

И. Г. Полянская, В. В. Юрак

ИНСТИТУТЫ, МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ИННОВАЦИОННОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ¹

В статье на основе анализа существующих институтов, способствующих инновационному развитию, сделана попытка формирования инновационной системы недропользования в виде совокупности соответствующих институтов, механизмов и инструментов. Отмечена актуальность и необходимость системного инновационного развития недропользования для России в условиях формирования национальной и глобальной инновационных систем.

Авторы обращают внимание на локальность действия институтов власти, бизнеса и науки, а также на отсутствие сбалансированности их механизмов и инструментов между собой. Делается вывод как о необходимости устранения неразработанности отдельных институтов, так и о создании механизма определения совокупной эффективности системы инновационного недропользования. Отлаженный механизм взаимодействия предполагает одновременное использование всех элементов системы инновационного недропользования. Это позволит адаптировать общую систему для конкретной территории, располагающей месторождениями полезных ископаемых, и повысить ее конкурентоспособность.

Ключевые слова: институты и инструменты обеспечения инновационного недропользования, национальная и глобальная инновационные системы, проблемы эффективности, организационно-экономический механизм

Переход экономики России на инновационный тип развития, объявленный правительством в качестве приоритетного направления социально-экономического развития, а также участие страны в мировых интеграционных процессах невозможны без формирования национальной инновационной системы. Важным условием формирования национального рынка инноваций изначально является наличие спроса на инновационную продукцию. По мнению специалистов, в том числе ученых Института экономики РАН [3], в России отсутствует такой спрос, если говорить в целом об экономике. Причина в том, что сырьевая рентная составляющая национальной экономики как бы блокирует ее инновационное развитие, вызывая к жизни интересы формального накопления. Процесс недропользования (НП) на всех его стадиях (геологического изучения, поиска и оценки, добычи, переработки) [10] имеет устойчивый спрос на инновации. При этом уровень использования новых технологий здесь нередко выше, чем в других отраслях. Что

вполне закономерно: страна располагает значительной минерально-сырьевой базой, являющей собой одно из важнейших конкурентных преимуществ экономики [2, 5].

Неизбежность сохранения в ближайшей перспективе сырьевых тенденций в экономике, а также усиливающаяся мировая конкуренция в данной сфере деятельности предопределяют необходимость дальнейшего использования в недропользовании новых методов и технологий разведки, добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов до готовых видов продукции; новых инструментов и механизмов. Это возможно только в рамках инновационного недропользования (ИНП) и системного подхода к его развитию, положительные результаты которого естественным образом скажутся на эффективном развитии смежных отраслей.

Проблема заключается в том, что в настоящее время в России процессы инновационного развития экономики в целом только начинают разворачиваться, а аспекты системного подхода к инновационному развитию недропользования, включающего оптимальное соотношение формирующих его элементов (институтов, механизмов и инструментов) изучены не в полной мере. Имеются исследования относительно развития отдельных элементов: правовых, ор-

¹ Исследование выполнено при поддержке Программы РАН № 34 «Прогноз потенциала инновационной индустриализации России», проект 12-П-7-1101 «Новые инструменты и методы прогнозирования инновационно-технологического развития региона».

ганизационно-экономических. Единой системы формирования и функционирования ИНП не разработано.

Обязательным условием эффективного инновационного развития (это подтверждает опыт зарубежных стран) является оптимальное взаимодействие трех основных институтов — власти, науки и бизнеса — на основе принципов «тройной спирали» (*Triple Helix*) посредством определения и применения совокупности механизмов и инструментов, позволяющих освоить фундаментальные идеи создания принципиально новых продуктов и технологий. В настоящее время инновационная деятельность в мире перестала быть линейно-функциональной, то есть процессом, состоящим из нескольких последовательных этапов: государственное обеспечение, научно-исследовательские и технологические проработки, их коммерциализация. Во многих странах она носит системный характер.

Ведущая роль в развитии инновационной политики должна отводиться государству, или институту власти [11], потому что именно на государственном уровне принимаются официальные решения и меры по вопросам, стимулирующим бизнес и науку, включая налоговые послабления, поддержку расходов на НИОКР, а также косвенные меры стимулирования. Иными словами, государство создает условия и регулирует инновационное развитие как в масштабах страны (национальная инновационная система), так и международных масштабах (глобальная инновационная система).

К основным инструментам регулирования относятся: нормативно-законодательное обеспечение, программно-проектное обеспечение, организационное обеспечение, финансовое обеспечение. Их оптимальное сочетание должно привести, наряду с рациональным и эффективным недропользованием, к появлению инновационного продукта. Эти инструменты являются общими для институтов власти, бизнеса и науки. Каждый из общих инструментов состоит из ряда конкретных инструментов (рис. 1).

