

## Институциональные возможности развития инновационной деятельности в регионе



Алексей Александрович

**РУМЯНЦЕВ**

Институт проблем региональной экономики РАН

190013, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38

aarum1@yandex.ru

**Аннотация.** В статье излагаются результаты исследования в рамках темы развития институтов инновационной сферы, трансфера научных результатов в реальный сектор экономики. Цель исследования – выявить институциональные возможности усиления реализации научных результатов, опираясь на функциональные свойства институтов применительно к инновационной деятельности. Методология работы заключается в применении известных методических принципов к решению новых задач (программный метод реализации фундаментального научного результата, отраслевые научно-исследовательские организации в новых условиях хозяйствования, статистический учет процессных инноваций по аналогии с учетом продуктовых). В статье выдвинуто и обосновано предложение о стратегической инновации как институте доведения результатов фундаментальных исследований до общественной практики путем объединения в единый процесс выполненных ориентированных фундаментальных исследований, прикладных исследований, инженерных разработок, опытных и других работ, воплощающихся в материальном объекте или услуге высшего технологического уровня. Отличием стратегической инновации является устремленность в будущее, решение перспективных задач. Достижения российской науки могут быть основой разработки стратегических инноваций. Приведены возможные области научных исследований, где могут быть разработаны стратегические инновации. Представлен механизм

---

Для цитирования: Румянцев, А.А. Институциональные возможности развития инновационной деятельности в регионе [Текст] / А.А. Румянцев // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 4. – С. 184-198. DOI: 10.15838/esc/2016.4.46.10

For citation: Rumyantsev A.A. Institutional capacity of innovation activity development in the region. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2016, no. 4, pp. 184-198. DOI: 10.15838/esc/2016.4.46.10

их осуществления в формате специализированной научно-производственной программы, сочетающей участие в ней государства и бизнеса. Приведены аргументы и пути развития института отраслевых научных организаций как проводников государственной технической политики в отраслях, регионах, координации импортозамещения, центров выстраивания коммуникаций с инжиниринговыми компаниями, выполнения прогнозно-аналитических исследований. Обоснована целесообразность развития института статистического учета инноваций путем введения в практику показателя удельного веса инновационных производственных технологий, имеющих особое значение для измерения инновационных процессов и управления ими в добывающих отраслях и регионах. Разработано предложение по развитию института научно-технического программирования путем составления на каждый год оперативного плана выполнения программы. Результаты исследования могут быть применены в практике программирования использования результатов фундаментальных исследований, а также могут использоваться федеральными и региональными органами управления в системе мер по развитию национальной и региональных инновационных систем. Исследование может быть продолжено в русле предлагаемых институтов в части уточнения государственного финансирования и предоставления преференций бизнес-структурам в рамках стратегической инновации, введения пилотных проектов измерения процессных инноваций, разработки краткосрочного плана выполнения научно-технической программы.

**Ключевые слова:** институт, стратегическая инновация, отраслевая прикладная научная организация, процессные инновации, оперативный план.

Состояние инновационной деятельности в контексте стоящих перед экономикой задач не может быть признано удовлетворительным. По статистическим данным доля инновационной продукции в период 2005–2014 гг. в Российской Федерации колебалась в диапазоне 5–9%.

В условиях не развитого еще у нас рынка новинок и изменяющейся внешней среды (падение цен на углеводородное сырье, ограничение импорта продукции) повышается роль государства в регулировании инновационной деятельности — изыскании и реализации путей преодоления в инновационной сфере препятствий ее усилению, в том числе путем развития в ней институциональных условий, то есть организационно-управленческих правил по упорядочению и стимулированию инновационной деятельности.

В экономической литературе институтам придается важное значение в экономическом и социальном развитии. Так, считается, что «к росту производительности

могут приводить как технологические изменения, так и институциональные перемены» [7, с. 78]. В подъеме технологий институтам отводится такая же большая роль, как экономическим и финансовым факторам [15].

Одно из основных назначений институтов состоит в снижении неопределенности в человеческих взаимоотношениях, обеспечении их определенности, которая может быть достигнута благодаря правилам и нормам [7, с. 79]. Неопределенность — имманентное свойство инновационной деятельности. «Неопределенности являются главной характеристикой инновационного процесса... Эти проблемы могут быть частично решены только через институты»<sup>1</sup>. С развитием институтов инновационной деятельности связаны ожидания снижения неопределенности в отношениях между участниками сектора

<sup>1</sup> Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знаний / отв. ред. А.Н. Пилясов. — Смоленск: Ойкумена, 2012. — С. 449.

генерации знаний (фундаментальной, прикладной, корпоративной науки), инновационно-производственного сектора (инновационными компаниями, производителями и потребителями новшеств), инвесторами, установления доверия между ними.

Институты могут разрабатываться как на федеральном, так и на региональном уровнях. Институты, созданные на федеральном уровне (венчурное, посевное финансирование, стратегическое планирование инноваций и др.), проявляются в соответствующих региональных институтах. Они обычно связаны с выполнением федеральных норм, норм более высокого уровня<sup>2</sup>. Кроме того, на региональном уровне могут действовать дополнительные местные институты поддержки инновационного бизнеса, исходя из возможностей регионального бюджета и из представления о целесообразности в данном регионе конкретного института, например субсидии на патентование, налоговые льготы, налоговые каникулы, поручительство по займам, компенсации части затрат по процентным ставкам и др. Они приемлемы и значимы в условиях данного региона. «Регионы должны найти собственные институциональные механизмы, которые отвечали бы потребностям инновационной деятельности на данный период времени»<sup>3</sup>.

