

УДК 005.591.6

ББК 65.049 (2Рос) 0-551

*Регион: экономика и социология, 2012, № 1 (73), с. 212–231*

## ДИНАМИКА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

**С.В. Казанцев**

*Институт экономики РАН*

### **Аннотация**

Приводятся результаты экономико-математической оценки инновационной деятельности в субъектах Российской Федерации. Показана неоднородность инновационного поля и инновационной деятельности в регионах России.

**Ключевые слова:** инновационная активность, регион, Россия, оценка

### **Abstract**

Presenting the economic-mathematical estimation of innovation activity taken place in the subjects of the Russian Federation, the author shows that both innovation space and innovation activity in the Russian regions proved to be heterogeneous.

**Keywords:** innovation activity, region, Russia, estimation

Внимание к инновационному развитию современной России обусловлено, как представляется, четырьмя основными причинами.

Первая причина – это ожидающееся уже в ближайшие годы дальнейшее замедление темпов расширения добычи и наращива-

Таблица 1

**Доля минерально-сырьевых ресурсов в экспорте Российской Федерации, %**

Продукты	2002	2003	2004	2005	2009	2010
Нефть	49,7	53,1	56,1	53,8	49,9	48,9
Нефтепродукты	40,8	40,9	42,1	46,9	65,5	66,1
Природный газ	31,2	32,7	33,9	32,6	27,5	28,4
Каменный уголь	23,8	30,8	52,9	51,8	32,2	30,4
Необработ. лесоматериалы	51,0	46,1	49,6	56,9	33,7*	31,2*
Целлюлоза древесная	85,1	82,9	77,6	80,7	28,6*	29,5*

\* По оценкам авторов работы [1].

ния экспорта нефти и газа. Так, если среднегодовой темп прироста объемов добычи нефти в 2001–2005 гг. был 7,8%, то в 2006–2010 гг. он стал ниже 2%. Природного газа в 2005 г. добыли на 56,9 млрд куб. м больше, чем в 2000 г., а в 2010 г. – меньше, чем в 2005 г. Экономическое благополучие современной России в значительной мере определяется поступлением доходов от экспорта минерально-сырьевых ресурсов.

Это наглядно показывают следующие данные. В таблице 1 представлены доли минерально-сырьевых ресурсов в экспорте страны. Товарная структура российского экспорта в 2010 г. была такой (%):

Нефть .....	34,3
Нефтепродукты .....	17,9
Газ .....	12,2
Прочие топливно-энергетические ресурсы .....	3,7
Металлы .....	10,9
Химическая продукция .....	6,2
Машины и оборудование .....	5,5
Древесина .....	2,6
Продовольствие .....	2,3
Прочее .....	4,4

Доля нефтегазового сектора в доходах федерального бюджета в 2010 г. характеризуется следующими данными (%):

Налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами .....	29,0
В том числе налог на добычу нефти .....	15,3
Вывозные таможенные пошлины на нефть, природный газ и товары, выработанные из нефти .....	29,7
<b>И т о г о .....</b>	<b>58,7</b>

Отношение стоимостной величины нефтегазовых доходов федерального бюджета к объему ВВП страны в 2000–2010 гг. показано на рис. 1.

Понятно, что сокращение объемов экспорта минерально-сырьевых ресурсов отрицательно скажется на положении в экономике. Исправить это положение могут подъем несырьевых отраслей и переход к преимущественно инновационному развитию.

Вторая причина усиления внимания к инновационному развитию России состоит в растущей необходимости снижения издержек производства и ликвидации дефицита рабочей силы, сокращения чрезмерного расходования энергии, сырья и материалов.

Третьей причиной является расширение масштабов выхода российских компаний на мировые рынки, занятые сильными конкурентами, теснить которых следует с помощью высоких технологий, новых

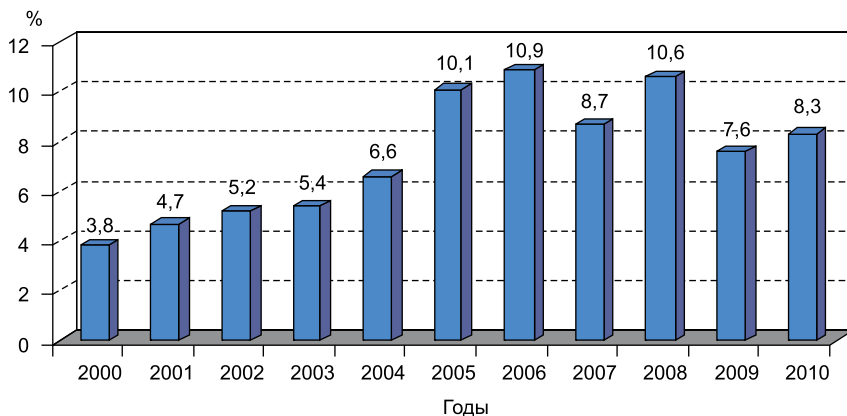


Рис. 1. Отношение стоимостной величины нефтегазовых доходов федерального бюджета к объему ВВП РФ в 2000–2010 гг.

