

УДК 332.122.6, 330.341.1

Регион: экономика и социология, 2015, № 2 (86), с. 150–174

С.Р. Халимова

ОЦЕНКА РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ ПО УРОВНЮ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Инновационная деятельность российских регионов рассматривается в двух аспектах: создание инноваций и использование инноваций. Представлена методика оценки регионов по уровню инновационного развития. Для того чтобы выявить специализацию регионов на различных аспектах инновационной деятельности, построены два индекса инновационного развития: индекс создания и индекс использования инноваций. Каждый регион получает численную оценку уровня инновационного развития. На основе этих значений регионы ранжируются, что позволяет определить, какие регионы являются развитыми, а какие – отстающими. Анализируются группы лидеров и устойчивость их лидерства. Показано, что инновации создаются в одних и тех же регионах-лидерах и их число (19 регионов) мало меняется в течение рассматриваемого периода, а используются инновации в 41 регионе, состав которых меняется от года к году. Ранжирование регионов позволяет сравнивать уровни инновационного развития территории, определяя сильные и слабые стороны конкретных инновационных систем, что может быть учтено при разработке государственной инновационной политики.

Ключевые слова: регион, инновационная деятельность, оценка, региональное неравенство, рейтинг регионов, индекс инновационного развития

НЕРАВЕНСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Неравенство в экономическом развитии регионов и территорий – объективная реальность. Региональная наука говорит о том, что такое

неравенство является закономерным следствием концентрации преимуществ в одних местах и их отсутствия в других (см., например, [1]). Новая экономическая география делит конкурентные преимущества территорий на два типа: «первой природы» и «второй природы». Первые существуют независимо от человека (природные ресурсы, географическое положение), вторые возникают в результате деятельности человека и общества (агломерационные эффекты, качество человеческого капитала, институты и инфраструктура) [1; 10].

С одной стороны, пространственное неравенство социального и экономического развития обуславливается распределением конкурентных преимуществ между территориями, а с другой стороны, оно является стимулом для дальнейшего развития. Однако не всякое неравенство дает толчок к развитию. Слишком большие различия в уровне развития, наоборот, угнетают. Минимальный уровень неравенства также не стимулирует: зачем развиваться, если все хорошо? Здесь, как в спортивной гонке, разрыв должен быть, и он должен быть осязаем, чтобы понимать, что догнать можно, но для этого нужно приложить усилия. Тогда наличие неравенства будет подталкивать территории к опережающему развитию.

Сказанное еще более верно в отношении инновационного развития. Инновации сами по себе создают конкурентные преимущества, а если рассматривать инновационную деятельность на региональном уровне, то видно, что к ним добавляются преимущества, вытекающие из пространственного неравенства. Одного лишь признания стимулирующей роли неравенства для экономического развития недостаточно. Чтобы запустить механизм, неравенство необходимо оценить, надо сравнить регионы между собой, определить место каждого в «пелотоне» (от фр. *peloton*) инновационной гонки, и только в этом случае возникнет стимул к дальнейшему развитию.

Для оценки уровня инновационности регионов России и сравнения их между собой мы предлагаем методический подход, основанный на построении индекса инновационного развития, который строится по данным официальной статистики. Массив статистических данных составлен по 80 субъектам Федерации (за исключением автономных округов, входящих в другие субъекты) за период 2000–2012 гг.

Анализируемый временной интервал охватывает и период высоких темпов экономического роста, и кризис, и послекризисное восстановление. Таким образом, влияние случайных причин на оценку инновационного развития исключается.

В фокусе внимания в настоящей статье лидеры инновационного развития. С помощью предложенного методического подхода мы выявляем регионы, лидирующие в инновационном развитии, оцениваем стабильность группы лидеров и анализируем устойчивость их лидерства.

ИНДЕКС ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Построение индексов инновационного развития широко применяется как исследователями, так и региональными ассоциациями. Например, оценка инновационной деятельности в регионах на основе ранжирования субъектов Федерации по построенному обобщающему показателю приводится в работах ученых ИЭОПП СО РАН С.В. Казанцева [3] и Г.А. Унтуры [7]. Свой рейтинг инновационного развития регионов России разработали ученые из НИУ «Высшая школа экономики» [5]. Ранжирование российских регионов на основе интегральных оценок проводится также в исследованиях Независимого института социальной политики¹. Рейтинг инновационных регионов России для целей мониторинга и управления составляется Ассоциацией инновационных регионов России [2].

В отличие от существующих методик оценки уровней развития регионов, в предлагаемой нами методике инновационная деятельность регионов анализируется в двух аспектах: рассматриваются регионы создания инноваций и регионы использования инноваций. Выявляются регионы – лидеры в создании инноваций и регионы – лидеры в их использовании. Кроме того, мы изучаем 12-летний период, что позволяет выбрать инновационно развитые регионы, лидерство которых устойчиво, поскольку влияние случайных причин на итоговый результат при таком анализе, как уже говорилось, исключается.

¹ См.: *Социальный атлас российских регионов*. – URL: http://atlas.socpol.ru/indexes/index_innov.shtml .

Инновационная деятельность² – это сложный вид экономической активности, включающий в себя множество различных элементов. Согласно концепции, предложенной авторами работы [8], любая функционирующая инновационная система³ состоит из двух подсистем: подсистемы, использующей знания, и подсистемы, их генерирующей и распространяющей. Об этом же пишут авторы работы [9] применительно к микроуровню. Есть отрасли, производящие машины и оборудование, – именно в них сосредоточен процесс исследований и разработок. И есть отрасли, производящие потребительские товары, – они покупают у первых машины и с их помощью выпускают различные потребительские продукты. Безусловно, подобное разделение является в значительной степени модельным упрощением, однако оно четко иллюстрирует разницу между процессом создания инноваций и процессом их использования, подчеркивая, что разные аспекты инновационной деятельности подчиняются разным внутренним законам и описываются разными математическими моделями.