Созданные в инновационной сфере институты играют позитивную роль. Однако уровень инновационной деятельности относительно других стран остается низким. И не в последнюю очередь его повышение может ассоциироваться с эволюцией институциональных условий. «Чтобы кардинально изменить положение

дел, повысить восприимчивость производственного сектора к нововведениям, необходимо интенсифицировать усилия по созданию требуемых для этого институциональных условий» [6, с. 200].

Статья подготовлена по материалам исследования, выполненного в Институте проблем региональной экономики РАН по выявлению путей, способов, которые положительно зарекомендовали себя в процессе преобразования научных результатов в продукцию, обеспечивающую жизнедеятельность людей, и которые, обладая признаками института, могут быть закреплены в виде правил, норм.

Объектами исследования были назревшие проблемы трансфера научных результатов в практику: использование достижений фундаментальных исследований, развитие отраслевых научных организаций, измерение процессных инноваций, как условия управления ими, планирование выполнения научно-технических программ. Исследование выполнялось на базе данных статистического учета, официальных документов, публикаций, опыта настоящего времени и прошлых лет. Содержание статьи можно отнести к институциональному проектированию [2, с. 39], то есть она направлена на обоснование возможных институтов организации и поддержки инновационной деятельности.

#### **Стратегическая инновация на базе фундаментального исследования**

Исходным пунктом, началом инновационного цикла являются результаты фундаментальных исследований. Однако инновационный процесс доведения их до готового продукта и реализации на рынке сложен и трудноосуществим. Его особенности во многом связаны с различием природы научных исследований, направленных на познание окружающего мира, и реального сектора экономики, ориенти-

<sup>2</sup> Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знаний / отв. ред. А.Н. Пилясов. – Смоленск: Ойкумена, 2012. – С. 77.

<sup>3</sup> Там же. – С. 630.

рованного на производство материального продукта, неопределенностью достижения целей, рискованностью инвестиций, относительно длительным сроком их окупаемости. Существующие трудности частично преодолеваются введенными институтами, упомянутыми выше, тем не менее проблема реализации фундаментальных исследований остается. «В современной России наблюдается глубокое несоответствие и разрыв между различными звеньями цепочки, связывающей фундаментальные исследования с внедренными в хозяйственную практику технологиями» [6, с. 199]. «Проблемой российской инновационной системы было и остается слишком медленное освоение инновационных идей и создание на их основе новых продуктов, технологий и технико-технологических производств.» [13, с. 284]

На практике наблюдаются две формы использования фундаментальных исследований. Первая — когда решение глобальных проблем, например, атомной энергетики, космоса, ракетостроения, обороны непосредственно связано с постановкой задач фундаментальной науке, достижения которой затем используются в конкретных проектах. Вторая форма — когда производство с невысоким уровнем технологии может воспринять лишь отдельные результаты фундаментальной науки. Поэтому коммерциализируется лишь тонкий слой фундаментальных исследований. Расширение их прикладного значения может быть связано с разработкой особого типа инноваций, учитывающих природу фундаментальных исследований, которая заключается в открытии новых горизонтов в науке, грядущих путей развития. Поэтому инновации на их основе могут отражать стратегическую направленность, вектор кардинальных изменений. Они направлены на выход из существующей структуры

технологий, исчерпавшей потенциал роста производительности труда, на обновление конструкции производства с высокими начальными возможностями создания стоимости и знаменуют собой новый этап экономического развития предприятия, отрасли, региона. Речь в статье идет о стратегических инновациях, основанных на фундаментальных исследованиях и имеющих особенности как по конечным результатам, так и по организации инновационного процесса.

Стратегическая инновация — это результат вновь выполненных ориентированных фундаментальных исследований (продолжение в случае необходимости существующих наработок), прикладных исследований, инженерных разработок, воплощенный в материальном объекте или услуге как элемент нового технологического уклада или условия его приближения.

Термин «стратегическая инновация» не нов, он применяется как средство достижения стратегических целей корпорации [14; 20], в технологической гонке стран [16]. Наряду с ним встречается близкий по смыслу термин «радикальная инновация» [17; 18; 19]. Общим свойством этих терминов и используемого в статье термина «стратегическая инновация» является устремленность в будущее, решение перспективных задач. Отличие состоит в том, что основа термина «стратегическая инновация» в статье — результат фундаментального исследования. Этот термин «привязан» к фундаментальному исследованию, отражает его инновацию.

Цель стратегической инновации как института состоит в упорядочении инновационного процесса, создании инструмента доведения результатов фундаментальных исследований до практического применения. Стратегические инновации входят в систему стратегического планиро-

вания, разработки и реализации инновационной политики. Актуальность стратегического планирования обусловлена тем, что по экспертной оценке российская наука по большинству критических технологий не уступает мировому уровню или превосходит его в отдельных областях (табл. 1).

