

РОСНАУКА: ОТ СОХРАНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА К ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ СТРАНЫ



РУКОВОДИТЕЛЬ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ПО НАУКЕ И ИННОВАЦИЯМ
Сергей Николаевич Мазуренко

Государственная политика – курс на инновационное развитие

В условиях перехода к информационному постиндустриальному обществу научно-инновационная сфера является важнейшим источником экономического роста. В России инновационное развитие является реальной альтернативой экстенсивному росту производства за счет эксплуатации природных ресурсов.

Переход к инновационному развитию – это важнейшая задача всего нашего общества, его модернизации и формирования в стране современной высокотехнологичной структуры экономики. Именно эта цель стала основой формирования государственной политики в области научно-технологического развития в начале XXI века. Исходя из этой стратегии Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука) реализует системный подход к формированию национальной инновационной системы (НИС).

Принципиальные подходы государственной политики в этой области закреплены в Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2015 года. Основные направления реализации стратегии: опережающее развитие среды «генерации знаний», обеспечение конкурентоспособности сектора исследований и разработок по приоритетным направлениям; создание эффективной инновационной инфраструктуры; стимулирование технологической модернизации отраслей экономики с использованием механизма «технологических коридоров».

Не менее важным для развития инновационной экономики стало принятие Основных направлений политики РФ в области развития инновационной системы на период до 2010 года.

Этот документ предполагает создание благоприятной экономической и правовой среды в отношении участников инновационной деятельности; формирование инфраструктуры инновационной системы; создание системы государственной поддержки коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Реализация всех перечисленных мер стратегии государства будет способствовать изменению структуры российской экономики, развитию выпуска конкурентоспособных товаров, созданию в России цивилизованного рынка интеллектуальной продукции, повышению престижа научно-технической и инновационной деятельности. Все это в конечном итоге позволит перейти российской экономике на инновационный путь развития.

Роснаука в рамках реализации государственной политики занимается организацией и финансированием проблемно ориентированных поисковых и прикладных исследований и инновационных разработок, которые могли бы быть успешны как на внутрироссийском рынке, так и на зарубежном. Перед нашим ведомством поставлена задача способствовать формированию в России инновационной экономики, или, как еще говорят, экономики знаний. Перевести науку из режима консервации 90-х годов, когда стояла задача сохранить научные коллективы, к режиму, когда наука должна стать созидательной силой, направленной на развитие экономики, на повышение уровня жизни нашего народа.

Федеральное агентство по науке и инновациям осуществляет свою деятельность непосредственно и через подведомственные ему организации во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

От финансирования институтов – к финансированию приоритетов

За небольшой период своего существования (с 2004 года) Роснаукой осуществлен переход от финансирования научных организаций к финансированию проектов, направленных на решение конкретных научно-технологических задач, на создание наукоемкой инновационной продукции. В связи с этим ведущим стало программно-целевое финансирование исследований. И если в 2004 году доля проектно-целевого финансирования в общих бюджетных расходах государства на науку составляла всего 24%, то к 2006 году эта цифра выросла до 80%. Новая проектно-целевая система финансирования становится важным инструментом государства для включения потенциала науки в общий процесс модернизации общества.

С 2005 года в Российской Федерации действует новая система бюджетного финансирования науки. Если раньше через министерство науки шли деньги на финансирование самого широкого спектра научных работ, то теперь деньги на научные исследования выделяются каждому ведомству персонально. Минпромэнерго получает из бюджета на свои научные задачи, Росатом – на свои, Минздравсоцразвития – на свои и т.д. Но при этом остаются такие направления исследований, которые имеют общегосударственное значение. Именно они финансируются через Минобрнауки и, в частности, через Федеральное агентство по науке и инновациям.

Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 2004 года №540 фактически поставило перед прикладной наукой новые задачи. Структура федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» на 2002–2006 годы (далее – ФЦНТП, или Программа), заложенная этим постановлением, имеет ярко выраженный инновационный характер и призвана как формировать среду генерации знаний, так и создавать национальную научную и инновационную инфраструктуру.