Таким образом, в инновационной деятельности можно выделить различные аспекты: *создание инноваций* и *использование инноваций*. Созданием инноваций мы будем называть ту часть инновационной деятельности, которая включает исследования и разработки. Под использованием инноваций будем понимать инновационную активность, направленную на распространение и внедрение инноваций, на доведение результатов исследований и разработок до конечного инновационного продукта. Несмотря на то что процессы создания

² Согласно Рекомендациям по сбору и анализу данных по инновациям (<http://old.mon.gov.ru/files/materials/7766/ruk.oslo.pdf>), «инновация есть введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях». Тогда инновационной деятельностью (или, по-другому, инновационной активностью) будут считаться действия, включая научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие, направленные на осуществление инноваций.

³ Под инновационной системой мы понимаем совокупность организаций и институтов и сети взаимосвязей между ними. Эти организации и институты, действующие в заданных территориальных границах, совместно и каждый в отдельности создают и используют знания (инновации).

инноваций и использования инноваций взаимосвязаны, мы предполагаем, что высокий уровень инновационной активности в регионе в каком-то одном аспекте не является гарантией того, что другой аспект также будет высокоразвитым. Использование только одного интегрального индекса, описывающего инновационную деятельность, может привести к исключению из рассмотрения регионов, в которых инновационная система не сбалансирована, т.е. развита лишь какая-то одна сторона инновационного процесса.

Таким образом, говоря об инновационно развитых регионах, мы будем рассматривать отдельно регионы, специализирующиеся на создании инноваций, и регионы, специализирующиеся на использовании инноваций.

Построение индексов инновационного развития начинается с выбора индикаторов, описывающих инновационную деятельность. Как именно оценивать инновационную деятельность, во многом определяется тем, какие признаки, или атрибуты, инновации считать существенными. Выбор зависит от того, что находится в фокусе внимания исследователя. Если это затраты, то используется показатель затрат на исследования и разработки, если результаты – то количество патентов, продуктов, если процесс – то сети, кластеры и т.д. [4]. Мы рассматриваем инновационные системы российских регионов в разрезе их специализации на различных аспектах инновационной деятельности, и нужно выбрать индикаторы создания инноваций и индикаторы использования инноваций. Государственная статистика, данные которой мы привлекаем, предлагает достаточно широкий набор индикаторов, описывающих состояние различных аспектов научной и инновационной деятельности. Из них для каждого аспекта инновационной деятельности мы выбираем по три индикатора, которые характеризуют состояние различных элементов инновационной системы и основные показатели входа и выхода инновационной активности⁴. При этом мы переходим к относительным показателям, чтобы масштаб региона не оказывал влияния на получаемый результат.

⁴ С помощью формальных методов (факторный анализ) из показателей раздела «Наука и инновации» официальной государственной статистики было выбрано по три индикатора, описывающих каждый из рассматриваемых аспектов иннова-

В качестве *индикаторов создания инноваций* используются

- доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП;
- доля организаций, выполнявших исследования и разработки, в общем числе предприятий и организаций;
- доля персонала, занятого исследованиями и разработками, в общем числе занятых.

В качестве *индикаторов использования инноваций* применяются

- объем инновационных товаров, в процентах от общего объема товаров;
- удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации;
- доля затрат на технологические инновации в ВРП.

После того как выбраны индикаторы, мы строим промежуточные индексы для каждого из рассматриваемых индикаторов (здесь мы основываемся на применении методологии Независимого института социальной политики [6]):

$$И_{ij}^t = \frac{X_{ij}^t - X_{i \min}^t}{X_{i \max}^t - X_{i \min}^t},$$

где X_{ij}^t – значение переменной i для региона j в году t ; $X_{i \min}^t$ – минимальное значение переменной i в году t ; $X_{i \max}^t$ – максимальное значение переменной i в году t .

Далее необходимо объединить полученные промежуточные индексы в обобщающий показатель. Ключевой момент здесь – выбор удельных весов, с которыми промежуточные индексы будут входить в интегральный. При объединении различных показателей в обобщающий индекс необходимо учитывать взаимосвязи между ними, чтобы исключить ситуацию, когда влияние одного фактора на общий индекс

ционной деятельности (подробно см.: *Халимова С.П.* Оценка региональных различий развития инновационной деятельности. – URL: <http://regconf.hse.ru/uploads/81e230c40931bf4c5e81208263c3a42a4fe18921.doc>).

Таблица 1

Результаты факторного анализа (метод главных компонент)*

Промежуточные индексы инновационного развития	K1	K2
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП	0,906	0,171
Доля персонала, занятого исследованиями и разработками, в общем числе занятых	0,894	0,175
Доля организаций, выполнявших исследования и разработки, в общем числе предприятий и организаций	0,595	-0,234
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации	0,273	0,540
Объем инновационных товаров, % от общего объема товаров	0,143	0,697
Доля затрат на технологические инновации в ВРП	0,085	0,779

* Рассчитано по: Регионы России: Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013.

оказывается переоцененным или недооцененным из-за влияния факторов друг на друга. Для определения удельных весов промежуточных индексов мы используем результаты факторного анализа. В таблице 1 приведены средние за период значения факторных нагрузок (на каждом отрезке рассматриваемого периода полученные значения факторных нагрузок оказались близкими, поэтому мы берем средние значения).

Промежуточные индексы по построению принимают значения от 0 до 1. Чтобы интегральные индексы также могли принимать значения от 0 до 1, в качестве удельных весов промежуточных индексов возьмем факторные нагрузки, нормированные таким образом, чтобы их сумма была равна 1. Полученные удельные веса приведены в табл. 2.

