

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТИПЫ ПОВЕДЕНИЯ АКТОРОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ\*

И. Н. Щепина

*Воронежский государственный университет,  
Центральный экономико-математический институт РАН*

Поступила в редакцию 16 октября 2015 г.

**Аннотация:** в работе рассматривается применение многоуровневого подхода к анализу инновационной деятельности и выявлению типа инновационного поведения регионов. Обсуждаются возможности оценки факторов, влияющих на поведение региональных инновационных систем (РИС).

**Ключевые слова:** региональная инновационная система (РИС), акторы, многоуровневый подход, результативность инновационной деятельности, типы инновационного поведения, кластеры.

**Abstract:** in work, we considered the application the multilevel approach to the analysis of innovative activity and to identification type of innovative behavior of regions. Possibilities of an assessment of the factors influencing the behavior of actors of RIS are discussed.

**Key words:** regional innovative system (RIS), actors, multilevel approach, productivity of innovative activity, types of innovative behavior, clusters.

В настоящее время особую значимость приобретают вопросы формирования и развития региональных инновационных систем (РИС), активизации инновационной деятельности субъектов хозяйствования и формирование условий ее развития. Социально-экономическое развитие Российской Федерации на данном этапе требует проведения активной и продуманной политики, направленной на повышение эффективности функционирования РИС. В процессе информатизации и глобализации мирового сообщества важными условиями развития инновационной экономики становится возрастание роли и значимости интеллектуального потенциала, а также интенсификация взаимодействий различных акторов РИС и повышение качества процессов управления [1].

В последнее десятилетие появилось большое количество работ, посвященных формированию и развитию национальных инновационных систем (НИС) [2; 3]. В то же время многие авторы предлагают расширить концепцию систем до нескольких уровней: глобальный уровень (Nelson), региональный (Cooke, Howells) и секторальный, муниципальный (Nelson) [4; 5]. Глобальный и секторальный уровни имеют большое значение для отражения полноты картины, однако, согласно [3], региональный аспект является центральным. Роль ре-

гионального измерения усиливается в связи с ростом международной конкуренции и интеграции, так как внешняя экономическая деятельность начинает реализовываться именно на региональном уровне. Чтобы фирмы могли конкурировать в расширяющейся глобальной среде, им необходимо эксплуатировать всю экономику вплоть до локального и регионального уровней. Таким образом, глобализация и регионализация тесно взаимосвязаны [6].

С точки зрения идеи системного подхода экономический успех зависит от инновационной деятельности [7; 5]. В региональную инновационную систему входят инновационно активные предприятия (малые, средние, крупные), часть научно-исследовательских организаций; нормативно-правовая база государства и региона; инновационная инфраструктура как совокупность специализированных организаций-посредников (финансовые и банковские организации, образовательные и научные учреждения, информационные агентства, консалтинговые фирмы, венчурные фонды, центры патентования, технопарковые структуры и т.п.), образующие систему взаимосвязей между структурами, бизнесом и научно-образовательными организациями [8].

Необходимость теоретического анализа РИС заключается в том, что факторы, которые являются определяющими в теории национальных инновационных систем (институциональные рамки, природа взаимоотношений между фирмами, способ-

\* Исследование подготовлено при поддержке РФФИ, грант № 14-18-01590.

© Щепина И. Н., 2015

ность к обучению, интенсивность проведения исследований и разработок (ИиР или R&D), как и тип инновационного поведения), в разных регионах значительно различаются. Эмпирические работы по анализу РИС также важны, поскольку позволяют оценить разницу интенсивности инновационной активности между регионами и сравнить ее с разницей в инновационной активности по этим же показателям между государствами [3]. Так, в исследовании [9] подтверждается взаимосвязь между интенсивностью R&D, инновационной активностью и экономическим процветанием, однако приведенные в нем данные демонстрируют «региональный инновационный парадокс»: регионы, которые отстают по объему ВВП на душу населения, при прочих равных условиях должны повышать интенсивность R&D и инновационную активность, чтобы догнать другие регионы. На деле же эти регионы выделяют меньше ресурсов даже в пропорции к ВВП.