Для того чтобы повысить эффективность государственного финансирования проектов, было выбрано 6 приоритетных направлений исследований. Это «наноиндустрия – перспективные материалы», «наука о жизни», «информационные технологии и перспективная компонентная база», «энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии», «рациональное природопользование и экология», «борьба с терроризмом». Каждое из направлений актуально как само по себе, так и оказывает существенное влияние на развитие других важных отраслей знаний и секторов экономики. Например, развитие нанотехнологий важно и для космической промышленности, и для здравоохранения, и для многих других сфер. Правильно будет сказать, что перед Роснаукой стоит задача комплексного развития национальной инновационной системы.

В рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации и запуска второй части Программы в Роснауке был сформирован новый механизм организации и управления ФЦНТП. В коллегиальные органы, обеспечивающие отбор и экспертизу проектов, – рабочие группы и Научно-координационный совет – были привлечены не только представители научной общественности (66 академиков и членов-корреспондентов РАН, 85 докторов наук, 32 кандидата наук), но и представители наукоемкого бизнеса, понимающие потребности современного рынка.

В рамках запуска Программы создана уникальная информационно-аналитическая система, работающая в режиме реального времени. Она дает исчерпывающую информацию по различным аспектам выполнения Программы, информационно обеспечивая принятие обоснованных управленческих решений. Пока в Российской Федерации нет сопоставимых с ней информационно-аналитических систем выполнения федеральных целевых программ.

Процесс реализации Программы может характеризоваться следующими примерами. Общее количество поданных на конкурсы по ФЦНТП заявок только в 2005 году по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники составило 4442 из 67 регионов страны. Эта цифра показывает, что в географии ФЦНТП представлена вся Россия и отражает существующее на сегодняшний день региональное распределение активно действующих научных центров и научно-исследовательских организаций.

Исследования регионального распределения заявок по федеральным округам показали, что доля выигравших заявок по отношению к общему числу поданных заявок находится приблизительно в одинаковом процентном соотношении – более 30%. Число проведенных конкурсов в рамках ФЦНТП составило 695; число ведомств, организации которых приняли участие в конкурсе, – 39. По итогам работы Научно-координационного совета и конкурсных комиссий заключено более 1500 контрактов.

Программой было поддержано 250 научных школ, 37 центров коллективного пользования, из которых 12 центров коллективного пользования впервые заключили двухлетние проекты с объемом финансирования в 180 млн. рублей. Это позволяет существенно обновить приборно-исследовательскую базу. Оказана поддержка функционированию 126 уникальных установок.

В ходе приемки работ в декабре 2005 года комиссии определили, что 180 результатов проблемно ориентированных поисковых исследований находятся на мировом уровне. В рамках Программы создано 125 технологий, соответствующих мировому уровню или превосходящих его. Но нам не только необходимо разработать новые перспективные технологии, они должны быть еще и коммерциализированы.

Одним из наиболее эффективных путей коммерциализации результатов исследований стало государственно-частное партнерство. В его использовании уже показали позитивные результаты важнейшие инновационные проекты государственного значения (ВИП-проекты) и комплексные проекты, в которых сочетаются бюджетные средства и средства частного бизнеса. На примере уже выполняющихся проектов в области нанотехнологий фирмой «НТ-МДТ» и в области создания новых материалов Институтом кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН видно, что взятые грантополучателями обязательства выйти в третий-четвертый год проекта на прибыль в 3–5 рублей на каждый вложенный рубль бюджетных средств успешно выполняются. Это уже



уровень достаточно хорошего промышленного производства. В части инновационных проектов государственного значения доля вложений государства составила около 2,8 млрд. рублей, а доля привлеченных внебюджетных – более 3,6 млрд. рублей.

Формирование условий для молодежи в науке

Для Российской Федерации проблемы качества образования, высокого человеческого потенциала и перехода к инновационной экономике знаний являются приоритетными, стратегическими целями нашего государства. У нас сейчас по этим направлениям много делается и в рамках национальных проектов, и в рамках реформирования экономики в целом. Роснаука участвует в решении этих проблем наряду с другими ведомствами и организациями.