и высококачественных продуктов, передовых методов организации бизнеса и управления им.

Четвертая и основная причина – жесткая система международных стандартов и экологических требований, которым все меньше удовлетворяет, а частично уже не отвечает старая система технологий.

Названные причины определяют цель инноваций в Российской Федерации в ближайшие годы<sup>1</sup>, – это повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей, расширение рынков сбыта товаров, снижение издержек производства. Из них же следует и характер инноваций: отечественные и зарубежные, ориентированные на глобальные рынки.

Согласно Основным направлениям политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г. [4], инновационная деятельность представляет собой выполнение работ и (или) оказание услуг, направленных на

- создание и организацию производства принципиально новой или с новыми потребительскими свойствами продукции (товаров, работ, услуг);
- создание и применение новых или модификацию существующих способов (технологий) ее производства, распространения и использования;
- применение структурных, финансово-экономических, кадровых, информационных и иных инноваций (нововведений) при выпуске и сбыте продукции (товаров, работ, услуг), обеспечивающих экономию затрат или создающих условия для такой экономии.

Двенадцать показателей оценки инновационной деятельности в субъектах Федерации сгруппированы в три класса (табл. 2). При их

---

<sup>1</sup> Инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [2]. Проблеме разработки и внедрения инноваций в регионах России специально посвящен один из выпусков настоящего журнала (2011, № 1). Разработчики инновационной политики в Европейском союзе умышленно не дают определения рассматриваемого понятия, чтобы не исключать из рассмотрения объекты, не попавшие под официальное определение (см., например, [3]).

**Показатели инновационной деятельности в субъектах  
Российской Федерации**

Класс показателей	Показатели
Индикаторы потенциальных возможностей	Объем ВРП на душу населения; объем инвестиций в основной капитал на душу населения; среднемесячные денежные доходы населения; занятые в НИОКР, % от занятых в экономике
Индикаторы создания инновационных объектов	Кол-во выданных патентов на изобретения на душу населения; кол-во выданных патентов на полезные модели на душу населения; число созданных передовых производственных технологий, ед. на 1000 предприятий; доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции промышленности; объем средств, поступивших от экспорта технологий и услуг технического характера на душу населения
Индикаторы спроса на инновации	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе организаций; число использованных передовых производственных технологий, ед. на 1000 предприятий; объем средств, затраченных на импорт технологий и услуг технического характера на душу населения

*Примечание:* источником информации о величинах выбранных показателей служат данные статистических сборников Росстата «Регионы России. Социально-экономические показатели».

выборе мы опирались на систему индикаторов Европейской шкалы инноваций, исходили из возможностей отечественной статистики и руководствовались принципами простоты и надежности показателей, а также минимизации их числа.

Техника расчета обобщающих показателей инновационной деятельности в субъектах Российской Федерации регионов описана нами в работе [5] и основана на использовании следующих формул:

$$y_{p,j,t} = \left\{ \sum_{i \in \Omega(p)} [(X_i - x_{i,j,t}) / (X_i - x_i)]^2 \right\}^{0,5}; \quad (1)$$

$$Y_p = \min_{j,t} \{y_{p,j,t}\}; \quad (2)$$

$$Z_{j,t} = \left[ \sum_p (Y_p - y_{p,j,t})^2 \right]^{0,5}, \quad (3)$$

где  $i$  – индекс показателей ( $i = 1, 2, \dots, m$ );  $j$  – индекс регионов ( $j = 1, 2, \dots, n$ );  $t$  – индекс отрезков времени ( $t = 1, 2, \dots, T$ );  $\Omega(p)$  – множество индексов индикаторов  $i$ , отнесенных к классу  $p$  ( $p = 1$  – индикаторы потенциальных возможностей;  $p = 2$  – индикаторы создания инновационных объектов;  $p = 3$  – индикаторы спроса на инновации);  $x_{i,j,t}$  – значение показателя  $i$  в регионе  $j$  в отрезок времени  $t$ ;  $X_i$  – лучшее для всех отрезков времени  $t$  и всех регионов значение индикатора  $i$ ;  $x_i$  – худшее для всех отрезков времени  $t$  и всех регионов значение индикатора  $i$ ;  $y_{p,j,t}$  – показатель удаленности индикаторов класса  $p$  региона  $j$  в отрезок времени  $t$  от лучших значений показателей данного класса, т.е. от гипотетически лучшего образа инновационной деятельности;  $Y_p$  – лучшее по всем рассматриваемым регионам и отрезкам времени значение обобщающего по классу индикаторов  $p$  показателя инновационной деятельности;  $Z_{j,t}$  – интегральный индикатор уровня инновационной активности в регионе  $j$  в отрезок времени  $t$  (метрика).