Данная картина резко контрастирует с европейской промышленной политикой, где есть обратная связь между государственными расходами на промышленную политику и ВВП на душу населения, поскольку государственные средства направлены на более бедные регионы. Парадокс отражает сложности, которые возникают в отстающих регионах при освоении средств на проведение собственных исследований. Указывается, что государственные расходы на R&D, бизнес-расходы на R&D и расходы сектора образования на R&D положительно и значимо коррелируют, дополняя друг друга. Отсюда следует, что усиление инновационной деятельности вряд ли будет достигнуто только за счет государственных расходов. В этот процесс должны более активно включиться бизнес и образовательный сектор с целью увеличить способность региона осваивать общественное финансирование. Важность взаимосвязей между государством, бизнесом и образованием как акторами РИС отражена в работах по РИС [4; 10–12] и в концепции модели тройной спирали инноваций, которая подчеркивает связь между правительством, промышленностью и университетами. Понимание взаимодействия между этими тремя секторами и типами инновационной активности играет центральную роль в эффективном развитии РИС.

Анализ инновационной деятельности на региональном уровне указывает на то, что должен быть сформирован набор региональных факторов, которые воздействуют на результативность и интен-

сивность инновационной деятельности и конкурентоспособность.

Несмотря на большое число исследований, посвященных региональному инновационному развитию, остаются проблемы создания системной методологии анализа инновационной деятельности, выявления ее основных характеристик, типов инновационного поведения регионов. Не всегда можно назвать удовлетворительными и предлагаемые подходы к измерению этой деятельности на региональном уровне, в которых показатели зачастую не соответствуют международным стандартам, оказываются несопоставимыми и нередко относятся к разным уровням иерархии региональных инновационных систем без специального рассмотрения этих уровней.

В данной работе мы представим разработанную методологию и методы многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов, позволяющие проводить диагностику инновационных процессов, исследовать причинно-следственные связи, оказывающие влияние на развитие этих процессов, и выявлять проблемы, препятствующие их активизации, а также оценивать влияние различных факторов на результаты инновационной деятельности [13–15].

В основе предлагаемой методологии лежат два подхода: структурно-объектный и процессный. В рамках структурно-объектного подхода схема анализа включает три уровня агрегирования субъектов инновационной деятельности. На первом уровне рассматривается страна в целом, на третьем уровне – регионы. Промежуточный (второй) образуются в результате группировки (кластеризации) регионов, обладающих сходными инновационными характеристиками. Для анализа процессов используется принцип декомпозиции – из максимально широкого процесса рассматриваемого объекта (социально-экономическая и производственная деятельность) выделяется ключевой процесс (инновационная деятельность), который анализируется с позиций принципа вложенности, т.е. инновационный процесс рассматривается как связанная часть производственного и социально-экономического процесса. Принцип вложенности процессов существенно используется при построении индексов инновационной деятельности [16].

Ценность разработанной методологии состоит в том, что она позволяет по стандартизированной схеме проводить анализ, диагностику и оценку инновационной деятельности в регионах, выявлять наиболее значимые и перспективные регионы.

В рамках подхода учитывается имеющийся потенциал, особенности развития регионов и определяются узкие места и факторы регионального инновационного роста, а также оценивается влияние социально-экономического развития региона на его инновационную деятельность [13].

Алгоритм проведения многоуровневого анализа можно представить в виде следующих этапов.

1. Позиционирование регионального развития относительно страны в целом. Определяется масштабность социально-экономической и инновационной деятельности региона относительно соответствующей деятельности в стране в целом.

2. Исследование диффузионных характеристик инновационных процессов. Измеряется уровень новизны инновационной продукции (новая для рынка, новая для фирмы).

3. Исследование влияния внутренних и внешних факторов на характеристики качества и масштабности инновационных процессов.

Введено понятие ядра инновационного процесса, т.е. части производственного процесса, сосредоточенного на предприятиях регионов, которые являются инновационно-активными. Необходимость выделения ядра возникает из-за того, что не все субъекты социально-экономической деятельности в регионе занимаются инновациями. Более того, масштабы и результаты инновационной деятельности субъектов ядра (инновационно-активных предприятий – ИАП) год от года могут меняться. Поэтому позиционирование региона относительно внешнего мира должно включать три этапа: позиционирование задающего процесса (социально-экономической деятельности в регионе), ключевого инновационного процесса региона и ядра инновационного процесса. При позиционировании региона устанавливается соотношение между рассматриваемым процессом и процессами-аналогами во внешней среде. В работе в качестве аналога рассматриваются средние значения показателей инновационной деятельности по стране.

