

Для цитирования: Голова И. М., Суховой А. Ф., Никулина Н. Л. Проблемы повышения инновационной устойчивости регионального развития // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 1. — С. 308-318
doi 10.17059/2017-1-27
УДК 001.895(1)
JEL 033

И. М. Голова, А. Ф. Суховой, Н. Л. Никулина

Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: irina_golova@mail.ru)

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ¹

В статье проведен сравнительный анализ инновационно-технологического развития России и зарубежных стран. Показано, что в инновационной сфере РФ отстает от большинства развитых и развивающихся стран: Россия практически ушла с рынка высоких технологий, основные затраты на инновации осуществляются в секторах низко- и среднетехнологичных производств, самообеспеченность российской экономики по ряду важнейших видов производственного оборудования находится существенно ниже пороговых отметок, определяемых требованиями национальной безопасности. Представлена дифференциация инновационного развития регионов РФ. Исследование инновационного пространства России показало, что наблюдаются достаточно интенсивные процессы затухания науки на периферии, что уже в настоящее время создает серьезные проблемы для распространения инновационных импульсов по территории страны. Раскрыта методика комплексной оценки инновационной безопасности региона, и проведены соответствующие расчеты для регионов Уральского федерального округа. Выявлены наиболее критичные для этих регионов факторы инновационной устойчивости. Сделан прогноз и построены прогнозные траектории уровня инновационной безопасности УрФО на перспективу с использованием модернизированного метода Хёрста. Сформулированы основные барьеры инновационного развития российских регионов. Представлены методологические подходы к обоснованию приоритетных направлений формирования инновационных систем регионов с учетом особенностей их научного и производственного комплексов. Предложена методика формальной оценки приоритетности создания в регионе центров инновационной активности, ориентированных на поддержку конкурентоспособности производств различного уровня технологичности. Приведены результаты расчетов по приоритетности формирования центров инновационной активности, ориентированных на поддержку развития производств различного уровня технологичности на примере регионов УрФО — одного из ведущих регионов РФ по инновационному и производственному потенциалам.

Ключевые слова: инновационная устойчивость, инновационно-технологическое развитие, инновационная безопасность региона, инновационная система, инновационный потенциал, стратегия инновационного развития, инновационные центры, приоритеты инновационной активности, высокотехнологичные производства, среднетехнологичные производства, низкотехнологичные производства

Введение

Начало XXI в. характеризуется повышением интереса к инновациям как важнейшему фактору обеспечения устойчивого развития территорий. Это во многом обусловлено тем, что в настоящее время идет смена V технологического уклада на VI технологический уклад, главенство в котором будет принадлежать, по мнению Ричарда Фейнмана, нанотехнологиям [1]. В этих условиях проблемы повышения инновационной устойчивости российских регионов (то есть способности территории к адекватному отклику на внутренние и внешние

вызовы за счет использования научных достижений и новых технологий и обеспечению при этом на долговременной основе повышения качества жизни населения) приобретают особую актуальность.

Современное состояние инновационных процессов в РФ

Россия весьма существенно отстает от большинства развитых и развивающихся стран по показателям инновационного развития. В настоящее время РФ практически ушла с рынка высоких технологий. Так, по объему высокотехнологичного экспорта мы сегодня отстаем от США почти в 16 раз, а от Китая — в 57 раз (рис. 1).

¹ © Голова И. М., Суховой А. Ф., Никулина Н. Л. Текст. 2017.

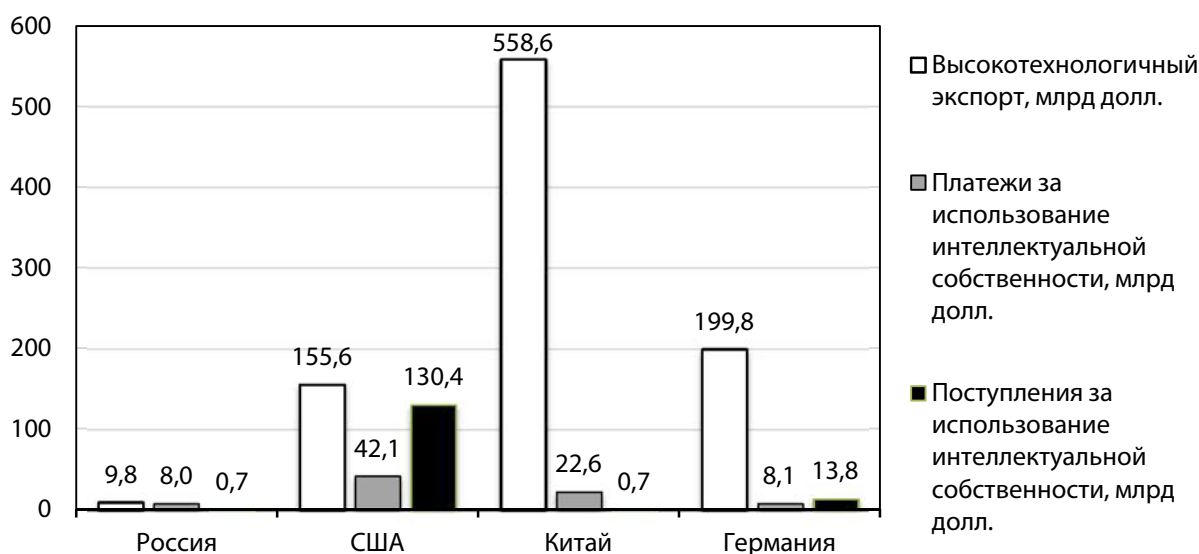


Рис. 1. Международные сопоставления по показателям инновационно-технологического развития (по состоянию на 2014 г. или ближайшие к нему годы; сост. по данным Всемирного банка, <http://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 20.06.2016)