Учитывая изложенное выше, мы строим интегральные индексы следующим образом:

$$I_{\text{создания}}^t_j = 0,38 I_{1j}^t + 0,25 I_{2j}^t + 0,37 I_{3j}^t,$$

где I_{ij}^t – промежуточные индексы: (1) – доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП; (2) – доля организаций, выполнявших

Таблица 2

Удельные веса промежуточных индексов

<i>Индекс создания инноваций</i>	
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП	0,38
Доля персонала, занятого исследованиями и разработками, в общем числе занятых	0,25
Доля организаций, выполнявших исследования и разработки, в общем числе предприятий и организаций	0,37
<i>Индекс использования инноваций</i>	
Объем инновационных товаров, % от общего объема товаров	0,35
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации	0,27
Доля затрат на технологические инновации в ВРП	0,39

исследования и разработки; (3) – доля персонала, занятого исследованиями и разработками, в общей численности занятых;

$$I_{\text{использования}}^t \quad 0,35 \quad I_{4j}^t \quad 0,27 \quad I_{5j}^t \quad 0,39 \quad I_{6j}^t,$$

где I_{ij}^t – промежуточные индексы: (4) – объем инновационных товаров, % от общего объема товаров; (5) – удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации; (6) – затраты на технологические инновации по отношению к ВРП.

Теоретически построенные интегральные индексы могут принимать значение от 0 в случае полного отсутствия инновационной деятельности в регионе до 1 в том случае, если регион является лидером в области инновационной деятельности по всем показателям.

Таким образом, каждый регион получает численную оценку уровня инновационного развития по обоим аспектам (вычисленные значения индексов). На основе вычисленных значений мы упорядочиваем (ранжируем) регионы по уровню инновационного развития. Полученный рейтинг регионов позволяет определить, какие из них являются наиболее развитыми, а какие – отстающими.

Какие же регионы считать инновационно активными? Как определить ту границу, ниже которой экономика региона уже не является инновационно развитой? На наш взгляд, использование для этого жестко заданных границ изменения интегральных индексов малопригодно. Во-первых, в этом случае встает вопрос о том, как задать такие границы. Во-вторых, разброс показателей развития инновационной деятельности в регионах меняется в разные периоды времени и, соответственно, меняются разброс между самими индексами, их максимальные и минимальные значения, однако это не всегда будет означать изменение дифференциации уровней инновационности регионов.

Мы полагаем, что инновационно активными регионами следует считать такие, в которых инновационная деятельность находится на более высоком уровне развития, чем в большинстве остальных регионов страны. Тогда для выделения инновационно развитых регионов необходимо сравнивать значения интегральных индексов для региона со средним значением соответствующего индекса в данном периоде. Так, инновационно развитыми регионами в области создания инноваций (в каждый конкретный момент времени) мы будем считать те, для которых значение индекса создания инноваций выше среднего по стране. При этом если имеет место превышение более чем на 0,1, то такие регионы мы будем называть регионами – лидерами в области создания инноваций. Точно так же будем определять инновационно развитые регионы в области использования инноваций⁵.

ИННОВАЦИОННО РАЗВИТЫЕ РЕГИОНЫ

Здесь в фокусе нашего внимания находятся лидеры инновационного развития. Мы выбрали регионы, которые становились лидерами в каждом из аспектов инновационной деятельности хотя бы один раз в течение рассматриваемого периода. В области создания инноваций таких регионов 19, а в области их использования – 41.

⁵ См.: Халимова С. Инновационная деятельность российских регионов: Анализ развития региональных инновационных систем. – Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publ., 2011.

В число *инновационно развитых регионов в сфере создания инноваций* вошли: Владимирская область (9 раз – 2000–2008 гг.), Воронежская область (12 раз – 2000–2011 гг.), г. Москва (13 раз – 2000–2012 гг.), г. Санкт-Петербург (13 раз – 2000–2012 гг.), Калужская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Камчатский край (три раза – 2003, 2006, 2008 гг.), Магаданская область (четыре раза – 2006–2008, 2011 гг.), Московская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Мурманская область (один раз – 2003 г.), Нижегородская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Новосибирская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Пензенская область (11 раз – 2000–2007, 2010–2012 гг.), Самарская область (10 раз – 2000–2002, 2004–2007, 2009–2010, 2012 гг.), Свердловская область (пять раз – 2000–2004 гг.), Тверская область (шесть раз – 2000–2003, 2006–2007 гг.), Томская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Тульская область (один раз – 2001 г.), Ульяновская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Ярославская область (четыре раза – 2000–2001, 2007–2008 гг.).

К *инновационно развитым регионам в сфере использования инноваций* отнесены: Архангельская область (два раза – 2002–2003 гг.), Белгородская область (один раз – 2001 г.), Владимирская область (один раз – 2006 г.), Волгоградская область (семь раз – 2000–2001, 2004–2005, 2007, 2009–2010 гг.), Вологодская область (три раза – 2001, 2003, 2007 гг.), Воронежская область (три раза – 2005, 2007–2008 гг.), г. Москва (два раза – 2000, 2012 гг.), г. Санкт-Петербург (три раза – 2001, 2011–2012 гг.), Иркутская область (один раз – 2002 г.), Калининградская область (один раз – 2006 г.), Калужская область (пять раз – 2000–2002, 2004–2005 гг.), Карачаево-Черкесская Республика (один раз – 2008 г.), Кировская область (один раз – 2008 г.), Костромская область (один раз – 2004 г.), Курганская область (один раз – 2007 г.), Липецкая область (четыре раза – 2009–2012 гг.), Магаданская область (пять раз – 2008–2012 гг.), Московская область (три раза – 2000, 2003–2004 гг.), Мурманская область (два раза – 2001–2002 гг.), Нижегородская область (10 раз – 2000, 2002–2004, 2006–2007, 2009–2012 гг.), Новгородская область (восемь раз – 2000–2001, 2003–2008 гг.), Орловская область (восемь раз – 2000–2002, 2004–2008 гг.), Пензенская область (один раз – 2001 г.), Пермский край (12 раз – 2000–2010, 2012 гг.), Республика Адыгея (один раз – 2006 г.), Республика Дагестан (один

раз – 2002 г.), Республика Коми (один раз – 2000 г.), Республика Мордовия (восемь раз – 2005–2013 гг.), Республика Саха (Якутия) (один раз – 2001 г.), Республика Татарстан (13 раз – 2000–2012 гг.), Рязанская область (два раза – 2001–2002 гг.), Самарская область (13 раз – 2000–2012 гг.), Саратовская область (два раза – 2000, 2005 гг.), Сахалинская область (три раза – 2009, 2011–2012 гг.), Свердловская область (девять раз – 2000, 2002–2009 гг.), Томская область (один раз – 2003 г.), Тульская область (пять раз – 2000–2002, 2006, 2012 гг.), Ульяновская область (три раза – 2004, 2008, 2010 гг.), Челябинская область (12 раз – 2000–2010, 2012 гг.), Чувашская Республика (шесть раз – 2005, 2007–2010, 2012 гг.), Ярославская область (пять раз – 2007–2008, 2010–2012 гг.).

