

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИИ

Анна Алексеевна МИХАЙЛОВА

специалист проектного офиса, Балтийский федеральный университет им. И. Канта,
Калининград, Российская Федерация
tikhonova.1989@mail.ru

История статьи:

Принята 27.12.2016

Принята в доработанном виде
20.01.2017

Одобрена 16.02.2017

Доступна онлайн 27.04.2017

УДК 332.14

JEL: D83, D85, F52, O33

<https://doi.org/10.24891/ni.13.4.711>**Аннотация**

Предмет. Назревшая потребность в формировании теоретико-методологических основ обеспечения инновационной безопасности субъектов России нашла отражение как в ряде современных социально-экономических исследований соответствующей тематики, так и на законодательном уровне в закреплении стратегической важности развития инновационной сферы в качестве базиса долгосрочной экономической устойчивости и национальной безопасности. В данной статье инновационная безопасность региона рассматривается как самостоятельный вид национальной безопасности и сложная система, являющаяся отражением состояния региональной инновационной системы, ее характеристикой и условиями функционирования. Инновационная безопасность наряду с устойчивостью, конкурентоспособностью и инновационностью отнесена к системе императивов развития региона. Предметом статьи выступает выявление особенностей оценки инновационной безопасности региона.

Цели. Комплексная оценка инновационной безопасности субъектов России, направленная на выявление факторов-катализаторов и факторов-угроз, оказывающих значимое воздействие на устойчивое развитие инновационных систем регионов в долгосрочном периоде.

Методология. Использована комплексная авторская методика оценки инновационной безопасности регионов мезоуровня, представляющая собой матрицу из 50 взаимосвязанных показателей, учитывающую структурные особенности инновационной безопасности как системы, и связность ее составляющих с подсистемами региональной инновационной системы.

Результаты. Произведена оценка инновационной безопасности субъектов Северо-Западного федерального округа России в 2014 г. и осуществлена их типология. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования инновационной политики России на макро- и мезоуровнях.

Выводы. Все субъекты Северо-Западного федерального округа, за исключением Санкт-Петербурга, обладают невысоким уровнем инновационной безопасности. Санкт-Петербург существенно превосходит другие регионы северо-запада России по большинству учтенных показателей, выступая в инновационной системе федерального округа полюсом роста.

Ключевые слова:

инновационная безопасность,
региональная инновационная
система

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Введение

Современная архитектура мирового пространства – асимметрична. Сильная дифференциация территорий по уровню социально-экономического развития, явившаяся следствием триединства процессов глобализации, регионализации и поляризации, породила два противоположных типа регионов. Первый тип – полюсные, то есть выступающие узлами международных сетей взаимодействий и аккумулирующие в себе значительную часть мировых ресурсов (кадровых, материально-технических, институциональных, знаний), и второй тип – депрессивные, вынесенные на периферию международных интересов. Между двумя крайними типами лежит обширная полупериферия, стремящаяся к обеспечению

своей конкурентоспособности в долгосрочном периоде через поиск и наращивание стратегических конкурентных преимуществ, локализованных в географически и институционально очерченных границах конкретных регионов. Национальная конкурентоспособность на глобальном уровне все в большей степени обуславливается эффективностью функционирования локальных региональных систем, что позволяет отнести региональное развитие к важнейшим целям обеспечения национальной безопасности.

В контексте долгосрочного развития отдельные регионы стремятся к реализации модели инновационного развития, требующей трансформации их текущей региональной системы в инновационную, характеризующуюся устойчивостью инновационных процессов.

Возрастает потребность в обеспечении, мониторинге и оценке инновационной безопасности региона как интегральной характеристики национальной безопасности, проявляющейся в пяти аспектах:

- 1) состоянии защищенности региональной экономики;
- 2) состоянии инновационных процессов в регионе;
- 3) эффективности использования специфических ресурсов;
- 4) совокупности условий и факторов научно-технического и инновационного развития;
- 5) способности политических институтов обеспечивать определенный уровень инновационного развития посредством реализации инновационной политики.

В рамках настоящей статьи нами поставлена задача проведения сравнительной оценки инновационной безопасности субъектов Северо-Западного федерального округа РФ (СЗФО) на принципах комплексности и системности в целях последующего выявления угроз и резервов ее обеспечения.

Инновационная безопасность как императив развития региона

Развитие региона предполагает качественные изменения характеристик его региональной системы с приобретением новых общесистемных свойств. При этом имеются в виду не любые изменения, а только прогрессивные, ведущие к постепенному усложнению системы, ее эволюционированию. Таким образом, развитие региона – это многомерный, многокритериальный процесс, характеризующийся целевой направленностью; необратимостью во времени, связанной с достижением региональной системой новых состояний; цикличностью событий вследствие действия принципа нелинейности.

К системе императивов развития региона отнесены устойчивость, конкурентоспособность, инновационность и инновационная безопасность. Устойчивость выступает основой обеспечения безопасности

региона как фундаментальной потребности существования. Однако в условиях высокого динамизма внешней среды, сопровождающегося нарастанием неопределенности и рисков, она не может поддерживаться сколь угодно продолжительное время без соответствующей реакции системы. Стремление сохранить свою целостность подталкивает региональную систему к прогрессивным изменениям, периодичность которых может быть прослежена в длительном периоде как кривая подъемов и кризисов. Механизмом таких изменений выступает инновационный процесс, который, являясь мощным дестабилизирующим фактором в краткосрочной перспективе, одновременно выступает необходимым условием обеспечения долгосрочного устойчивого развития, а следовательно, и инновационной безопасности региона. Отметим, что инновации могут нести в себе как положительный, так и отрицательный заряды [1], отличные по силе и направлению влияния. Для региона представляют интерес не столько сами инновации, как результат наукотворческой, рационализаторской деятельности, сколько эффект, который они оказывают на региональную систему. Иными словами, важно, насколько соотносятся изменения в подсистемах региональной системы, вызванные инновацией, с целями развития всей системы в целом и, наоборот, насколько заданное инновацией движение региональной системы отвечает интересам ее отдельных подсистем.