Сложившаяся ситуация обусловлена наличием сильнейшего ресурсного лобби и во многом сохраняющейся еще с советских времен структурой экономики. В результате производства, относящиеся к высокотехнологичным и среднетехнологичным высокому уровню, оказались в дискриминационных условиях. Сальдированный финансовый результат в расчете на одного работающего в машиностроении в 2015 г. составлял всего 1,4 % от аналогичного показателя для топливно-энергетического комплекса, а в производстве электро-, электронного и оптического оборудования — 4,4 %. Сальдированный финансовый результат по транспортному машиностроению в целом по РФ был отрицательным. Как следствие, подрываются основы инновационной деятельности в высокотехнологичном секторе страны¹.

Сегодня основные затраты на инновации осуществляются в сферах низко- и среднетехнологичных производств. На машиностроительный сектор, который отвечает за производство машин и обновление технологической базы (без чего невозможно решение проблем импортозамещения), приходится только 2,4 % затрат на технологические инновации в целом по промышленности РФ, и только 1,7 % объема выпуска инновационной продукции (рис. 2).

Следует констатировать, что в России сегодня сильнейшим образом подорвано широкомасштабное производство машин с помощью машин. По сравнению с 1992 г. объем

производства металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования сократился в 15 раз, а станков с ЧПУ — в 25 раз [2, с. 127]. Как следствие, самообеспеченность российской экономики по ряду важнейших видов производственного оборудования сегодня находится существенно ниже пороговых отметок, определяемых требованиями национальной безопасности. Так, по металлорежущим станкам самообеспеченность российского рынка сегодня составляет всего 6 %, экскаваторам — 15 %, металлургическому оборудованию — 25 %, оборудованию для нефте- и газодобычи — 30 % [3, с. 84]. Повышение технико-технологического уровня отечественного машиностроения, особенно в плане способности к созданию разработок, которые могли бы конкурировать с зарубежными не только по цене, но и качеству, является одним из острейших вопросов инновационного обеспечения технологического развития и создания предпосылок для реализации инновационной парадигмы роста [4].

Инновационное пространство России крайне дифференцировано (табл. 1). Максимальное значение числа занятых исследованиями и разработками в расчете на 10 тыс. занятых в экономике по регионам РФ превышает медианное более чем в 10 раз, а по объему инновационной продукции и услуг (также в расчете на 10 тыс. занятых в экономике) почти в 100 раз. При максимальном по субъектам РФ значении обеспеченности научными кадрами, равном 353,3 чел. на 10 тыс. занятых в экономике (г. Москва), медиана находится на уровне всего лишь 32,4 чел. на 10 тыс. заня-

¹ Промышленное производство в России. 2016 : стат. сб. / Росстат. М., 2016. 347 с.

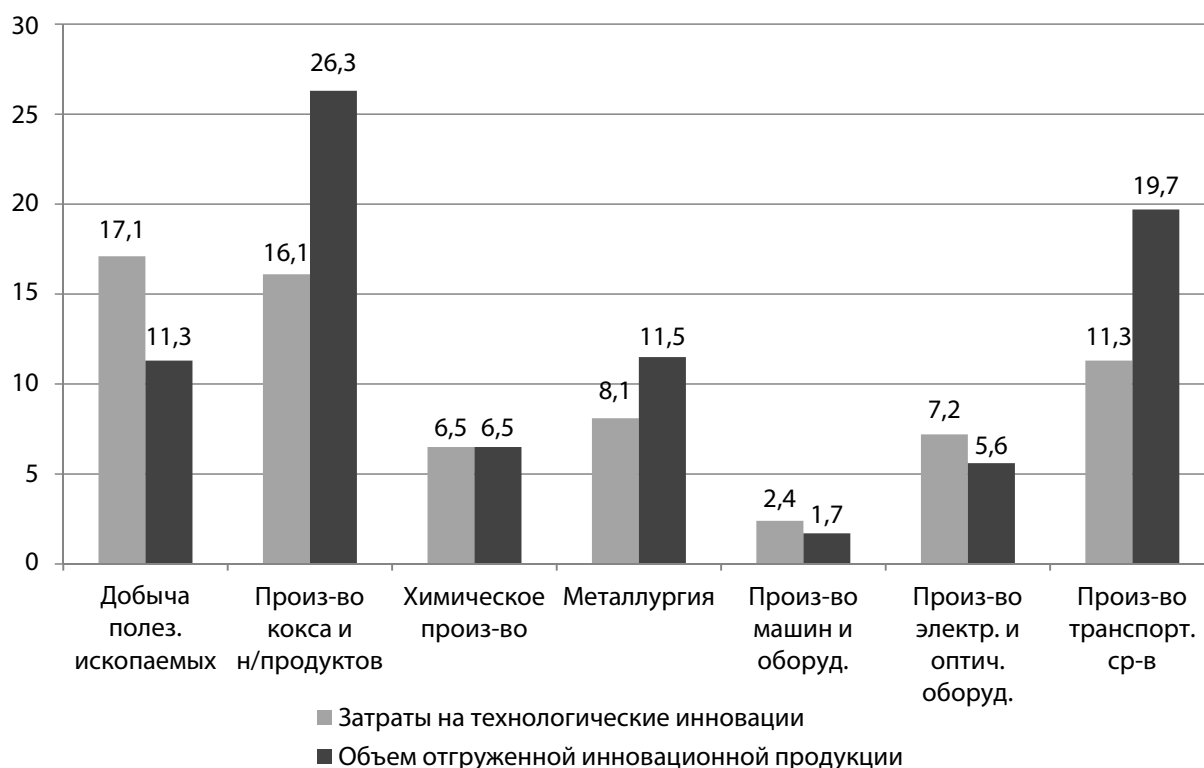


Рис. 2. Затраты на технологические инновации и объем отгруженной инновационной продукции по ряду производств в 2015 г., % от всего по промышленности (сост. по: Промышленное производство в России. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 347 с.)