В области создания инноваций регионов, становившихся лидерами, значительно меньше, чем в области их использования, но при этом регионы-«создатели» попадают в выборку лидеров большее количество раз, среди них практически нет таких, которые попали в выборку случайно. В области использования инноваций, напротив, много выбросов, когда регион в один год становится лидером, а в другие периоды значение соответствующего индекса для него оказывается даже ниже среднего по стране. Из 41 региона – лидера в использовании инноваций таких «разовых» регионов четырнадцать⁶. Среди остальных регионов всего десять были лидерами в этой сфере более половины периода (семь или более раз), тогда как в сфере создания инноваций таких регионов двенадцать. Лидеры в использовании инноваций меняются, в то время как выборка лидеров – создателей инноваций гораздо более постоянна. Таким образом, инновации создаются в одних и тех же регионах, а используются в разных.

По тому, что учитывается в статистических данных по инновационной деятельности, использование инноваций по своему характеру может быть отчасти эпизодическим и несистемным, когда компании одного региона сегодня активно совершенствуют производственные

⁶ Это Белгородская, Костромская, Липецкая, Архангельская, Калининградская, Кировская, Иркутская, Магаданская и Сахалинская области, Республика Коми, Республика Адыгея, Республика Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика и Республика Саха (Якутия).

процессы или запускают новые продукты и услуги (и этот регион выходит в лидеры), а завтра дальнейшего совершенствования уже не происходит. Так, на отдельно взятом предприятии процессы модернизации и серьезного технического перевооружения, которые отражаются в статистике в высоком уровне затрат на технологические инновации, осуществляются, как правило, циклично, при покупке нового оборудования предприятие рассчитывает, что оно будет работать не один год. С другой стороны, если в регионе большое число предприятий вовлечено в инновационную деятельность, то когда одна компания временно сокращает масштабы своей активности, остаются другие, которые, может быть, напротив, становятся активнее, и на уровне региона в целом падение показателей инновационного развития оказывается не столь значительным. Тот факт, что регионы – лидеры в использовании инноваций меняются, говорит о том, что в отдельные годы в некоторых регионах появляются инновационные проекты, которые потом заканчиваются, а столь же масштабные новые, реализуемые, возможно, уже другими компаниями, им на смену не приходят.

В деятельности по созданию инноваций, напротив, наблюдается стабильность, лидерами в этой области из года в год становятся одни и те же регионы. В одних и тех же регионах из года в год создание инноваций ведется в больших масштабах, чем в среднем по стране. По агрегированным статистическим данным мы не можем точно определить, занимаются ли исследованиями и разработками одни и те же организации, но с высокой долей вероятности это одни и те же агенты. При этом мы точно можем сказать, что это одни и те же региональные инновационные системы.

Тот факт, что инновации создаются в одних и тех же регионах, а используются в разных, говорит о том, что на процесс создания инноваций состояние и качество внешней среды региона оказывает большее влияние, чем на процесс их использования. Среди лидеров в создании практически нет случайных, тогда как использование оказывается менее привязанным к конкретным региональным инновационным системам.

Теперь рассмотрим регионы, которые попадали в лидеры как по созданию, так и по использованию инноваций. Таких регионов

пятнадцать (табл. 3). Это территории, на которых инновационная деятельность развивается сбалансированно: здесь есть оба выделяемых нами аспекта инновационной деятельности.

Мы видим, что многие лидеры-«создатели» хотя бы один раз становились лидерами также в использовании инноваций. Можно предположить, что региональная среда, формирующая лидерство в создании инноваций, более сбалансирована и способствует также активному развитию инновационной деятельности в части использования инноваций. При этом не столь важно, какие именно разработки внедряются в данном регионе – созданные тут же или какие-либо другие. Здесь важно, что создается среда, в которой субъекты понимают, зачем нужно быть инновационно активным.

Для выделенных регионов периоды лидерства в разных аспектах инновационной деятельности связаны: они либо накладываются друг на друга, либо следуют один за другим. Мы рассматриваем это как свидетельство того, что в наиболее сбалансированно развитых регионах различные направления инновационной деятельности влияют друг на друга и взаимно стимулируют развитие. Здесь мы можем говорить о системности в инновационном развитии.

Для эффективного функционирования российской инновационной системы (как совокупности региональных инновационных систем) важное значение имеет как сбалансированность регионального инновационного развития, так и стабильность лидерства. Мы уже говорили о том, что лидеры в создании инноваций практически не меняются в отличие от лидеров в их использовании. Еще более ярким свидетельством стабильности группы лидеров является то, что восемь из 19 регионов становились лидерами на протяжении всего периода. Это г. Москва и г. Санкт-Петербург, Калужская, Московская, Нижегородская, Ульяновская, Новосибирская и Томская области. Тогда как среди лидеров в использовании инноваций таких регионов всего два: Республика Татарстан и Самарская область.