Множество  $\{X_i\}$  представляет образ гипотетически лучшего, а множество  $\{x_i\}$  – худшего положения дел с инновационной деятельностью в регионе, если судить по выбранному набору индикаторов  $\{x_{i,j,t}\}$ . Нормирование показателей в соотношении (1) позволяет привести размерные величины – численность занятых, число патентов, среднедушевой региональный продукт и т.д. – в безразмерные. В результате такого нормирования величины  $y_{p,j,t}$ ,  $Y_p$  и  $Z_{j,t}$  меняются в интервале от нуля до единицы и измеряются в долях единицы. Слагаемые в выражениях (1) и (3) в общем случае могут иметь веса. Их нахождение является самостоятельной задачей, которая здесь не обсуждается.

Оценка уровней инновационной активности (деятельности) в субъектах Федерации в 2005–2009 гг. проводилась по 12 представленным в табл. 2 индикаторам. Следует оговориться, что в силу особенностей статистической базы полученные нами результаты за 2009 г. не обладают, как представляется, большой степенью достоверности. Во-первых, объемы ВРП взяты за 2008 г., поскольку в период проведения исследований и подготовки текста этой статьи официальные данные о величинах ВРП за 2009 г. еще не были опубликованы (Росстат обнародует их с двухлетней задержкой). Во-вторых, величины экспорта и импорта технологий и услуг технического характера в 2009 г. Росстат дал в долларовом исчислении, а не в рублевом, как в предыдущие годы. Пересчет в рубли осуществлен нами по среднегодовому курсу рубля к доллару, указанному Банком России. В-третьих, общемировой практикой является уточнение ранее объявленной статистической информации, и Росстат не является исключением. В каждом новом статистическом сборнике он существенно меняет опубликованные ранее данные об объемах ВРП и инвестиций в основной капитал<sup>2</sup> (а порой и некоторые другие величины). Поэтому есть все основания полагать, что в статсборниках 2011 г. размеры ВРП и инвестиций за 2009 г. будут отличаться от объявленных в 2010 г.

Анализ динамики и разнообразия рассчитанных интегральных показателей инновационной активности в субъектах Федерации позволил сделать ряд содержательных выводов. Так, статистическая проверка гипотезы о равенстве средних арифметических рядов интегральных показателей инновационной активности регионов в 2005–2009 гг. (табл. 3) подтвердила гипотезу о равенстве полученных метрик для 2006–2008 гг. Гипотезы о равенстве средних рядов метрик для 2005 г. со средними таких рядов для 2006–2009 гг. и гипотезы о равенстве средних для 2009 г. и средних для всех других лет рассматрива-

---

<sup>2</sup> Так, внесенные в 2010 г. в данные об объеме ВРП за 2007 г. изменения варьировали в пределах от 88,2% от опубликованных в 2009 г. (Республика Ингушетия) до 106,8% (Архангельская область). Коррекция объемов инвестиций в основной капитал в 2008 г. сделана в границах от 76,6% (Еврейская автономная область) до 137,4% (Республика Ингушетия) – рассчитано по данным Росстата [6, с. 6, 359–360, 928–929; 7, с. 932–933].

Таблица 3

**Средние арифметические значения показателей оценки инновационной активности в субъектах РФ в 2005–2009 гг., доли ед.**

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009
Интегральный показатель	0,813	0,879	0,906	0,936	1,031
Обобщающий показатель группы индикаторов потенциальных возможностей	0,340	0,416	0,502	0,534	0,509
Обобщающий показатель группы индикаторов создания инновационных объектов	0,215	0,229	0,213	0,241	0,397
Обобщающий показатель группы индикаторов спроса на инновации	0,133	0,158	0,137	0,137	0,192

емого периода отвергнуты<sup>3</sup>. Средние значения интегральных показателей инновационной активности регионов в 2006–2008 гг. равны, они больше средней величины этого показателя в 2005 г. и меньше значения метрики за 2009 г. Содержательно это означает, что в исследуемый отрезок времени инновационная активность в стране снижалась дважды: в 2006 и 2009 гг. В 2006–2008 гг. она сохранялась примерно одинаковой<sup>4</sup>.

Полученные результаты статистической проверки гипотезы о равенстве средних значений составляющих интегральный показатель групп индикаторов имеют следующую содержательную интерпретацию. Начиная с 2007 г. потенциальные возможности осуществления инновационной деятельности в субъектах Федерации уменьшались. Основную роль в этом сыграли сокращение численности занятых в исследованиях и разработках и падение объема инвестиций в основной капитал в 2009 г. В то же время инновационная активность в стране в части создания инновационных объектов и в области спроса на инновации в 2005–2008 гг. оставалась стабильной. В 2009 г. она ослабла. В результате этих изменений определяющим в инновацион-

<sup>3</sup> Надежность критической области принята равной 0,99 ( $\alpha = 0,01$ ).

<sup>4</sup> Отметим, что все утверждения, сделанные на основе анализа результатов расчетов, верны с точностью до используемых статистических данных и применяемого аппарата исследований.