Ведущая роль института власти не снижает важности участия двух других институтов. Так, институт бизнеса реализует свое прямое и косвенное участие в ИНД через механизм рыночного регулирования, а наука — через механизм научного сопровождения в виде технико-технологических, теоретико-методологических и методических новаций.

Такой значимый для всех институтов общий инструмент, как нормативно-законодательное обеспечение, функционирует через кодексы (земельный, гражданский, лесной, налоговый), федеральные законы (прежде всего, о недрах), постановления правительства РФ, соглашения об инновационной деятельности в РФ и в рамках международной деятельности и другие нормативно-законодательные акты, которые способствуют развитию ИНД. Действие программно-проектного инструмента осуществляется через федеральные и региональные стратегии и программы, касающиеся, кроме всего прочего, развития ИНД в целом и по отдельным отраслям НП, национальные проекты, бизнес-концепции крупных компаний и корпораций, межгосударственные целевые проекты и программы инновационного сотрудничества в НП, программы по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса РФ. Эти два инструмента тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга.

В настоящее время основным документом, регулирующим инновационную деятельность в РФ, учитывающим требования и основания, предусмотренные в вышеперечисленных нормативно-законодательных актах, является принятая в 2011 г. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 8.12.2011 г. № 2227-р), которая определяет перечень основных направлений и мероприятий по реализации инновационного развития экономики в целом, а также отдельных регионов. При этом Стратегия инновационного развития координируется с приоритетными направлениями Стратегии социально-экономического развития России на период до 2020 года.

Они послужили основой разработки аналогичных направлений в недропользовании, обозначенных ранее в Энергетической стратегии РФ на период до 2030 г. (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 13.11.2009 г. №1715), Стратегии развития геологической отрасли до 2030 года, а также в Долгосрочной государственной программе изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на основе баланса производства и потребления минерального сырья до 2030 года, Генеральной схеме развития газовой отрасли РФ до 2030 года. Во многих субъектах РФ приняты программы инновационного развития; программы воспроиз-

водства минерально-сырьевой базы и отдельных отраслей. К национальным проектам, включающим инновационные направления развития НП, относятся, в том числе, проекты: комплексного развития Севера, Арктики, Южной Якутии, Дальнего Востока и Сибири, Приангарья, Забайкалья, Мирового океана и др.

В рамках международных взаимоотношений действует Межгосударственная программа инновационного сотрудничества государств — участников СНГ на период до 2020 г. Главными целями программы являются создание условий для повышения конкурентоспособности национальной экономики государств СНГ, трансформации ее в экономику знаний, реализация приоритетов экономического развития на основе эффективного взаимодействия национальных инновационных систем в интегрированном инновационном пространстве, формирование регионального и международного сотрудничества.

В целях расширения границ участия российских национальных предприятий и организаций недропользования в глобальных инновационных сетях, предпосылкой возникновения и функционирования которых является концепция открытых инноваций, предполагающая «возможность и необходимость использовать компаниями внешние идеи и знания, наряду с внутренними источниками инноваций» [15], в России созданы два проекта Gate2RuBIN и RTTN. Gate2RuBIN — проект, направленный на поиск и продвижение российских инновационных разработок и инвестиционных проектов. Благодаря этой сети осуществляется доступ к информации о возможностях сотрудничества, программах государственной поддержки международной кооперации предпринимателей в России и ЕС, оказываются услуги по международному трансферу технологий и поиску партнеров в Европе. В России государственную поддержку проекту оказывают Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Министерство экономического развития РФ. В рамках проекта Gate2RuBIN сформирована сеть региональных партнерских организаций проекта (Russian Business Innovation Network, RuBIN), включающая российские организации инновационной инфраструктуры, ориентированные на эффективное международное сотрудничество [13]. RTTN — общероссийская сеть трансфера технологий, созданная по инициативе РИТЦ в партнерстве с Инновационным центром

наукограда Кольцово в рамках реализации проекта TACIS «Инновационные центры и наукограда РФ». Цель сети — информационный обмен между разработчиками и потенциальными заказчиками технологий, поиск партнеров для кооперации, подготовка договоров о передаче технологий [8].

