

А. Ф. Суховей

## ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ<sup>1</sup>

*Предложен подход к инновационной безопасности как к важнейшему элементу национальной безопасности, отражающему состояние инновационного потенциала страны (региона). Под инновационной безопасностью предлагается понимать способность государства обеспечивать такой уровень развития инновационной системы, который необходим для стабильного и динамичного социально-экономического функционирования страны (региона), роста ее благосостояния, поддержания ее обороноспособности, экономической и технологической самостоятельности и независимости.*

*Выявлены основные внутренние и внешние угрозы инновационной безопасности, создающие препятствия для реализации интересов и задач страны в сфере инноваций: разрушение научно-технического потенциала России, в том числе кадрового потенциала науки и научных школ, снижение качества подготовки и переподготовки специалистов для научно-технической и инновационной деятельности, нарастание разрыва между наукой и производством, разрушение и осложнение вследствие последних политических событий, научных контактов и связей России с рядом стран СНГ и мира и др.*

*Сформулированы основные задачи по обеспечению инновационной безопасности РФ.*

**Ключевые слова:** инновационная безопасность, инновационные риски, угрозы инновационной безопасности, инновационная политика

### **Инновационная безопасность как вид национальной безопасности**

В условиях усиливающейся глобальной финансово-экономической и политической нестабильности проблемы обеспечения инновационной безопасности России приобретают особую остроту. Актуальность решения этих проблем в РФ путем ускорения инновационных процессов обусловлена нарастающим отставанием нашей страны от США, многих европейских стран и ряда государств Юго-Восточной Азии, энергично формирующих высокотехнологичный сектор, по уровню и темпам технологического развития.

Вместе с тем проблемы инновационной безопасности стран и регионов в настоящее время недостаточно изучены. Не существует и однозначного понимания инновационной безопасности. В одном случае она по существу приравнивается к научно-технической безопасности и под ней подразумевается совокупность усло-

вий в научной и технической сферах, обеспечивающих выполнение требований национальной безопасности [8, с. 11]. Однако при этом подходе содержание понятия «инновационная безопасность» заметно сужается, и за его пределами оказывается такой важный элемент инновационной деятельности, как процесс производства новых товаров и услуг. В другом случае инновационная безопасность рассматривается предельно широко — как безопасность государства в области промышленности, научно-технической и инновационной сферах [20, с. 397]. Такой подход представлен в официальных правительственных документах РФ. Точнее понятие «инновационная безопасность» как таковое в этих документах не определяется, вместе с тем в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (2009 г.) [9] используется понятие «технологическая безопасность», которое трактуется как государственная инновационная, научно-техническая и промышленная политика (разд. 5, п. 68).

По мнению автора, инновационная безопасность представляет собой самостоятельный

<sup>1</sup> © Суховей А. Ф. Текст. 2014.

вид национальной безопасности. При этом инновационная безопасность тесно связана с научно-технической, технологической, производственной и экономической безопасностью. Обеспечение инновационной безопасности в значительной мере зависит от уровня безопасности вышеперечисленных сфер. В свою очередь, инновационная безопасность оказывает обратное влияние на научно-техническую, технологическую, производственную и экономическую безопасность. Нельзя не отметить также и тесную взаимосвязь инновационной безопасности с обороноспособностью страны. Не случайно заказчиком многих инновационных проектов изначально были военные ведомства различных стран. Не является исключением в этом плане и развитие такой высокотехнологичной отрасли экономики, как микроэлектроника в США.

При определении инновационной безопасности следует отталкиваться от специфики инноваций и инновационной деятельности как ключевого фактора современного социально-экономического развития, активно влияющего на развитие науки, техники, современных технологий, состояние производства и экономики в целом, а также от содержания комплексного понятия «инновационная система», которое отражает уровень инновационного развития конкретной страны или региона. Под инновационной системой (ИС) принято понимать целостную совокупность взаимодействующих социальных институтов и организаций, способствующих превращению научных знаний в новые виды конкурентоспособной продукции и услуг в целях обеспечения социально-экономического роста [16, с. 85].

Инновационную безопасность можно определить как способность государства обеспечивать такой уровень развития инновационной системы, который необходим для стабильного и динамичного социально-экономического функционирования страны (региона), роста ее благосостояния, поддержания ее обороноспособности, экономической и технологической самостоятельности и независимости. Таким образом, инновационную безопасность следует рассматривать как важнейшую составляющую национальной безопасности, ее необходимый компонент и условие обеспечения независимости страны.

Инновационная безопасность имеет сложную иерархическую структуру, основными уровнями которой применительно к РФ являются инновационная безопасность на уровне страны, региона (субъекта Федерации), му-

ниципального образования и предприятия. В этой статье анализируются проблемы государственной инновационной безопасности преимущественно на макроуровне, то есть страны в целом, поскольку в силу специфики современного российского законодательства регионы не могут оказывать на инновационные процессы серьезного воздействия (98 % административно-правовых и экономических возможностей воздействия на состояние инновационного климата в РФ сконцентрировано на федеральном уровне). Реальное участие регионов в поддержке инновационной деятельности остается крайне незначительным. Так, в структуре затрат на технологические инновации по видам деятельности «добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды» на собственные средства организаций приходится порядка 80 %, а на консолидированные бюджеты субъектов РФ — примерно 0,5 %. Основные направления расходования средств региональных бюджетов на поддержку инноваций — это микросубсидирование малых инновационных предприятий (наиболее популярная мера — субсидирование ставок по кредитам) и участие в создании объектов инновационной инфраструктуры.