Традиционно инновационную безопасность рассматривают как составляющую экономической безопасности региона, говоря о научно-технической, технологической или безопасности в инновационной сфере¹ [2–4]. При этом региональная инновационная система рассматривается как одна из подсистем региона [5]. Такой подход продолжает логику линейных представлений об инновационном процессе, когда могут быть четко разграничены его стадии, участники, их функции на каждой из стадий. Однако анализ развития представлений об инновационном процессе и его территориальной укорененности в

¹ Сакович В.А., Бровка Г.М. Инновационная безопасность: основные понятия, сущность // Наука и техника. 2016. № 2 С. 144–153.

региональную систему [6] продемонстрировал нелинейность реальных инновационных процессов и их высокую привязанность к конкретным регионам. В связи с этим искусственное разграничение региональной инновационной системы и региональной системы приводит к ограничению и искажению подхода и принципов инновационной экономики в контексте их применения к развитию конкретных регионов. На практике в инновационный процесс в различной степени вовлечены все подсистемы региональной системы, что нашло подтверждение при сравнительном анализе структуры региональной системы и 26 моделей региональной инновационной системы [5]. В этом случае и инновационная безопасность затрагивает не только экономическую подсистему региона, но и все остальные. Таким образом, представляется обоснованным рассматривать инновационную безопасность в качестве самостоятельного вида национальной безопасности. Выделение отдельных составляющих инновационной безопасности (экономической, научно-технологической, социальной, политико-правовой, эколого-географической) обусловлено и согласуется со структурой региональной системы и соотнесено со всеми подсистемами региональной инновационной системы: кадровой, инфраструктурной, научно-исследовательской, инновационной средой, рамочными условиями.

Методические особенности оценки инновационной безопасности региона

Методика сравнительной оценки инновационной безопасности регионов России базируется на методических разработках отечественных ученых по оценке: устойчивого развития региона (Т.В. Ускова [7], Н.П. Голубецкая², Н.С. Сорокина³, В.В. Артюхов и др.⁴, В.И. Меньщикова и Н.В. Синополец [8],

² Голубецкая Н.П., Макаров О.Н., Бовкун В.И. Индикативные подходы определения приоритетности инвестиций в предпринимательской деятельности Северо-Западного региона России // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2005. № 4(26). С. 53–65.

³ Сорокина Н.С. Система индикаторов устойчивого сбалансированного развития региона // Ползуновский альманах. 2011. № 4(2). С. 224–228.

⁴ Артюхов В.В., Забелин С.И., Лебедева Е.В. и др. Рейтинги устойчивого развития регионов Российской Федерации. М.: Интерфакс, 2011. 96 с.

В.И. Сеньков [9] и др.); конкурентоспособности региона (Л.Н. Чайникова⁵, Ю.А. Фридман и др.⁶, Н.И. Ларина и А.И. Макаев [10], Г.Г. Аралбаева и Д.Ф. Ахметова [11], О.В. Комелина и В.В. Ржепишевская [12], В.В. Худеева [13] и др.); состояния региональной инновационной системы (Л.М. Гохберг и др.⁷, Э.П. Амосенка и В.А. Бажанов [14], Е.И. Борисова и Н.В. Зубаревич [15], В.К. Заусаев и др. [16], А.Р. Бахтизин и Е.В. Акинфеева [17], А. Пилясов и О. Колесникова [18], К.А. Задумкин и И.А. Кондаков [19], С.В. Кортов [20], С.Е. Егорова и Н.Г. Кулакова⁸, П. Ореховский [21], О.С. Москвина⁹, А.А. Быкова и М.А. Молодчик [22] и др.).

Важное место в изучении методических подходов занял анализ используемого инструментария. Для оценки инновационной безопасности региона были отобраны показатели, используемые одновременно в трех группах методик (оценивающих устойчивость, конкурентоспособность и инновационность региональной системы) и исключены взаимосвязанные. Далее в целях обеспечения комплексности оценки инновационной безопасности список показателей был расширен до 50, что позволило охватить все составляющие инновационной безопасности внутри подсистем региональной инновационной системы, и сведен в систему матричного типа (рис. 1).

Показатели экономической составляющей инновационной безопасности позволили оценить состояние защищенности инновационной системы региона в следующих аспектах: П1, П2 – уровень инвестиций хозяйствующих субъектов в объекты – носители

⁵ Чайникова Л.Н. Разработка методики оценки конкурентоспособности региона // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2006. № 4(14). С. 154–166.

⁶ Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Писаров Ю.А. Алгоритм оценки конкурентоспособности региона // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер. Социально-экономические науки. 2014. Т. 14. Вып. 4. С. 111–124.

⁷ Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 3 / под ред. Л.М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2015. 248 с.

⁸ Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки // Вестник Псковского государственного университета. Сер. Экономические и технические науки. 2014. № 4. С. 54–67.

⁹ Москвина О.С. Инновационный потенциал как фактор устойчивого развития региона // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. 2005. № 30. С. 16–25.

