

*Д.В. Жапарова*

*Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ: К ВОПРОСУ О ПОЗИЦИЯХ РЕГИОНОВ ИНТЕНСИВНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ<sup>1</sup>

В статье проводится типологизация регионов России по блокам «Генерация инноваций» и «Восприимчивость инноваций», сформированных на основе факторного анализа путем группировки большого числа критериев, посредством кластерного анализа методом построения самоорганизующихся карт Кохонина. Отдельное внимание в работе уделено положению регионов интенсивного природопользования. Полученные результаты свидетельствуют о значимой роли бизнес-сектора в инновационном развитии выделенной группы регионов. Ключевые слова: инновационное развитие; регион интенсивного природопользования; типология

### INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN REGIONS: THE INTENSIVE USE OF NATURE REGIONS' POSITIONS

The typology of Russian regions for the blocks of "Generation of innovation" and "Susceptibility of innovation", that are formed on the basis of factor analysis by grouping a large number of criteria, has been held in the article by conducting a cluster analysis with the method of construction of Kohonin's self-organizing maps. Special attention is paid to the situation of intensive use of nature regions. The results indicate the important role of the business sector in the innovative development of a dedicated group of regions. Keywords: innovative development; intensive use of nature region; typology

В настоящее время существует многочисленный ряд зарубежных и отечественных методик оценки уровня инновационного развития регионов как по деятельности отдельных субъектов региональной инновационной системы (РИС), так и в целом по ряду комплексных признаков [1]. Анализ основ существующей отечественной методологии оценки уровня инновационного развития регионов интенсивного природопользования позволил сделать основной ряд выводов. Два региона – Томская область и Республика Татарстан – имеют высокий уровень инновационного развития, данные регионы обладают не только возможностями по созданию новых знаний, но и способностями их коммерциализировать, когда больше половины регионов интенсивного природопользования относятся к регионом со

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта РГНФ проект № 15-32-01350 «Инновационное развитие циркумполярной зоны Тюменской области: возможности локализации и эффекты межрегионального сотрудничества»

слабым инновационным развитием, что говорит об отсутствии в этих регионах инновационного потенциала и результатов инновационной деятельности. Полученные результаты также свидетельствуют о разбалансированности РИС регионов интенсивного природопользования и высокую степень межрегиональной дифференциации.

Однако отметим, что результаты большинства отечественных методик являются идентичными. Данный вывод позволяет предположить о наличии высокой корреляционной связи между методиками, посвященными оценке инновационного развития регионов России. В связи с этим нами была проведена эконометрическая оценка взаимосвязи изученных индексов инновационного развития при помощи построения корреляционной матрицы (таблица 1). На основе данного анализа были получены следующие результаты: лишь одна методика - Сравнительный анализ инновационной активности субъектов Российской Федерации (Межведомственный аналитический центр, методика Киселева) – не коррелирует ни с одним из других исследований. Это означает, что авторы используют в своем анализе идентичные подходы и идентичный набор показателей. Более того, позиции регионов интенсивного природопользования во всех сформированных рейтингах являются низкими. В связи с этим необходимо разработать методику оценки уровня инновационного развития регионов, отвечающую задачам анализа проблем регионов интенсивного природопользования, и позволяющую отразить наличие и состояние РИС в разрезе наиболее существенных характеристик [2 – 8].

Таблица 1 - Корреляционная матрица итоговых индексов инновационного развития регионов

	1. НИСП (новая методика)	2. НИСП (старая методика)	3. Гусев	4. Киселев	5. НАИРИТ	6. АИРП	7. ВШЭ
1.	1,0	0,89	0,66	0,51	0,82	0,81	0,77
2.		1,0	0,67	0,35	0,79	0,78	0,74
3.			1,0	0,15	0,71	0,56	0,59
4.				1,0	0,27	0,59	0,56
5.					1,0	0,59	0,60
6.						1,0	0,86
7.							1,0

При разработке методики оценки уровня инновационного развития регионов интенсивного природопользования нами были учтены основные подходы к выбору показателей, принятые как в зарубежных, так и в отечественных исследованиях. Стоит отметить, что предлагаемое большинством отечественных методик деление показателей инновационного развития на «потенциал-

результативность» размыкает особенности регионов интенсивного природопользования и обрекает их на «аутсайдерские» оценки. Поэтому более продуктивным нами представляется рассмотрение инновационности в разрезе «генерация-восприимчивость», так как и сфера генерации инноваций, и сфера их восприятия имеют свой потенциал и результативность. Именно в этой плоскости принципиально различается характер инновационного развития регионов интенсивного природопользования.