Нормативно-правовым документом, способствующим инновационному развитию недропользования и повышению его конкурентоспособности в мировом масштабе, является принятый 31 октября 2011 г. российский Кодекс публичной отчетности (Кодекс НАЭН — национальной ассоциации экспертов недропользования) о результатах геологоразведочных работ (ГРП), ресурсах и запасах твердых полезных ископаемых (ТПИ), обеспечивающий возможность листинга и IPO акций российских горно-промышленных и геологоразведочных компаний на зарубежных фондовых рынках. Кодекс НАЭН — инструмент, при помощи которого оценки запасов и ресурсов ТПИ, выполняемые в соответствии с российской классификацией, становятся совместимыми с кодексами отчетности стран, входящих в «семейство CRIRSCO (Объединенный комитет по международным стандартам отчетности о запасах и ресурсах)».

На обеспечение сбалансированного всеобъемлющего устойчивого инновационного и безопасного роста экономики направлена Стратегия развития Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС). Реализация этого документа будет способствовать исполнению проектов АТЭС, в том числе в области пространственного недропользования. Россия председательствовала на Форуме АТЭС в 2012 г.

Финансовое обеспечение ИНД напрямую связано с проводимой инвестиционной политикой государства, которая регулируется, наряду с общими законодательными актами, федеральными законами: «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 г. № 398-ФЗ, «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ; «О порядке осуществления иностранных инвестиций в Российской Федерации в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства» от 29.04.2008 г. № 57-ФЗ, «Об инвестиционных фондах» от 29.11.2001. №26-ФЗ и др.

Прогрессивным в области повышения заинтересованности иностранных инвесторов в освоении месторождений углеводородного сырья можно считать распоряжение Правительства РФ «Об осуществлении государственного контроля реализации шельфовых проектов», утвержденное в апреле 2012 года. Распоряжение предусматривает разработку документов, необходимых для установления льгот в виде нового налогового режима, предполагающего полный отказ от экспортных пошлин и налога на имущество, а также введение дифференцированных ставок налога на добычу в интервале 5–30% в зависимости от сложности условий разработки сроком до 15 лет.

Основополагающими нормативно-законодательными и программными документами для развития института научного сопровождения ИНД являются: «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» (утв. Президентом Российской Федерации 30.03.2002 № Пр-576); «Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы» (Постановление Правительства Российской Федерации от 17.10.2006 № 613); Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008–2010 годы» (Постановление Правительства Российской Федерации от 02.08.2007 № 498); Федеральная целевая программа «Национальная технологическая база на 2007–2011 гг.» (в том числе подпрограмма «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности на 2011–2016 гг.»); Федеральный закон от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности»; Федеральный закон от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», закрепляющий цели и принципы государственной поддержки инновационной деятельности; Перечень критических технологий Российской Федерации (утв. Президентом Российской Федерации 21.05.2006 № Пр-842); «Приоритетные направления раз-

вития науки, технологий и техники Российской Федерации» (утв. Президентом Российской Федерации 21.05.2006 № Пр-843). Для усиления интеграции науки и высшего образования Правительством РФ принято Постановление от 9 апреля 2010 г. №220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования». Средства предполагается предоставлять на конкурсной основе в виде грантов в размере до 150 млн руб. каждый. В числе областей наук, предусмотренных для государственной поддержки научных исследований, находятся: науки о Земле; науки о материалах; экология; экономика; международные исследования; энергетика, энергоэффективность и энергосбережение, имеющие отношение к ИНД.

В области развития и сохранения интеллектуальной собственности (результата научного сопровождения), основу которой составляют инновации, к основополагающим документам относятся федеральные законы РФ: «Патентный закон Российской Федерации», «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест прохождения товаров», «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных», «О техническом регулировании».

Что касается инструментов нормативно-законодательного и программно-проектного обеспечения развития бизнеса в ИНД, можно констатировать, что они прописаны в вышеперечисленных актах, а также в документах, касающихся форм государственно-частного партнерства: федеральных законах о соглашениях о разделе продукции, о концессионных соглашениях, о совместных предприятиях, об участии иностранных инвесторов; в концепции кластерной политики в РФ и др. Кроме того, все крупные корпорации в целях инновационного развития должны разрабатывать перспективные корпоративные инвестиционные программы с определением объемов инвестиций, их источников, условий привлечения и планируемых результатов [1].

Составной частью совокупности общих институтов ИНД является организационное обеспечение, характеризующееся системным подходом [6]. В настоящее время в Правительстве РФ работают две координационные правительственные комиссии, способствующие инновационному развитию. Первая — по вопросам топливно-энергетического комплекса, воспроиз-

водства минерально-сырьевой базы и повышения энергетической эффективности экономики; по инвестиционным проектам, имеющим общегосударственное, региональное и межрегиональное значение. Вторая комиссия определяет приоритетные направления государственной поддержки и формирует перечень проектов для поддержки за счет бюджетных ассигнований из Инвестиционного фонда.