Стратегическая инновация как инструмент инновационной деятельности может иметь особое значение для регионов с развитой научно-образовательной сферой с академическими институтами и университетами — источниками фундаментальных научных результатов.

Таблица 1. Состояние исследований и разработок в области критических технологий в Российской Федерации [5, с. 220]

<b>Уровень исследований соответствует мировому, а в отдельных областях Россия лидирует</b>	
<i>Инновационно-коммуникационные системы</i>	<i>Рациональное природопользование</i>
Технологии производства программного обеспечения	Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы
<i>Индустрия наносистем и материалы</i>	Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы
Технологии создания биосовместимых материалов	
Технологии создания мембран и каталитических систем	
<i>Живые системы</i>	<i>Энергетика и энергосбережение</i>
Технологии биоинженерии	Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии	
<b>Российские исследования в целом соответствуют мировому уровню</b>	
<i>Инновационно-коммуникационные системы</i>	<i>Рациональное природопользование</i>
Биоинформационные технологии	Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф
<i>Индустрия наносистем и материалы</i>	Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов
Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров	Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых
Технологии создания и обработки кристаллических материалов	
Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов	
<i>Живые системы</i>	<i>Энергетика и энергосбережение</i>
Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных	Технологии водородной энергетики
Геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств	Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии
Технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания	<i>Транспортные и авиационно-космические технологии</i>
	Технологии создания новых поколений ракетно-космической авиационной и морской техники
<b>Российские исследования в целом уступают мировому уровню и лишь в отдельных областях уровень сопоставим</b>	
<i>Инновационно-коммуникационные системы</i>	<i>Индустрия наносистем и материалы</i>
Технологии создания интеллектуальных систем навигации и управления	Нанотехнологии и наноматериалы
Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации	Технологии мехатроники и создания микросистемной техники
Технологии распределенных вычислений и систем	<i>Живые системы</i>
Технологии создания электронной компонентной базы	Клеточные технологии
<i>Энергетика и энергосбережение</i>	<i>Транспортные и авиационно-космические технологии</i>
Технологии новых возобновляемых источников энергии	Технологии создания и управления новыми видами транспортных систем
Технологии производства топлива и энергии из органического сырья	Технологии создания энергоэффективных двигателей для транспортных систем

Стратегическая инновация, реализуя фундаментальное исследование, может представлять собой крупномасштабный проект, содержащий весь цикл работ: фундаментальные, прикладные исследования, опытно-экспериментальные работы, освоение в производстве, продвижение продукта потребителю, то есть она направлена на восстановление длинных технологических цепочек от науки до промышленного освоения [3].

В качестве примера потенциальных стратегических инноваций можно привести следующие предложения Института электрофизики и электроэнергетики Российской академии наук (Санкт-Петербург) по реализации фундаментальных исследований.

1. Создание новых типов мощных генераторов плазмы для энергетики, плазмохимии и получения новых материалов. Срок реализации проекта – 2020 год, объем финансирования – 4,5 млрд. руб. Участники проекта: Институт электрофизики и электроэнергетики Российской академии наук, открытое акционерное общество Научно-производственное объединение «Искра», открытое акционерное общество «Силловые машины», закрытое акционерное общество «Союзтеплострой».

2. Создание промышленных установок по переработке органосодержащих веществ (дерево, твердые бытовые отходы, отходы сельского хозяйства) с целью генерации сингаза для производства электрической и тепловой энергии, а также жидких топлив. Срок реализации проекта – 2025 год, объем финансирования – 7,5 млрд. руб. Участники проекта: Институт электрофизики и электроэнергетики Российской академии наук, открытое акционерное общество Научно-производственное объединение «Искра», Научно-производственное объединение Центральный котлотурбинный

институт им. Ползунова, открытое акционерное общество «Силловые машины»<sup>4</sup>.

Стратегические инновации могут быть инструментом реализации критических технологий. Из состава научного задела по критическим технологиям важно выделить те, которые имеют преимущественное значение для переустройства экономики, могли бы быть конкретизированы в содержательном плане в виде стратегических инноваций, исходя из критериев актуальности в мире и потребности развития отечественной экономики.

Содержание стратегической инновации в опоре на фундаментальные исследования может содержать свойства, присущие формальному институту, ориентированному на снижение неопределенности в судьбе научного результата, разделение риска между государством и частным инвестором, координацию деятельности участников проекта.

Стратегическая инновация как институт соединяет в себе механизмы:

– финансирования государством начальных наиболее рискованных этапов работ (продолжение в случае необходимости фундаментальных исследований, прикладные исследования, опытные работы);

– организации взаимосвязей участников проекта, объединения их общей целью и цепочкой технологических работ и этапов;

– координации деятельности организаций и предприятий разных отраслей и видов компетенций в решении задач трансфера научных результатов;

– неоппортунистического поведения участников проекта, обусловленного взаимовыгодным интересом достижения общей цели – реализации новой продукции, технологии.

<sup>4</sup> Приоритеты научно-технического развития Северо-Запада России. – СПб., 2011. – С. 210-211.