тых в экономике. Проведенный авторами анализ динамики трансформации инновационного пространства России [4] показывает, что в настоящее время идут достаточно интенсивные процессы затухания науки на периферии. Эта создает определенные проблемы для распространения инновационных импульсов по территории страны.

Методические аспекты диагностики инновационной безопасности региона

Одной из важнейших характеристик способности региона к инновационному развитию является степень его инновационной безопасности. При этом под инновационной безопасностью авторами предлагается понимать состояние инновационных процессов, которое обеспечивает успешное долговременное

Таблица 1

Дифференциация инновационного развития регионов РФ (2014 г.)

Показатель	Значение показателя	
	максимальное	353,3
Число занятых исследованиями и разработками в расчете на 10 тыс. занятых в экономике, чел.	медианное	32,4
	минимальное	2,8
	максимальное	440,0
Затраты на НИОКР в расчете на 10 тыс. занятых в экономике, тыс. руб.	медианное	27,9
	минимальное	2,7
	максимальное	29,2
Доля инновационно активных предприятий в общем числе обследованных, %	медианное	8,7
	минимальное	0,5
	максимальное	14852,7
Объем инновационной продукции и услуг в расчете на 10 тыс. занятых в экономике, тыс. руб.	медианное	167,0
	минимальное	0,0
	максимальное	1483,9
Затраты на технологические инновации в расчете на 10 тыс. занятых в экономике, тыс. руб.	медианное	55,0
	минимальное	0,4

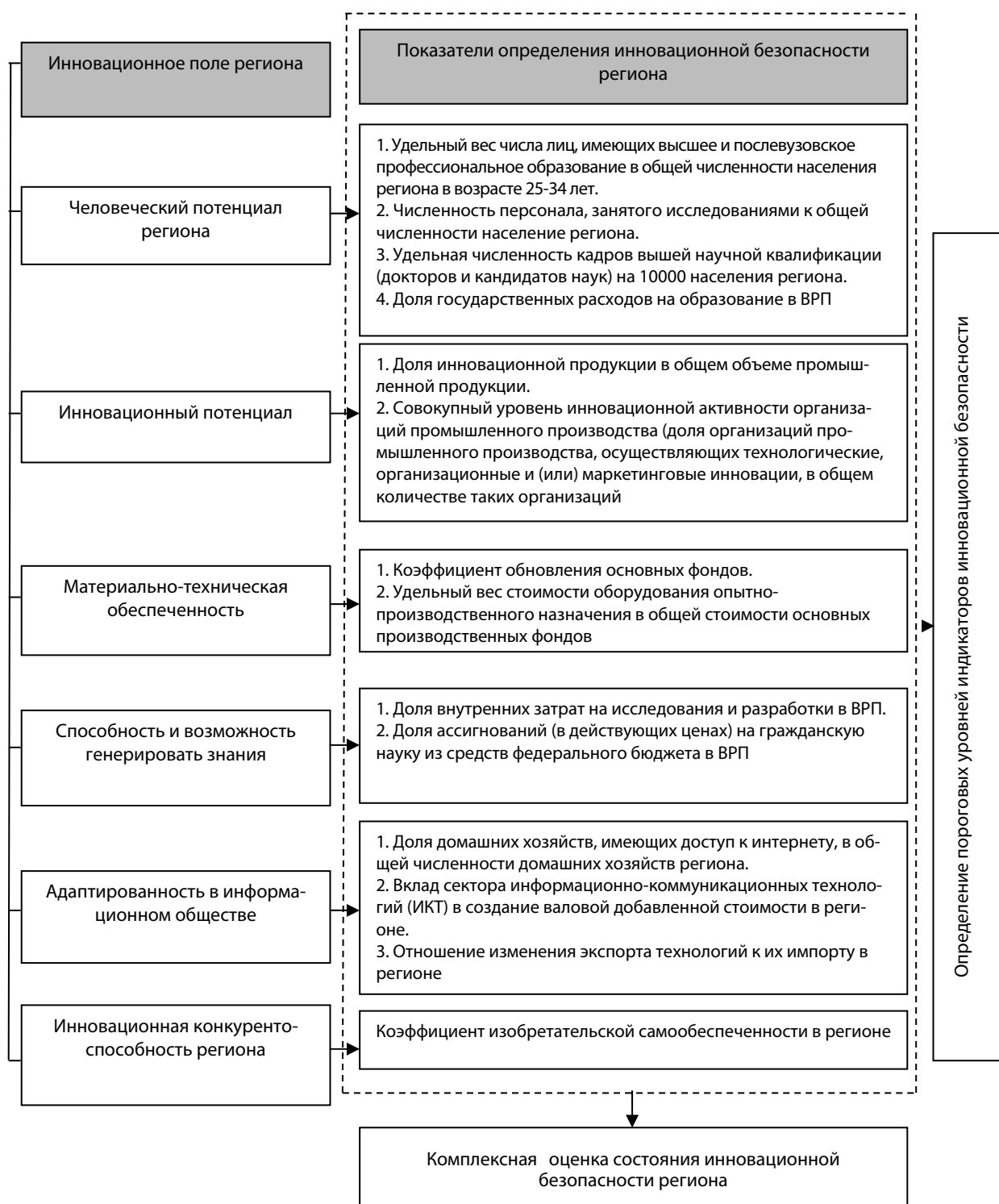


Рис. 3. Структура комплексной оценки инновационной безопасности

социально-экономическое развитие территории по научно-техническим и технологическим параметрам. Структура комплексной оценки инновационной безопасности [5], разработанная с участием авторов, представлена на рисунке 3.