ной активности в регионах России в 2007–2008 гг. стал спрос на инновации. В свою очередь, он стимулировал создание инновационных продуктов.

Этот вывод, сделанный на основе статистического анализа средних величин составляющих интегрального показателя, можно получить по-другому – предложенным способом расчета интегрального показателя уровня инновационной активности в регионах. Соотношения (1)–(3) дают возможность вычислить меру, в которой обобщающие по классам индикаторов инновационной деятельности показатели  $Y_p$  влияли на близость интегрального показателя  $Z_{j,t}$  к его наилучшему значению. Условно эти доли можно назвать вкладом некоторого класса факторов (в нашем случае – потенциальных возможностей осуществления инновационной деятельности, результатов деятельности по созданию инновационных объектов, спроса на инновации) в приближение уровня инновационной активности к гипотетически лучшему в рассматриваемый период значению<sup>5</sup>. Результаты расчета этих «вкладов» представлены на рис. 2а. Приведенные данные иллюстрируют величину влияния спроса на новшества и предложения результатов инновационной деятельности на уровень инновационной активности в Российской Федерации в 2005–2009 гг.

Несколько другое представление этих же данных лучше показывает динамику роли инновационного потенциала, предложения новшеств и спроса на них по годам исследуемого периода. На рисунке 2б наглядно представлены падение «вклада» спроса в 2006 г., его рост в кризисные 2007–2008 гг. и новое падение в 2009 г. Хорошо видно также возрастание роли инновационного потенциала в 2009 г., когда наиболее острая фаза финансово-экономического кризиса была уже пройдена.

В 2009 г. спрос на инновации ослаб (обобщающий показатель по группе индикаторов спроса на инновации удалился от наилучшего значения, см. табл. 4) и потянул за собой индикаторы создания инноваций. Поскольку же производство более инерционно, чем спрос,

<sup>5</sup> Доли  $d_p$  каждой группы индикаторов  $p$  из множества  $\Omega(p)$  вычисляются по формуле  $d_p = 100\% \cdot (Z_{j,t}^2 - Y_p) \sum_p (Z_{j,t}^2 - Y_p)$ .

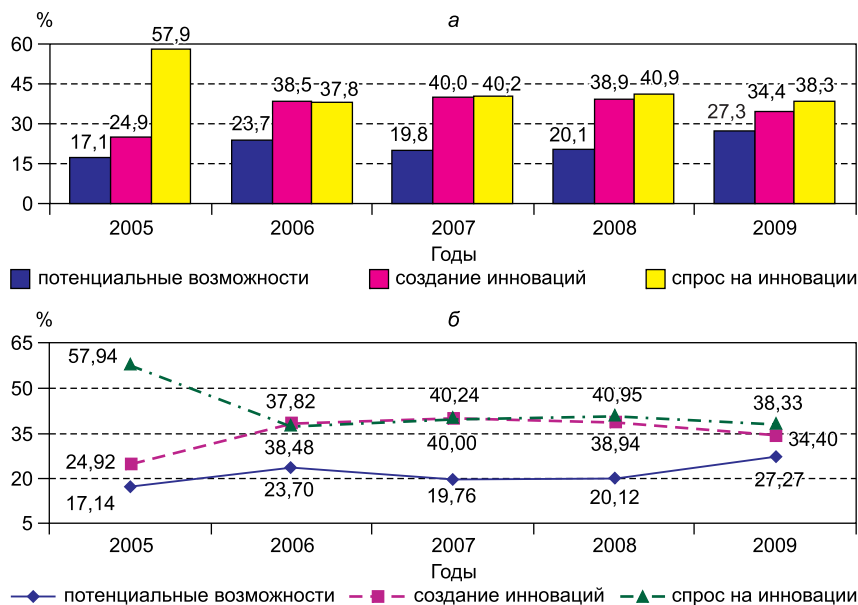


Рис. 2. Доли, в которых обобщающие по группам показатели повлияли на близость интегрального показателя инновационной активности регионов к его наилучшему значению в 2005–2009 гг.

Отличие суммы долей от 100% в 2005 и 2008 гг. получено в результате округления

Таблица 4

**Число субъектов РФ, улучшивших по сравнению с предыдущим годом значения показателей инновационной активности**

Показатель	2006	2007	2008	2009
Интегральный показатель	2	20	11	3
Обобщающий показатель группы индикаторов потенциальных возможностей	4	3	5	69
Обобщающий показатель группы индикаторов создания инновационных объектов	28	54	21	4
Обобщающий показатель группы индикаторов спроса на инновации	15	66	38	5

индикаторы создания инноваций ухудшались медленнее индикаторов спроса. В итоге доля обобщающего показателя создания инновационных объектов в интегральном показателе инновационной активности в 2009 г. снизилась меньше, чем доля спроса на инновации.