С целью выявления показателей, в первую очередь определяющих инновационную активность той или иной территории, нами был проведен факторный анализ, включающий в себя анализ методом главных компонент. По результатам анализа по группе показателей «Генерация инноваций» было сформировано 4 фактора, на основе которых были получены 4 новые переменные; по группе показателей «Восприимчивость инноваций» - 6 факторов и 6 новых переменных (таблица 2, 3).

Таблица 2 - Факторы, объясняющие процесс генерации инноваций в регионах России

Фактор	Переменные, входящие в фактор
Фактор 1 – Уровень образования общества	X3 - Количество студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10000 человек ЭАН X9 - Удельный вес средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в общих затратах на технологические инновации, % X14 - Количество человек, выпущенных из аспирантуры с защитой диссертации на 100 000 ЭАН X5 - Количество национальных исследовательских университетов на 100 000 ЭАН X7 - Количество организаций, ведущих подготовку докторантов на 100 000 ЭАН
Фактор 2 – Исследовательский потенциал региона	X12 - Доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей, чел. X11 - Количество исследователей на 10000 человек ЭАН региона, человек X6 - Количество организаций, ведущих подготовку аспирантов на 100 000 ЭАН
Фактор 3 – Разработанные технологии	X18 - Число созданных передовых производственных технологий на 100 000 ЭАН X19 - Число разработанных передовых производственных технологий новых для России в общем числе разработанных передовых производственных технологий X10 - Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП, %
Фактор 4 – Уровень изобретательской активности	X16 - Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями в расчете на 10 тыс. человек ЭАН, ед X15 - Количество человек, выпущенных из докторнатуры с защитой диссертации на 100 000 ЭАН
Фактор 5 – Инновационный потенциал	X1 - ВРП на душу населения X13 - Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей, процент

Таблица 3 - Факторы, объясняющие уровень восприимчивости к инновациям регионов России

Фактор	Переменные, входящие в фактор
Фактор 1 – Инновационная активность бизнеса	Z1 - Доля организаций, имеющих веб-сайт, в общем числе обследованных организаций Z10 - Удельный вес организаций, осуществивших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций Z11 - Удельный вес организаций, осуществивших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций Z2 - Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций Z12 - Удельный вес организаций промышленного производства, осуществивших технологические, организационные и маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций
Фактор 2 – Технологические инновации	Z5 - Затраты организаций на приобретение машин, оборудования, связанных с технологическими инновациями в % к ВРП Z7 - Интенсивность затрат на технологические инновации, %
Фактор 3 – Инновационные товары и услуги	Z18 - Доля инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг организаций промышленного производства Z17 - Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
Фактор 4 – Инновационная активность малого бизнеса	Z9 - Количество организаций, выполнявших НИР на 100 000 ЭАН Z13 - Удельный вес малых предприятий, осуществивших технологические инновации, в общем числе малых предприятий, %
Фактор 5 – Приобретение технологий	Z6 - Затраты организаций на приобретение новых технологий в % к ВРП Z16 - Сальдо экспорта-импорта технологий по отношению к ВРП
Фактор 6 – Межфирменное взаимодействие	Z4 - Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок в числе организаций, осуществляющих технологические инновации

Следующим этапом анализа инновационной деятельности регионов интенсивного природопользования стало их дифференцирование по блокам «Генерация инноваций» и «Восприимчивость инноваций» посредством кластерного анализа методом построения самоорганизующихся карт Кохонина. Кластеризация согласно критерию «Генерация инноваций», основываясь на четырех полученных факторах, позволила разделить регионы Российской Федерации на четыре кластера, для каждого из которых возможно определение конкретных характеристик, исходя из раскраски соответствующих показателей: регионы с высоким уровнем генерации инноваций; регионы со средним уровнем генерации инноваций; регионы с низким уровнем генерации инноваций; регионы с «нулевым» уровнем генерации инноваций. Кластеризация согласно критерию «Восприимчивость инноваций», основываясь на шести полученных факторах, позволила разделить регионы Российской Федерации на четыре кластера, для каждого из которых возможно определение конкретных характеристик, исходя из раскраски соответствующих показателей: регионы с высоким уровнем восприимчивости к инновациям; регионы со средним уровнем восприимчивости к инновациям; регионы с низким уровнем восприимчивости к инновациям; регионы с «нулевым» уровнем восприимчивости к инновациям.

Федерации также на четыре кластера: регионы с высоким уровнем восприимчивости к инновациям; регионы со средним уровнем восприимчивости к инновациям; регионы с низким уровнем восприимчивости к инновациям; регионы с «нулевым» уровнем восприимчивости к инновациям. На основе проведенного анализа и с целью выявления степени дифференциации позиций регионов интенсивного природопользования по уровню инновационного развития нами построена матрица «Генерация инноваций – Восприимчивость инноваций» (таблица 4).