На первых порах стратегическая инновация может выступать в качестве неформального института и только с постепенным ее укреплением может быть доведена до нормы, правила (регионального или федерального уровня). Технологией ее создания может быть механизм разработки и осуществления специализированной целевой научно-производственной программы. Инициатором и субъектом ее может быть научная организация, университет в кооперации с партнерами из прикладной науки, бизнес-структур при организационной и финансовой поддержке государственного органа управления. Если в организации имеются научные результаты, которые могут быть ядром крупномасштабного проекта, имеющего перспективу на внутреннем и внешнем рынках, а также согласованной и принятой бизнесом оценки вероятного спроса, то они могут стать объектом для разработки научно-производственной программы. Программно-целевой метод решения сложных научно-производственных задач обусловлен необходимостью организации междисциплинарного и межфирменного взаимодействия многих предприятий, привлечения финансовых ресурсов из разных источников.

В формате целевой программы может быть реализован взаимозависимый нелинейный инновационный процесс, характеризующийся более стабильными, основанными на доверии отношениями с возможностью перетока неявного знания, заключенного в специалистах, рабочей силе, навыках, умениях или в организационной практике, которое здесь можно получить через совместную деятельность<sup>5</sup>. Внутренним свойством института стратегической инновации может быть создание

<sup>5</sup> Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знаний / отв. ред. А.Н. Пилясов. – Смоленск: Ойкумена, 2012. – С. 449.

комфортного бизнес-климата, стимулирующего участие в ней бизнес-структур, когда затраты и риски начальных стадий инновационного процесса, имеющих высокую степень неопределенности, государство берет на себя, и вложение частного капитала, подстрахованное государственным участием, может рассматриваться как резервное с возможностью получения немалой прибыли в связи с появлением новых рынков и за счет присутствия в цене новой продукции интеллектуальной ренты. При разработке программы необходима кропотливая работа по ограничению бюджетных средств и мобилизации частных ресурсов, созданию разного рода поощрительных стимулов – от бонификации процентов до предоставления государственных гарантий и страхования рисков [4].

Являясь инструментом продвижения результатов фундаментальных исследований в общественную практику, стратегическая инновация может решать задачу сокращения еще «большого лага между появлением научно обоснованных предложений ученых и специалистов и принятием решений органами государственного управления» [1], что особенно важно в технологической гонке, импортозамещении на мировом уровне.

#### **Институт отраслевых научно-исследовательских организаций в новых условиях хозяйствования**

Реализация фундаментального исследования предполагает привлечение организаций прикладной науки различного профиля деятельности. Внедрение в практику фундаментальных исследований возможно при развитой в стране прикладной науке. В России этот процесс сдерживается ограниченным составом прикладных научных организаций. В ходе реформ 1990-х гг., вследствие обвального сокращения государственного финансирования научных

исследований, 80% отраслевых научно-исследовательских организаций изменили свой профиль и прекратили существование [3]. Ранее «было 132 отраслевых министерства, и у каждого были свои научные институты. Сейчас министерств нет, и министерская прикладная часть науки фактически уничтожена. Она была по большей части приватизирована, и новые хозяева не развивали доставшиеся им институты, а использовали их имущество в коммерческих целях»<sup>6</sup>. Отраслевая наука сохранилась в государственном секторе — оборонной, аэрокосмической, судостроительной и атомной промышленности и в некоторых регионах (субъектах Российской Федерации).

Упадок прикладной науки, длительные перерывы в проектировании оборудования, машин привели к нарушению преемственности инженерной мысли<sup>7</sup>, сокращению базы выпуска отечественного современного технологического оборудования и массовой закупке зарубежной техники. В 2011 году российские предприятия направили на инновации 358,9 млрд. руб. в основном на закупки импортных технологий (только 16% из них — отечественного производства) [10, с. 20]. По данным Торгово-промышленной палаты, лишь 13% закупленного оборудования сегодняшнего или завтрашнего дня, остальное все по дешевке покупают то, что уже ушло [8].

Для развития института отраслевой науки в стране есть необходимые предпосылки. Во-первых, опыт функционирования института отраслевых научных организаций. Считается, что «настоящее и будущее связаны с прошлыми социаль-

ными институтами, а применительно к экономической системе — с памятью, опытом, зафиксированными в них технологическими возможностями и преимуществами» [11, с. 27]. Во-вторых, есть влиятельные общественные силы, заинтересованные в создании института отраслевых научных организаций: государства — в интенсификации инновационной деятельности в экономике, стремлении решить стратегические долгосрочные задачи — поддержать и развивать конкурентоспособный сектор экономики; отрасли — в усилении обновления производственных технологий, проведении отраслевой технической политики; региона — в социально-экономическом развитии территории; бизнеса — в приобретении первоклассного отечественного оборудования, обеспечении стабильности и прибыльности функционирования. В академических кругах подчеркивается необходимость для государства поддерживать на надлежащем уровне прикладную науку. Специализация исключительно на фундаментальных исследованиях лишена экономического смысла [6, с. 199]. Прикладная наука хотя и медленно, но развивается в гражданских отраслях в форме акционерных обществ. Так, созданная государством в 2007 году государственная корпорация «Роснано» по мере развития, укоренения на рынке была в 2010 году преобразована в открытое акционерное общество «Роснано». В Свердловской области действуют порядка 70 прикладных научно-исследовательских институтов. В них имеются сильные научные и проектно-конструкторские школы, накоплен большой опыт научного сопровождения проекта [12]. Растет число инжиниринговых компаний, выполняющих услуги по проектированию, сопровождению проектов и другим работам.