Описанные изменения происходили в соответствии с теорией и практикой поведения хозяйствующих субъектов в период экономического кризиса и стагнации. Чтобы оживить производство, они переходят на новые технологии создания продуктов и оказания услуг, управления, логистики, сбыта (включая и новые рынки продаваемых и покупаемых товаров, новых поставщиков и потребителей) и т.д. Начавшийся в 2007 г. мировой финансово-экономический кризис подтолкнул товаропроизводителей к инновациям, а после того как он потерял свою остроту и силу, отечественные производители ослабили спрос на новшества.

Усиление внимания хозяйствующих субъектов к инновациям в кризисном 2007 г. и спад интереса к новшествам с переходом к стагнации и оживлению в России иллюстрируют данные о числе субъектов Федерации, улучшивших значения предложенных нами обобщающих показателей инновационной активности (см. табл. 4).

В 2007 г. число субъектов Федерации, улучшивших значение обобщающих показателей по группе индикаторов спроса на инновации, выросло в 4,4 раза, по группе индикаторов создания инновационных объектов – в 1,9 раза. Волна инновационной активности, захватив и 2008 г., спала в 2009 г. Можно предположить, что после оздоровления экономической ситуации (об этом говорит, в частности, скачок в 2009 г. числа регионов, где обобщающий показатель группы индикаторов потенциальных возможностей осуществления инновационной деятельности стал ближе к гипотетически лучшему) товаропроизводители вернулись к привычному для них инновационно-пассивному и бесперспективному в современном мире преимущественно неинновационному развитию.

Сокращение числа субъектов Федерации, улучшивших значение интегрального показателя уровня инновационной активности, до 11 в 2008 г. и до трех в 2009 г. указывает на то, что регионов с активной инновационной деятельностью в России сейчас не так уж много.

В 2005–2009 гг. в десятку лучших по значению интегрального показателя уровня инновационной активности ежегодно входили восемь субъектов РФ: Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Калужская, Нижегородская и Самарская области, Забайкальский край и Ханты-Мансийский автономный округ. От года до четырех лет в их числе попеременно оказывались Ямало-Ненецкий автономный округ (2006, 2007, 2008 и 2009 гг.), Пермский край (2005, 2006 и 2009 гг.), Свердловская область (2005 и 2007 гг.) и Сахалинская область (2008 г.).

В зависимости от величины интегрального показателя инновационной активности регионов выделим четыре уровня развития инновационной деятельности: высокий, достаточно высокий, недостаточно высокий и низкий (табл. 5). Уровень инновационной деятельности в регионе называется надежным, если значение показателя  $Z_{j,t}$  принадлежит к интервалу  $[Z_{\min}; (Z + Z_{\min})/2; Z_{\max}]$ . Соответственно, уровень инновационной деятельности в регионе считается достаточно высоким, если значение показателя  $Z_{j,t}$  находится в интервале  $[(Z + Z_{\text{mix}})/2; Z]$ . И так далее.

Распределение субъектов Федерации по выделенным уровням инновационной активности показано в табл. 6. Приведенные в ней данные подтверждают сделанное выше утверждение о малом числе субъек-

Таблица 5

#### Уровни развития инновационной деятельности в регионе

Уровень	Интервал значений метрики $Z_{j,t}$
Высокий	$[Z_{\min}; (Z + Z_{\min})/2)$
Достаточно высокий	$[(Z + Z_{\min})/2; Z)$
Недостаточно высокий	$[Z; (Z + Z_{\max})/2)$
Низкий	$[(Z + Z_{\max})/2; Z_{\max}]$

*Примечание:*  $Z$  – среднее арифметическое значение метрики  $Z_{j,t}$ , а  $Z_{\max}$  и  $Z_{\min}$  – соответственно ее максимальная и минимальная величины (вместо средней арифметической можно брать медиану и некоторые другие виды средней). Круглые скобки означают открытый, а квадратные – закрытый интервал.

Таблица 6

**Распределение субъектов РФ по уровням осуществляемой в них  
инновационной деятельности**

Уровень инновационной активности	2005	2006	2007	2008	2009
Высокий	6	8	8	6	5
Достаточно высокий	29	28	27	26	33
Недостаточно высокий	34	35	36	46	33
Низкий	12	10	10	3	10

ектов Федерации с активной инновационной деятельностью: у 53–60% регионов величина интегрального показателя уровня инновационной активности была ниже средней по России.

Все годы рассматриваемого периода высокий, по нашей классификации, уровень инновационной активности наблюдался лишь в четырех регионах: Москве, Санкт-Петербурге, Московской и Нижегородской областях. В 2005–2008 гг. в число регионов с высокой инновационной активностью входил и Ханты-Мансийский автономный округ. Низким уровень инновационной деятельности ежегодно был в Республике Калмыкии и Республике Ингушетии.