Кроме того, анализируется создание нового, распространение и имитация произведенного продукта (диффузия) и диффузия процессов – генераторов продукта. При этом используется деление экономического пространства на фазы: регионы рассматриваются с позиций производства ими продукции, новой только для фирмы (низшая фаза экономического пространства), и продукции, новой для рынка (высшие фазы экономического пространства как объединение межрегионального, национального, межнационального рынков) [13].

Для анализа инновационной деятельности на региональном уровне использовались статистические данные формы № 4 «Инновации» («Сведения об инновационной деятельности организации») Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Несмотря на то, что данные по регионам являются агрегированными усредненными показателями по репрезентативной выборке предприятий региона, они, по нашему мнению, характеризуют общую ситуацию в регионе и тип его инновационного поведения и, как следствие, дают возможность оценить деятельность тех или иных акторов региональной инновационной системы.

Для измерения и анализа инновационной деятельности была разработана Карта инновационной деятельности регионов (КИД) [13; 15], в соответствии с которой сформирована система показателей для оценки соответствующих компонентов и характеристик инновационной деятельности. Для всех групп показателей созданы индексы показателей, построенные в виде дерева в соответствии со следующими принципами:

– каждый индекс дерева – отношение удельных величин, в котором числитель индекса верхнего уровня является знаменателем для индекса более низкого уровня;

– принцип вложенности: переход от максимально широкого процесса, задающего инновационную деятельность, до минимально возможной его части, концентрирующей в себе интересующий нас инновационный процесс;

– принцип сравнения: устанавливается соотношение между данным процессом и процессами-аналогами во внешней среде.

Регионы сравниваются по результативности инновационной деятельности, которая определяется показателями выхода и социально-экономической значимости региона относительно страны. Оценка вложенности процессов в регионе в макропроцессы среды проводилась на примере показателя доли ВРП в ВВП страны. Для оценки результативности инновационной деятельности использовались следующие показатели:

– объем отгруженной продукции инновационно-активными предприятиями (ИАП) региона – ядро инновационной деятельности ( $y_1$ );

– объем отгруженной инновационной продукции ИАП региона – концентрация инновационной деятельности в ядре ( $y_2$ );

– объем продукции, новой для рынка, отгруженной ИАП региона – создание инноваций ( $y_3$ );

– объем продукции, новой для фирмы, отгруженной ИАП региона (диффузия, или имитация) ( $y_4$ ).

Для каждого из показателей в соответствии с вышеперечисленными принципами были индексы, которые и использовались при анализе [13]:

$$I_{y_1} = \frac{y_{1per}}{y_{1RF}} / \frac{ВРП_{per}}{ВВП}, \quad I_{y_2} = \frac{y_{2per}}{y_{2RF}} / \frac{y_{1per}}{y_{1RF}},$$

$$I_{y_3} = \frac{y_{3per}}{y_{3RF}} / \frac{y_{2per}}{y_{2RF}}, \quad I_{y_4} = \frac{y_{4per}}{y_{4RF}} / \frac{y_{2per}}{y_{2RF}},$$

где  $y_{i\text{per}}$  – значение соответствующего показателя региона,  $y_{iRF}$  – суммарное значение данного показателя для России.

Проверка гипотезы о том, что регионы отличаются типами инновационного поведения, позволила по индексам результативности на основе методов иерархического кластерного анализа и метода К-средних по усредненным данным за 2003–2005 гг. выделить четыре статистических кластера, характеризующих различные типы инновационного поведения регионов (табл. 1) [13].

Данный результат важен, так как он позволил выявить объективный тип инновационного поведения, который не всегда соответствует декларируемым регионами целям и стратегиям поведения. Кроме того, кластеризация позволила увидеть, что регионы с близкими показателями характеристик входов и потенциала могут демонстрировать абсолютно разную результативность инновационной деятельности и разные типы поведения. Сопоставление потенциала региона с доминирующим в регионе типом инновационного поведения предприятий дает возможность понять, как ведут себя акторы РИС, что является узкими местами для полной реализации имеющегося потенциала или какие факторы способствуют интенсификации инновационной деятельности и повышению ее результативности. И конечно, важно оценить, насколько результаты инновационной деятельности улучшают социально-экономическое положение

региона и увеличивают благосостояние его жителей.