Оценка и прогноз инновационной безопасности регионов УрФО

Расчеты динамики комплексной оценки инновационной безопасности для Уральского федерального округа (рис. 4) показали, что в период с 2000 г. по 2011 г. по региону в целом имелась тенденция повышения инновационной безопасности. Следует отметить, что само

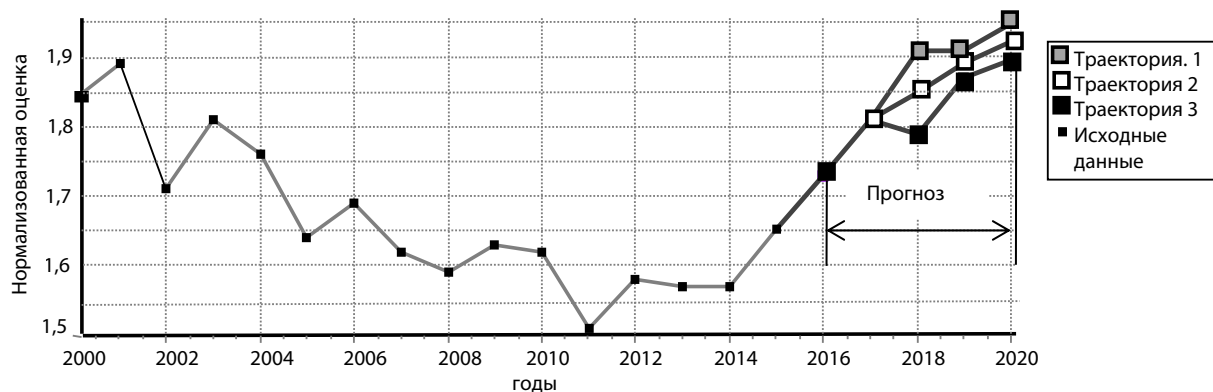


Рис. 4. Прогноз инновационной безопасности УрФО

качество инновационной деятельности даже в эти относительно благополучные годы продолжало ухудшаться. Обновление технологической базы промышленности шло преимущественно за счет закупки импортного оборудования, а потенциал создания отечественных инноваций высокого уровня продолжал снижаться. Так, среднегодовые темпы снижения численности персонала, занятого исследованиями и разработками, составляют в целом по округу 1,1 %, в том числе по ведущим в научно-техническом отношении областям: Свердловской — 1,9 %, Челябинской — 1,6 % (расчеты авторов по данным Росстата¹). Ослабление собственной базы инновационной деятельности спровоцировало ухудшение устойчивости инновационной системы региона к внешним воздействиям. Как следствие, с началом последнего экономического кризиса и, особенно, дефолта началось резкое ухудшение показателей инновационного развития всех регионов УрФО.

При проведении прогностических расчетов использован модернизированный метод Хёрста [6]. В рамках данного подхода исследуются временные ряды статистических показателей, возможно определение рисков и других основных характеристик нелинейного развития. Модельный аппарат позволяет прогнозировать на несколько лет вперед и строить сразу несколько прогнозных траекторий.

Полученный график показывает, что при непринятии государственных мер по созданию благоприятных условий для развития инновационного сектора экономики, опирающегося на собственную базу, в регионе следует ожидать резкого ухудшения инновационной безопасности уже в ближайшие годы (рис. 4). Также

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016 : стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2002: стат. сб. / Госкомстат России. М., 2002. 863 с.

весьма серьезным фактором риска является возможное введение международных ограничений на продажу России современных технологий по нефте- и газодобыче.

Авторами проведена оценка степени кризисности ситуации в отношении инновационной устойчивости в регионе относительно основных факторов: человеческий фактор, инновационный потенциал, инновационная конкурентоспособность и др. Методические подходы к выбору пороговых значений уровней частных показателей инновационной безопасности рассмотрены в работе [5].

Как показывают данные таблицы 2, в настоящее время субъекты УрФО по большинству показателей инновационной безопасности находятся в кризисном или предкризисном состоянии.

В целом по УрФО наиболее опасная ситуация складывается по модулям «способность и возможность генерировать знания», «материально-техническая обеспеченность» и «инновационный потенциал». Только по сравнению с 2000 г. численность исследователей в регионе снизилась более чем на 20 % и продолжает падать.

Уровень инновационной безопасности по модулю «адаптированность в информационном обществе» Свердловской и Челябинской областей ниже, чем у других регионов УрФО, в связи с тем, что, с одной стороны, они несколько отстают от регионов Тюменского севера по обеспеченности домашним интернетом (это субъекты РФ с самыми высокими после Москвы доходами населения), а с другой стороны, Курганская область в последние годы характеризуется опережающими темпами роста производства высокотехнологичной продукции предприятий ВПК.