Например, проблема закрепления молодых ученых в науке сейчас актуальна как никогда и требует эффективных методов решения. Мы предпринимаем целенаправленные шаги для изменения ситуации, для создания условий закрепления и научного роста молодых ученых. Федеральная целевая научно-техническая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002–2006 годы использует программно-целевой метод для решения этой проблемы по двум направлениям:

- 1) стимулирование молодых ученых к активной научной деятельности;
- 2) повышение их профессионального уровня.

В рамках Программы поддержано 700 работ молодых ученых, из них: 200 – доктора наук, 500 – кандидаты наук. Хотелось бы отметить, что в 2005 году увеличены и размеры выделенных молодым ученым грантов.

В 2005 году по грантам Президента Российской Федерации было выделено 359 млн. рублей из средств федерального бюджета. Было поддержано проведение научных исследований 783 молодых ученых – кандидатов наук, 151 доктора наук и 518 ведущих научных школ.

Важную роль в поддержке молодежи в науке играет создание Роснаукой центров коллективного пользования (ЦКП), которые позволяют наиболее полно использовать свой потенциал молодым ученым и получить доступ к самому современному научному оборудованию. 56 ЦКП, созданных Роснаукой, охватывают основные приоритетные направления федеральной целевой научно-технической программы.

Благодаря новым механизмам концентрации ресурсов на приоритетных направлениях науки, техники и технологий финансирование создания и развития сети ЦКП увеличилось более чем в 4 с половиной раза по сравнению с 2004 годом. На 1 января 2006 года в 37 ЦКП собрано научное оборудование стоимостью 5 млрд. рублей – это 4% от стоимости всего отечественного парка машин и оборудования сектора исследований и разработок.

Поддержка ЦКП в рамках мероприятий ФЦНТП позволила в 2005 году обновить приборный парк центров на 15% и обеспечить проведение поисковых и комплексных разработок в рамках работ по госзаказу на научно-техническую продукцию.

Всего же на мероприятия, связанные с поддержкой научной деятельности молодых ученых и повышением их профессионального уровня, израсходовано только в 2005 году в рамках Программы 750 млн. рублей. Это уже позволяет говорить о системе целенаправленных мер государства не только по сохранению, но и развитию отечественной науки.

В новой Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы» предусматривается также целая система мер по развитию кадрового потенциала российской науки.



Мы надеемся, что такой комплексный подход к подготовке специалистов, формированию условий для научной работы создаст новую среду современной высокотехнологичной науки и наукоемкого производства, обеспечит повышение профессионального уровня молодых научных кадров и возможность применить свои знания в России.

Но успех в области подготовки и закрепления кадров в науке будет необратим только в том случае, если в стране появится новая инновационная экономика – экономика знаний. Именно тогда соединятся в единую систему все те человеческие, экономические и финансовые элементы, которые мы сейчас целенаправленно создаем.

Формирование национальной инновационной системы

Инновационная деятельность в регионах Российской Федерации в рамках программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002–2006 годы осуществлялась Роснаукой по следующим основным направлениям:

- поддержка развития региональной инновационной инфраструктуры;
- поддержка предметно ориентированных научных исследований и комплексных проектов;
- методическая поддержка развития региональных сегментов национальной инновационной системы.

Важно подчеркнуть, что наша деятельность в этой области носит комплексный характер и отличается тем, что осуществляется системный подход к формированию инновационной экономики в стране. За последние годы в стране созданы основные элементы инновационной инфраструктуры: 44 технопарка, 61 инновационно-технологический центр, 85 центров трансфера технологий, 7 центров научно-технического и инновационного сотрудничества с зарубежными странами (Германией, Францией, Китаем, латиноамериканскими государствами) и другие.

Кроме технологической инфраструктуры, осуществлялась поддержка развития венчурных фондов, коучинг-центров, центров коллективного пользования и других видов инфраструктуры.

Всего только с государственной поддержкой было создано около 300 объектов инновационной инфраструктуры по всем регионам страны.

Эффективность работы инновационной инфраструктуры можно охарактеризовать выработкой на одного сотрудника малых предприятий, базирующихся в инновационно-технологических центрах и технопарках. Так вот, выработка в них составляет около 1 млн. рублей, что в 2–3 раза выше, чем в среднем на малых инновационных предприятиях.