Обеспечение инновационной безопасности в настоящее время экономически развитыми странами рассматривается как один из приоритетов государственной политики. Показательно, что даже в условиях глобального кризиса США и ряд других стран не только не сокращают, но и увеличивают финансирование научно-технической и инновационной деятельности. Так, в США на фундаментальные исследования в 2012 г. было выделено 32,9 млрд долл., что на 11,9 % больше уровня 2010 г. Общие ассигнования на НИОКР в сравнении с 2010 г. хоть и незначительно, но также увеличились (на 0,5 %) [21].

К сожалению, в России все еще не достигнуто понимание значимости инновационных факторов как ресурсов безопасности, конкурентоспособности и роста экономики. По внутренним расходам на исследования и разработки (в % к ВВП) РФ сегодня в 3–4 раза уступает странам-лидерам (Израилю, Финляндии, Швеции, Японии) и находится на уровне Украины, Турции, Польши — государств, которые никогда не отличались высоким научно-техническим и инновационным потенциалом [7, с. 392].

Вместе с тем обеспечение инновационной безопасности в современных условиях — одно

из условий стабильности и эффективной жизнедеятельности общества, его способности к поступательному развитию и совершенствованию. Недоучет значимости инновационной безопасности как атрибута современной национальной безопасности приводит к дальнейшему ослаблению России и появлению серьезных угроз ее социально-экономическому развитию, под которыми принято понимать совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства.

Соответственно, под угрозами инновационной безопасности следует понимать совокупность условий и факторов, затрудняющих либо делающих невозможным реализацию национальных интересов и задач страны в сфере инноваций. Угрозы инновационной безопасности можно подразделить по видам экономической деятельности, то есть на угрозы в области обрабатывающих производств, добычи полезных ископаемых, производства и распределения электроэнергии, газа и воды, транспорта и связи и т. д. Одна из наиболее острых угроз инновационной безопасности, стоящих сегодня перед промышленными предприятиями, — это значительный износ основных фондов. По официальным данным, в 2012 г. степень износа ОПФ в секторе добычи полезных ископаемых составляла более половины — 51,1 %, на предприятиях транспорта и связи 56,2 %, в области производства и распределения электроэнергии, газа и воды — 47,8 % [13, с. 301]. Весьма остро проблема износа основных фондов стоит и перед предприятиями обрабатывающих производств, от состояния которых в значительной мере зависит обеспеченность машинами и оборудованием других комплексов. Доля износа ОПФ в обрабатывающем секторе сегодня составляет 47 %, в том числе машин и оборудования — 55 % [13, с. 301, 302]. А по неофициальным данным, в подотраслях машиностроения износ основных производственных фондов приближается к 70 %. Эти данные говорят о том, что в России все еще продолжается «проедание» советской производственно-технологической базы.

В зависимости от источника возникновения угрозы инновационной безопасности можно подразделить на две большие группы: внутренние и внешние.

#### **Внутренние угрозы инновационной безопасности**

Происхождение внутренних угроз обусловлено наличием серьезных проблем в разви-

тии отечественной инновационной системы. Развернутый анализ этих работ дан в работе И.М. Головой [2]. Основными элементами российской инновационной системы являются: 1) подсистема генерации научно-технических знаний (наука, образование); 2) подсистема производства инновационной продукции (сфера инновационной деятельности); 3) подсистема поддержки инновационной деятельности (государственная инновационная политика, инновационная инфраструктура, венчурный капитал и др.).

В таблице 1 приведен перечень показателей, отражающих состояние российской инновационной системы. Анализ динамики изменения этих показателей свидетельствует о наличии явных угроз инновационной безопасности РФ. Данные официальной статистики показывают, что непрекращающиеся третий десяток лет реформы в сфере науки разрушительно сказались на состоянии научно-исследовательского потенциала, являющегося фундаментом для развития инновационной деятельности.

За последние 12 лет общее число организаций, выполнявших в РФ исследования и разработки, сократилось на 13 %. При этом наиболее заметно продолжало снижаться количество научно-исследовательских организаций (более чем на 1/3). Эта ситуация таит в себе реальную угрозу для научного потенциала вследствие исторически сложившихся организационно-функциональных особенностей российской науки.

Известно, что в странах Евросоюза и США основная часть научных исследований (от 60 до 70 %) осуществляется непосредственно промышленными предприятиями — производителями инновационной продукции. В России же исследования и разработки выполняются в основном организациями академической и в меньшей мере вузовской науки.

При этом в силу сложившейся в России системы планирования и финансирования научных исследований отделены от производства. В советские времена роль моста между академической наукой и производством выполняли организации заводской и отраслевой науки. Но заводская наука в России почти исчезла еще в начале рыночных реформ. Сегодня в РФ на нее приходится лишь 5 % персонала, занятого исследованиями и разработками, и 6,5 % объема выполняемых в стране НИОКР. Отраслевая наука в России в настоящее время также сильно разрушена. По сравнению с началом 1990-х гг. количество конструкторских бюро сократилось бо-