Одним из организационных инструментов ИНП является положительно зарекомендовавшее себя и в зарубежных странах, и в России, государственно-частное партнерство (ГЧП). За рубежом ГЧП является одной из важнейших приоритетных направлений инновационной политики, где государство предпочитает выступать инициатором создания специальных научно-исследовательских центров, действующих на принципах ГЧП [14]. Партнерство включает в себя взаимную деятельность в различных формах: государственные ведомства и организации, частные компании и научно-исследовательские подразделения для разработки и внедрения новаций. В России ГЧП используется преимущественно в проектах с высоким уровнем риска и высокой долей инновационно-инвестиционных затрат. Особенно это касается регионов Севера, Арктики, Восточной Сибири, Дальнего Востока, где для освоения уникальных месторождений требуются новые для России технические решения, часть из которых пока не реализована даже теми странами, которыми накоплен успешный многолетний опыт работы. Из существующих форм ГЧП в России законодательно закреплены: совместные предприятия, соглашения о разделе продукции, государственные контракты, аренда участков недр, кластеры, технопарки, свободные экономические зоны, технологические платформы.

Технологические платформы — одна из перспективных форм ГЧП, сущность которой заключается в отборе идей фундаментальных исследований, проведении на их основе поисковых исследований, научно-исследовательских работ и разработке инновационной бизнес-концепции. Решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 1.04.2011 г. [9] в составе перечня из 28 технологических платформ утверждены 3 платформы по добыче природных ресурсов и нефтегазопереработке: 22-я — технологическая платформа твердых полезных ископаемых (ТПИ), одним из ключевых

приоритетов которой видится глубокая переработка с последующим перевооружением отечественных перерабатывающих производств наукоемкими технологиями; 23-я — технологии добычи и использования углеводородов, в результате функционирования которой предполагается разработка и внедрение новых технологий по добыче, подготовке, переработке и транспортировке нового оборудования для ГРП, бурения скважин и т. д.; рынком разрабатываемых технологий являются предприятия ТЭК, нефтегазовый сервис на объектах РФ, стран СНГ, развивающихся и развитых стран; 24-я — глубокая переработка углеводородных ресурсов, предполагает создание условий для технологической модернизации и повышения конкурентоспособности нефтегазопереработки, промышленности нефтехимического и органического синтеза с использованием процедур форсайта [14].

К основным организационным инструментам вовлечения бизнеса в науку можно также отнести: научно-исследовательские центры крупных компаний и корпораций; взаимодействие с крупными научными центрами, НИИ, в том числе отраслевыми, в рамках национальной инновационной системы, научное сотрудничество с корпорациями зарубежных стран в рамках глобальной инновационной системы. Одной из последних организационных форм в недропользовании является холдинг «Росгеология», созданный для организации и проведения ГРП.

Организационными инструментами научного сопровождения являются: академические институты, отраслевые научно-исследовательские учреждения и центры, научные центры и сектора в государственно-частных компаниях, инновационные фирмы в вузах.

Использование инструментов финансового обеспечения ИНП осуществляется в совокупности государственной (прямой и косвенной) и предпринимательской поддержки. Прямое государственное финансирование осуществляется через бюджеты различных уровней (федеральные целевые программы, мега- и мезопроекты). Напрямую финансируются компании, занятые в приоритетных направлениях развития недропользования, имеющие значительную долю государственной собственности (ОАО «Газпром», ОАО «Роснефть»); государственные компании, осуществляющие заказы для государственных нужд (для проведения региональных и поисковых геологоразведочных работ). Косвенное фи-

нансирование заключается в создании благоприятных условий для отечественных и зарубежных частных инвесторов. К нему относятся инструменты налоговой политики: налоговые каникулы по освоению новых месторождений, налоговые скидки по освоению трудноизвлекаемых запасов, использование ускоренной амортизации; льготное кредитование и др. Финансирование осуществляется также из специальных фондов — это Инвестиционный фонд РФ, Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности», Фонд содействия малым формам предпринимательства в научно-технической сфере, Российский фонд технологического развития, а также за счет прямых иностранных инвестиций, собственных средств недропользователей (средства компаний), научных фондов. В зарубежных странах данная проблема во многом решается посредством развития венчурного финансирования и финансирования из специализированных инновационных фондов, подобных немецкому EXIST SEED (созданному в рамках программы активизации инновационного потенциала вузов EXIST — Universitet — basetstart — ups), английским фондам: инноваций в высшем образовании (Higher Education Innovation Fund) и внедрения исследований (Public Sector Research Exploitation Fund).

