обобщающие оценки, представленные в последней строке табл. 12.

Таблица 11

**Представительство федеральных округов в серединном кластере,  
кол-во регионов**

Федеральный округ	Всегда	2012	2015	2020	2025	2030
Центральный	6	7	8	7	8	11
Северо-Западный	2	4	3	2	3	5
Южный	2	3	4	4	4	2
Приволжский	4	6	8	7	7	10
Уральский	2	3	2	3	3	3
Сибирский	4	7	7	7	7	8
Дальневосточный	1	3	2	2	1	1

Таблица 12

## Границы нормальной окрестности в 2012 и 2030 гг., % к РФ

Индикатор	2012		2030	
	min	max	min	max
Душевой ВРП	60,2	136,3	57,5	137,9
Душевые инвестиции	54,9	155,8	51,1	159,1
Бюджетная обеспеченность	66,4	129,2	69,5	150,2
Поступления в бюджетную систему РФ	44,8	159,1	43,7	163,0
Душевые доходы	71,2	127,4	62,2	137,3
<i>Оценки границ в среднем</i>	<i>57,7</i>	<i>140,3</i>	<i>52,3</i>	<i>149,7</i>

Заметим, что рост срединного кластера, измеряемый как числом входящих в него регионов, так и увеличением линейных размеров нормальных окрестностей по осям пространства региональных индикаторов, происходит на фоне снижения межрегиональных различий в полной системе регионов (см. табл. 4). Этот нетривиальный факт может быть объяснен только одним: принципами построения генетического сценария, главным из которых является правило принятия решений субъектами экономики (в данном случае регионами) по прецедентам. Согласно описанной выше методике, такой сценарий базируется на спирали эволюционного развития, когда начальные кривые генотипов позволяют получать прогнозные оценки развития регионов по выделенным фенотипам, а на их основе определять тренды изменения кривых генотипов и системы фенотипов для следующего периода. Побуждающими мотивами поведения агентов экономики (в данном случае регионов) в этом сценарии служат стратегии подражания, развития по образцам и т.п.

\* \* \*

Построение и анализ генетических сценариев развития многорегиональных систем позволяют сделать следующие выводы.

1. Основополагающими в генетическом сценарии являются мотивации и условия саморазвития, проявления которого не сводятся лишь

к тому, что регион обладает необходимыми ресурсами. В данном случае термин «саморазвитие» означает потенциальную готовность региона (подтверждаемую, в том числе, и динамикой развития в предшествующие периоды) к переходу к другому фенотипу развития, как правило, более высокого уровня, обеспечиваемого всем комплексом институциональных, ресурсных и структурных условий, которыми уже обладает часть регионов, входящих в данный фенотип. Обустроить поступательное движение регионов по кривой генотипа развития (от фенотипа к фенотипу) – вот новая установка государственной региональной политики. А конструктивными проявлениями такой политики могла бы стать система ориентиров, задающих цели развития регионов. Эти ориентиры, во-первых, адресно настроены на возможности регионов; во-вторых, реалистичны, так как они были достигнуты регионами более развитого фенотипа развития; в-третьих, обеспечивают поступательную динамику роста соответствующих индикаторов.

2. При разработке долгосрочных сценариев и программ социально-экономического развития страны или регионов традиционным приемом оценки их эффективности является сравнение с так называемыми инерционными сценариями, главный прием построения которых состоит в пролонгировании условий, сложившихся к началу прогнозного периода. Четкой методики построения инерционных сценариев нет; как правило, в них фиксируются, а затем и распространяются на будущее темпы роста тех или иных показателей, при этом часто игнорируются изменения в организационных и институциональных условиях предыдущего развития. Представляется, что генетические сценарии создают более надежную основу для оценки результативности предлагаемых программ, поскольку движение по фенотипам фиксирует возможности перехода регионов на более высокий уровень развития с изменениями организационно-экономической структуры и вне возможных воздействий, предполагаемых целевыми установками таких программ.

3. Изложенная в настоящей статье методология представляет собой конструктивную попытку синтеза отдельных задач анализа, прогнозирования регионального развития и измерения региональных различий в комплексную методику оценки пространственных трансформаций экономики. Приведенные выше результаты прогнозных расче-

тов являются лишь малой частью множества вычислений, базирующихся на использовании методик и процедур, описанных в статье, и имеющих важное значение в более широком контексте: последовательного и адресного распространения по уровням территориальной иерархии задающих сценарных условий национального уровня, отраслевой и территориальной детализации макроэкономических расчетов и оценок, развития методологии системного моделирования применительно к задачам государственной региональной политики и т.д.

### Литература

1. **Макаров В.Л.** Социальный кластеризм: Российский вызов. – М.: Бизнес Атлас, 2010. – 272 с.
2. **Новикова Т.С.** Проектная экономика: Курс лекций. – Новосибирск, 2012. – 318 с.
3. **Нельсон Р., Уинтер С.** Эволюционная теория экономических изменений. – М.: Финстатинформ, 2000. – 540 с.
4. **Абалкин Л.** Эволюционная экономика и «мэйнстрим». – М.: Наука, 2004. – 222 с.
5. **Теория** и методология формирования саморазвивающихся социально-экономических систем / Отв. ред. А.И. Татаркин. – М.: Экономика; Екатеринбург: УрО РАН, 2011. – 308 с.
6. **Суспицын С.А.** Прогнозы и оценки пространственных трансформаций экономики на основе комплекса иерархических расчетов развития многорегиональной системы РФ // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 3. – С. 3–22.
7. **Суспицын С.А.** Методология измерения устойчивых трансформаций социально-экономического пространства // Фундаментальные проблемы пространственного развития Российской Федерации: междисциплинарный синтез / Отв. ред. В.М. Котляков. – М.: Медиа-Пресс, 2013. – С. 203–210.
8. **Регионы России.** – М.: Росстат, 2013. – 990 с.
9. **Куперштох В.Л., Соколов В.М., Суспицын С.А., Ягольницер М.Я.** Методические основы выделения депрессивных и отсталых регионов // Регион: экономика и социология. – 1996. – № 2. – С. 96–128.
10. **Суспицын С.А.** Моделирование и анализ межуровневых отношений в Российской Федерации. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 1999. – 196 с.
11. **Оптимизация** территориальных систем / Отв. ред. С.А. Суспицын. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2010. – 632 с.

*Рукопись статьи поступила в редколлегию 09.06.2014 г.*

© Суспицын С.А., 2014