В каких регионах инновационное развитие одновременно и стабильно, и сбалансированно? Это восемь регионов: г. Москва и г. Санкт-Петербург, Калужская, Московская, Нижегородская, Ульяновская, Самарская и Томская области. Их региональные инновационные системы

Таблица 3

Инновационно развитые регионы

Регион	Аспект иннов. деят-ти	Кол-во лет	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Владимирская обл.	Создание	9	л	л	л	л	л	л	л	л	л				
	Исполыз.	1							л						
г. Москва	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	2	л												л
г. Санкт-Петербург	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	3		л										л	л
Калужская обл.	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	5	л	л	л		л	л							
Магаданская обл.	Создание	4							л	л	л			л	
	Исполыз.	5									л	л	л	л	л
Московская обл.	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	3	л			л	л								
Мурманская обл.	Создание	1				л									
	Исполыз.	2		л	л										
Нижегородская обл.	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	10	л		л	л	л		л	л		л	л	л	л
Пензенская обл.	Создание	11	л	л	л	л	л	л	л	л			л	л	л
	Исполыз.	1		л											
Самарская обл.	Создание	10	л	л	л		л	л	л	л	л	л	л		л
	Исполыз.	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
Свердловская обл.	Создание	5	л	л	л	л	л								
	Исполыз.	9	л		л	л	л	л	л	л	л				
Томская обл.	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	1				л									
Тульская обл.	Создание	1		л											
	Исполыз.	5	л	л	л				л						л
Ульяновская обл.	Создание	13	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
	Исполыз.	3					л				л		л		
Ярославская обл.	Создание	4	л	л	л					л	л				
	Исполыз.	5								л	л		л	л	л

можно условно считать полноценными, т.е. такими, в которых стабильно присутствуют оба выделяемых нами аспекта инновационной деятельности. Условно – поскольку при постоянном лидерстве в создании инноваций большинство из этих регионов становились лидерами в использовании менее пяти раз. Полноценные инновационные системы сформированы лишь в двух регионах: в Нижегородской (13 раз лидер в создании инноваций и 10 – в использовании) и Самарской (10 раз лидер в создании и 13 – в использовании) областях.

Чем обусловлен такой уровень инновационного развития Нижегородской и Самарской областей? Перейдем от интегральных индексов к статистическим показателям, на основе которых они строятся.

Нижегородская область является абсолютным лидером по доле внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, а доля организаций, выполнявших исследования и разработки, и доля персонала, занятого исследованиями и разработками, в общей численности занятых, здесь существенно выше среднероссийского уровня. В Самарской области показатели доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП и доли персонала, занятого исследованиями и разработками, в общей численности занятых, превышают средний уровень, хотя организаций, выполнявших исследования и разработки, в относительном выражении в регионе меньше, чем в среднем по стране. Однако высоких значений двух других показателей достаточно, чтобы обеспечить лидерство региона в создании инноваций. Что касается использования инноваций, то все соответствующие показатели Самарской области выше средних, а в отдельные годы регион становился абсолютным лидером по доле инновационной продукции в выпуске. В Нижегородской области также показатели доли затрат на технологические инновации в ВРП и удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации, выше средних, а доля инновационной продукции в выпуске колебалась: в отдельные годы она была и на среднем уровне, и выше среднего, и здесь был максимум среди всех регионов.

Что стоит за этими показателями? Что представляет собой структура экономики этих регионов? С одной стороны, в каждом из них высоко развиты фундаментальная наука и высшее образование: здесь

находятся Нижегородский научный центр РАН и Самарский научный центр РАН, а вузы (Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского и Самарский государственный аэротехнический университет им. С.П. Королева) получили субсидии для попадания в мировые рейтинги. С другой стороны, основу экономики обеих областей составляют обрабатывающие производства, на которые приходилось в 2011 г. 29,9 и 25,5% ВРП Нижегородской и Самарской областей соответственно. Обрабатывающие производства этих регионов составляют 6,6% всего производства страны, хотя их суммарный ВРП – это только 3,5% российской экономики. Кроме того, в данных регионах развиты преимущественно отрасли, характеризующиеся высоким уровнем инновационной активности. В Нижегородской области 56,5% обрабатывающих производств – это производство нефтепродуктов, транспортных средств и оборудования, а также химическое производство, а в Самарской – 53,6% приходится на производство транспортных средств и оборудования и химическое производство⁷.

Таким образом, и в Нижегородской, и в Самарской областях широко представлены как создание, так и использование инноваций, что и позволяет этим регионам стабильно попадать в лидеры инновационного развития в обоих его аспектах.

Кроме выявления факта попадания региона в группу лидеров (т.е. превышения значения соответствующего индекса над средним более чем на 0,1) обратимся и к самим значениям индексов инновационного развития. В рассматриваемый период времени четыре региона оказывались в рейтинге на первом месте: это г. Санкт-Петербург (2000, 2002, 2003, 2007, 2008 гг.), Нижегородская (2004–2006, 2010–2012 гг.), Калужская (2009 г.) и Московская (2001 г.) области. В рейтинге по индексу использования инноваций в разные годы лидерами становились Самарская (2000–2006 гг.), Липецкая (2009, 2010 гг.) и Нижегородская (2012 г.) области, Республика Мордовия (2007, 2011 гг.) и Пермский край (2008 г.).

Рассмотрим динамику индексов инновационного развития (рис. 1). В 2000–2012 гг. максимальное значение индекса создания

⁷ См.: *Регионы России: Основные характеристики субъектов Российской Федерации*. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013.

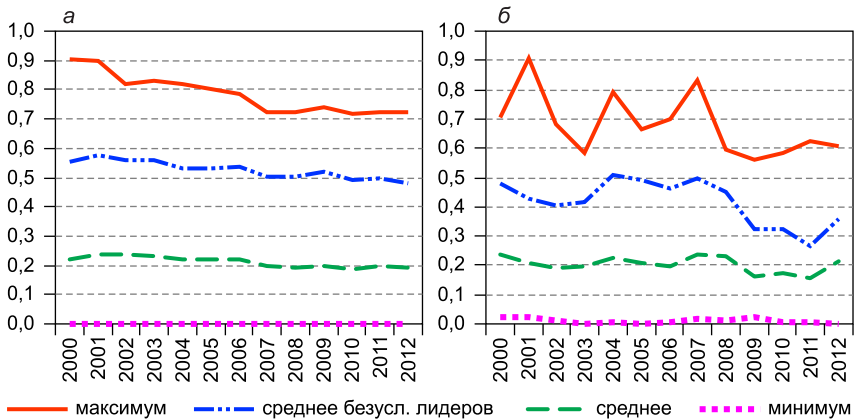


Рис. 1. Динамика индексов создания (а) и использования (б) инноваций

Рассчитано по: *Регионы России: Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013*