Таблица 1

## Динамика развития научно-исследовательской, образовательной и инновационной деятельности в РФ (2000–2012 гг.)

Показатели	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.
<i>Научно-исследовательская и образовательная деятельность</i>				
Число организаций, выполнявших исследования и разработки, всего:	4099	3566	3492	3566
в т. ч. научно-исследовательские организации	2686	2115	1840	1725
вузы, ведущие исследования и разработки	390	406	517	581
промышленные организации, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	284	281	238	280
Численность исследователей, тыс. чел., всего:	425,95	391,12	368,92	372,62
в т. ч. в государственных академиях наук	61,84	60,61	55,18	52,89
Число вузов (государственных и негосударственных), всего:	965	1068	1115	1046
Число студентов, всего, тыс. чел.	4741,4	7064,6	7049,8	6075,4
<i>Число студентов в расчете на 10 тыс.</i>				
Финансирование науки из федерального бюджета, млн руб. в текущих ценах, всего:	17396,4	76909,3	313399,3	355920,1
в том числе на фундаментальные исследования	8219,3	32025,1	82172,0	86623,2
на прикладные исследования	9177,1	44884,2	155472	269297
всего в % к ВВП	0,24	0,34	0,51	0,56
Внутренние затраты на исследования и разработки, млн руб.	76697,1	230785,2	523377,2	699869,8
в % к ВВП	1,05	1,07	1,13	1,12
в т. ч. средства бюджета, млн руб.	41199,9	140463,8	360334,2	462203,2
средства организаций предпринимательского сектора	14326,2	47759,8	85853,3	118219,6
<i>Инновационная деятельность</i>				
Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды), всего, %	10,6	9,3	9,3	9,9
в т. ч. по обрабатывающим производствам, %	—	—	11,3	12
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, всего, %	4,4	5,0	4,9	7,8
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, %	1,4	1,2	1,5	1,8
Объем инновационных товаров, работ, услуг, всего, %:	—	5	4,9	7,8
в т. ч. по видам экономической деятельности:				
химическое производство	—	7,7	11,5	10,0
металлургическое производство	—	3,8	4,8	5,9
машиностроение	—	6,2	6,5	6,8
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий	1,1	1,6	—	5,1 (2011 г.)
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженной продукции, работ, услуг малых предприятий	0,6	0,3	—	1,5 (2011 г.)

Источник: [13, с. 213, 495, 503, 504, 512, 513, 516].

лее чем на 50 %, а проектных и проектно-исследовательских организаций — более чем на 90 %. Это очень осложняет трансферт новых знаний из научной сферы в производство. Не удивительно, что сегодня в РФ осваивается, по оценкам экспертов, максимум 8–10 % инновационных идей и проектов.

Ряд деструктивных для развития инновационной системы проблем имеется и в сфере

подготовки кадров для научно-технической и инновационной деятельности.

Количество вузов и число обучающихся в них студентов по сравнению с 2000 г. выросло незначительно — в 1,1 раза и в 1,3 раза соответственно, что отчасти было обусловлено демографическими проблемами. Но такие темпы роста, как показывают международные сравнения, не соответствуют потребностям совре-

менной экономики, ориентированной на инновационное развитие и нуждающейся в более заметном увеличении доли высококвалифицированных специалистов. По данным Всемирного экономического форума, в настоящее время по обеспеченности учеными и инженерами Россия находится на 34-м месте в мире из 134 возможных (4,8 балла по 7-балльной шкале), по качеству научно-исследовательских институтов — на 45-м, а по возможностям проведения исследований и подготовки кадров — только на 71-м [21].

Серьезнейшая проблема — заметное снижение качества подготовки научно-технических работников, проявляющееся в активном замещении развивающихся методов обучения упрощенными способами механического запоминания информации типа ЕГЭ и тестирования, внедрение которых приводит к росту числа незрелых и несамостоятельных выпускников, не способных к аналитической работе и креативной деятельности.

Важным показателем, характеризующим состояние научно-технического потенциала и инновационной системы в целом, является количество исследователей — генераторов новых идей и разработчиков современных технологий. Вызывает обеспокоенность непрекращающееся снижение численности работников, выполняющих НИОКР. За анализируемый период она уменьшилась на 12,5 %, в том числе в государственных академиях наук — на 14 %, а по сравнению с 1992 г. количество исследователей сократилось в 2,2 раза [8, с. 732]. Такой радикальный аутсорсинг научных кадров свидетельствует о продолжающейся тенденции к сворачиванию науки и подрывает возможности для осуществления научных исследований.

Отсутствие реальной заинтересованности в развитии науки подтверждают и официальные данные о расходах на научные исследования. Если в большинстве развитых стран, как уже отмечалось, на проведение НИР тратится порядка 2,5–3 % ВВП, а в Корее, Швеции, Японии и Израиле — свыше 3 % от ВВП, то в России доля расходов на исследования за последние 10 лет едва превышает 1 % от ВВП, и, по предварительным данным, рост финансирования на НИОКР до 2,5–3 % ожидается не ранее чем еще через 10 лет. За это время расходы на научную и инновационную деятельность в развитых странах явно будут существенно увеличены, что в очередной раз приведет к технологическому отставанию РФ. По объемам внутренних затрат на исследования и разработки РФ отстает от США в 13,7 раза, Китая — в 3,5 раза, Германии