Данный подход был использован для анализа инновационной деятельности регионов России в период с 2003 по 2011 г., который был условно разделен на четыре подпериода: рост (2003–2005 гг.); стагнация (2006–2007 гг.), кризис (2008–2009 гг.), выход из кризиса (2010–2011 гг.). Для каждого из указанных периодов на основе одно-типной кластеризации по показателям результативности инновационной деятельности строились кластеры (мезообъекты). Можно отметить, что, несмотря на изменение экономической ситуации, сохранились качественные характеристики и типы инновационного поведения регионов. В то же время изменение экономической ситуации повлияло на средние значения индексов для каждого кластера и его состав, т.е. полученные типы инновационного поведения представляют собой устойчивые типологические объекты с переменной структурой во времени.

Как видно из табл. 2, в которой представлен состав кластеров за четыре рассматриваемых периода, часть регионов не поменяли тип инновационного поведения в течение всех этих периодов, другие в течение нескольких периодов придерживались выбранного типа инновационного поведения, а третьи – каждый период меняли тип инновационного поведения.

Анализ также показал, что за два последних периода имело место расширение процессов диффузии. Это связано с двумя явлениями: первое – увеличение числа регионов, активно занимающихся диффузией; второе – увеличение числа предприятий, пытающихся заниматься инновационной деятельностью. Однако при этом снизилась доля инновационной продукции в отгруженной инновационными предприятиями, что говорит о снижении инновационной активности в целом. Также произошло снижение активности регионов в создании собственных инноваций.

Таблица 1

Кластеры регионов, соответствующие типам инновационного поведения

Кластер 1 «Концентрированная инновационная деятельность в малом ядре»	Кластер 2 «Активные диффузоры»	Кластер 3 «Низкоконцентрированная инновационная деятельность»	Кластер 4 «Активные инноваторы»
<i>Регионы с высокой долей инновационной продукции в отгруженной ИАП при небольшом размере инновационного ядра</i>	<i>Регионы, характеризующиеся значительными размерами инновационного ядра и масштабами диффузии</i>	<i>Регионы, имеющие наиболее низкие показатели инновационной деятельности</i>	<i>Регионы, характеризующиеся наилучшими показателями производства продукции, новой для рынка</i>