инноваций в среднем за период составило 0,785, минимальное – 0,001. Среднее же значение индекса по всем регионам равнялось 0,211. При этом наблюдается тенденция к снижению максимального значения. Происходит уменьшение разрыва между лидирующими регионами и отстающими, причем в большей мере за счет снижения активности лидеров, которые перестают быть лидерами во всем, т.е. наблюдается сокращение превышения показателей активности по созданию инноваций в лидирующих регионах над показателями остальных регионов. Что касается индекса использования инноваций, то его максимальное значение в среднем за период составило 0,680, минимальное – 0,010, среднее по всем регионам – 0,203. Индекс использования инноваций (его максимальное значение) изменялся более нестабильно, наблюдалось как существенное падение, так и рост его значений.

Несмотря на то что динамика индекса использования инноваций выглядит более нестабильной (наблюдались как взлеты, так и падения) по сравнению с индексом создания, итоговое изменение индекса использования в 2012 г. оказалось меньшим (см. рис. 1). Максимальное значение индекса создания снизилось на 20%, тогда как максимум индекса использования упал всего на 14%. То же наблюдается и для

средних значений: средний индекс создания уменьшился на 13%, а использования – на 8%. Несмотря на то что снизились оба индекса инновационного развития, уверенно говорить об устойчивой тенденции снижения можно только для индекса создания инноваций, так как в его динамике не наблюдается сильных всплесков и колебаний.

Отдельно рассмотрим динамику индексов инновационного развития для безусловных лидеров (т.е. регионов, которые становились лидерами более половины периода). Среднее значение индекса для безусловных лидеров в создании инноваций ближе к его максимальным значениям, тогда как для безусловных лидеров в использовании оно ближе к средним значениям по всем регионам. Такая картина является очередным подтверждением большей стабильности в группе лидеров по созданию инноваций и упорядоченности в таких регионах этой части инновационной деятельности.

Отметим также, что распределение регионов по уровню развития инновационной деятельности как в сфере создания инноваций, так и в сфере их использования неравномерно: средние значения обоих индексов ближе к минимальным. То есть имеется значительное отставание существенной части регионов страны от лидеров инновационного развития.

ГЕОГРАФИЯ ЛИДЕРОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Еще один момент, на который мы здесь хотим обратить внимание, – это география лидеров инновационного развития. Рассмотрим расположение лидирующих регионов на карте: на рис. 2 и 3 отмечены выбранные в 2000–2012 гг. регионы и даны средние за период значения соответствующего индекса инновационного развития. Как видно из рис. 2, регионы – лидеры в создании инноваций мало граничат друг с другом. Исключение составляет пояс из восьми регионов вокруг г. Москвы. В остальном инновации создаются в разрозненных центрах. Регионы, лидирующие в использовании инноваций, напротив, в большинстве случаев являются географическими соседями. Здесь

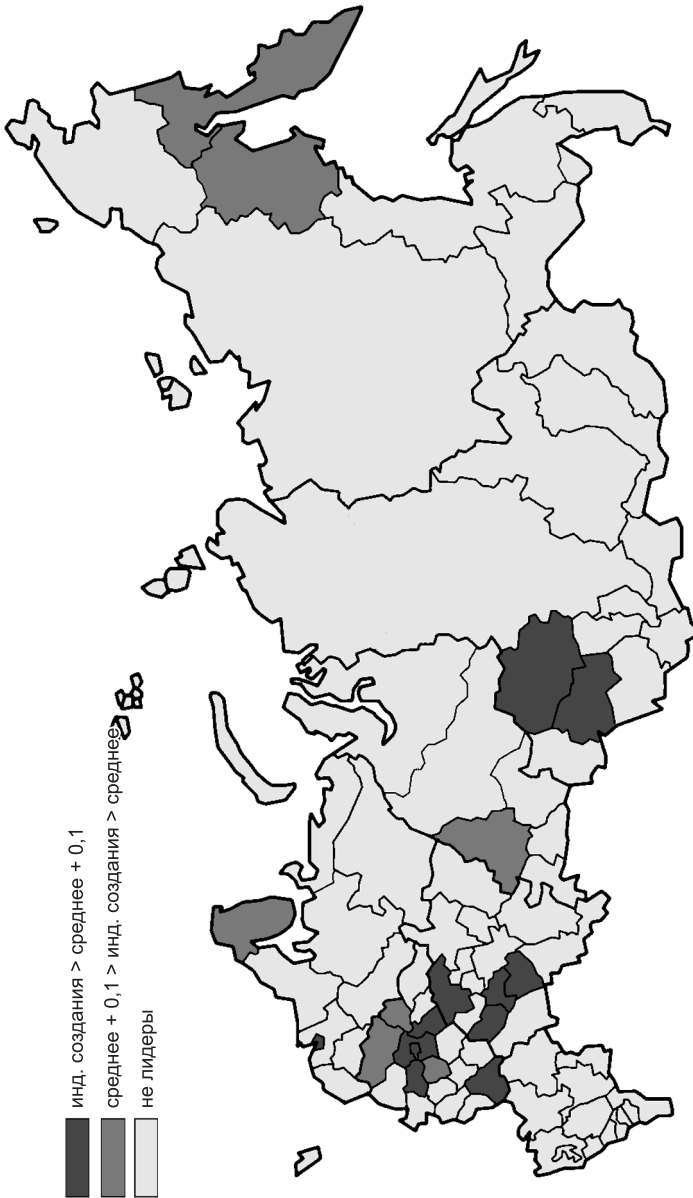


Рис. 2. География лидеров в создании инноваций, 2000–2012 гг.