Обязательным условием создания и функционирования системы ИНД является отлаженное взаимодействие всех институтов и механизмов в целях получения эффективного инновационного продукта. Однако проведенный анализ отдельных институтов и инструментов, а также направлений их взаимодействия свидетельствуют о том, что существуют определенные ниши в общем пространстве, заполнение которых требует доработки по многим аспектам:

— не принят Закон «О государственной поддержке инновационной деятельности в Российской Федерации», включающей направления финансирования инновационного развития (венчурное финансирование, федеральный инновационный фонд, фонд поддержки горнодобывающих предприятий);

— не закреплены правовые основы для использования в недропользовании таких форм ГЧП, широко используемых в мире, как «концессии» и «юниорные компании», а также венчурного финансирования;

— отсутствуют государственные комиссии, обеспечивающие координацию деятельности

всех субъектов инновационного процесса в недропользовании, как на международном уровне, в целях формирования условий для вхождения в глобальные инновационные сети, на федеральном, в целях формирования национальной инновационной системы, так и на региональном для создания эффективной региональной инновационной системы;

— не внесены изменения в Федеральный закон «О недрах» и другие нормативно-законодательные акты о расширении возможностей доступа к участкам недр федерального значения российских и иностранных инвесторов и стимулировании инновационной деятельности (новые организационные формы; смягчение ограничений участия; снижение налога на добычу полезных ископаемых, размера экспортной пошлины; отмена НДС на уникальное оборудование, которое будет ввозиться из-за рубежа; налоговые кредиты; инновационные гранты);

— не разработан механизм функционирования технологических платформ по добыче минерально-сырьевых ресурсов и нефтегазопереработке в качестве организационных структур взаимодействия между государством, университетами, научными организациями и производственными предприятиями при проведении научных исследований, разработок и их внедрении.

— отсутствует координация деятельности федеральных и региональных органов исполнительной власти, федеральных и региональных органов управления фондом недр, объединений предпринимателей по реализации кластерной политики;

— отсутствуют утвержденные методические рекомендации по определению эффективности инновационного недропользования и др.

Все вышеперечисленное свидетельствует, в первую очередь, о недостаточном уровне государственного регулирования форм взаимодействия науки и бизнеса с учетом интересов всех участников процесса, что тормозит формирование единой системы ИНД. Особое внимание должно уделяться развитию и продвижению научных разработок. Однако мы видим, что критические технологии из утвержденного Президентом РФ перечня не находят достаточного отражения в стратегических документах федеральных органов исполнительной власти и государственных корпораций, в том числе в стратегиях развития и планах научно-техни-

Распределение финансирования ГРР на ТПИ крупными компаниями-недропользователями по видам работ в 2011-2012 гг.

Компания	Объем финансирования по годам, млн руб.					
	2011 г.			2012 г.		
	Разведка	Поиски, оценка	НИОКР	Разведка	Поиски, оценка	НИОКР
ОАО «АЛРОСА»	1022,0	2345,0	-	1,3	3,1	-
ЗАО «Петропавловск»	1587,0	1483,0	90,0	955,0	1185,0	120,0
ОАО «Северсталь»	890,5	1424,0	-	938,5	1467,6	-
ОАО ГМК «Норильский никель»	326,4	1597,3	110,0	380,0	2000,0	110,0
ОАО «Атомредметзолото»	1250,0	112,7	—	867,6	32,4	—
ГМК «Интергео» (Группа Онэксим)	913,0	400,5	—	1000,1	345,0	—
ОАО УГМК	0,9	120,5	—	175,6	214,4	—
ЗАО «Полюс»»	489,0	50,0	50,0	850,0	193,0	50,0
ОАО Артель старателей «Амур»	393,0	112,0	—	450,0	140,0	—
ОАО «Усалинский ГОК»	132,1	173,4	—	—	115,0	—
ОАО «Евразгрупп»	300,7	—	—	813,7	—	—
ОАО «Золото Камчатки» (группа Ренова)	219,0	5,3	—	370,6	110,0	—
ОАО «Высочайший»	110,2	110,0	—	130,6	140,0	130,0
ОАО «Мечел»	220,0	—	—	252,0	—	—
ОАО НЛМК	219,1	—	—	495,6	—	—
ОАО ГДК «Сибирь» (Базовые маллы)	210,6	7,1	—	250,0	35,0	—
ОАО ЧЭМК	69,8	120,0	—	100,0	190,0	—
ОАО «Соврудник»	176,0	—	—	144,2	—	—
ООО «Корпорация развития»	105,0	65,0	—	165,0	335,0	—
ОАО «Селигдар»	113,0	24,0	—	449,0	203,3	—
ООО «Базел-Цемент»	89,7	5,0	—	90,0	—	—
ООО ИФК «Метрополь» (Металлы Восточной Сибири)	43,0	47,9	—	32,5	25,5	—
ОАО «Уралкалий»	76,9	—	50,0	38,0	—	50,0
ОАО «Гайский ГОК»	10,0	40,0	—	10,0	40,0	—
ОАО «Васильевский рудник»	24,0	24,0	—	10,0	91,0	—
ОАО «Евроцемент Групп»	42,0	—	—	65,0	—	—
ОАО УК «Кузбассразрезуголь»	41,8	—	—	50,0	—	—
ОАО «Русал»	20,0	—	—	20,0	—	—
ОАО «Сибирский антрацит»	13,0	—	—	—	—	—
ОАО «Апатит»	105,0	—	136,0	81,0	—	111,0
ОАО «Русская медная компания»	5,6	—	—	3,3	—	—
ОАО «Полиметалл»	1000,0	349,5	1,5	1000,0	495,0	5,0
ОАО «Новоросцемент»	—	—	—	—	1,0	—
ОАО Михайловский ГОК	48,1	—	—	146,0	—	—
ОАО «Лафарж Цемент»	—	—	—	—	—	—
Итого	10266,4	8616,2	437,5	10334,6	7361,3	576,0