Преодолению негативных тенденций в научно-технической и инновационной деятельности в РФ препятствует ряд проблем:

Таблица 2

Состояние инновационной безопасности по модулям в разрезе субъектов УрФО за 2015 г. [4]

Модуль	УрФО	Курганская область	Свердловская область	Тюменская область	ХМАО	ЯНАО	Челябинская область
Человеческий потенциал	К1	К3	ПК3	К3	К2	К3	К2
Инновационный потенциал	К2	К3	К1	К2	К3	К2	К2
Инновационная конкурентоспособность	Н	Н	ПК2	ПК3	К2	К3	Н
Адаптированность в информационном обществе	Н	Н	ПК2	Н	Н	Н	К1
Способность и возможность генерировать знания	К3	К3	ПК2	К3	К3	К3	К3
Материально-техническая обеспеченность	К3	К2	К3	К3	К3	К2	К2
Инновационная безопасность	К2	К3	К1	К3	К3	К3	К2

Примечание. ПК1 — предкризисное начальное состояние; ПК2 — предкризисное развивающееся состояние; ПК3 — предкризисное критическое состояние; К1 — кризисное нестабильное состояние; К2 — кризисное угрожающее состояние; К3 — кризисное чрезвычайное состояние.

— недопонимание действительной роли науки и инноваций в обеспечении национальной независимости и конкурентоспособности страны со стороны лиц, принимающих решения;

— неэффективность сложившейся системы государственного управления наукой и инновациями;

— отсутствие внятной инновационной стратегии и концепции реорганизации научного комплекса, их несогласованность с общими требованиями, предъявляемыми к социально-экономическим системам инновационно ориентированной парадигмой развития;

— высокая монополизация и преобладание вертикально интегрированных структур в наиболее прибыльных на сегодня видах производств, формирование государственно-олигархических кланов;

— примитивизация структуры отечественного бизнеса, сильнейший разрыв в платежеспособности предприятий сырьевого и высокотехнологического секторов, замыкание ВПК, где сосредоточен основной инновационный потенциал РФ, в самодостаточный, управляемый из федерального центра научно-производственный комплекс. Сегодня в России инновационно активны всего 10,1 % предприятий, тогда как в Германии — 65,4 %, Китае — 28,8 %¹. Это предопределяет неостребованность научных идей и разработок российской практикой и маргинальное положение отечественного инновационного бизнеса как субъекта хозяйственной деятельности;

— деградация кадрового потенциала науки, разрушение процессов воспроизводства научных кадров. В настоящее время, по сравнению с 1990 г., численность научных работников в РФ сократилась более чем наполовину. Численность исследователей (в расчете полной занятости) на 10 занятых в экономике сегодня в РФ составляет 66 чел., тогда как в Японии — 104 чел., США — 95 чел., Германии — 85 чел.². Средний возраст исследователей находится на уровне 50 — 55 лет, а в прикладном секторе науки — 57 лет;

— недостаточность финансирования научных исследований и деформированность структуры науки. По внутренним затратам на исследования и разработки Россия существенно отстает практически от всех развитых и развивающихся стран. Если в РФ затраты на НИОКР составляют всего 1,13 % от ВВП, то в США — 2,81 %, в Китае — 2,01 %, в Израиле — 4,21 %³. Сектор прикладной науки в РФ практически перестал существовать. Если в развитых странах на долю «фирменной» науки приходится порядка 60–70 % квалифицированных научных кадров, то в России в прикладном секторе НИОКР заняты порядка 6 % от общей численности исследователей. Это препятствует нормальному трансферу результатов НИОКР в экономику и усиливает разрыв между наукой и производством.

Представляется, что с учетом глубины технологического разрыва с ведущими промышлен-

² Индикаторы науки: 2014 : стат. сб. М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2014. 400 с.

³ По данным Всемирного банка. URL: <http://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 20.06.2016).

¹ Индикаторы инновационной деятельности: 2014 : стат. сб. М.: НИУ ВШЭ, 2014. 472 с. С. 446.

ленно развитыми странами инновационная стратегия РФ должна быть переориентирована на активное освоение и внедрение технологий новейшего VI технологического уклада [7, 8] (нанотехнологий, наноэлектроники, биотехнологий, технологий, используемых для создания искусственного интеллекта и др.) [9]. В противном случае технологический разрыв России с развитыми странами будет только увеличиваться.

Вместе с тем очевидно, что пока не начнут решаться корневые проблемы современной российской социально-экономической политики: изменение преобладающих настроений в политических элитах относительно будущего России и источниках ее развития, обеспечение эффективной защиты частной собственности и свободы предпринимательства, — ожидать сколько-нибудь заметного оздоровления ситуации в отношении инновационной деятельности не приходится.

Методологические подходы к выбору приоритетов построения региональных инновационных систем

Повышение устойчивости социально-экономического развития РФ в целом и ее регионов требует перехода к ответственной государственной инновационной и научно-технической политике, основанных на четком осознании объективно существующих взаимосвязей между производственно-технологической и инновационной составляющими устойчивого роста и роли инноваций в решении проблем повышения конкурентоспособности и технологической независимости страны.

Одна из важнейших задач стратегического развития РФ сегодня видится в том, чтобы связать воедино социально-экономические и инновационные процессы. Между тем соответствующий научно-методический аппарат, который позволил бы обеспечить адекватную реализацию этого подхода при формировании стратегии социально-экономического развития России с учетом ее специфики, в настоящее время не отработан.

Авторами предложены методологические подходы к обоснованию приоритетных направлений формирования региональных инновационных систем с учетом особенностей как научного, так и производственного комплекса территорий. Необходимость включения в рассмотрение при разработке стратегии развития инновационной системы особенностей производственно-технологического типа территории обусловлена тем, что успешность

и масштабы инновационной деятельности как вида коммерческой деятельности существенным образом зависят не только от возможностей науки предлагать прогрессивные решения и технологии, но и от структуры спроса на инновации конкретных социально-экономических объектов, восприимчивости их экономики к продуктам и технологиям различной степени научной новизны, готовности промышленных предприятий к участию в инновационных проектах, связанных с доработкой и освоением инноваций.