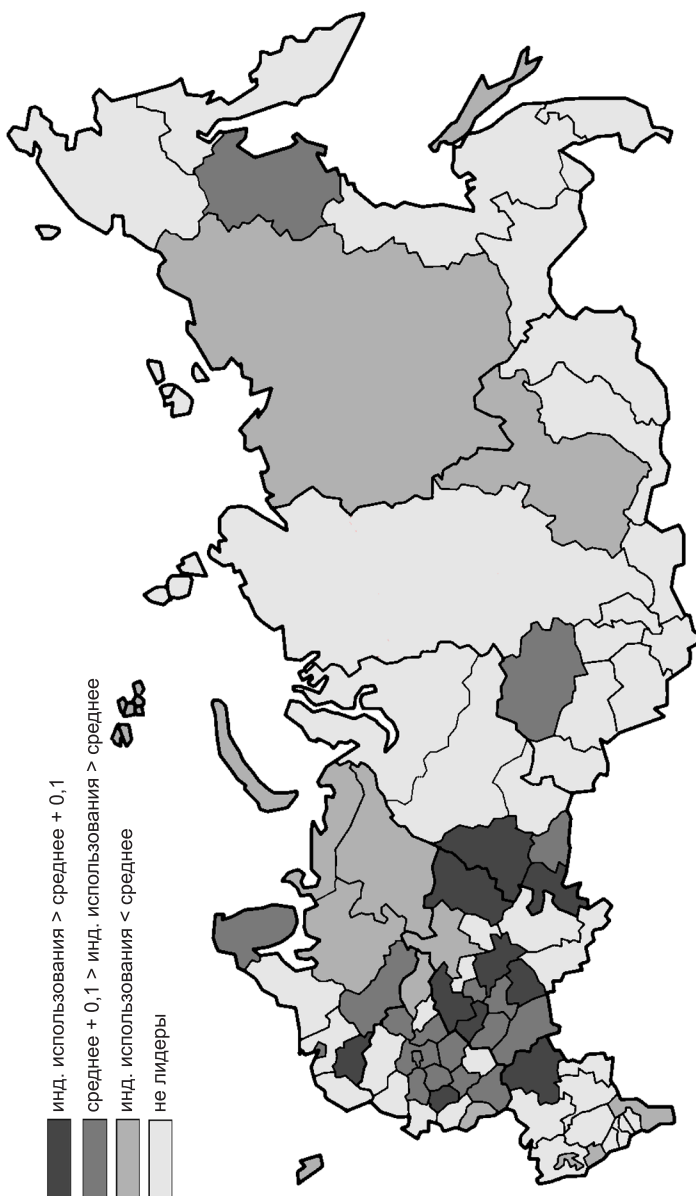


Рис. 3. География лидеров в использовании инноваций, 2000–2012 гг.

можно говорить о едином инновационном пространстве, в которое входят практически вся европейская часть России и Южный Урал. Безусловно, предположение о влиянии на инновационную деятельность в том или ином регионе уровня инновационного развития соседних регионов в дальнейшем необходимо проверять формальными методами. Тем не менее в качественном отношении видно, что для процесса использования инноваций инновационность соседних территорий имеет более важное значение, чем для создания инноваций.

По своей сути использование инноваций – это производство инновационной продукции. Компании, которые запускают производство нового продукта или совершенствуют производственные процессы, неизбежно начинают предъявлять более высокие требования к своим партнерам, побуждая их также развиваться. Каким бы технически сложным и уникальным ни был процесс использования инноваций в отдельной компании, с высокой долей вероятности часть ее поставщиков и контрагентов находятся в территориальной близости, что способствует запуску цепочки, приводящей к повышению уровня инновационной активности на данной территории и в соседних регионах. Таким образом, лидеры в использовании инноваций стимулируют инновационное развитие соседних территорий.

ОЦЕНКА РАЗЛИЧИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

Предложенная методика позволила нам проранжировать регионы России по уровню инновационной активности в разрезе различных аспектов инновационной деятельности и выделить регионы – лидеры в создании инноваций и в их использовании. Получилось, что инновации создаются в одних и тех же регионах, а используются в разных: выборка лидеров в создании инноваций состоит из 19 регионов и мало меняется в течение всего периода 2000–2012 гг., тогда как лидерами в использовании инноваций можно назвать 41 регион, причем состав лидирующей группы меняется год от года. Кроме того,

следует отметить, что региональная среда, формирующая лидерство в создании инноваций, более сбалансирована и способствует также активному развитию инновационной деятельности в части использования инноваций.

Ранжирование регионов позволяет сравнивать уровни инновационного развития территорий, выявляя сильные и слабые стороны конкретных инновационных систем. В этом смысле построение рейтинга по своей сути включает стимулирующую функцию неравенства: когда неравенство оценено и измерено, каждый конкретный регион может видеть, в чем он превосходит другие регионы или отстает от них. Таким образом, вычерчиваются ориентиры для дальнейшего развития.

С практической точки зрения рейтинги инновационного развития могут быть использованы для разработки государственной инновационной политики. При этом рейтинг показывает не то, какие именно регионы необходимо поддерживать, а то, что регионы находятся на разных уровнях развития инновационной деятельности. Нам представляется, что разные регионы требуют разных мер поддержки, так чтобы региональное неравенство выполняло стимулирующую функцию, а не увеличивалось и не тормозило дальнейшее развитие. Наше ранжирование показало, что легче стать лидером в использовании инноваций (с учетом того, что большое количество разных регионов занимали в рейтинге лидирующие позиции). Можно предположить, что поддержка деятельности по использованию инноваций принесет видимый результат при относительно менее масштабных мерах. Если мы говорим о системном развитии инновационной деятельности, то, на наш взгляд, стимулирование должно быть направлено на регионы, где есть и создание, и использование инноваций, тогда поддержка одного какого-то аспекта этой деятельности отразится на всей региональной инновационной системе. Однако необходимо помнить, что поддержка только сильных делает их сильнее, поэтому инновационная политика должна предусматривать отдельные меры и для аутсайдеров инновационного развития.