неявных знаний, эффективность использования человеческого потенциала; ПЗ, П4 – условия для создания информационной среды и установления межорганизационных взаимодействий с последующим обменом явными и неявными знаниями через личные и/или удаленные контакты; П5, П6 – уровень взаимодействия научного и предпринимательского секторов (осведомленность ученых и исследователей о реальных проблемах хозяйствующих субъектов, востребованность результатов интеллектуальной деятельности в экономике); П7, П8 – включенность предприятий и организаций в инновационную систему региона; П9, П10 – благоприятность региональной среды для ведения высоко-рискованной инновационной деятельности.

Показатели научно-технологической составляющей инновационной безопасности позволили оценить состояние защищенности инновационной системы региона в следующих аспектах: П11, П12 – качество кадровых ресурсов сферы исследований и разработок, степень заинтересованности экономики в трудовых ресурсах соответствующего профиля; П13, П14 – условия для создания инноваций через вовлечение ученых и исследователей в самостоятельную экономическую деятельность; П15, П16 – конкурентный потенциал регионального сектора исследований и разработок; П17, П18 – уровень технологического обмена, степень технологической независимости; П19, П20 – распространение новых знаний, в том числе имеющих материальное выражение в виде новой техники, технологии и другого внутри региона.

Показатели социальной составляющей инновационной безопасности позволили оценить состояние защищенности инновационной системы региона в следующих аспектах: П21, П22 – качество человеческих ресурсов и потенциал их воспроизводства; П23, П24 – условия для формирования обменных потоков знаниями и информацией между акторами; П25, П26 – степень прироста новых научных знаний; П27, П28 – восприимчивость населения к новому, инновационную культуру;

П29, П30 – благоприятность условий для притока/снижения оттока квалифицированных специалистов в/из региона.

Показатели политико-правовой составляющей инновационной безопасности позволили оценить состояние защищенности инновационной системы региона в следующих аспектах: П31, П32 – степень взаимодействия органов власти и образовательного сектора; П33, П34 – уровень внедрения новых технологий и инноваций в государственный сектор с последующим повышением оперативности и прозрачности его функционирования; П35, П36 – заинтересованность органов власти и управления в результатах интеллектуальной деятельности научно-исследовательских организаций региона; П37, П38 – условия для формирования атмосферы инновационного предпринимательства; П39, П40 – институциональную основу для социально-экономического и инновационного развития региона.

Показатели эколого-географической составляющей инновационной безопасности позволили оценить состояние защищенности инновационной системы региона в следующих аспектах: П41, П42 – локализация трудовых ресурсов, экологическая и технологическая безопасность условий труда; П43, П44 – уровень модернизации производственной инфраструктуры, развитие сферы услуг природоохранного назначения; П45, П46 – уровень создания новых знаний в области защиты окружающей среды и рационального природопользования; П47, П48 – наличие сформированной культуры экологических инноваций; П49, П50 – качество окружающей среды и потенциал к его улучшению.

Алгоритм оценки включал шесть этапов:

- 1) сбор и анализ показателей по выделенным группам с последующим измерением;
- 2) формирование статистической базы показателей для каждого из субъектов СЗФО РФ за 2014 г. на основе официальных данных¹⁰;

¹⁰ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: стат. сб. М.: Росстат, 2015. 1266 с.; Труд и занятость в России. 2015: стат. сб. М.: Росстат, 2015. 274 с.; Интерактивная витрина. Росстат. URL: <http://cbds.gks.ru>; Реестр учета уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств. Министерство

- 3) нормирование показателей методом линейного масштабирования в целях приведения всех расчетных величин к единому масштабу в интервале $[0; 1]$, где 0 – минимальное, а 1 – максимальное значение признака;
- 4) расчет интегральных индексов для каждой ячейки матрицы методом средней арифметической;
- 5) расчет структурных индексов по строкам и столбцам матрицы как средних арифметических интегральных индексов;
- 6) расчет итогового суммарного индекса уровня инновационной безопасности как среднего арифметического структурных индексов строк и столбцов матрицы.

Результаты исследования

Результаты анализа продемонстрировали общий невысокий уровень инновационной безопасности субъектов СЗФО РФ за исключением города федерального значения Санкт-Петербурга (*табл. 1*).

На основе произведенных расчетов была осуществлена типология субъектов СЗФО РФ. В первую группу вошел Санкт-Петербург с наивысшим уровнем инновационной безопасности.

Вторая группа образована двумя подгруппами. Пять регионов (Калининградская, Архангельская, Ленинградская, Новгородская области и Республика Карелия) вошли в подгруппу с более сильной научно-технологической составляющей инновационной безопасности, и три региона (Мурманская область, Республика Коми, Ненецкий автономный округ) – с более слабой.

Псковская и Вологодская области отнесены к третьей группе с наименьшим уровнем инновационной безопасности. Выделение Санкт-Петербурга в отдельную группу обусловлено его существенным превосходством

над другими субъектами СЗФО РФ по уровню экономического, социального и научно-технологического развития. Северная столица, аккумулировав в себе значительные человеческие, материально-технические, финансовые, институциональные, интеллектуальные ресурсы, фактически выступает ядром инновационной системы федерального округа. Остальные субъекты СЗФО РФ образуют полупериферию и периферию его инновационной системы.