<sup>6</sup> Механик А. Задача управленца — не мешать хорошим людям работать: интервью с президентом Российской академии наук В. Фортовым // Эксперт. — 2015. — №41. — С. 49-55.

<sup>7</sup> Санкт-Петербургские ведомости. — 2015. — 27 ноября. — С. 8.



Образованная под эгидой министерства, ведомства отраслевая прикладная научная организация, размещаясь в регионе и вписываясь в его социально-экономическую систему с развитой опытно-производственной базой, способная предложить апробированную новую технологию и выпускать малые серии оборудования по мере расширения своей деятельности и укоренения на рынке, может быть затем переведена в статус акционерной компании. Понимание необходимости отраслевых научных организаций имеется в руководящих промышленных кругах. По мнению заместителя министра промышленности и торговли Российской Федерации, отсутствие отраслевых институтов – серьезная проблема для министерств и ведомств в части осуществления ими отраслевой политики<sup>8</sup>.

Отраслевые научные организации могли бы стать проводником государственной технической политики в отраслях, регионах, в том числе в реализации приоритетных направлений и критических технологий, центром координации политики импортозамещения производственных технологий и оборудования, а также могли бы выстраивать коммуникации с инжиниринговыми и другими производственно-технологическими компаниями, выполнять прогнозно-аналитические исследования межотраслевого, отраслевого и регионального характера. Серьезное воздействие на развитие инновационности экономики возможно только при сильной прикладной науке в отрасли, возглавляемой крупной отраслевой научной организацией с функциями научно-производственного объединения и системообразующего элемента.

<sup>8</sup> Медовников Д., Механик А. Производительные силы, подъем! // Эксперт. – 2014. – №27. – С. 44-50.

### Статистический учет процессных инноваций

Особое значение для России имеет использование результатов научных исследований в добывающих отраслях промышленности. Однако учет результативности инновационной деятельности показателем удельного веса инновационной продукции, который в настоящее время является основным в ее оценке, не полностью отражает технологический прогресс в добывающих производствах. В регионах со значительной долей добычи и переработки полезных ископаемых этот показатель очень низок. Например, в Республике Карелия, Архангельской области, Мурманской области он колеблется в диапазоне 0,1–3,6% (2006–2014 гг.). Можно допустить, что на величину низкого уровня показателя удельного веса инновационной продукции может оказывать влияние структура производственных отраслей в регионе. В упомянутых регионах инновационный процесс во многом связан с технологиями добычи и переработки сырья, то есть с разработкой и применением процессных инноваций. Добывающие отрасли становятся все более технически развитыми, и процессные инновации, играющие ведущую роль в их технологическом развитии, не должны выпадать из сферы измерения и управления.

В табл. 2 приведено соотношение продуктовых и процессных инноваций по видам экономической деятельности по показателям удельного веса организаций и удельного веса затрат организаций, осуществляющих инновационную деятельность.

Как видно из таблицы, в отрасли добычи полезных ископаемых преобладают процессные инновации над продуктовыми, в обрабатывающих производствах их соот-

Таблица 2. Соотношение продуктовых и процессных инноваций в 2012 году

Виды экономической деятельности и технологические инновации	Удельный вес организаций, осуществляющих инновационную деятельность, %	Затраты на инновационную деятельность, %
1	2	3
Добыча полезных ископаемых:		
- продуктовые инновации	29,4	16,5
- процессные инновации	82,6	83,2
Обрабатывающие производства:		
- продуктовые инновации	67,6	54,3
- процессные инновации	53,1	44,4
Высокотехнологичные производства:		
- продуктовые инновации	79,9	66,7
- процессные инновации	48,5	32,4

Источник: Индикаторы инновационной деятельности – 2014: стат. сб. – М.: Высшая школа экономики. – 472 с.

ношение примерно равное, и в высокотехнологичных производствах при высокой доле продуктовых инноваций процессные инновации имеют значимую величину. Следует также обратить внимание на то, что часть организаций осуществляют продуктовые и процессные инновации (графа 2). Данные таблицы подтверждают целесообразность введения статистического учета результативности инновационной деятельности в области не только продуктовых, но и процессных инноваций. По аналогии со статистическим показателем удельного веса инновационной продукции может быть предложен показатель измерения процессных инноваций – удельный вес используемых инновационных производственных технологий как отношение объема продукции, произведенной по вновь разработанным технологиям и технологиям, подвергавшимся в течение последних трех лет разной степени изменениям, к общему объему произведенной продукции в процентах [9].

Учитываемое государственной статистикой количество созданных и используемых передовых производственных технологий включает лишь технологические процессы, управляемые с помощью

компьютера или основанные на микроэлектронике, и не охватывает весь комплекс инновационных технологий. Наряду с этим важно иметь показатель, суммарно оценивающий объем процессных инноваций.

Потребность в измерении процессных инноваций обуславливает постановку вопроса о развитии института статистического учета инновационной деятельности. Измерение процессных инноваций могло бы дополнить целевую ориентацию и программное управление инновационным развитием как добывающих, так и обрабатывающих производств в русле представления об инновационной деятельности как неоднородном и многогранном процессе, нуждающемся в совершенствовании статистических наблюдений. Адекватность отражения реального положения инновационной деятельности – необходимое условие принятия верных управляющих решений.