Конкретные меры региональной инновационной политики зависят от долгосрочных целей и приоритетов экономического развития.

Предложенная методика измерения неравенства инновационного развития российских регионов – лишь один из возможных инструментов, которые могут помочь определить направления государственной политики.

Список источников

1. *Зубаревич Н.В.* Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. – М.: Независ. ин-т соц. политики, 2010. – 160 с.
2. *Иванова О., Сорокина А.* Рейтинг инновационных регионов России для целей мониторинга и управления: версия 2013-2.0. – URL: <http://www.i-regions.org/upload/nasait.pdf> (дата обращения 05.09.2014).
3. *Казанцев С.В.* Оценка масштабов инновационной деятельности в субъектах Российской Федерации // Регион: экономика и социология. – 2012. – № 4 (76). – С. 111–138.
4. *Кравченко Н.А.* К проблеме измерения и оценки национальных инновационных систем // ЭКО. – 2010. – № 1. – С. 61–75.
5. *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: аналитический доклад* / Под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2012. – 104 с.
6. *Россия регионов: в каком социальном пространстве мы живем?* / Под ред. Н.В. Зубаревич. – М.: Поматур, 2005. – 278 с.
7. *Унтура Г.А.* Стратегическая поддержка регионов России: проблемы оценки статуса территорий инноваций // Регион: экономика и социология. – 2012. – № 1 (73). – С. 123–141.
8. *Cooke P., Boekholt P., Tödtling F.* The Governance of Innovation in Europe: Regional Perspectives on Global Competitiveness. – London: Pinter, 1999. – 192 p.
9. *Dosi G., Fagiolo G., Roventini A.* Schumpeter meeting Keynes: A policy-friendly model of endogenous growth and business cycles // Journal of Economic Dynamics and Control. – 2010. – V. 34, is. 9. – P. 1748–1767.
10. *Krugman P.R.* Geography and Trade. – Cambridge, MA: MIT Press, 1991. – 85 p.

Информация об авторе

Халимова София Раисовна (Россия, Новосибирск) – кандидат экономических наук, научный сотрудник. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, пр. Акад. Лаврентьева, 17, e-mail: sophiakh@academ.org).

DOI: 10.15372/REG20150608

Region: Economics and Sociology, 2015, No. 2 (86), p. 150–174

S.R. Khalimova

EVALUATING RUSSIAN REGIONS ACCORDING TO THE LEVEL OF INNOVATION DEVELOPMENT

Innovation activity in Russian regions is considered in two aspects: as creation of innovation on the one hand and use of innovation on the other. The article provides a method of ranking Russian regions in terms of innovation development. To seize the regional specialization on different aspects of innovation activity, we build two innovation development indices: the one of creation and the other of use. Each region obtains a numerical estimate of its level of innovation development. On the basis of these values regions are ranked; consequently, the ranking makes it possible to determine which regions are the most developed ones, and which are lagging behind. This article focuses on analyzing those Russian regions that are the leaders of innovative development. We assess the stability of their position and leadership. We have found that innovations are created in the same leading regions, while they are used in different ones: the sample of creators varies little in the period under review (19 regions), whereas 41 regions can be called users and the structure of their leading group changes from year to year. Ranking of territories allows us to compare the regional levels of innovation development, identifying strengths and weaknesses of particular innovation systems, which can be used in developing a national innovation policy.

Keywords: region, innovation activity, assessment, regional inequality, ranking of regions, innovation development index

References

1. Zubarevich, N.V. (2010). Regiony Rossii: neravenstvo, krizis, modernizatsiya [Regions of Russia: inequality, crisis, modernization]. Moscow, Nezavisimyy institut sotsialnoy politiki [Independent Institute for Social Policy], 160.

2. *Ivanova, O. & A. Sorokina* (2013). Rejting innovatsionnykh regionov Rossii dlya tseley monitoringa i upravleniya: versiya 2013-2.0 [Ranking of innovative Russian regions for monitoring and managing purposes: version 2013-2.0]. Available at: <http://www.i-regions.org/upload/nasait.pdf> (date of access: 05.09.2014).
3. *Kazantsev, S.V.* (2012). Otsenka masshtabov innovatsionnoy deyatel'nosti v subyektakh Rossiyskoy Federatsii [Assessing a scope of modernization in the units of the Russian Federation]. Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology], 4 (76), 111–138.
4. *Kravchenko, N.A.* (2010). K probleme izmereniya i otsenki natsionalnykh innovatsionnykh sistem [The problem of measuring and assessing national innovation systems]. EKO, 1, 61–75.
5. *Gokhberg, L.M.* (Ed.) (2012). Rejting innovatsionnogo razvitiya subyektov Rossiyskoy Federatsii: Analiticheskiy doklad [Ranking of innovation development of Russian regions. Analytical report]. Moscow, National Research University – Higher School of Economics, 104.
6. *Zubarevich, N.V.* (Ed.) (2005). Rossiya regionov: v kakom sotsialnom prostranstve my zhivem? [Russia of regions: what social space are we living in?]. Moscow, Pomatur, 278.
7. *Untura, G.A.* (2012). Strategicheskaya podderzhka regionov Rossii: problemy otsenki statusa territoriy innovatsiy [Strategic support for regions: problems in assessing a status of an innovation territory]. Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology], 1 (73), 123–141.
8. *Cooke, P., P. Boekholt & F. Tödtling* (1999). The Governance of Innovation in Europe: Regional Perspectives on Global Competitiveness. London, Pinter, 192.
9. *Dosi, G., G. Fagiolo & A. Roventini* (2010). Schumpeter meeting Keynes: A policy-friendly model of endogenous growth and business cycles. *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 34, is. 9, 1748–1767.
10. *Krugman, P.R.* (1991). *Geography and Trade*. Cambridge, MA, MIT Press, 85.

Information about the author

Khalimova, Sophia Raisovna (Novosibirsk, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Ac. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: sophiakh@academ.org).

Рукопись статьи поступила в редколлегию 19.01.2015 г.