Состав кластеров, в зависимости от периодов экономического развития

	2003–2005 гг.	2006–2007 гг.	2008–2009 гг.	2010–2011 гг.
Кластер 1	Липецкая, Московская, Брянская, Новгородская, Калининградская области	Московская, Свердловская, Брянская, Новгородская, Тверская, Самарская, Воронежская, Липецкая области; Алтайский и Ставропольский края; Республики: Мордовия, Дагестан	Тверская, Московская, Ульяновская, Новгородская, Брянская, Ярославская, Липецкая, Самарская области; Республика Мордовия; Ставропольский край	Тверская, Самарская, Московская, Ульяновская области; Ставропольский край
Кластер 2	Республики: Удмуртская, Татарстан; Пермский край; Челябинская, Волгоградская, Астраханская, Вологодская, Самарская, Нижегородская, Тюменская, Мурманская области	г. Москва; Челябинская, Вологодская, Волгоградская, Нижегородская, Мурманская и Томская области; Пермский и Красноярский края; Республики: Удмуртская, Чувашская и Татарская	Республики: Татарстан, Башкортостан, Саха (Якутия), Удмуртская; Пермский, Красноярский края; Свердловская, Волгоградская, Вологодская, Нижегородская, Челябинская, Курганская, Оренбургская, Тюменская области; г. Москва	Белгородская, Волгоградская, Вологодская, Нижегородская, Кировская, Курганская, Липецкая, Оренбургская, Свердловская, Томская, Челябинская, Ярославская области; г. Москва; Пермский край; Республики: Башкортостан, Бурятия, Коми, Татарстан, Чувашская
Кластер 3	Курганская, Смоленская, Оренбургская, Свердловская, Кемеровская, Рязанская, Орловская, Белгородская, Калужская, Ивановская, Ярославская, Ростовская, Ленинградская, Архангельская, Омская, Владимирская, Тульская, Псковская, Кировская, Тверская области; г. Москва, г. Санкт-Петербург; Республики: Мордовия, Башкортостан, Чувашская, Кабардино-Балкарская; Алтайский, Ставропольский, Красноярский, Хабаровский края	Смоленская, Ивановская, Калужская, Кемеровская, Курская, Орловская, Рязанская, Белгородская, Астраханская, Ярославская, Ленинградская, Псковская, Омская, Оренбургская, Владимирская, Тульская, Кировская области; г. Санкт-Петербург; Республики: Кабардино-Балкарская, Башкортостан, Бурятия; Краснодарский и Хабаровский края	Пензенская, Новосибирская, Амурская, Ростовская, Орловская, Саратовская, Ивановская, Воронежская, Рязанская, Самарская, Ивановская, Смоленская, Белгородская, Владимирская, Омская, Псковская, Калининградская, Ленинградская, Курская, Кемеровская области; г. Санкт-Петербург; Республики: Дагестан, Карелия, Бурятия; Краснодарский, Приморский, Алтайский края	Амурская, Архангельская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Ленинградская, Новгородская, Новосибирская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Саратовская, Смоленская, Тульская области; г. Санкт-Петербург; Краснодарский край; Республики: Удмуртия, Саха (Якутия), Марий Эл
Кластер 4	Иркутская, Ульяновская, Тамбовская, Томская, Костромская, Пензенская, Воронежская, Новосибирская, Саратовская области; Республика Дагестан; Приморский край	Ульяновская, Тамбовская, Костромская, Пензенская, Новосибирская, Саратовская, Ростовская, Калининградская, Курганская области	Кировская, Тамбовская, Калужская, Костромская, Томская, Тульская области; Чувашская Республика; Хабаровский край	Иркутская, Кемеровская, Курская, Омская, Орловская, Тамбовская области; Алтайский, Хабаровский края; Республики: Кабардино-Балкарская, Мордовия

Исследование показало, что одним из факторов, влияющих на смену типа инновационного поведения, является изменение внешней среды (например, возникновение кризиса) [13]. Можно предположить, что изменение характеристик результативности инновационной деятельности регионов, переход их из одного кластера в другой (смена типа инновационного поведения) было также обусловлено снижением качества инновационной политики в стране в целом. Это, с одной стороны, вызвало снижение результативности инновационной деятельности ряда регионов и в отдельных случаях повлекло смену типа инновационной деятельности в связи с пониженной мотивацией и недостаточностью инновационных ресурсов в кризисный период. С другой стороны, есть регионы, которые улучшили относительные показатели результативности внутри группы. Их условно можно разделить на две категории: первая (наиболее многочисленная) включает те регионы, которые повысили свой относительный уровень показателей за счет падения среднего уровня по стране; ко второй категории относятся реальные лидеры инновационного поведения, которые, несмотря на неблагоприятную ситуацию, сумели не только сохранить, но и повысить абсолютный уровень инновационной активности, иногда переходя в кластеры, характеризующиеся большей инновационной активностью. Однако в силу немногочисленности таких регионов им не удалось переломить общую неблагоприятную тенденцию.

Важным представляется более глубокое изучение регионов-лидеров, поскольку их опыт может послужить примером для других регионов как с точки зрения поведения акторов РИС, так и с точки зрения организации ведения инновационного процесса.

С целью определить, какие именно из факторов, характеризующих ядро инновационной деятельности и внешнюю среду, влияют на показатели результативности (масштаба и качества) инновационной деятельности, была предпринята попытка построения линейных регрессионных моделей с фиктивными переменными по данным об инновационной деятельности 59 регионов Российской Федерации за 2003–2009 гг. [17]. В качестве результирующих переменных рассматривались следующие относительные показатели:  $z_1$  – доля продукции ИАП в продукции выборки (модель М1);  $z_2$  – доля инновационной продукции в продукции ИАП (М2);  $z_3$  – доля продукции, новой для рынка, в инновационной продукции ИАП (М3);