К сильным сторонам системы инновационной безопасности Санкт-Петербурга по результатам анализа отнесены: высокая способность к диффузии и абсорбции знаний и информации; интегрированность предпринимательского сектора в региональные инновационные процессы; значительный конкурентный потенциал научно-исследовательской сферы и наличие сформированных центров компетенций; наличие квалифицированных специалистов; эффективная система воспроизводства кадрового потенциала; распространение инновационной культуры в обществе; наличие институционального базиса для формирования атмосферы инновационного предпринимательства; интерес к экологическим инновациям и улучшению качества окружающей среды. Резервы роста уровня инновационной безопасности Санкт-Петербурга и повышения эффективности системы ее обеспечения скрыты в слабых сторонах: недостаточной вовлеченности ученых и исследователей в процесс коммерциализации своих разработок; сниженной благоприятности условий (финансовых, институциональных, экологических) для притока высококвалифицированных специалистов; недофинансированности образовательной сферы.

Компонентный анализ суммарного индекса инновационной безопасности позволил дать более глубокую оценку системам обеспечения инновационной безопасности исследуемых регионов. Экономическая составляющая представляется одной из наиболее важных в структуре инновационной безопасности, однако высокий структурный индекс – лишь у Санкт-Петербурга (более 0,5). Еще у двух

науки и образования Российской Федерации.
URL: <https://mip.extech.ru/reestr.php>; Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса «Инновации в России». Карта инновационной России. URL: <http://innovation.gov.ru/ru/page/581>; Scopus. URL: <https://scopus.com>

регионов (Новгородской области, Ненецкого автономного округа) он колеблется от 0,3 до 0,4, у прочих регионов – ниже 0,3. Сильные позиции Санкт-Петербурга обусловлены его лидерованием в федеральном округе по экономическим показателям инновационной среды, кадровой и инфраструктурной подсистем региональной инновационной системы, а именно – уровню затрат организаций на обучение и подготовку персонала, связанных с инновациями; доле продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП; уровню инновационной активности организаций; доле организаций, имеющих веб-сайты; плотности автомобильных дорог с твердым покрытием.

К конкурентным преимуществам Новгородской области в сравнении с другими субъектами СЗФО РФ (за исключением Санкт-Петербурга) отнесены: качественная структура создания ВРП (в 2014 г. почти 30% приходилось на высокотехнологичные и наукоемкие отрасли); более высокие удельные затраты организаций на обучение персонала, занятого в инновационном процессе (15,5 руб./чел.); значительная доля затрат на исследования и разработки, нацеленные на развитие экономики (80,9%).

Система инновационной безопасности Ненецкого автономного округа, характеризуясь схожей с Новгородской областью величиной структурного индекса по экономической составляющей, обладает иными сравнительными преимуществами: лучшим в СЗФО РФ соотношением числа высокопроизводительных рабочих мест с численностью занятых (в 2014 г. почти 9 мест на 10 чел., занятых в экономике, что существенно выше среднероссийского уровня); наивысшим уровнем ВРП и инвестиций в основной капитал на душу населения (в 2014 г. – 4 252 и 1 950 тыс. руб. соответственно). Однако основным драйвером экономического роста в регионе выступают не высокотехнологичные и наукоемкие отрасли, а добывающий сектор, что не соответствует самой идее инновационной экономики. При этом отметим, что нефтегазовая сфера при определенных условиях способна дать импульс для научно-технологического

развития. Ярким примером в этом отношении являются регионы Норвегии¹¹.

Следующей значимой составляющей инновационной безопасности является научно-технологическая (см. *табл. 1*). Наивысший уровень структурного индекса наблюдается у Санкт-Петербурга, что обусловлено его активной ролью в генерации и распространении новых научных знаний в масштабе федерального округа и страны. Субъект занимает ведущие позиции по уровню финансирования сферы исследований и разработок, изобретательной активности и доступности библиотечных ресурсов в сети Интернет. При этом он обладает одними из самых низких показателей износа основных фондов в СЗФО РФ (в 2014 г. – 40,3%; ниже лишь у Ленинградской области – 38,7%) и доли импорта технологий в общем объеме импорта (0,8%), что свидетельствует о сравнительно высоком уровне материально-технической оснащенности и технологической независимости.

Второе место в СЗФО РФ по величине структурного индекса научно-технологической составляющей инновационной безопасности – у Калининградской области. Ключевую роль в этом сыграла инфраструктурная обеспеченность инновационной системы региона. Субъект занимает значимое место в федеральном округе как по числу организаций инновационной и специализированной инфраструктуры в расчете на одну научно-исследовательскую организацию, так и по количеству малых инновационных предприятий на 1 тыс. исследователей. Важным импульсом к наращиванию инновационной инфраструктуры стало получение одним из ведущих вузов региона – Российским государственным университетом им. И. Канта – статуса федерального (ныне Балтийский федеральный университет им. И. Канта) с последующей реализацией пятилетней программы по его развитию.

По наличию отдельных конкурентных преимуществ в разрезе научно-технологической

¹¹ Михайлова А.А. Особенности инновационной политики развитых стран Балтийского региона // Янтарный мост. Журнал региональных исследований. 2015. № 2(5). С. 83–128.

составляющей в национальном и региональном масштабе могут быть выделены: Псковская область – по доле исследователей с ученой степенью кандидата и доктора наук в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками – (55,6%); Архангельская область – по величине заработной платы в сфере научных исследований и разработок в сравнении со средней по региону (выше в 2,1 раза); Республика Карелия – по количеству малых инновационных предприятий на 1 тыс. исследователей (39,4 ед.); Новгородская область – по доле затрат организаций во внутренних текущих затратах на исследования и разработки (83,1%).