Получившая широкое распространение в научной литературе в 2000-е гг. теория «triple helix» («тройной спирали»: «университеты — государство — бизнес») [10], — также нацеливает на необходимость тщательного изучения потребностей региона в инновациях как факторе успешности и ее специализации при выборе контуров формируемой инновационной системы. Кроме того, следует принимать во внимание, что успешность инновационной стратегии, как показывает анализ мирового опыта, во многом определяется такими «неспецифическими» для собственно инновационной деятельности экономико-географическими факторами, как качество жизни населения, наличие агломерационных эффектов, транспортная доступность и т. д. [11].

Поэтому проблемы выбора приоритетов стратегии инновационного развития регионов РФ должны рассматриваться в привязке к производственно-технологическому типу конкретных территорий с учетом его предпочтительных, с точки зрения требований повышения социально-экономической устойчивости, трансформаций в перспективе. Это обусловлено, с одной стороны, сохраняющейся высокой производственной специализацией большинства промышленно развитых регионов РФ, с другой — принципиально разными потребностями в инновационной деятельности как факторе конкурентоспособности (с учетом ее масштабов и качества) регионов с преобладанием производств различной степени наукоемкости.

Такой подход позволяет реализовать концепцию выстраивания в РФ многоуровневой эшелонированной инновационной системы страны, где те регионы, которые являются лидерами по развитию научно-технического потенциала, а также генерации и освоению инноваций, могли бы сыграть роль локомотива инновационного преобразования экономики и, одновременно, обеспечить принятие более сбалансированных решений по приоритетам и специфическим особенностям развития регио-

нальных инновационных систем. Для России, учитывая высокую дифференциацию ее регионов по инновационным возможностям, это принципиально важно.

Авторская методика формальной оценки приоритетности создания в регионе центров инновационной активности сформирована исходя из выявленных закономерностей обеспечения инновационной устойчивости территорий, наиболее характерных для российских регионов производственно-технологических типов. Методика основана на рейтинговом методе, учитывает особенности российской статистики и потребности практического управления инновационным развитием в его пространственном аспекте. Уровень приоритетности формирования инновационных центров, ориентированных на создание инноваций различной степени научной новизны и специализации, оценивается на основании индексов, позволяющих получить объективное представление о способности региона к научной, инновационной деятельности, уровне концентрации в нем производств разной степени технологичности.

Суммарный индекс инновационной активности формируется на основе обобщенных показателей уровня развития в регионе научнотехнической, инновационной деятельности, инновационной инфраструктуры и благоприятности среды для использования инноваций как фактора устойчивого роста. Структура индексов достаточно понятна и основывается на принятых в мировой практике методических подходах к формированию индексов конкурентоспособности и инноваций (см., например [12, 13]). Со структурой этих индексов более подробно можно ознакомиться в [14]. Индекс благоприятности среды для использования инноваций как фактора устойчивого роста региона формируется на основании данных об уровне развития обрабатывающего сектора экономики, о состоянии системы высшего образования и др. Результирующий индекс рассчитывается по формуле средневзвешенного. Весовые коэффициенты по всем субиндексам приняты равными единице, за исключением субиндекса инновационной инфраструктуры, который взят с коэффициентом, равным 0,1. Это обусловлено недостаточной надежностью и скудостью информации по состоянию инновационной инфраструктуры в РФ и их низкой эффективностью [15].

Предложенная система индексов позволяет сформировать достаточно информативную базу для принятия обоснованных решений по

выбору региональных инновационных приоритетов и в значительной мере формализовать этот процесс.

Предложения по формированию центров инновационной активности в регионах УрФО

В таблице 3 представлены результаты расчетов по приоритетности формирования центров инновационной активности, ориентированных на поддержку развития производств различного уровня технологичности на примере регионов УрФО, который является одним из ведущих федеральных округов по развитию производств высоко-, средне- и низкотехнологичного уровня.

Среди субъектов РФ, входящих в УрФО, наибольший интерес для формирования инновационных центров, ориентированных на поддержку развития высокотехнологичных видов деятельности, представляют старопромышленные регионы, прежде всего, Свердловская и Челябинская области. В структуре производства этих областей значимое место занимают предприятия машиностроительного и военно-промышленного комплексов. По развитию высокотехнологичных и среднетехнологичных производств высокого уровня Свердловская область среди субъектов РФ сегодня занимает 8-е место, а Челябинская — 11-е. Оба региона — перспективные потребители продукции импортозамещения. Определенный потенциал для становления инновационных производств имеют и некоторые поселения Курганской области. Другой особенностью старопромышленных регионов Урала является достаточно развитый научно-технический и инновационный потенциал. При этом более 2/3 всех организаций округа, осуществляющих исследования и разработки, сосредоточено в Свердловской и Челябинской областях.