$z_4$  – доля продукции, новой для фирмы, в инновационной продукции ИАП (М4). Объясняющие переменные выбирались на основе результатов статистического и качественного анализа инновационного процесса. Проверялись гипотезы о влиянии отдельных факторов на результирующие переменные. *Гипотеза 1* о положительном влиянии на  $z_1$  величины ВРП; доли занятых на ИАП; доли занятых в исследованиях и разработках (ИиР); экспорте продукции ИАП; доли людей с высшим образованием на ИАП. *Гипотеза 2* о положительном влиянии на  $z_2$  количества патентов на одного занятого; размера удельных затрат на технологические инновации; доли занятых в ИиР; количества осуществляемых совместных проектов на предприятии. *Гипотеза 3* о положительной связи показателя  $z_3$  с долей экспорта инновационной продукции; количеством патентов; долей затрат на продуктовые инновации; количеством ИАП, ориентированных на мировой рынок. И наконец, *гипотеза 4* о положительном влиянии количества совместных проектов, т.е. кооперации на показатель  $z_4$ .

Для модели М1 подтвердилось, что факторы «доля занятых на ИАП» и «количество патентов на ИАП» оказывают значимое положительное влияние на  $z_1$ . Для модели М2 подтвердилось влияние фактора «доля занятых в ИиР» на  $z_2$ . Ни один из выбранных регрессоров в моделях М3, М4 не показал значимого влияния на доли новой для рынка и фирмы продукции. Можно также отметить, что результаты регрессионного анализа подтвердили правильность проведенной ранее кластеризации, т.е. выявления типов инновационного поведения. Для  $z_1$  значимы с «+» коэффициенты при фиктивных переменных, характеризующих кластеры 2 и 4; для  $z_2$  значимы с «+» коэффициенты при фиктивных переменных, характеризующих кластеры 1 и 4; для  $z_3$  выявлено значимое положительное влияние кластера 4 и отрицательное кластера 2; для  $z_4$  соответственно, наоборот, – значимое отрицательное влияние кластера 4 и положительное кластера 2.

Результаты регрессионного анализа показали неоднозначность и опосредованность влияния внутренних факторов на результативность инновационной деятельности. Это, в свою очередь, подтверждает выводы о том, что регионы могут по-разному реализовать свой примерно одинаковый потенциал, и дает право предположить, что на выбор типа инновационного поведения большое влияние оказывают институциональные факторы и рамочные условия.

При анализе динамики показателей, характеризующих ядро инновационной деятельности, выявлено, что усиление преимущественно имитационных стратегий в инновационном развитии регионов сопровождается снижением числа занятых в исследованиях и разработках на инновационно-активных предприятиях. Однако на эту тенденцию влияют не только снижение ресурсного обеспечения инновационного процесса, но и инновационная политика страны, нормативно-правовое обеспечение, а также воля и активность руководителей региона, эффективность координации их деятельности по инновационному развитию с представителями инновационно-активных предприятий. Полученные результаты важны для анализа дальнейших потенциальных и реальных возможностей инновационного развития российских регионов и тенденций сохранения или изменения их ролевых функций.

Созданный методологический подход и методы многоуровневого анализа инновационной деятельности, в отличие от известных подходов, позволяют не только оценивать состояние инновационных процессов на региональном уровне, но и выявлять их узкие места, определять факторы развития этих процессов на разных уровнях иерархии, и на этой основе разрабатывать меры по совершенствованию управления региональным инновационным развитием. Разработанный инструментальный многоуровневого анализа может быть использован для диагностики узких мест и определения дефектов региональных инновационных систем при разработке мер государственного регулирования и управления деятельностью регионов на федеральном уровне и уровне субъектов Российской Федерации. Важно и то, что предложенная система индикаторов помогает оценить эффективность усилий государственной политики инновационного развития регионов и создает основу для принятия решений в рамках РИС.

Для комплексного анализа РИС, изучения динамики отдельных показателей, выявления типа инновационного поведения и определения факторов, влияющих на поведение основных акторов РИС, важно извлечь максимум имеющейся информации об инновационной деятельности региона. По нашему мнению, полезно провести сравнительный анализ результатов инновационной деятельности регионов, полученных по нескольким методикам. Например, к многоуровневому анализу можно добавить анализ по методикам НИУ ВШЭ, индексу НАИРИТ, рейтингу РА «Эксперт» и др.