Таблица 4 – Матрица региональных кластеров по уровню генерации инноваций и восприимчивости к инновациям

	Регионы с «нулевой» восприимчивостью к инновациям	Регионы с низкой восприимчивостью к инновациям	Регионы со средней восприимчивостью к инновациям	Регионы с высокой восприимчивостью к инновациям
Регионы с «нулевым» уровнем генерации инноваций	Сахалинская область	Ненецкий АО Ханты-Мансийский АО	Тюменская область Ямало-Ненецкий АО	Чукотский автономный округ
Регионы с низким уровнем генерации инноваций		Архангельская область	Удмуртская Республика	
Регионы со средним уровнем генерации инноваций		Республика Саха (Якутия) Астраханская область Республика Коми	Оренбургская область	
Регионы с высоким уровнем генерации инноваций			Томская область Кемеровская область	Республика Татарстан
Регионы с наивысшим уровнем генерации инноваций				

На основе полученных результатов можно сделать ряд выводов. Во-первых, кластеризация регионов интенсивного природопользования по блоку показателей «генерация инноваций» говорит о том, что данная группа регионов в большинстве своем имеет низкий уровень генерации инноваций, развития научного сектора как субъекта региональной инновационной системы. Во-вторых, вследствие вышеизложенных тенденций считается нецелесообразным стимулирование инновационного развития регионов интенсивного природопользования через инвестиции в научный сектор. В-третьих,

существует необходимость развития кооперационных связей между регионами интенсивного природопользования с регионами, имеющими высокий уровень генерации инноваций.

Ключевым результатом проведенного исследования является распределение регионов интенсивного природопользования по уровню восприимчивости к инновациям. Больше половины регионов анализируемой группы имеют уровень восприимчивости к инновациям выше среднего. Это позволяет говорить о целесообразности стимулирования инновационного развития такого субъекта РИС как бизнес-сектор. Особая роль в этом процессе отводится топливно-энергетическому комплексу. Именно нефтегазовые компании должны стать лидерами в разработке и применении передовых инновационных технологий, внедрение которых позволит снизить геологические риски, обеспечить прирост запасов углеводородов, поддерживать уровень добычи нефти и газа на базовых месторождениях, вовлекать в разработку трудноизвлекаемые запасы и обеспечивать экологическую безопасность производства.

#### Список использованной литературы

1. Куценко Е.С., Нечаева Е.Г. (2014) Обзор зарубежных и отечественных исследований в сфере измерения инновационного развития регионов. Режим доступа: <http://regconf.hse.ru/uploads/c7f4107599baf2fdf7ea20b8ecb2055406959fe6.pdf> (дата доступа 10 марта 2016).

2. А. Гусев. Система оценки инновационного развития субъектов Российской Федерации (отчет). Режим доступа: <http://www.i-regions.org/upload/iblock/d30/d30b4bb8d3c88d93159613f0a61c4260.pdf> (дата доступа 10 марта 2016).

3. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: аналитический доклад/Под. ред. Л. М. Гохберга. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2012. Режим доступа: <http://www.hse.ru/primarydata/rir2012> (дата доступа 10 марта 2016).

4. И. Бортник, Г. Сенченя, Н. Михеева и др. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России//Инновации, № 9, 2012.

5. В. Желтова. Научно-технологический форсайт РФ: региональные аспекты. Некоторые выводы исследования//Доклад на III всероссийском венчурном форуме, 2007. Режим доступа: [http://www.csr-nw.ru/upload/file\\_category\\_172.pdf](http://www.csr-nw.ru/upload/file_category_172.pdf) (дата доступа 10 марта 2016).

6. НАИРИТ (2011) Рейтинг инновационной активности регионов России 2010. Официальный сайт Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий. Режим доступа: <http://www.nair-it.ru/news/17.05.2011/217> (дата доступа 04 марта 2016).

7. Финансовый университет (2012) Концепция формирования индекса инновационного развития регионов России. Презентация Института инновационной экономики. Официальный сайт Финансового университета. Режим доступа: [http://www.fa.ru/institutes/efo/Documents/Индекс\\_Презентация\\_2012.pdf](http://www.fa.ru/institutes/efo/Documents/Индекс_Презентация_2012.pdf) (дата доступа 04 марта 2016).

8. АИРР (2012) Рейтинг инновационного развития регионов России для целей управления (данные 2009-2010 гг.). Официальный сайт Ассоциации инновационных регионов России. Режим доступа: <http://www.i-regions.org/materials/regional-research/2732/> (дата доступа 01 марта 2016).