#### Планирование выполнения региональных программ

Разрабатываемые на региональном уровне научно-технические программы далеко не всегда выполняются в полном объеме. Причин несколько: как недостаточная их проработка, особенно источ-

ников финансирования, так и влияние изменяющейся экономической среды и в итоге — несоответствие реалиям принятых в программе показателей. Не последнюю роль в их невыполнении играет отсутствие персональной ответственности за выполнение программы или ее блоков, «размытость» ее среди нескольких органов управления. Так, по итогам мониторинга выполнения «Комплексной научно-технической программы Северо-Западного федерального округа РФ на 2010–2030 гг.» в 2011 г. (второй год выполнения программы) было приостановлено из-за отсутствия финансирования 99 проектов и мероприятий, 20 — снято из программы и 22 — потребовали корректировки затрат на сумму, составляющую 22% от запланированной до 2030 г.

Наряду с развитием отечественного института программирования, нуждаются в разработке методы организации выполнения программы. Сведение их только к её мониторингу и корректировке не обеспечивает в полной мере выполнение ее обновленных параметров. Поэтому речь может идти о повышении действенности управления программой, в том числе путем «присоединения» к процессу программирования института планирования ее реализации. Тогда общая схема программного метода управления может быть представлена тремя последовательными стадиями разработки: стратегиями научно-инновационного развития (федерации, регионов), научно-инновационными программами соответствующего уровня, краткосрочными планами их выполнения.

В триаде управления научно-инновационной деятельностью «стратегия — программа — план» третья стадия по содержанию и функции будет иной по сравнению с индикативным планированием, которое, отражая индикаторы будущего, формирует

план-прогноз развития. В отличие от него план выполнения научно-инновационной программы может составляться на предстоящий год в качестве оперативного инструмента ее осуществления. Это его назначение предполагает уточнение параметров проектов программы на плановый год исходя из ожидаемых изменений рыночной конъюнктуры, сумм инвестиций, их источников, состава, функций контрагентов, анализа рисков, их возможной компенсации и др. Реальность плана может быть основана на заключении хозяйственных договоров исполнителей и подтверждении государственными органами взятых обязательств по бюджетным расходам, что обуславливает ответственность каждого участника за выполнение принятых плановых заданий. Если индикативный план — это план-прогноз, то план выполнения программы — это план-реализация согласованных действий на ближайший период. Важным шагом на пути повышения практической значимости программ могут стать «Методические указания по разработке и реализации государственных программ РФ» (утверждены в декабре 2012 г. Минэкономразвития)<sup>9</sup>, предусматривающие ежегодное составление плана реализации программы и детального плана-графика (сетевое) с фамилиями должностных лиц, ответственных за контрольные события программы (оказывающие существенное влияние на ее результаты). Необходимо, чтобы эта норма применялась не только на федеральном, но и региональном уровне.

#### **Заключение**

Развитие институциональных условий по реализации достижений фундаментальных исследований, укоренению отраслевых научных организаций, измерению процессных инноваций и планированию

<sup>9</sup> Российская газета. — 2013. — 22 февраля.

выполнения региональных инновационных программ будет зависеть от усилий по продвижению этих идей в практику, от действий лиц, принимающих решения, прежде всего в федеральных и региональных органах управления.

Институциональное развитие потребует дополнительных финансовых расходов. Их ограниченность в период стагнации экономики может стать сдерживающим фактором институционального развития. В то же время необходимы решительные меры, чтобы изменить ситуацию в инновационной сфере и создать реальную почву для экономического роста. Имеющиеся возможности развития институциональных условий инновационной деятельности являются дополнительным инструментом трансфера научных результатов в реальный сектор экономики, подъема инновационной деятельности в регионе.

Результаты исследования могут быть использованы в практике программирования, планирования, координации доведе-

ния научных достижений до инноваций, особенно результаты фундаментальных исследований академических институтов и университетов, а также использоваться федеральными и региональными органами управления в системе мер по развитию национальной и региональных инновационных систем.

Выполненное исследование может быть продолжено в направлении развития полученных результатов – обоснования методов реализации институтов инновационной деятельности: определения целесообразности государственного финансирования и предоставления преференций бизнес-структурам в рамках стратегической инновации, анализа состояния прикладной науки в отраслях и регионах и определения необходимости отраслевых научных организаций, введения пилотного проекта измерений процессных инноваций, разработки краткосрочного оперативного плана выполнения региональной научно-технической программы.