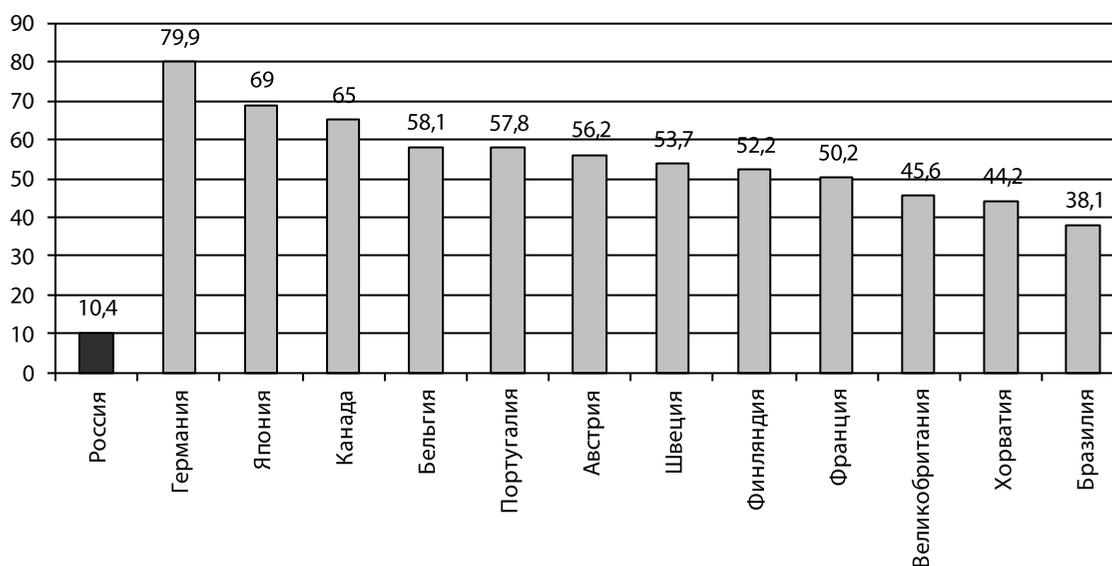
— в 2,5 раза. А по величине внутренних расходов на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в 2011 г. Россия уступала США в 3,8 раза, Германии — в 3,5 раза, Китаю — в 2 раза [6, с. 346–248]. Естественно, что в этих условиях рассчитывать на серьезную отдачу от науки было бы слишком оптимистично.

Не менее сложная ситуация сложилась и в сфере производства инноваций. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, составляет в настоящее время не более 10 %. Даже в машиностроительном комплексе она не превышает 15 %, а в металлургическом — 14 % [10, с. 513], тогда как в экономически развитых странах этот показатель на сегодняшний день составляет 40 % и более. Так, в Германии удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций промышленного производства в настоящее время превышает 70 %, в Бельгии он равен 53,6 %, в Австрии 48,8 %, во Франции — 40,1 % [11, с. 329]. К тому же типичным видом инновационной деятельности для большинства российских предприятий являются незначительные усовершенствования уже существующей продукции, а также производство аналоговой продукции [4].

По показателю совокупного уровня инновационной активности, в котором учитывается осуществление организациями инноваций всех типов (технологические, организационные и маркетинговые), Россия также существенно отстает от развитых стран, уступая Германии в почти в 8 раз, Японии — в 6,6 раз, Канаде — в 6,2 раза, Швеции — более чем в 5 раз (рис.).

Еще более невыигрышные показатели у России по удельному весу инновационных товаров и услуг в общем объеме отгруженной продукции и выполненных работ. Величина этого важного с позиций обеспечения конкурентоспособности показателя в 2005–2010 гг. составляла всего лишь 5 %, и только в 2012 г. несколько увеличилась — до 7,8 %.

Весьма слабо Россия представлена и на мировых рынках наукоемкой продукции. Ее доля на рынках высокотехнологичной продукции, по оценкам, составляет менее 1 %, а в гражданской сфере — около 0,1 %. Это сопоставимо с уровнем инновационного развития таких стран, как Чехия, Норвегия и Португалия. Ни по одной из товарных групп гражданской высокотехнологичной продукции Россия сегодня не входит в число мировых лидеров-экспортеров.



**Рис.** Совокупный индекс инновационной активности организаций, 2011 г., % от общего числа обследованных организаций (источник: [5, с. 446])

В целом, по большинству показателей, характеризующих способность промышленного производства к инновационной деятельности, Россия сегодня «занимает места ниже своего места, что лишней раз говорит о наличии реальных угроз разрушения научно-технического потенциала страны по причине недооценки его роли в социально-экономическом развитии и долговременной не востребоваваемости» [2].

Катастрофически низки и показатели, отражающие инновационную деятельность малых предприятий. Во всем мире малые инновационные предприятия являются одним из драйверов инновационных процессов, обеспечивающих интенсивное развитие высокотехнологического сектора и оперативное освоение новой продукции и технологий. Только в США ежегодно создается порядка 800 тыс. малых предприятий, каждое 8–10-е из которых занимается инновационной деятельностью. В России же удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий до 2011 г. едва превышал 1 %, и только в указанном году этот показатель перешагнул весьма скромную отметку в 5 %.

Для сравнительной оценки уровня инновационного развития различных стран сегодня нередко используются сводные показатели. Один из удачных примеров создания такого рода показателей предложен Всемирным банком (The World Bank). По заказу этого банка в 2004 г. была разработана методика индекса экономики знаний [19]. Этот индекс включает 109 показателей и рассчитывается как среднее

значение четырех групп количественных и качественных показателей:

1. Индекс экономического и институционального режима (*The Economic Incentive and Institutional Regime*), характеризующий экономическую и правовую среду, а также способность общества и его институтов к эффективному использованию существующего и созданию нового знания.

2. Индекс образования (*Education and Human Resources*), который отражает уровень образованности населения и наличие у него устойчивых навыков создания, распространения и использования знаний.

3. Индекс инноваций (*The Innovation System*), показывающий уровень развития национальной инновационной системы.

4. Индекс информационных и коммуникационных технологий (*Information and Communication Technology*), фиксирующий уровень развития информационной и коммуникационной инфраструктуры, которая способствует эффективному распространению и переработке информации.

По существу, индекс экономики знаний достаточно полно охватывает основные элементы инновационной системы и поэтому вполне может быть использован для комплексной оценки уровня инновационной безопасности стран и регионов. Ниже приведены результаты индекса экономики знаний по ряду стран за 2012 г. (табл. 2), сравнение которых показывает, что из 10 максимально возможных баллов по предложенному Всемирным банком сводному показателю Россия набрала всего лишь 5,78 балла и заняла только 55-е ме-

Таблица 2  
Сравнительная оценка стран по индексу экономики знаний, 2012 г.