В дальнейшем анализе исключим из рассмотрения три субъекта Федерации, имеющих в 2005–2009 гг. предельные значения интегрального показателя уровня инновационной активности: Москву (наилучшее значение), Республику Калмыкию и Республику Ингушетию (наихудшие значения метрики). Оставшиеся субъекты Федерации разделим на три группы: *A*, *B*, *C*. В группу *A* включим 20 регионов, у которых значения интегрального показателя инновационной активности (метрика) были лучше, чем у других субъектов РФ. В списке регионов, ранжированном по величине метрики<sup>6</sup>, эта первая двадцатка занимает места со второго по 21-е (на первом была Москва). Входя-

<sup>6</sup> Субъекты РФ были ранжированы в порядке возрастания величины интегрального показателя инновационной активности в регионе. Его наименьшее значение говорит о максимальной близости к гипотетически лучшему уровню инновационной активности, а наибольшее – о максимальной удаленности от этого уровня.

щие в данную группу регионы будем называть инновационно-активными<sup>7</sup>. Вторая двадцатка субъектов Федерации расположена в середине списка – на 31–50-м местах. В третью двадцатку включены регионы, имеющие наихудшие значения интегрального показателя инновационной активности и находящиеся в конце списка – на 60–79-м местах (80-е и 81-е места все годы исследуемого периода занимали Республика Калмыкия и Республика Ингушетия). Регионы этой группы назовем инновационно-пассивными.

Для каждой группы и каждого года рассматриваемого отрезка времени были рассчитаны дисперсия и средняя арифметическая интегральных показателей инновационной активности в объединенных в группу субъектах Федерации. С целью исследования дифференциации уровней инновационной активности в регионе проверялись гипотезы о равенстве дисперсий и о равенстве средних арифметических величин метрик.

Статистическая проверка подтвердила гипотезу о равенстве в каждой группе дисперсий, вычисленных для разных лет рассматриваемого периода. Из этого можно заключить, что дифференциация субъектов РФ по степени инновационной активности внутри групп в 2005–2009 гг. сохранялась на одном уровне. В то же время дисперсии значений метрики разных групп существенно различаются на протяжении всего исследуемого интервала времени. Наибольшая дисперсия отмечается у первой двадцатки субъектов РФ (группа *A*), наименьшая – у 20 регионов, находящихся в середине ранжированного перечня субъектов РФ (группа *B*). Следовательно, разброс уровней инновационной активности был больше в группе наиболее инновационно-активных регионов. Возможно, это закономерно и обусловлено различиями в видах, характере, направлениях, скорости инноваций и сферах их осуществления. У менее инновационно-активных субъектов Федерации дифференциация уровней инновационной деятельности меньше. Возможно, потому, что эта деятельность происходит в традиционном русле и в ограниченных масштабах.

<sup>7</sup> В 2008 г. Москва, Санкт-Петербург и Томская область почти одновременно ввели понятие инновационно-активных организаций. Каждый из этих регионов установил свои критерии отнесения организации к инновационно-активным.

Регионы группы *B* – средние по рассматриваемой мере инвестиционной активности в 2005–2009 гг. – отличались друг от друга по уровню инвестиционной активности меньше, чем не только наиболее (группа *A*), но и наименее инновационно-активные субъекты Федерации (группа *C*). Более высокая степень разброса уровней инновационной активности в группе *C*, возможно, обусловлена тем, что инновационная деятельность осуществляется непостоянно, прерывисто, рывками. При этом из-за ее маломасштабности разброс значений метрики в третьей двадцатке регионов оказался меньше, чем в первой, где инновационная работа велась в большем объеме.

В 2005–2009 гг. средние величины показателей уровня инновационной активности у первой и второй двадцатки регионов отличались больше, чем у групп *B* и *C* (табл. 7). Это является еще одним указанием на то, что инновационно-активных субъектов Федерации было меньше, чем пассивных.

Результаты статистической проверки гипотезы о равенстве средних значений метрики в группах *A*, *B* и *C* можно содержательно интерпретировать следующим образом. Инновационная активность в первой двадцатке регионов ослабла в 2008 и 2009 гг. В последней двадцатке она снизилась в 2006 г. и держалась на уровне этого года до 2009 г., в котором снова понизилась. У средней двадцатки регионов (группа *B*) в рассматриваемый период инновационная активность от года к году уменьшалась.

Инновационная активность в регионах проявляется по-разному. В одних интенсивно разрабатываются инновации, в других они рас-

Таблица 7

**Разность средних арифметических значений интегральных показателей уровня инновационной активности субъектов РФ, входящих в группы *A*, *B* и *C*, в 2005–2009 гг., доли ед.**

Группы	2005	2006	2007	2008	2009
<i>A</i> и <i>B</i>	0,2317	0,2478	0,2395	0,2498	0,2237
<i>B</i> и <i>C</i>	0,1257	0,1421	0,1532	0,1690	0,1747
<i>A</i> и <i>C</i>	0,3574	0,3899	0,3927	0,4188	0,3984

пространяются и применяются, в третьих новшества создаются и в них же используются. В нашей системе расчетов регионы могут попасть в одну и ту же по степени инновационной активности группу, иметь приблизительно одинаковое положение, определяемое по величине интегрального показателя инновационной активности или по каким-то обобщающим показателям, и при этом заметно отличаться друг от друга структурой набора достигнутых показателей инновационной деятельности. Содержательно это означает, что добиваться лидерства можно различными путями и за счет разных наборов ключевых факторов.