Как показали расчеты (табл. 3), Свердловская и Челябинская области являются весьма перспективными платформами для развития инновационной деятельности, ориентированной на создание инноваций высокого уровня (7-е и 10-е место среди субъектов РФ соответственно). Научный потенциал регионов позволяет решать проблемы импортозамещения в самых разных отраслях: информационных технологий, медицинских препаратов, машиностроении и др. Также здесь имеются очень хорошие предпосылки как со стороны науки, так и структуры производства по созданию инноваций, ориентированных на импортозамещение в такой страте-

Ранг регионов УрФО по приоритетности формирования в них центров инновационной активности, ориентированных на поддержку развития производств различного уровня технологичности

Субъект РФ	Ранг по индексу инновационной активности	Ранг по приоритетности формирования центров инновационной активности, ориентированных на поддержку развития		
		высокотехнологичных и среднетехнологичных производств высокого уровня	металлургии (среднетехнологичная группа)	добывающих производств (низкотехнологичная группа)
Курганская обл.	59	56	55	67
Свердловская обл.	10	7	1	11
Челябинская обл.	12	10	13	8
Тюменская обл.	37	41	37	1
в т. ч. ХМАО	50	58	63	2
ЯНАО	73	74	73	22

гически значимой для уральского региона отрасли, как металлургия.

Ввиду недостаточной обеспеченности собственными научными кадрами северных нефтегазодобывающих территорий УрФО и наличием развитых связей с сопредельными регионами округа одним из стратегических направлений реиндустриализации старопромышленных областей Урала может стать формирование инновационных центров, специализирующихся на решении проблем добывающих предприятий Тюменской области, ХМАО и ЯНАО.

Реализация изложенных методологических положений позволяет повысить обоснованность принимаемых решений по обеспечению инновационной устойчивости социально-экономического развития российских регионов с учетом особенностей их научного и инновационного потенциалов, а также специфики производственного комплекса. Результаты расчетов могут служить определенным ориентиром при обосновании наиболее перспективных направлений инновационной поддержки процессов реиндустриализации.

Благодарность

Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ, проект 14-02-00331 «Инновационное и технологическое развитие региона: оценка, прогнозирование и пути достижения».

Список источников

1. Innovations in Nanotechnology at the NSECs and NNIN. Highlights of Achievements. June 2011 // National Science Foundation. URL: www.cein.ucla.edu/PDFs/NSF-report-NSEC-NNIN-June-2011.pdf (дата обращения: 01.04.2016).
2. Грибков А., Захарченко Д., Корниенко А. Конкурентоспособность станкостроения России // Вопросы экономики. — 2013. — № 4. — С. 126–137.
3. Филатов В. И. Импортзамещение и формирование новой модели экономического роста российской экономики // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2015. — № 2. — С. 76–85.
4. Инновационно-технологическое развитие региона / Под ред. А. А. Куклина, О. А. Романовой, А. Ф. Суховой. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2016. — 216 с.
5. Куклин А. А., Багаряков А. В., Никулина Н. Л., Боярских А. И. Методика диагностики инновационной безопасности региона / Под науч. ред. чл.-корр. РАН В.П. Чичканова и д.э.н. А. А. Куклина. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2013. — 83 с.
6. Быстрай Г. П., Коришунов Л. А., Лыков И. А., Никулина Н. Л., Охотников С. А. Методы нелинейной динамики в анализе и прогнозировании экономических систем регионального уровня // Журнал экономической теории. — 2010. — № 3. — С. 104–114.
7. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance. — L.: Pinter Publishers, 1987. — 156 p.
8. Нанотехнология как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / Под. ред. С. Ю. Глазьева и В. В. Харитоновой — М.: Тривант, 2009. — 304 с.
9. Каблов Е. Шестой технологический уклад // Наука и жизнь. — 2016. — № 5. URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles/17800/> (дата обращения: 05.05.2016).
10. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты — предприятия — государство. Инновации в действии: пер. с англ. — Томск: Изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. — 238 с.
11. Татаркин А. И., Куклин А. А. Качество жизни — индикатор устойчивого развития регионов // Уровень жизни населения регионов России. — 2009. — № 8–9. — С. 25–34.
12. The Global Competitiveness Report. 2014–2015 / World Economic Forum. — Geneva, Switzerland 2014. — 565 p.

13. Innovation Union Scoreboard. 2013. European Union, Belgium. 2013. — 80 p.
14. Голова И. М. Методологические проблемы обоснования региональных приоритетов инновационного развития // Экономика региона. — 2013. — № 2. — С. 145–156.
15. Суховой А. Ф. Инновационная инфраструктура как драйвер социально-экономического развития. Мировой и отечественный опыт // Экономический анализ. Теория и практика. — 2014. — № 45 — С. 11–20.

Информация об авторах

Голова Ирина Марковна — доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: irina_golova@mail.ru).

Суховой Алла Филипповна — доктор философских наук, профессор, зав. сектором, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: Alla_Suhovey@list.ru).

Никулина Наталья Леонидовна — кандидат экономических наук, зав. сектором, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: NikulinaNL@mail.ru).

For citation: I. M. Golova, A. F. Sukhovey, N. L. Nikulina (2017). Problems of Increasing the Regional Development Innovative Sustainability. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 13(1), 308–318

I. M. Golova, A. F. Sukhovey, N. L. Nikulina

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: irina_golova@mail.ru)