Значимую роль в формировании инновационного общества в регионе играет социальная составляющая инновационной безопасности (см. *табл. 1*). Первенство Санкт-Петербурга по величине социальной компоненты отражает объективное существенное превосходство региона над другими субъектами СЗФО РФ в кадровом потенциале, качестве и уровне жизни населения, инфраструктурной обеспеченности, уровне сформировавшейся инновационной культуры. Санкт-Петербург отличается наивысшей концентрацией обучающихся: на каждые 10 тыс. населения приходится более 600 чел. студентов и один аспирант (докторант), защитивший диссертацию. Уровень образованности населения Санкт-Петербурга – один из наивысших в стране: почти 42% занятых имеют высшее образование. Величина среднедушевых денежных доходов также выше среднероссийского уровня и по СЗФО РФ уступает лишь Ненецкому автономному округу, получающему нефтяные доходы: 34,7 против 66,5 тыс. руб. Для субъекта характерна развитая информационно-коммуникационная инфраструктура и высокие показатели использования сети Интернет среди населения. В качестве потенциальной угрозы инновационной безопасности Санкт-Петербурга следует отметить низкую долю высококвалифицированных специалистов в общем числе иностранных граждан, имеющих разрешение на работу. Значительный приток дешевой рабочей силы может выступить

серьезным лимитирующим фактором для дальнейшего социально-экономического и инновационного развития региона. Ярким примером негативного разворачивания данного сценария являются страны ЕС, пытающиеся «переварить» значительный объем мигрантов из менее развитых стран, отличных не только по уровню образования и квалификации, но и духовным, культурным и религиозным ценностям.

Второе место в СЗФО РФ по величине структурного индекса социальной составляющей инновационной безопасности заняла Калининградская область с существенным отставанием от Санкт-Петербурга (0,56 против 0,759). Субъект характеризуется сравнительно высокой концентрацией студентов и занятого населения с высшим образованием, развитой информационно-коммуникационной инфраструктурой, наличием эффективной системы воспроизводства научных кадров и прироста новых научных знаний, благоприятностью среды для привлечения квалифицированных иностранных специалистов.

Другие субъекты СЗФО РФ отстают от Санкт-Петербурга и Калининградской области по большинству показателей, использованных в оценке социальной составляющей инновационной безопасности за 2014 г. Однако ряд регионов смогли занять ведущие позиции по некоторым из них, например: Мурманская область лидирует по доле домашних хозяйств, имеющих доступ к Интернету на фоне минимальной численности населения (0,5%), не использующего его по соображениям безопасности; Ленинградская область обладает высоким, аналогичным Санкт-Петербургу, уровнем концентрации абонентских устройств сотовой связи; Ненецкий автономный округ существенно опережает другие регионы по уровню среднедушевых денежных доходов населения, а Республика Коми – по доле высококвалифицированных иностранных специалистов.

Политико-правовая составляющая инновационной безопасности формирует институциональный базис для инновационного

развития региона. Распределение субъектов СЗФО РФ по величине структурного индекса данной составляющей имеет отличительные особенности: 1-е место со значениями от 0,5 до 0,6 занимают Архангельская, Калининградская области, Республика Карелия; 2-е место (от 0,4 до 0,5) – Санкт-Петербург и Ленинградская область; 3-е место (от 0,3 до 0,4) – Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Новгородская, Мурманская области; 4-е место (от 0,2 до 0,3) – Вологодская и Псковская области. Общим для систем инновационной безопасности регионов, занявших 1-е место, является достаточно высокий уровень институциональной поддержки четырех из пяти подсистем инновационной системы: кадровой, инфраструктурной, научно-исследовательской и инновационной среды на фоне низкой оценки рамочных условий. В Архангельской области доминирует развитие инновационной среды, в Калининградской области – инфраструктурной, а в Республике Карелия – научно-исследовательской подсистемы.

Архангельская область занимает ведущие позиции в СЗФО РФ по относительной величине средств консолидированного бюджета, направляемых на реализацию федеральных целевых программ (в том числе по поддержке предпринимательства и инновационной деятельности), в образовательную и научно-исследовательские сферы. В регионе активно внедряются информационно-коммуникационные технологии, что позволяет ускорить межведомственный документооборот и упростить доступ граждан к получению государственных и муниципальных услуг. Однако еще свыше половины органов государственной власти и местного самоуправления имеют скорость передачи данных через Интернет менее 2 Мбит/сек. По объему доходов консолидированного бюджета на одного занятого и «социальных» расходов на душу населения Архангельская область на 4-м месте в федеральном округе, но с существенным (более чем в 5 раз) отставанием от лидера – Ненецкого автономного округа.

Республика Карелия также характеризуется одними из наиболее высоких в СЗФО РФ

удельных показателей финансирования региональной науки (12,7 тыс. руб. на одного исследователя) и образовательной сферы (6% от ВРП). Почти 76% ее органов государственной власти и местного самоуправления имеют скорость передачи данных через Интернет 2 Мбит/сек и более, что соответствует инфраструктурной обеспеченности Санкт-Петербурга. При этом субъект продолжает сложившуюся в СЗФО РФ тенденцию к критически низкому уровню финансирования научно-исследовательской сферы из регионального бюджета – менее 0,1%. Низкими остаются показатели электронного межведомственного оборота и доли граждан, получающих государственные и муниципальные услуги через Интернет.