В качестве примера приведем регионы с высоким уровнем инновационного потенциала в 2009 г. (рис. 3). У одних из них ключевую роль сыграли размеры среднедушевого валового регионального продукта и денежных доходов населения (Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Москва, Сахалинская область), у других – доля занятых исследованиями и разработками в численности занятых в экономике (Москва, Санкт-Петербург), у третьих – объемы инвестиций в основные фонды (Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Саха (Якутия)). При этом у одного (Санкт-Петер-

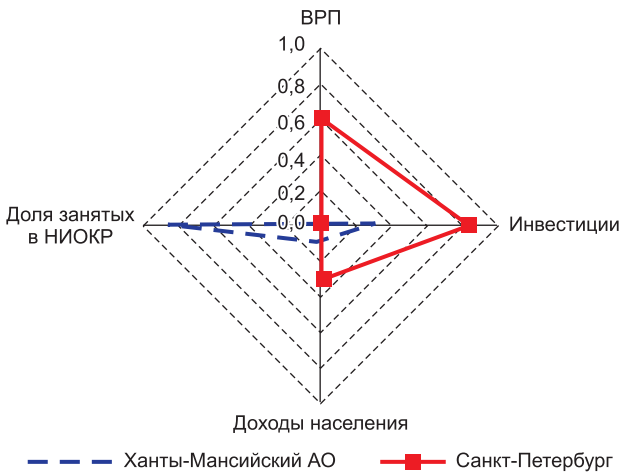


Рис. 3. Метрики показателей инновационного потенциала ( $y_{1,j,i}$ ) Ханты-Мансийского АО и Санкт-Петербурга в 2009 г., доли ед.



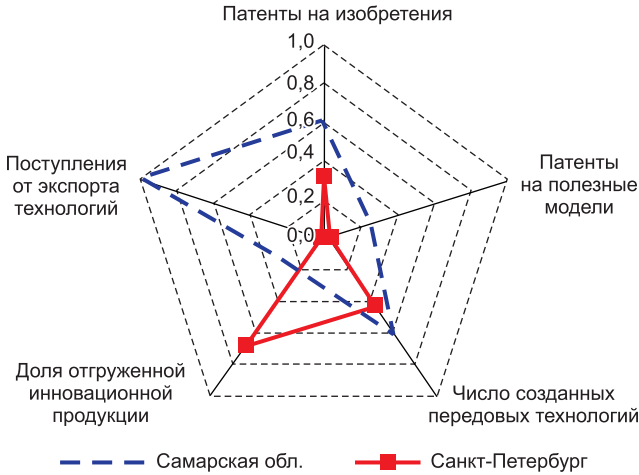


Рис. 4. Метрики показателей результатов инновационной деятельности ( $y_{2,j,t}$ ) Санкт-Петербурга и Самарской области в 2009 г., доли ед.

бург) из восьми субъектов Федерации, уровень инновационного потенциала которых в 2009 г. оценен как высокий, метрики всех четырех анализируемых показателей инновационного потенциала были луч-

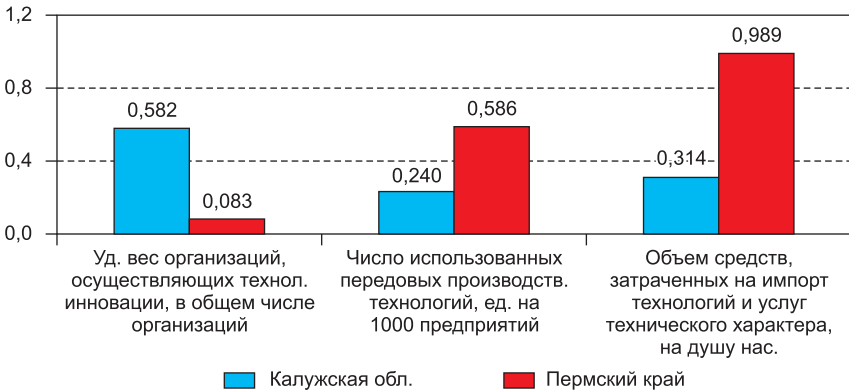


Рис. 5. Метрики показателей результатов инновационной деятельности ( $y_{3,j,t}$ ) Калужской области и Пермского края в 2009 г., доли ед.

ше, чем по России в целом, у остальных семи – трех показателей. Хорошее значение любого из рассматриваемых показателей отражает определенное преимущество региона на инновационном поле.

Напомним, что по способу расчета значение исходного показателя тем лучше, чем меньше оно отклоняется от гипотетического, т.е. чем меньше величина метрики этого показателя (в идеале – ноль).

В рассматриваемый период ведущие показатели, обеспечившие передовые позиции региона в части создания инновационных объектов и спроса на инновации, у субъектов Федерации тоже были разными. Примеры разнообразия показаны на рис. 4 и 5.