Страна	Рейтинг экономики знаний	Рейтинг
Швеция	9,43	1
Финляндия	9,33	2
Дания	9,16	3
Нидерланды	9,11	4
Канада	8,92	7
Германия	8,90	8
Швейцария	8,87	10
США	8,77	12
Тайвань	8,77	13
Великобритания	8,76	14
Болгария	6,80	45
Россия	5,78	55
Украина	5,73	56
Македония	5,65	57

Примечания: В рейтинге участвовало 146 стран; по каждой из 4 групп показателей странам выставляется оценка в баллах — от 1 до 10. Чем выше балл, тем более высоко оценивается страна по данному критерию. Источник: [19].

сто среди 146 стран, пропустив вперед даже Болгарию. Это еще раз свидетельствует о наличии серьезных проблем в инновационном развитии РФ.

Следует также подчеркнуть, что одна из особенностей российской инновационной системы заключается в том, что взаимодействие ее подсистем и входящих в них экономических агентов во многом зависят от государства и проводимой им научно-технической и инновационной политики. При этом в РФ государство выступает не просто в роли партнера, располагающего значительными финансовыми и иными ресурсами, но и регулятора институциональной основы взаимодействий между научно-образовательной сферой и производством. Именно государство определяет приоритеты, задачи, финансово-экономические и организационно-правовые механизмы инновационной политики.

Однако на сегодняшний день наиболее слабым звеном российской инновационной политики является отсутствие эффективных законодательно закрепленных и финансово обеспеченных инструментов инновационной политики, позволяющих наладить масштабные процессы взаимодействия и кооперацию между научно-исследовательской и производственной сферами. В результате в системе производства у многих предприятий отсутствует мотивация хозяйствующих субъектов к активному освоению инноваций, а в научно-иссле-

довательской сфере — к прикладной деятельности, ориентированной на трансферт технологий, создание инновационного потенциала для промышленности [1]. В силу указанных причин в России еще более усиливается разрыв между предпринимательской и исследовательской сферами.

Проведенный анализ демонстрирует неэффективность российской инновационной системы. Укажем основные причины ее неэффективности.

1. Бессистемность, спонтанность проводимой в РФ инновационной политики, ее оторванность от приоритетов и потребностей сбалансированного социально-экономического развития конкретных регионов и страны в целом. Отсутствие корреляции между социально-экономической и инновационной политикой отчетливо проявляется, например, в том, что при создании объектов инновационной инфраструктуры мало используется имеющийся в конкретном регионе научно-технологический потенциал и слабо учитываются потребности его промышленного комплекса. Особую озабоченность вызывает тот факт, что инновационные возможности научно-технологических парков и других инновационных комплексов практически не учитываются при решении остроактуальных для России и ее регионов задач модернизации базовых отраслей экономики. Во всех странах, ориентирующихся на инновационную модель развития, важнейшим элементом технологической политики является создание благоприятных предпосылок для сохранения и опережающего развития машиностроительных производств. Доля машиностроения и металлообработки в общем объеме производства развитых странах составляет порядка 30–50 % [3], тогда как в России — 15–17 %, что ниже порога экономической безопасности стран, который равен 20 %. В обрабатывающий сектор направляется всего 15,6 % от общего объема инвестиций РФ, в том числе на производство машин и оборудования — лишь 0,9 %. Нельзя не отметить с сожалением и тот факт, что технологии для машиностроения и металлургии в настоящее время не входят в перечень 27 критических технологий, утвержденных Указом Президента РФ от 07.07.2011 г. № 899. Похоже, что определяя этот перечень, наши эксперты ориентировались на приоритетные для экономически развитых стран направления науки, техники и технологий. Однако эти страны достаточно успешно решили проблему модернизации своих базовых производств еще в 60–80е гг. XX в., тогда

как для сегодняшней России эта задача является остроактуальной. Достаточно напомнить, что износ основных фондов обрабатывающих производств в настоящее время даже по официальным данным в среднем составляет 55,3 % [12, с. 334].

2. Отсутствие продуманной стратегии построения инновационной системы, как на федеральном уровне, так и на региональном. В результате инновационная система РФ напоминает отдельные еще не подогнанные друг к другу фрагменты мозаики. Эту фрагментарность инновационной системы еще более усиливают меняющиеся как в калейдоскопе шумные, но малоэффективные в силу их непоследовательности и незавершенности компании то по созданию наукоградов, то по формированию кластеров, то по возведению инновационных суперпроектов, типа Сколково. На последний из названных проектов за период с 2010 по 2015 гг. планируется выделить из государственного бюджета в общей сложности 85 млрд руб. [17].

3. Крайне недостаточный уровень финансовой поддержки инновационных процессов со стороны государства. Если взять на вооружение опыт передовых зарубежных стран, то получается, что для осуществления серьезной перестройки инновационной сферы в РФ объем финансирования НИОКР должен быть увеличен почти в три раза. Но в современных условиях экономической и политической нестабильности рассчитывать на такой рост финансовых вливаний не приходится.

4. Угнетенное состояние российской науки: снижение численности научных работников, старение научных кадров, сворачивание фундаментальных исследований; разрушение отраслевой науки, «утечка мозгов». Численность научных работников в России по сравнению с 1992 г. сократилась более чем в 2 раза, в то время как в странах, ориентирующихся на инновационное развитие, наблюдалась совсем иная тенденция. Так, в Германии за 2000–2010 гг. общее число занятых исследованиями и разработками увеличилось на 12 %, в Республике Корея — на 41 %, а в Китае — на 70 % [6, с. 48, 153, 204].