Таблица 2

Доля иностранных инвестиций в добычу полезных ископаемых в общем объеме инвестиций

Год	Единица измерения	Вид деятельности	
		Добыча полезных ископаемых	Инвестиции всего
2005	млн долл. США	6003	53651
	в % к итогу	11,2	100
2006	млн долл. США	9152	55109
	в % к итогу	16,6	100
2007	млн долл. США	17393	120941
	в % к итогу	14,4	100
2008	млн долл. США	12396	103769
	в % к итогу	12,0	100
2009	млн долл. США	10327	81927
	в % к итогу	12,6	100
2010	млн долл. США	13858	114746
	в % к итогу	12,1	100
2011	млн долл. США	18634	190643
	в % к итогу	9,8	100

По данным: Россия в цифрах. 2011: крат. стат. сб. / Росстат. — М., 2011. — с. 499 и Россия в цифрах. 2012: крат. стат. сб. / Росстат. — М., 2012. — С. 491.

ческого и технологического развития отраслей недропользования. Реализуемые федеральные и ведомственные целевые программы также не рассматривают конкретные критические технологии как важный элемент государственной научно-технической политики.

Государство и бизнес, мягко говоря, недостаточно способствуют научной деятельности. Доля науки в ВВП — около 1%. Неактивен, по сравнению с госкорпорациями, и крупный бизнес. За счет бизнеса в РФ финансируется около 20% общих затрат на НИОКР [15], в Германии — 65%, в Швеции и во Франции — около 80%.

Подтверждением низкого уровня финансирования НИОКР со стороны бизнеса является финансирование геологоразведочных работ крупными компаниями-недропользователями по твердым полезным ископаемым (ТПИ). В 2011 г. из 20 млрд руб., потраченных частными инвесторами, только 2% приходилось на НИОКР (табл. 1). Из всех средств государственного финансирования ГРП на эти цели выделялось 35%. При этом научно-исследовательские работы проводились несколькими компаниями: ЗАО «Петропавловск», ОАО ГМК «Норильский никель», ЗАО «Полюс», ОАО «Уралкалий», ОАО «Апатит», ОАО «Полиметалл».

Технологических исследовательских работ, определяющих инновационность освоения месторождений, практически не осуществлялось, за исключением ЗАО «Петропавловск» [7].

Что касается компаний-недропользователей углеводородного сырья, то уровень НИОКР там значительно выше, чем по ТПИ. В целом надо отметить, что на минерально-сырьевой сектор приходится наибольший удельный вес в общих затратах на технологические инновации, так ему необходимы. На технологические инновации в этом секторе также приходится наибольший процент — 46,2% в 2010 г. Это говорит пусть о недостаточной, но развивающейся технологической инновационности добывающей отрасли в целом (табл. 2) [4].

Складывается напряженная ситуация по отношению к Российской академии наук со стороны Министерства образования и науки. Разработанная РАН программа фундаментальных исследований на период 2013–2020 гг. не представлена Министерством образования и науки в Правительство РФ. Это может привести к задержке финансирования Российской академии наук и, наряду с ростом социальной напряженности, снижению качества исследований в рамках утвержденных приоритетных направлений [3].