Problems of Increasing the Regional Development Innovative Sustainability

The article gives a comparative analysis of the innovation and technological development in Russia and foreign countries. The paper shows that in the innovation sector, Russia lags behind most of the developed and developing countries: Russia has almost left the market of high technologies; main costs for innovations are implemented in the sectors of low and medium technology industries. Self-sufficiency of Russian economy for a number of the major types of production equipment is significantly below than the threshold marks determined by the requirements of national security. The article demonstrated the differentiation in the innovative development of the Russian regions. The study of the Russian innovation space has shown that in the periphery, there are sufficiently intense processes of the attenuation of science, which creates serious problems for the growth of innovative impulses across the country. The authors present the methodology for integrated assessment of regional innovative security. The appropriate calculations for regions of the Ural Federal District are performed. The article identifies the most critical factors for innovative sustainability of these regions. The authors have made a forecast as well as built the projected trajectories of the innovative security level of the Ural Federal District using the modernized method of Hurst. We have formulated the main barriers to the innovative development of the Russian regions. The article presents the methodological approaches to the substantiation of the priorities for the formation of the innovative system of regions including the specific features of their science and industry. The authors propose the methodology for the formal evaluation of the creation of a regional innovation activity centers aimed at supporting the competitiveness of the enterprises of different technological level. The paper presents calculation results for the priority of the formation of the centers of innovation activity aimed at supporting the development of industries of different technological level on the example of the regions of the Ural Federal District which is one of the leading Russian regions in the innovative and productive potentials.

Keywords: innovative sustainability, innovative and technological development, innovative regional security, innovative system, innovative potential, strategy of innovative development, innovative centers, priorities of innovative activity, high-tech industries, medium-tech industries, low-tech industries

Acknowledgements

The article has been supported by the Russian Humanitarian Science Foundation, Project 14–02–00331 “Innovative and technology development of the region: assessment, forecasting and ways of achievement”.

References

1. *Innovations in Nanotechnology at the NSECs and NNIN. Highlights of Achievements* (2011, June). National Science Foundation. Retrieved from: www.cein.ucla.edu/PDFs/NSF-report-NSEC-NNIN-June-2011.pdf (date of access: 01.04.2016).
2. Gribkov, A., Zakharchenko, D. & Kornienko, A. (2013). Konkurentosposobnost stankostroeniya Rossii. In Russian [Competitiveness of machine-tool construction of Russia]. *Voprosy ekonomiki [Questions of economics]*, 4, 126–137.
3. Filatov, V. I. (2015). Importozameshchenie i formirovanie novoy modeli ekonomicheskogo rosta rossiyskoy ekonomiki. In Russian [Import substitution and the development of the new model of economic growth of the Russian economy]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk [Bulletin of the Institute of Economics of RAS]*, 2, 76–85.
4. Kuklin, A. A., Romanova, O. A. & Sukhovey, A. F. (Eds). (2016). *Innovatsionno-tekhnologicheskoye razvitie regiona. In Russian [Innovative and technological development of the region]*. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, 216.
5. Kuklin, A. A., Bagaryakov, A. V., Nikulina, N. L. & Boyarskiikh, A. I. (2013). *Metodika diagnostiki innovatsionnoy bezopasnosti regiona. In Russian [Diagnostic method of the regional innovative safety]*. In: V. P. Chichkanov, A. A. Kuklina (Eds). Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, 83.

6. Bystray, G. P., Korshunov, L. A., Lykov, I. A., Nikulina, N. L. & Okhotnikov, S. A. (2010). Metody nelineynoy dinamiki v analize i prognozirovaniy ekonomicheskikh sistem regionalnogo urovnya. In Russian [Methods of nonlinear dynamics in the analysis and forecasting of economic systems of the regional level]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Journal of economic theory]*, 3, 104–114.
7. Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance*. Leningrad: Pinter Publishers, 156.
8. Glazyev, S. Yu. & Kharitonov, V. V. (Eds). (2009). *Nanotekhnologii kak klyuchevoy faktor novogo tekhnologicheskogo uklada v ekonomike*. In Russian [Nanotechnologies as a key factor of new technological way in economy]. Moscow: Trovant Publ., 304.
9. Kablov, E. (2016). Shestoy tekhnologicheskuy uklad. In Russian [Sixth technological way]. *Nauka i zhizn [Science and life]*, 5. Retrieved from: <http://www.nkj.ru/archive/articles/17800/> (date of access: 05.05.2016).
10. Itskovits, G. (2010). *Troynaya spiral. Universitety — predpriyatiya — gosudarstvo. Innovatsii v deystvii: per. s angl. In Russian [Threefold spiral. Universities — enterprises — state. Innovations in operation: trans. from English]*. Tomsk: Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics Publ., 238.
11. Tatarkin, A. I. & Kuklin, A. A. (2009). Kachestvo zhizni — indikator ustoychivogo razvitiya regionov. In Russian [Quality of life — the regional indicator of sustainable development]. *Uroven zhizni naseleniya regionov Rossii [Level of living of the population of Russian regions]*, 8–9, 25–34.
12. *The Global Competitiveness Report. 2014–2015* (2014). World Economic Forum. Geneva, Switzerland, 565.
13. *Innovation Union Scoreboard* (2013). European Union, Belgium, 80.
14. Golova, I. M. (2013). Metodologicheskie problemy obosnovaniya regionalnykh prioritetov innovatsionnogo razvitiya. In Russian [Methodological problems of reasons for the regional priorities of innovative development]. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 2, 145–156.
15. Sukhovey, A. F. (2014). Innovatsionnaya infrastruktura kak drayver sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya. Mirovoy i otechestvennyy opyt. In Russian [Innovative infrastructure as a driver of social and economic development. International and domestic experience]. *Ekonomicheskyy analiz. Teoriya i praktika [Economic analysis. Theory and practice]*, 45, 11–20.

Authors

Irina Markovna Golova — Doctor of Economics, Leading Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: irina_golova@mail.ru).

Alla Filippovna Sukhovey — Doctor of Philosophy, Professor, Head of Sector, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: Alla_Suhovey@list.ru).

Natalia Leonidovna Nikulina — PhD in Economics, Head of Sector, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: NikulinaNL@mail.ru).