Как справедливо отмечает академик С.М. Рогов, «не секрет, что уже на протяжении многих лет РАН фактически ведет борьбу за выживание» [14]. Бюджет Российской академии составляет порядка 1,5 млрд долл. Эта сумма равняется расходам среднего американского научно-исследовательского института, тогда как в РАН насчитывается свыше 430 ин-

ституты и научных центров. Не удивительно, что по доступности качественных услуг в области проведения исследований и высшего образования в 2012–2013 гг. Россия занимала 80-е место в мире [22].

5. Продолжающееся углубление разрыва между наукой и производством. По оценкам экспертов, Россия занимает лидирующие позиции или имеет разработки мирового уровня только по трети из 34 важнейших технологических направлений. Но при этом существующие перспективные технологические заделы в отечественной экономике широко не используются, до коммерческого использования доведены лишь 16 % технологий, из них только половина — технологии, соответствующие мировому уровню. В экономике сформировался значительный разрыв между созданием технологий в сфере НИОКР и их использованием в массовом производстве [10].

По активности сотрудничества университетов и промышленности в сфере исследований и разработок Россия, согласно результатам рейтинговых исследований ВЭФ, сегодня занимает только 85-е место, по технологическому уровню производственных процессов — 113-е, а по активности предприятий в освоении новых технологий — лишь 141-е место [22].

Таким образом, к основным внутренним угрозам инновационной безопасности РФ следует отнести:

- разрушение научно-технического потенциала России, в том числе кадрового потенциала науки и научных школ, особенно в области фундаментальных и военных исследований, которое, в свою очередь, может привести к утрате ею позиций в области космических исследований, современной военной техники, авиа- и судостроению и ряду других направлений, по которым сегодня РФ еще сохраняет лидерство. В результате дальнейшего отставания России от развитых стран по уровню научно-технического развития уже в обозримом будущем вполне вероятен сценарий окончательной деградации структуры ее экономики и «закрепления ее сырьевой ориентации» [18];

- невозможность в настоящее время осуществлять полноценное воспроизводство научно-технического и инновационного потенциала, усиление отставания России от развитых стран в области науки и технологий как прямое следствие накопившихся деструктивных процессов в этих сферах;

- снижение качества подготовки и переподготовки специалистов для научно-технической и инновационной деятельности, которое

приводит к сокращению возможностей и замедлению темпов инновационного развития;

— нарастание разрыва между наукой и производством, что создает проблемы с осуществлением модернизации экономики и может привести к окончательному уходу России с мировых высокотехнологичных рынков и усилению ее экономической зависимости от стран — производителей высокотехнологичной продукции.

### **Внешние угрозы инновационной безопасности РФ**

Крайне негативными по своим социально-экономическим последствиям являются и внешние угрозы инновационной безопасности, вызванные неблагоприятными для инновационного развития страны факторами макросреды. К основным внешним угрозам инновационной безопасности РФ можно отнести:

— разрушение и осложнение вследствие последних политических событий научных контактов и связей России с рядом стран СНГ и мира, частности с США, Германией и Украиной, сужение финансовых и иных возможностей для осуществления совместных международных научно-технических и инновационных проектов;

— сокращение возможностей для приобретения за рубежом научного оборудования и приборов из-за разного рода экономических санкций, нестабильного курса рубля, роста инфляции и таможенных барьеров;

— снижение качества вузовского образования в результате присоединения РФ к Болонскому процессу и разрушения сложившейся в России системы подготовки научных работников (насаждение во всех образовательных учреждениях методов тестирования и лавинообразное увеличение у преподавателей объемов бумажно-методической работы приводит не к повышению качества преподавания и обучения, а к их дальнейшему снижению);

— подрыв кадрового потенциала российской науки вследствие переманивания за рубеж ученых и научно-технических специалистов из приоритетных областей науки и техники;

— расширение масштабов научно-технического и промышленного шпионажа со стороны иностранных государств.

В целом следует еще раз подчеркнуть, что инновационная безопасность является одним из важных элементов системы национальной безопасности. Поэтому пренебрежение к про-

блемам обеспечения инновационной безопасности чревато для страны не только досадными имиджевыми потерям, но и серьезными экономическими и политическими последствиями.

### **Задачи обеспечения инновационной безопасности РФ**

Проведенный выше анализ показателей, характеризующих основные параметры развития инновационной системы РФ, показал ее кризисное состояние и наличие серьезных угроз инновационной и национальной безопасности в целом.

В числе основных задач по обеспечению инновационной безопасности РФ следует назвать:

1) своевременное прогнозирование и выявление внешних и внутренних угроз инновационной безопасности РФ. Решение этой задачи предполагает разработку системы показателей и критериев (порогов) инновационной безопасности, а также методику мониторинга ее состояния;

2) разработку и законодательное закрепление на федеральном и региональном уровнях стратегии инновационной безопасности и долгосрочных мер по предупреждению и нейтрализации внутренних и внешних угроз. Представляется, что эти документы должны стать неотъемлемым элементом государственной инновационной и шире — социально-экономической политики;

3) формирование и поддержание необходимого научно-технического задела как основы модернизации экономики, обеспечения технологической независимости и обороноспособности страны. Выполнение этих условий требует существенного увеличения (в 2,5–3 раза) объемов финансирования НИОКР из государственного бюджета;

4) защиту престижа государства, его имиджа как самодостаточной в научном и технологическом отношении державы. Необходимой предпосылкой этого является возрождение и развитие научно-технического и инновационного потенциала по приоритетным для социально-экономической системы РФ и ее регионов направлениям;

5) укрепление позиций на мировых рынках новых технологий и высокотехнологичной продукции. Механизмом решения этой проблемы является разработка и внедрение в российскую практику с учетом потребностей и возможностей регионов и страны в целом системы стимулов для субъектов инновационной деятельности (такого рода опыт накоплен

и успешно апробирован многими странами ЕС и США);

б) обеспечение равноправного и взаимовыгодного сотрудничества России с ведущими государствами мира в области обеспечения инновационной безопасности. Важными условиями для реализации этой задачи являются рост объемов производства и повышение качества выпускаемой инновационной продукции, освоение технологий продвижения высокотехнологичной продукции на внешние рынки, расширение практики разработки и осуществления совместных с зарубежными странами инновационных проектов. Ярким при-

мером международного сотрудничества в области высоких технологий может служить создание Международной космической станции для компании «Боинг». Этот проект является самым масштабным и сложным в истории освоения космоса. Международная космическая станция — беспрецедентный результат успешного сотрудничества 16 стран мира в области исследования космического пространства.