Остается недостаточно проработанным механизм определения эффективности системы ИНП. Сложность заключается в том, что интегральный показатель эффективности должен учитывать результаты или эффект именно от самого внедрения новаций, а не от их разработки, по каждому этапу инновационного процесса

для всех участников системы «государство — бизнес — наука». Это касается общественной, коммерческой и бюджетной эффективности, она должна носить комплексный характер. Комплексная эффективность, наряду с отраслевой (отраслей недропользования), должна учитывать и территориальную составляющую.

В заключение хотелось бы отметить, что развитие системы инновационного недропользования в России как составной части национальной инновационной системы и потенциальной активной участницы глобальных инновационных сетей, в отличие от зарубежной модели, нахо-

дится на начальной стадии. Учитывая отсутствие практического опыта взаимодействия институтов и инструментов, а также недостаточную их разработанность, следует обратить внимание на процесс инициирования и принятия мер по развитию механизмов согласования и стимулирования интересов власти, бизнеса и науки в границах новых организационных форм, в первую очередь технологических платформ и кластеров недропользования. Актуальным остается вопрос разработки и утверждения методики определения эффективности системы ИНД в отраслевом и территориальном разрезах.

Список источников

1. Архангельский В. Об условиях инновационной модернизации // Экономист. — 2012. — № 6. — С. 6-15.
2. Важенин С. Г. Важенина И. С. Идентификация и оценка территориальной конкуренции // Экономика региона. — 2012. — № 1. — С. 29-40
3. Калинушкин В. П. Наука России в опасности. [Электронный ресурс]. URL: <http://profras@prof.ras.ru> (дата обращения 22.10.2012).
4. Качаровский В. Стратегические изменения в российской инновационной системе. Элементы кросс-отраслевого и кросс-регионального анализа // Общество и экономика. — 2012. — № 5. — С. 5-24.
5. Логинов В. Г. Институты традиционного природопользования малочисленных народов Севера. Эволюция и реалии // Журнал экономической теории. — 2008. — № 1. — С. 81-92.
6. Макарова И. В. Системный подход к модернизации производственной компании // Экономика региона. — 2011. — № 2. — С. 158-163.
7. Михайлов Б. К., Некрасов А. И. Воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых за счет средств частных инвесторов // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2012. — № 3. — С. 26-35.
8. Опыт формирования зон инновационного роста: достижения и ошибки. Обзор зарубежной и российской практики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.raexpert.ru>
9. Перечень технологических платформ, утвержденных Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям [Электронный ресурс]: <http://tp-npp.ru/index.php?option>
10. Полянская И. Г. Атаманова Е. А. Особенности инновационного развития минерально-сырьевого комплекса в современных условиях // Экономика региона. — 2010. — № 10. — С. 144-151.
11. Попов Е. В. Трансакционное измерение институтов // Экономическая наука современной России. — 2011. — № 2. — С. 25-40.
12. Проблемы «запуска» инновационных процессов в российской экономике / Валентей С. Д., Белозерова С. М., Андрюшин С. А. и др. // Экономист. — 2011. — № 6. — С. 85-112.
13. Российская бизнес-инновационная сеть Gate2RuBIN. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gate2rubin.ru>.
14. Судариков А. Л., Грибовский А. В. Государственно-частные партнерства в сфере науки, технологий и инноваций. Зарубежный опыт // Инновации. — 2012. — № 7. — С. 47-59.
15. Эксперт — инновации. Сборник аналитических материалов. — М., 2011.
16. Chesbrough H. Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. — Harvard Business School Press, 2003. — 235 с.

Информация об авторах

Полянская Ирина Геннадьевна (Екатеринбург, Россия) — кандидат экономических наук, доцент, заведующая сектором, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, e-mail: Irina-pol2004@mail.ru).

Юрак Вера Васильевна (Екатеринбург, Россия) — магистр, стажер-исследователь, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, e-mail: vera_yurak@mail.ru).

I. G. Polyanskaya, V. V. Yurak

Institutions, mechanisms and methods of innovative subsurface resources management

In the article, the attempt to form the innovation system as a set of subsurface resources management of institutions, mechanisms and tools is made on the basis of an analysis of existing institutions to promote innovation. The timeliness and the need for systemic innovation development of subsurface resources management for Russia are mentioned in contexts of organization the national and global innovation systems.

The authors take notice to the locality of activities of institutions of government, business and science and the lack of balance in their methods and instruments among themselves. The necessary to eliminate underdevelopment of individual institutions and the establishment of the mechanism to determine the total effectiveness of the innovative subsurface resources management is the conclusion. Well-oiled mechanism of interaction involves the simultaneous use of all elements of the system of the innovative subsurface resources management. It allows to adapt the overall system to a particular area with mineral deposits and to improve its competitiveness.