\* \* \*

На современном этапе развития инновационная деятельность российских хозяйствующих субъектов необходимо и закономерно протекает в условиях глобализирующейся экономики, учитывает мировой опыт и стандарты, ориентируется на международные рынки. Стратегическими целями инновационной деятельности отечественных предприятий и организаций выступают повышение уровня конкурентоспособности, получение прибыли и удовлетворение платежеспособного спроса.

Результаты исследования инновационной активности субъектов Федерации показывают, что уровень инновационной деятельности хозяйствующих субъектов в 2005–2009 гг. изменялся. Основными факторами изменений были создание новшеств и спрос на инновации. Это было особенно заметно в острую фазу финансово-экономического кризиса 2007–2008 гг.

Значимость спроса на инновации оценивается нами несколько выше, чем значимость предложения новшеств. Превышение спроса над предложением служило стимулом для создания новых продуктов и технологий.

По мере исчезновения кризисных явлений в России роль спроса на новшества снижалась, и одновременно возрастала значимость экономического потенциала хозяйствующих субъектов в развертывании инновационной деятельности.

Число субъектов Федерации с активной инновационной деятельностью в 2005–2009 гг. было невелико. Это стало одним из ограничи-

телей увеличения масштабов инновационной деятельности и получения ее результатов. Думается, что без расширения круга инновационно-активных регионов трудно добиться существенного прогресса в инновационном развитии страны. Многолетнее изучение характера технологического прогресса убеждает в том, что весомый результат обеспечивается не только революционностью инновации, но и масштабностью ее распространения.

Увеличение числа регионов с высоким уровнем инновационной активности, расширение масштабов применения нового требуют затрат времени и ресурсов, причем эффект от использования ресурсов появится не сразу (а из-за неопределенного, рискованного характера технологического прогресса часть затрат не только не окупится, но и не возместится). Это дает основание полагать, что инновационное развитие России, по крайней мере в среднесрочной перспективе, может иметь лишь поступательный, эволюционный, а не скачкообразный, не революционный характер. Если это так, то при прочих равных условиях не произойдет и резкого повышения темпов экономического роста.

Инновационная активность в регионах, как уже говорилось, проявляется в разных сферах деятельности и по-разному<sup>8</sup>. В одних регионах более интенсивно создавались инновации, в других – эти новшества использовались, в третьих – нововведения и разрабатывались, и применялись. Это дает основание полагать, что кроме общих для всех хозяйствующих субъектов мер стимулирования инноваций полезно использовать и дифференцированные, предметно-ориентированные, наиболее подходящие для группы регионов или одного региона инструменты.

Разрыв между уровнями инновационной активности в инновационно-активных и инновационно-пассивных регионах, по нашей оценке, увеличился. Разброс рассчитанных нами уровней инновационной активности в этих группах регионов был выше, чем в группе субъектов Федерации, занимающих промежуточное положение между ними и в этом смысле имеющих средний уровень инновационной активности.

---

<sup>8</sup> В экономической теории разноплановость инновационной деятельности нашла отражение в выделении различных видов инноваций: продуктовых, технологических, управленческих, маркетинговых, финансовых, социальных и др.

Думается, дифференциация по уровню инновационной активности выступает одним из проявлений закона неравномерности экономического развития. Поскольку инновационная деятельность во многом предопределяет темпы экономического роста, одним из последствий неравенства субъектов Федерации в инновационной сфере оказывается дифференциация уровней их социально-экономического развития. Высказываемые в экономической литературе суждения по поводу последнего можно обобщить в виде двух утверждений: 1) разрыв в уровнях социально-экономического развития регионов неизбежен, и задача состоит в том, чтобы удерживать его в допустимых границах; 2) сближение уровней социально-экономического развития регионов следует осуществлять путем повышения низких уровней, а не за счет сдерживания роста высоких.

### Литература

1. **Блам Ю.Ш., Бабенко Т.И., Машкина Л.В., Ермолаев О.В.** Экономические последствия государственного регулирования лесного комплекса // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 2. – С. 211–222.
2. **Федеральный закон** от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О науке и государственной научно-технической политике”» // Российская газета. – 2011. – 26 июля.
3. **Тёрёк А.** Конкурентоспособность научно-исследовательских работ // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 1. – С. 275–293.
4. **Постановление** Правительства РФ от 05.08.2005 № 2473п-П7 «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года». – URL: [www.sci-innov.ru/law/basel/586](http://www.sci-innov.ru/law/basel/586) (дата обращения 05.04.2011).
5. **Казанцев С.В.** Экономическая безопасность и оценка экономической защищенности территории // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 3. – С. 40–56.
6. **Регионы России: Социально-экономические показатели. 2009: Стат.сб.** / Росстат. – М., 2009. – 990 с.
7. **Регионы России: Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сб.** / Росстат. – М., 2010. – 996 с.

*Рукопись статьи поступила в редколлегию 06.06.2011 г.*

© Казанцев С.В., 2012