Успешная реализация перечисленных задач — не только условие предупреждения инновационных рисков, но и необходимая предпосылка обеспечения эффективности современного социально-экономического развития.

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

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Голиченко О. Российская инновационная система: проблемы развития [Электронный ресурс]. URL: <http://gpir.narod.ru/ve/661959.htm>.
2. Голова И. М. Методологические проблемы обоснования региональных приоритетов инновационного развития // Экономика региона. — 2013. — № 2. — С. 145-156.
3. Гринберг Р. С. Осуществима ли российская модернизация? // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2010. — № 7. — С. 144-146.
4. Индикаторы инновационной деятельности. 2012 : стат. сб. — М.: НИУ ВШЭ, 2013. — 472 с. [Электронный ресурс]: <http://www.hse.ru/primarydata/ii2012> (дата обращения: 20.04.2014).
5. Индикаторы инновационной деятельности. 2013. — М.: НИУ ВШЭ. — 472 с.
6. Индикаторы науки. 2013 : стат. сб. — М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2013. — 400 с.
7. Индикаторы науки. 2014 : стат. сб. — М.: НИУ ВШЭ, 2014. — 400 с.
8. Научно-технологическая безопасность регионов России. Методические подходы и результаты диагностирования / Татаркин А. И., Львов Д. С., Куклин А. А. и др. — Екатеринбург, 2000. — 416 с.
9. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Указ Президента РФ от 12.05.2009 № 537 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scrf.gov.ru/documents/99.html>.
10. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Разработан Минэкономразвития России) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
11. Регионы России : стат. сб. — М., 2000. — Т. 2. — 879 с.
12. Российский статистический ежегодник. 2011 : стат. сб. / Росстат. — М., 2011. — 795 с.
13. Российский статистический ежегодник. 2013 : стат. сб. / Росстат. — М., 2013. — 717 с.
14. Россия должна стать научной сверхдержавой. Неустойчивость науки как угроза национальной безопасности. Доклад директора Института США и Канады РАН, чл.-кор. РАН Рогова С. М. на заседании Президиума РАН 16.03.2010 // Институт США и Канады РАН. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iskran.ru/news.php?id=91>.
15. Россия и страны мира. 2012 : стат. сб. / Росстат. — М., 2012. — 380 с.
16. Суховой А. Ф., Голова И. М. Инновационные возможности саморазвития региона. — Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2010. — 200 с.
17. Технопарки России [Электронный ресурс]. URL: <http://tadviser.ru/> (дата обращения: 11.11.2013).
18. Угрозы национальной и экономической безопасности // Grandars. Экономическая энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru>.
19. Центр гуманитарных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://gtmarket.ru/ratings/knowledge-economy-index/knowledge-economy-index-info#russia>.
20. Экономическая и национальная безопасность / Под ред. Е. А. Олейникова. — М. : Экзамен, 2004.
21. Research Infrastructure in the President's 2012 Budget. A Report to Congress on Federal Investments in Research Facilities Construction and Major Research Instrumentation // White House Office of Science and Technology Policy. Febr. 14, 2011. Office of Science and Technology Policy May 2011. [Electronic resource]. URL: <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/ostp/rdbudgets/2012> (time accesse 18.03.2012).
22. The Global Competitiveness Report 2012–2013 // World Economic Forum [Electronic resource]. URL: <http://www.weforum.org/gcr> (time accesse 20.04.2014).
23. The Global Competitiveness Report 2013–2014 // World Economic Forum [Electronic resource]. URL: <http://www.weforum.org/gcr> (time accesse 20.04.2014).

## Информация об авторе

Суховой Алла Филипповна (Екатеринбург, Россия) — доктор философских наук, профессор, заведующая сектором социальных инноваций, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, e-mail: alla\_suhovey@list.ru).

A. F. Sukhovey

## The Problems Of Providing Innovative Security In Russia

In the article, an approach to the innovation of security as an essential element of national security, reflecting the state of the innovation potential of the country (the region) is proposed. The author suggests to understand the innovative security as the ability of the state to ensure such level of development of the innovation system, which is required for the stable and dynamic socio-economic activity of a country (region), its growth of well-being, the maintenance of its defense, economic and technological autonomy and independence. The main internal and external threats to innovative security, creating obstacles to the realization of the country's interests and tasks in the field of innovation, including the destruction of Russia's scientific and technological potential, human resources capacity in science and scientific schools, lowering the quality of the training and retraining of specialists for scientific-technical, and innovation activity, increasing the gap between science and industry, the destruction and complication due to recent political developments, scientific communication and relations of Russia with a number of countries of the CIS and the world are revealed.

The major tasks to ensure innovative security of the Russian Federation are formulated.

**Keywords:** innovative security risks, threats, security innovation, innovation policy

The article has been prepared with the support of the Russian Foundation for Humanities, project 14-02-00331 «Innovative and technological development: assessment, forecasting and ways of achievement».