Сильной стороной политико-правовой составляющей системы инновационной безопасности Калининградской области является уровень ее инфраструктурного развития: к 2014 г. до 67% межведомственного документооборота переведено в электронный режим и около 65% региональных органов власти имеют доступ к Интернету со скоростью не менее 2 Мбит/сек. Совершенствуется система электронного правительства – уже более половины граждан используют сеть Интернет для получения широкого спектра государственных и муниципальных услуг. Осуществляется взаимодействие между органами власти и образовательным сектором: в 2014 г. 13,9% гражданских и муниципальных служащих получили дополнительное профессиональное образование на региональном уровне, а сфера образования была профинансирована из консолидированного бюджета субъекта в размере 4,9% ВРП, что соответствует среднему уровню по федеральному округу и России. Также регион занимает 3-е место по объему расходов консолидированного бюджета на науку на одного исследователя (7,7 тыс. руб.). В качестве слабых сторон системы инновационной безопасности Калининградской области выделены: общий для СЗФО РФ низкий уровень финансирования научно-исследовательского сектора из регионального бюджета; ниже среднероссийских значений объем доходов бюджета, генерируемых на одного занятого, уровень софинансирования федеральных

целевых программ и объем «социальных» расходов на душу населения.

Санкт-Петербург и Ленинградская область, находясь в тесной связи, продемонстрировали в 2014 г. хорошие показатели институциональной поддержки инфраструктуры и инновационной среды своих инновационных систем. Однако ряд факторов-ингибиторов не позволил регионам в полной мере реализовать потенциал политико-правовой составляющей: сравнительно невысокие удельные расходы консолидированных бюджетов субъектов на науку в расчете на одного исследователя и образование относительно ВРП; ограниченность использования населением системы электронного правительства для получения государственных и муниципальных услуг (ниже среднероссийского уровня). Также Санкт-Петербург и Ленинградская область уступают ряду регионов СЗФО РФ по относительным величинам доходов бюджета и социальных расходов.

Последняя, но не менее значимая составляющая инновационной безопасности – эколого-географическая. По величине структурного индекса могут быть выделены три группы субъектов СЗФО РФ: от 0,2 до 0,3 – Вологодская область; от 0,3 до 0,4 – Псковская, Калининградская, Новгородская области и Республика Карелия; от 0,4 до 0,5 – Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Санкт-Петербург, Ленинградская, Мурманская, Архангельская области. Первая группа с наивысшим суммарным индексом эколого-географической составляющей объединила в себе качественно разные регионы. Республика Коми и Мурманская область демонстрируют высокий интерес бизнес-сообщества к экологическим инновациям. Архангельская область и Ненецкий автономный округ отличаются лучшими в федеральном округе показателями развития научно-исследовательской деятельности в области науки об окружающей среде. Санкт-Петербург занимает ведущие позиции по показателям концентрации рабочей силы и инновационной активности в сфере экологии, а вместе с Ленинградской областью – демонстрирует высокую инфраструктурную обеспеченность с

позиции соблюдения экологических стандартов. При этом все субъекты СЗФО РФ, за исключением Санкт-Петербурга, имеют сходный благоприятный уровень хозяйствования, характеризующийся сравнительно невысокой концентрацией выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников и значительной долей инвестиций, направляемых на защиту окружающей среды, от ВРП. В северной столице, напротив, отмечена наиболее высокая в СЗФО РФ концентрация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на фоне одного из самых низких уровней «экологических» инвестиций от ВРП.

Выводы

Обеспечение инновационной безопасности – важное условие развития региона. Оценка уровня инновационной безопасности субъектов СЗФО РФ продемонстрировала недостаточную защищенность их инновационных систем, что является существенной угрозой для долгосрочного инновационного развития. Среди 11 регионов северо-запада России лишь Санкт-Петербург отличается более высокими показателями суммарного и структурных индексов инновационной безопасности, выступая ядром территориальной инновационной системы федерального округа, притягивающим и концентрирующим в себе ресурсы, стратегические для инновационной экономики. Прочие регионы обладают значительно более слабыми инновационными системами, требующими всесторонней институциональной поддержки в рамках реализуемых национальной и региональной инновационных политик. Отсутствие комплексного подхода к инновационному развитию субъектов СЗФО РФ, включающего системную реализацию мероприятий по обеспечению их инновационной безопасности с учетом высокой степени территориальной дифференциации по основным социально-экономическим показателям, делает эти регионы уязвимыми к внешним угрозам. Это ведет не только к высокой внутренней нестабильности их региональных систем, но и выступает значительным негативным фактором для национальной безопасности в целом.

Таблица 1

Суммарные индексы уровня инновационной безопасности регионов СЗФО РФ, 2014 г.

Table 1

Cumulative indices of the innovative security level in the regions of the Northwestern Federal District of the Russian Federation, 2014

| Регион | Структурные индексы составляющих инновационной безопасности | | | | | Суммарный индекс |
|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| | Экономи- ческой | Научно- техноло- гической | Социаль- ной | Политико- правовой | Эколого- географической | |
| Вологодская область | 0,165 | 0,369 | 0,229 | 0,265 | 0,288 | 0,261 |
| Псковская область | 0,273 | 0,371 | 0,131 | 0,293 | 0,305 | 0,275 |
| Республика Коми | 0,235 | 0,198 | 0,437 | 0,343 | 0,411 | 0,321 |
| Ленинградская область | 0,159 | 0,355 | 0,229 | 0,441 | 0,442 | 0,321 |
| Ненецкий автономный округ | 0,367 | 0,222 | 0,329 | 0,300 | 0,423 | 0,327 |
| Республика Карелия | 0,163 | 0,434 | 0,306 | 0,507 | 0,330 | 0,344 |
| Новгородская область | 0,365 | 0,457 | 0,283 | 0,316 | 0,386 | 0,362 |
| Мурманская область | 0,289 | 0,265 | 0,497 | 0,366 | 0,449 | 0,363 |
| Архангельская область | 0,161 | 0,367 | 0,328 | 0,533 | 0,477 | 0,369 |
| Калининградская область | 0,168 | 0,473 | 0,560 | 0,5 | 0,323 | 0,393 |
| Санкт-Петербург | 0,556 | 0,666 | 0,759 | 0,408 | 0,435 | 0,565 |