Keywords: institutions and methods of innovative subsurface resources management, national and global innovation systems, effectivity problems.

References

1. Arkhangelskiy V. (2012). Ob usloviyakh innovatsionnoy modernizatsii [On conditions of innovative modernization]. *Economist*, 6, 6-15.
2. Vazhenin S. G., Vazhenina I. S. (2012). Identifikatsiya i otsenka territorialnoy konkurentsii [Identification and assessment of territorial competition]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 1, 29-40.
3. Kalinushkin V. P. Nauka Rosii v opasnosti [Russia's science in danger]. Available at: <http://profras@prof.ras.ru> (date of access: 22.10.2012).
4. Kacharovskiy V. (2012). Strategicheskiye izmeneniya v rossiyskoy innovatsionnoy sistemye. Elemnty kross-otraslevogo i kross-regionalnogo analiza [Strategic changes in the Russian innovative system. Elements of analysis of cross-industry and cross-regional]. *Obshchestvo i ekonomika* [Society and Economics], 5, 5-24.
5. Loginov V. G. (2008). Instituty traditsionnogo prirodopolzovaniya malochislennykh narodov Severa. Evolyutsiya i realii [Institutes of a traditional nature management of small-numbered people of the North. Evolution and realities]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii* [Journal of Economic Theory], 1, 81-92.
6. Makarova I. V. (2011). Sistemnyy podkhod k modernizatsii proizvodstvennoy kompanii [Systematic approach to modernizing the production company]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2, 158-163.
7. Mikhaylova V. K., Nekrasov A. I. (2012). Vosproizvodstvo mineralno-syryevoy bazy tverdykh poleznykh iskopayemykh za shchet sredstv chastnykh investorov [Reproduction of firm mineral resources at the expense of private investors]. *Mineralnyye resursy Rossii. Ekonomika i upravleniye* [Mineral resources of Russia. Economy and management]. 3, 26-35.
8. Opyt formirovaniya zon innovatsionnogo rosta: dostizheniya i oshibki. Obzor zarubezhnoy i rossiyskoy praktiki [Experience of organization of zones of innovative growth: achievements and mistakes. Review of foreign and Russian practice]. Available at: <http://www.raexpert.ru>
9. Perechen tekhnologicheskikh platform, utverzhdenykh Pravitelstvennoy komissiyey po vysokim tekhnologiyam i innovatsiyam [The list of the technological platforms approved by Government Commission of High Technology and Innovation]. Available at: <http://tp-npp.ru/index.php?option>
10. Polyanskaya I. G., Atamanova Ye. A. (2010). Osobennosti innovatsionnogo razvitiya mineralno-syryevogo kompleksa v sovremennykh usloviyakh [Features of innovative development of a mineral-raw complex in modern conditions]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 3, 144-151.
11. Popov Ye. V. (2011). Transaktsionnoye izmereniye institutov [Transactional measurement of institutes]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii* [Economic Science of Modern Russia], 2, 25-40.
12. Valentei S. D., Belozerovala S. M., Andryushin S. A. (2011). Problemy «zapuska» innovatsionnykh protsessov v rossiyskoy ekonomike [Problems of «launching» of innovative processes in the Russian economy]. *Economist*, 6, 85-112.
13. Rossiyskay biznes-innovatsionnaya set Gate2RuBIN [Russian business and innovative network]. Available at: <http://www.gate2rubin.ru>.
14. Sudarikov A. L., Gribovskiy A. V. (2012). Gosudarstvenno-chastnyye partnerstva v sfere nauki, tekhnologiy i innovatsiy. Zarubezhnyy opyt [State-private partnerships in the sphere of science, technologies and innovations. Foreign experience]. *Innovatsii* [Innovations], 7, 47-59.
15. Ekspert — innovatsii. Sbornik analiticheskikh materialov [The expert — innovations. A collection of analytical materials]. (2011). Moscow.
16. Chesbrough H. Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. — Harvard Business School Press, 2003. — 235 c.

Information about the authors

Polyanskaya Irina Gennadyevna (Yekaterinburg, Russia) — PhD in Economics, Associate Professor, Head of Department, The Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences (620014, Yekaterinburg, Moscovskaya st., 29, e-mail: Irina-pol2004@mail.ru).

Yurak Vera Vasilyevna (Yekaterinburg, Russia) — Master of Economics, Researcher, The Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences (620014, Yekaterinburg, Moscovskaya st., 29, e-mail: vera_yurak@mail.ru).