### Литература

1. Варшавский, А. Проблемы науки и ее результативность [Текст] / А. Варшавский // Вопросы экономики. – 2011. – № 1. – С. 151-157.
2. Власов, М.В. Содержание современного экономического института [Текст] / М.В. Власов, А.Ю. Веретенникова // Журнал экономической теории. – 2011. – № 4. – С. 33-45.
3. Глазьев, С. Снова к альтернативной системе мер государственной политики модернизации и развития отечественной экономики [Текст] / С. Глазьев // Российский экономический журнал. – 2013. – № 3. – С. 3-37.
4. Дементьев, В. О характере «догоняющей модернизации» и ее постиндустриальном обеспечении [Текст] / В. Дементьев // Российский экономический журнал. – 2005. – № 2. – С. 21-29.
5. Кузык, Б.Н. Инновационное развитие России: сценарный подход [Текст] / Б.Н. Кузык // Вестник Российской академии наук. – 2009. – № 3. – С. 216-223.
6. Некипелов, А.Д. Научно-технологическое обеспечение социально-экономического развития [Текст] / А.Д. Некипелов // Вестник Российской академии наук. – Т. 79. – 2009. – № 3. – С. 198-202.
7. Норт, Д. Институты и экономический рост: историческое введение [Текст] / Д. Норт // Альманах THESIS. – Т. 1. – 1993. – Вып. 2. – С. 69-91.
8. Примаков, Е. Выступление. Стенографический отчет о заседании Совета при Президенте по науке и образованию [Текст] / Е. Примаков // Инновации. – 2014. – № 12. – С. 3-16.
9. Румянцев, А.А. Процессные инновации: измерение и управление [Текст] / А.А. Румянцев // Инновации. – 2015. – № 6. – С. 37-40.
10. Рязанов, В.Т. Новая индустриализация России: стратегические цели и текущие приоритеты [Текст] / В.Т. Рязанов // Экономическое возрождение России. – 2014. – № 2. – С. 17-25.

11. Сухарев, О.С. Государственное стратегическое планирование и направления развития экономики России [Текст] / О.С. Сухарев // Экономическое возрождение России. – 2014. – № 2. – С. 26-36.
12. Суховой, А.Ф. Приоритеты современного инновационного развития за рубежом и в России [Текст] / А.Ф. Суховой, И.М. Голова // Журнал экономической теории. – 2015. – № 2. – С. 43-62.
13. Татаркин, А.И. Инновационный потенциал территории в поведенческих оценках населения [Текст] / А.И. Татаркин, К.А. Новикова // Экономика региона. – 2015. – № 3. – С. 279-294.
14. Kodama, M. Strategy transformation through strategic innovation capability – a case study of Fanuc [Text] / M. Kodama, T. Shibata // R&D Management. – 2014. – № 44 (1). – С. 75-103.
15. Perez, C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages [Text] / C. Perez. – Edward Elgar, 2002. – 224 p.
16. Taco, C.R. van Someren. How to Win the Battle on Innovation? [Электронный ресурс] / Taco C.R. van Someren, Shuhua van Someren-Wang. – Режим доступа: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-36237-8\\_6](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-36237-8_6) (date of access: 26.12.2015).
17. Troilo, G. More Innovation with Less? A strategic Contingency View of Slack Resources, Information Search, and Radical Innovation [Text] / G. Troilo, M.L. De Luca, K. Atuahene-Gima // Journal of Product Innovation Management. – 2014. – № 31 (2). – С. 259-277.
18. Turut, O. Innovation Strategy and Entry Deterrence [Text] / O. Turut, E. Ofek // Journal of Economics & Management Strategy. – 2012. – № 21 (3). – С. 583-631.
19. Micro-Institutional Affordances and Strategies of Radical Innovation [Text] / S. Van Dijk, H. Berends, M. Jelinek, A. G. L. Romme, M. Weggeman // Organization Studies. – 2011. – № 32 (11). – С. 1485-1513.
20. Voigt, K. Special topic: strategic innovations [Text] / K. Voigt // Review of Managerial Science. – 2011. – № 5 (4). – С. 263-264.

### Сведения об авторе

Алексей Александрович Румянцев – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН (190013, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38, [aarum1@yandex.ru](mailto:aarum1@yandex.ru))

Rumyantsev A.A.

## Institutional Capacity of Innovation Activity Development in the Region

**Abstract.** The article presents the results of the study under the theme of development of institutions of innovation sphere, transfer of scientific results to the real sector of the economy. The purpose of the study is to reveal institutional capacities of strengthening the implementation of research findings, drawing on the functional properties of institutions with regard to innovation activities. The methodology is to apply well-known methodological principles to the solution of emerging challenges (software-based method for fundamental scientific result implementation, sectoral research organizations in the new management environment and statistical records of process innovations by analogy with product innovations). The article puts forward and justifies the proposal for strategic innovation as the institution of communicating the results of fundamental research to social practice by integrating into a single process the results of oriented fundamental research, applied research, engineering development, development and other works, which are realized in the form of a material object or service of a high technology level. The distinguishing feature of strategic innovation is a future-oriented outlook and the solution of long-term objectives. Russian scientific achievements can become the basis for strategic innovation development. The article gives examples of possible research field where strategic innovation can be developed and demonstrates an innovative implementation mechanism in the format of specialized research-and-production program

which combines government and business participation. The paper gives arguments and development ways of the institution of sectoral research organizations as providers of state technological policy in sectors and regions; coordination of import substitution; centers of communication establishment with engineering companies; analytical and predictive research. The study justifies the expediency of developing an institution for statistical innovation records by introducing the indicator of weight of innovative production technologies which are of particular importance to the measurement and management of innovation processes in extractive industries and regions. We have worked out a proposal for the development of the institution of scientific and technical programming by making an annual operational program implementation plan. The results of the study can be applied to fundamental research results programming and may also be used by federal and regional authorities in the system of measures for the development of national and regional innovation systems. The study can be pursued in line with the proposed institutions in terms of clarifying state financing and the provision of a preference for businesses units within strategic innovation, the introduction of pilot projects on the measurement of process innovation, the development of a short-term scientific and technical program implementation plan.