Источник: составлено автором

Source: Authoring

Рисунок 1

Матрица оценки инновационной безопасности региона

Figure 1

The matrix for evaluation of the region's innovative security

| Составляющие/подсистемы инновационной безопасности | | Составляющие инновационной безопасности | | | | |
|--|------------------------------|---|----------------------------|------------|-----------------------|----------------------------|
| | | Экономическая | Научно- технологическая | Социальная | Политико- правовая | Эколого- географическая |
| Подсистемы региональной инновационной системы | Кадровая | П1, П2 | П11, П12 | П21, П22 | П31, П32 | П41, П42 |
| | Инфраструктурная | П3, П4 | П13, П14 | П23, П24 | П33, П34 | П43, П44 |
| | Научно- исследовательская | П5, П6 | П15, П16 | П25, П26 | П35, П36 | П45, П46 |
| | Инновационная среда | П7, П8 | П17, П18 | П27, П28 | П37, П38 | П47, П48 |
| | Рамочные условия | П9, П10 | П19, П20 | П29, П30 | П39, П40 | П49, П50 |

Примечание. П – показатель; 1, 2, 3 ... 50 – порядковый номер показателя.

Источник: авторская разработка

Note. П – indicator; 1, 2, 3 ... 50 – sequence number of an indicator.

Source: Authoring

Список литературы

1. Мингалева Ж.А., Гершанок Г.А. Устойчивое развитие региона: инновации, экономическая безопасность, конкурентоспособность // Экономика региона. 2012. № 3. С. 68–77.
2. Голова И.М. Обоснование стратегических приоритетов обеспечения инновационной безопасности регионального развития // Экономика региона. 2014. № 3. С. 218–232.
3. Багаряков А.В. Инновационная безопасность в системе экономической безопасности региона // Экономика региона. 2012. № 2. С. 302–305.
4. Бурмистрова Т.В. Проблемы инновационной безопасности российской экономики: материалы международной научной конференции «Инновационное развитие экономики России: институциональная среда». М.: Изд-во МГУ им. Ломоносова, 2011. URL: http://igpr.ru/library/burmistrova_tv_problemy_innovacionnoj_bezopasnosti_rossijskoj_ekonomiki.
5. Mikhaylova A.A. Spatial perspective on regional innovation system // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. Vol. 6. № 3S5. P. 27–34.
6. Михайлова А.А. Инновационный процесс: история и современные тенденции моделирования // Инновационный Вестник Регион. 2014. № 3. С. 22–29.
7. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография. Вологда: Изд-во ИСЭРТ РАН, 2009. 355 с.
8. Меньщикова В.И., Синополец Н.В. Система индикаторов оценки устойчивого развития экономики региона // Социально-экономические явления и процессы. 2011. № 5-6. С. 155–160.
9. Сеньков В.И. Выбор и структурирование индикаторов регионального инновационно-устойчивого развития // Вестник Чувашского университета. 2008. № 3. С. 459–464.
10. Ларина Н.И., Макаев А.И. Кластеризация как путь повышения международной конкурентоспособности страны и регионов // ЭКО. 2006. № 10. С. 2–26.
11. Аралбаева Г.Г., Ахметова Д.Ф. Оценка конкурентоспособности Оренбургской области // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 8. С. 12–17.
12. Комелина О.В., Ржепишевская В.В. Конкурентный потенциал в системе регионального управления // Экономика региона. 2014. № 1. С. 93–101.
13. Худеева В.В. О подходах к оценке конкурентоспособности региона в условиях модернизации федеральной политики регионального развития: методика оценки // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 32. С. 60–64.
14. Амосенок Э.П., Бажанов В.А. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов // Регион: экономика и социология. 2006. № 2. С. 134–145.
15. Борисова Е.И., Зубаревич Н.В. Индекс инновативности. Россия регионов: в каком социальном пространстве мы живем? М.: Поматур, 2005. С. 81–83.
16. Заусаев В.К., Быстрицкий С.П., Криворучко Н.Ю. Инновационный потенциал восточных регионов России // ЭКО. 2005. № 10. С. 40–53.
17. Бахтизин А.Р., Акинфеева Е.В. Сравнительные оценки инновационного потенциала регионов Российской Федерации // Проблемы прогнозирования. 2010. № 3. С. 73–81.
18. Пилясов А., Колесникова О. Оценка творческого потенциала российских региональных сообществ // Вопросы экономики. 2008. № 9. С. 50–69.

19. *Задумкин К.А., Кондаков И.А.* Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2010. № 4. С. 86–100.
20. *Кортов С.В.* Анализ инновационного развития территории на базе эволюционного подхода // *Инновации*. 2004. № 6. С. 25–33.
21. *Ореховский П.* Оценка эффективности инноваций в регионах: сравнительный анализ // *Общество и экономика*. 2007. № 5-6. С. 203–215.
22. *Быкова А.А., Молодчик М.А.* Проблемы позиционирования региона в новой экономике // *Инновации*. 2007. № 1. С. 66–79.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