Это позволит сделать более точные и обоснованные выводы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Бахтиев Р. Р.* Управление развитием региональных инновационных систем : направления и методы воздействия / Р. Р. Бахтиев // Инновации и инвестиции. – 2012. – № 2.
2. *Голиченко О. Г.* Основные факторы развития национальной инновационной системы : уроки для России / О. Г. Голиченко // Центральный экономико-математический институт РАН. – М. : Наука, 2011. – 634 с.
3. Национальная инновационная система США : история формирования, политическая практика, стратегия развития // Информационно-аналитические материалы / сост. М. И. Рыхтик. – Н. Новгород, 2011. – 23 с.
4. *Cooke P.* The regional innovation system of Baden Württemberg / P. Cooke, K. Morgan ; R. Nelson (ed.) // International Journal of Technology Management. – 1999. – P. 394–429.
5. National innovation system : A comparative analysis / ed. by Nelson R. – N.Y. ; Oxford : Oxford Univ. press, 1993. – 405 p.
6. Regional Innovation Systems : The Role of Governances in a Globalized World Hans-Joachim Braczyk, Philip N. Cooke, Martin Heidenreich Psychology Press, 1998.
7. *Lundvall B.-A.* (ed). National Innovation Systems : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Pinter, London, 1992.
8. *Заркович А. В.* Место кластеров в региональной инновационной системе / А. В. Заркович, Е. А. Стрябова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article>
9. *Oughton C.* The Regional Innovation Paradox : Innovation Policy and Industrial Policy / C. Oughton, M. Landabaso, K. Morgan // Journal of Technology Transfer, 27. – P. 97–110.
10. *Asheim B.* The Geography of Innovation : Regional Innovation Systems / B. Asheim, M. Gertler // J. Fagerberg, D C. Mowery & R R Nelson (eds). The Oxford Handbook of Innovation. – Oxford : Oxford University Press, 2005. – P. 291–317.
11. *Landabaso M.* Innovation Networks and Regional Policy in Europe / M. Landabaso, C. Oughton, K. Morgan // K. Koschatzy, M. Kulicke and A. Zenker (eds.) / Innovation Networks : Concepts and Challenges in the European Perspective, Physica-Verlag, Heidelberg and New York, 2001.
12. *Howells J. R. L.* Innovation in Services : Issues at Stake and Trends – A Report for the European Commission / J. R. L. Howells, B. S. Tether // INNO-Studies 2001: Lot 3 (ENTR-C/2001). – Brussels, 2011.
13. *Щепина И. Н.* Инновационная деятельность на региональном уровне : типы поведения регионов и их устойчивость / И. Н. Щепина. – Воронеж : ИПЦ Воронеж. гос. ун-та, 2012. – 162 с.

14. Щепина И. Н. Анализ инновационной деятельности регионов России : многоуровневый подход : дис. ... д-ра экон. наук / И. Н. Щепина. – М., 2012.

15. Щепина И. Н. Устойчивость инновационного поведения российских регионов / И. Н. Щепина // Инновации. – М., 2011. – № 6 (152). – С. 78–84.

16. Голиченко О. Г. Многоуровневый подход к исследованию инновационной деятельности в регионах

России / О. Г. Голиченко, И. Н. Щепина // Мезоэкономика развития / под ред. Г. Б. Клейнера ; ЦЭМИ РАН. – М. : Наука, 2011. – С. 453–481.

17. Щепина И. Н. Методология исследования инновационных процессов на региональном уровне / И. Н. Щепина // Экономика образования. – Кострома : КГУ им. А. Н. Некрасова, 2011. – № 6. – С. 100–108.

*Воронежский государственный университет*

*Щепина И. Н., доктор экономических наук, доцент кафедры информационных технологий и математических методов в экономике, ведущий научный сотрудник ЦЭМИ РАН*

*E-mail: shchepina@mail.ru*

*Тел.: 8-903-651-13-13*

*Voronezh State University*

*Shchepina I. N., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of the Information Technologies and Mathematical Methods in Economy Department, Leading Researcher of Central Economics and Mathematics Institute of RAS*

*E-mail: shchepina@mail.ru*

*Tel.: 8-903-651-13-13*