**Key words:** institution, strategic innovation, sectoral applied research organization, process innovations, operational plan.

## References

1. Varshavskii A. Problemy nauki i ee rezul'tativnost' [Problems of science and its effectiveness]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 2011, no. 1, pp. 151-157. (In Russian).
2. Vlasov M.V., Veretennikova A.Yu. Soderzhanie sovremennogo ekonomicheskogo instituta [The content of a modern economic institution]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii* [Russian journal of economic theory], 2011, no. 4, pp. 33-45. (In Russian).
3. Glazyev S. Snova k al'ternativnoi sisteme mer gosudarstvennoi politiki modernizatsii i razvitiya otechestvennoi ekonomiki [Back to the alternative measure system of the state policy on the modernization and development of the national economy]. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal* [Russian economic journal], 2013, no. 3, pp. 3-37. (In Russian).
4. Dement'ev V. O kharaktere «dogonyayushchei modernizatsii» i ee postindustrial'nom obespechenii [On the character of the “catching-up modernization” and its postindustrial support]. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal* [Russian economic journal], 2005, no. 2, pp. 21-29. (In Russian).
5. Kuzyk B.N. Innovatsionnoe razvitie Rossii: stsennyye podkhod [Russia's innovative development: scenario approach]. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences], 2009, no. 3, pp. 216-223. (In Russian).
6. Nekipelov A.D. Nauchno-tekhnologicheskoe obespechenie sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [Scientific and technological support of the socio-economic development]. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences], 2009, vol. 79, no. 3, pp. 198-202. (In Russian).
7. North D. Instituty i ekonomicheskii rost: istoricheskoe vvedenie [Institutions and economic growth: an historical introduction]. *Al'manakh THESIS* [Almanac “THESIS”], 1993, vol. 1, no. 2, pp. 69-91.
8. Primakov E. Vystuplenie. Stenograficheskii otchet o zasedanii Soveta pri Prezidente po nauke i obrazovaniyu [Speech. The verbatim record of the meeting of the Presidential Council for Science and Education]. *Innovatsii* [Innovations], 2014, no. 12, pp. 3-16. (In Russian).
9. Rumyantsev A.A. Protsessnye innovatsii: izmerenie i upravlenie [Process innovations: measurement and control]. *Innovatsii* [Innovations], 2015, no. 6, pp. 37-40. (In Russian).
10. Ryazanov V.T. Novaya industrializatsiya Rossii: strategicheskie tseli i tekushchie priority [New industrialization of Russia: strategic goals and current priorities]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic revival of Russia], 2014, no. 2, pp. 17-25. (In Russian).
11. Sukharev O.S. Gosudarstvennoe strategicheskoe planirovanie i napravleniya razvitiya ekonomiki Rossii [National strategic planning and directions of Russia's economic development]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic revival of Russia], 2014, no. 2, pp. 26-36. (In Russian).

12. Sukhovei A.F., Golova I.M. Prioritety sovremennogo innovatsionnogo razvitiya za rubezhom i v Rossii [Priorities of modern innovation development abroad and in Russia]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii* [Russian journal of economic theory], 2015, no. 2, pp. 43-62. (In Russian).
13. Tatarkin A.I., Novikova K.A. Innovatsionnyi potentsial territorii v povedencheskikh otsenkakh naseleniya [Territory's innovation capacity in population's behavioral assessment]. *Ekonomika regiona* [Regional economy], 2015, no. 3, pp. 279-294. (In Russian).
14. Kodama M., Shibata T. Strategy transformation through strategic innovation capability - a case study of Fanuc. *R&D Management*, 2014, no. 44 (1), pp. 75-103.
15. Perez C. *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Edward Elgar, 2002. 224 p.
16. Taco C.R. van Someren, Shuhua van Someren-Wang *How to Win the Battle on Innovation?* Available at: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-36237-8\\_6](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-36237-8_6) (accessed 26.12.2015).
17. Troilo G., M.L. De Luca, K. Atuahene-Gima More Innovation with Less? A strategic Contingency View of Slack Resources, Information Search, and Radical Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 2014, no. 31 (2), pp. 259-277.
18. Turut, O., Ofek E. Innovation Strategy and Entry Deterrence. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2012, no. 21 (3), pp. 583-631.
19. Van Dijk S., Berends H., Jelinek M., Romme A. G. L., Weggeman M. Micro-Institutional Affordances and Strategies of Radical Innovation. *Organization Studies*, 2011, no. 32 (11), pp. 1485-1513.
20. Voigt K. Special topic: strategic innovations. *Review of Managerial Science*, 2011, no. 5 (4), pp. 263-264.

### Information about the Author

Aleksei Aleksandrovich Rumyantsev – Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Institute of Regional Economy of the Russian Academy of Sciences (38, Serpukhovskaya Street, Saint Petersburg, 190013, Russian Federation [aarum1@yandex.ru](mailto:aarum1@yandex.ru))

Статья поступила 01.06.2016