EVALUATION OF INNOVATIVE SECURITY OF THE RUSSIAN REGIONS

Anna A. MIKHAILOVA

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation
tikhonova.1989@mail.ru**Article history:**Received 27 December 2016
Received in revised form
20 January 2017
Accepted 16 February 2017
Available online
27 April 2017**JEL classification:** D83, D85,
F52, O33<https://doi.org/10.24891/ni.13.4.711>**Keywords:** innovation security,
regional innovation system**Abstract****Importance** The article focuses on the specifics of the region's innovation security evaluation.**Objectives** The research represents a comprehensive evaluation of innovative security of the Russian regions so to identify catalysts and threats influencing the sustainable development of the regions' innovative systems in a long run.**Methods** I applied my own comprehensive techniques for evaluating innovative security of regions at the mesolevel. The techniques are presented as the matrix of 50 mutually related indicators and based on structural specifics of innovative security as a system and correlation of its components with subsystems of the regional innovative system.**Results** I evaluated innovative security of the constituent entities in the Northwestern Federal District of Russia for 2014 and determined their types. The findings can be used to improve innovative policies of Russia at the macro- and mesolevels.**Conclusions and Relevance** All the constituent entities of the Northwestern Federal District, other than Saint Petersburg, do not demonstrate high level of innovative security. Saint Petersburg substantially outperforms other regions of the Russian North-West in terms of relevant indicators, being the factual pole of growth in the innovative system of the federal district.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Mingaleva Zh.A., Gershanok G.A. [Sustainable development in the region: innovation, economic security, competitiveness]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2012, no. 3, pp. 68–77. (In Russ.)
2. Golova I.M. [Substantiation of strategic priorities for innovative security of the regional development]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2014, no. 3, pp. 218–232. (In Russ.)
3. Bagaryakov A.V. [Innovative security as part of the region's economic security]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2012, no. 2, pp. 302–305. (In Russ.)
4. Burmistrova T.V. [Issues of innovative security of the Russian economy]. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki Rossii: institutsional'naya sreda: materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [Proc. Sci. Conf. Innovative Development of Russia's Economy: Institutional Environment]. Moscow, Lomonosov Moscow State University Publ., 2011. Available at: http://igpr.ru/library/burmistrova_tv_problemy_innovacionnoj_bezopasnosti_rossijskoj_ekonomiki.
5. Mikhaylova A.A. Spatial Perspective on Regional Innovation System. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, vol. 6, no. 3S5, pp. 27–34. doi: 10.5901/mjss.2015.v6n3s5p27
6. Mikhailova A.A. [Innovation process: history and current trends in modeling]. *Innovatsionnyi Vestnik Region = Innovation Bulletin Region*, 2014, no. 3, pp. 22–29. (In Russ.)
7. Uskova T.V. *Upravlenie ustoichivym razvitiem regiona: monografiya* [Managing the region's sustainable development]. Vologda, ISED RAS Publ., 2009, 355 p.
8. Men'shchikova V.I., Sinopolets N.V. [A set of sustainable development indicators of the region's economy]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-Economic Phenomena and Processes*, 2011, no. 5-6, pp. 155–160. (In Russ.)
9. Sen'kov V.I. [A choice and structuring of regional innovative and sustainable development]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta = Bulletin of the Chuvash University*, 2008, no. 3, pp. 459–464. (In Russ.)

10. Larina N.I., Makaev A.I. [Clustering as a way to increase the international competitiveness of countries and regions]. *EKO = ECO*, 2006, no. 10, pp. 2–26. (In Russ.)
11. Aralbaeva G.G., Akhmetova D.F. [Evaluating the competitiveness of the Orenburg Oblast]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of the Orenburg State University*, 2011, no. 8, pp. 12–17. (In Russ.)
12. Komelina O.V., Rzhapishevskaya V.V. [The competitive potential as part of the regional administration system]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2014, no. 1, pp. 93–101. (In Russ.)
13. Khudeeva V.V. [On approaches to the region's competitiveness evaluation during the modernization of the federal policy for regional development: evaluation techniques]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Chelyabinsk State University*, 2011, no. 32, pp. 60–64. (In Russ.)
14. Amosenok E.P., Bazhanov V.A. [Integral assessment of the region's innovation potential]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2006, no. 2, pp. 134–145. (In Russ.)
15. Borisova E.I., Zubarevich N.V. *Indeks innovativnosti. V kn.: Rossiya regionov: v kakom sotsial'nom prostranstve my zhivem?* [Innovativeness index. In: Russia's view from its regions. What social environment do we live in?]. Moscow, Pomatur Publ., 2005, pp. 81–83.
16. Zausaev V.K., Bystritskii S.P., Krivoruchko N.Yu. [Innovation potential of the eastern regions of Russia]. *EKO = ECO*, 2005, no. 10, pp. 40–53. (In Russ.)
17. Bakhtizin A.R., Akinfeeva E.V. [Comparative evaluation and assessment of the innovative potential of the Russian Federation]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2010, no. 3, pp. 73–81. (In Russ.)
18. Pilyasov A., Kolesnikova O. [Evaluation of creativity of the Russian regional communities]. *Voprosy Ekonomiki*, 2008, no. 9, pp. 50–69. (In Russ.)
19. Zadumkin K.A., Kondakov I.A. [Techniques for comparative evaluation of the S&T potential of the region]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2010, no. 4, pp. 86–100. (In Russ.)
20. Kortov S.V. [Analyzing innovative development of territories through the evolutionary approach]. *Innovatsii = Innovations*, 2004, no. 6, pp. 25–33. (In Russ.)
21. Orekhovskii P. [Evaluating the effectiveness of innovation in regions: a comparative analysis]. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*, 2007, no. 5-6, pp. 203–215. (In Russ.)
22. Bykova A.A., Molodchik M.A. [Issues of the region's positioning in the new economy]. *Innovatsii = Innovations*, 2007, no. 1, pp. 66–79. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.