## References

1. Golicheko, O. *Rossiyskaya innovatsionnaya sistema: problemy razvitiya* [Russian innovative system: development problems]. Available at: <http://gpir.narod.ru/ve/661959.htm>
2. Golova, I. M. (2013). Metodologicheskie problemy obosnovaniya regionalnykh prioritetov innovatsionnogo razvitiya [Methodological problems of validation of regional priorities of innovative development]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2, 145-156.
3. Grinberg, R. S. (2010). Osushchestvima li rossiyskaya modernizatsiya? [Whether the Russian modernization is possible?] *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy teorii* [Journal of New Economic Theory], 7, 144-146.
4. *Indikatory innovatsionnoy deyatel'nosti. 2012: stat. sb.* [Indicators of innovation activity. 2012: collection of articles]. Moscow, NIU VshE [The National Research University Higher School of Economics], 472. Available at: <http://www.hse.ru/primarydata/ii2012> (date of access: 20.04.2014).
5. *Indikatory innovatsionnoy deyatel'nosti. [Indicators of innovation activity. 2013: collection of articles].* Moscow, NIU VshE [The National Research University Higher School of Economics], 472 .
6. *Indikatory nauki. 2013: stat. sb.* [Science indicators. 2013: collection of articles]. Moscow, NIU VshE [The National Research University Higher School of Economics], 400.
7. *Indikatory nauki. 2014: stat. sb.* [Science indicators. 2014: collection of articles]. Moscow, NIU VshE [The National Research University Higher School of Economics], 400.
8. Tatarkin, A. I., Lvov, D. S., Kuklin, A. A. et al. (2000). *Nauchno-tekhnologicheskaya bezopasnost regionov Rossii. Metodicheskie podkhody i rezultaty diagnostirovaniya* [Science and technology security of the Russia's regions. Methodical approaches and diagnostics results], Yekaterinburg, 416.
9. *O strategii natsionalnoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii do 2020 goda.* [On the strategy of national security of the Russian Federation until 2020]. Ukaz Prezidenta RF ot 12.05.2009 № 537 [Decree of the Russian President of 12.05.2009 No. 537]. Available at: <http://www.scrf.gov.ru/documents/99.html>
10. *Prognoz dolgosrochnogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda. Razrabotan Minekonomrazvitiya Rossii* [Forecast of the long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period till 2030. Developed by the Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. Available at the legal reference system «Consultant Plus.»
11. *Regiony Rossii: stat. sb.* [Regions of Russia: collection of articles]. (2000). Moscow, 2, 879.
12. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik. 2011: stat. sb.* [Russian statistical yearbook. 2011: collection of articles]. Rosstat, Moscow, 795.
13. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik. 2013: stat. sb.* [Russian statistical yearbook. 2013: collection of articles]. Moscow, 717.
14. *Rossiya dolzhna stat nauchnoy sverkhderzhavoy. Nevostrebannost nauki kak ugroza natsionalnoy bezopasnosti. Doklad direktora Instituta SshA i Kanady RAN, chl.-kor. RAN Rogova S. M. na zasedanii Prezidiuma RAN 16.03.2010* [Russia has to become a scientific superstate. Absence of demand of science as a threat of national security. The report of the head of the Institute for the USA and Canadian Studies of the RAS, the member correspondent of the Russian Academy of Sciences, Rogov S.M. at the meeting of Presidium of the Russian Academy of Sciences, 16.03.2010]. Institut SshA i Kanady RAN [The Institute for the USA and Canadian Studies of the RAS]. Available at: <http://www.iskran.ru/news.php?id=91>
15. *Rossiya i strany mira. 2012: stat. sb.* [Russia and countries of the world]. Rosstat, Moscow, 380.
16. Sukhovey, A. F. & Golova, I. M. (2010). *Innovatsionnyye vozmozhnosti samorazvitiya regiona* [Innovative opportunities of self-development of a region]. Yekaterinburg, Institut ekonomiki UrO RAN [Institute of Economics, UB RAS], 200.
17. *Tekhnoparki Rossii* [Science and technology parks of Russia]. Available at: <http://tadviser.ru/> (date of access: 11.11.2013).

18. Ugrozy natsionalnoy i ekonomicheskoy bezopasnosti [Threats for the national and economic security]. Grandars. *Ekonomicheskaya entsiklopediya [Economic encyclopedia]*. Available at: <http://www.grandars.ru>

19. Tsentr gumanitarnykh tekhnologiy [Center for Humanitarian Technologies]. Available at: <http://gtmarket.ru/ratings/knowledge-economy-index/knowledge-economy-index-info#russia>

20. Oleynikov, Ye. A. (Ed.) (2004). *Ekonomicheskaya i natsionalnaya bezopasnost [Economic and national security]*. Moscow, Ekzamen Publ.

21. *Research Infrastructure in the President's 2012 Budget. A Report to Congress on Federal Investments in Research Facilities Construction and Major Research Instrumentation*. White House Office of Science and Technology Policy. Febr. 14, 2011. Office of Science and Technology Policy May 2011. Available at: <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/ostp/rdbudgets/2012> (date of access: 18.03.2012).

22. *The Global Competitiveness Report 2012–2013*. World Economic Forum Available at: <http://www.weforum.org/gcr> (date of access: 20.04.2014).

23. *The Global Competitiveness Report 2013–2014*. World Economic Forum Available at: <http://www.weforum.org/gcr> (date of access: 20.04.2014).

### Information about the author

**Sukhovey Alla Filippovna** (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Head of the Sector for Social Innovation, the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya str., Yekaterinburg, 620014, e-mail: [alla\\_suhovey@list.ru](mailto:alla_suhovey@list.ru)).