Следует отметить, что важнейшей составляющей развития НИС является создание региональных инновационных систем как составных частей общероссийской инновационной системы. Поэтому первоочередной задачей Роснаука считает обеспечение тесного взаимодействия центра и региональных администраций. Мы начали эту работу с обучения высшего звена управленцев основам инновационной политики. Эту работу агентство будет проводить дальше. 23 марта 2006 года было проведено Всероссийское совещание «Повышение инновационной активности регионов», на котором присутствовали представители более 50 регионов из всех федеральных округов России.

Наши усилия уже дают результаты. Это видно хотя бы по тому, что все особые экономические зоны в России создаются в тех регионах, где Роснаука целенаправленно создавала инновационную инфраструктуру – основу высокотехнологичного и наукоемкого производства.



От инноваций – к решению глобальных проблем

Одно из приоритетных направлений исследований, поддерживаемых Роснаукой, – «Энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии». Значение этого направления носит не узконациональный, а глобальный характер и является важнейшим для устойчивого развития любого современного общества.

Мировое потребление электроэнергии продолжает увеличиваться всевозрастающими темпами. Сегодня они уже составляют 1,8% в год, к 2030 году ожидается прирост на 70%. 80% мировых потребностей в энергии на сегодняшний день покрывается за счет ископаемого топлива – нефти, газа, угля, однако их запасы далеко не беспредельны. Тем самым одним из самых серьезных вызовов XXI века становится энергетическая проблема.

Энергетика является сегодня важнейшей движущей силой мирового экономического прогресса. Устойчивое энергоснабжение – это одно из условий международной, экономической и социальной стабильности в целом. Россия активно участвует в усилиях международного сообщества для солидарного решения перспективных энергетических проблем и задач. Одним из перспективных направлений, связанных с переходом к энергетике будущего, является создание и развитие водородной энергетики. Эта масштабная задача станет серьезным катализатором модернизации и качественного подъема не только экономики Российской Федерации, но и других стран.

Президент России выступил с инициативой, чтобы в 2006 году, когда наша страна председательствовала в «G8», центральной темой обсуждения стали вопросы развития энергетики и мирового энергетического сотрудничества. Эксперты стран «восьмерки» разработали план действий, который называется «Наука и технологии в целях устойчивого развития». В данном плане обозначены перспективные направления развития энергетики, нацеленные не только на решение энергетических проблем, но и на снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Развитие перспективной энергетики осуществляется в двух основных направлениях:

- повышение эффективности использования традиционных углеводородных энергоносителей;
- развитие перспективных направлений энергетики.

Мы задумываемся над путями дальнейшего эффективного развития, понимая, что необходимо разработать взаимоприемлемую модель гармоничного существования на нашей планете. Хорошо известно, что более 80% мировых энергоресурсов сегодня составляет ископаемое органическое топливо (уголь, нефть, газ). Несмотря на повышение роли атомной энергетики и активное вовлечение в энергобаланс все новых – альтернативных – источников энергии, на протяжении по крайней мере всей первой половины XXI века углеводородные ресурсы останутся основой мировой энергетики.

Президент Российской Федерации В.В. Путин особый акцент в своих инициативах в области энергетики сделал на борьбу с «энергетической бедностью», а также диверсификацию и энергобезопасность.

Роснаука активно сотрудничает на международном уровне по всем этим направлениям энергетического партнерства. На протяжении последних лет идет активный энергодиалог с отдельными странами Европы, с ЕС в целом, США, ОПЕК, со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

В качестве примера нашего сотрудничества в области энергетики можно отметить, что страны «Группы восьми» в рамках Международного форума по секвестру углерода активно разрабатывают технологии вывода из «угольного» энергетического цикла CO₂ с последующим его долговременным захоронением. Экспертами рассматриваются инициативы США и Европейского союза по созданию международной кооперации по строительству угольной электростанции с «нулевым» выбросом CO₂. Применение современных угольных технологий позволяет повысить КПД угольных электростанций до 40–45%.



В феврале 2006 года в Москве в «Президент-отеле» состоялся Международный форум «Водородные технологии для производства энергии». Форум проводился Роснаукой в период председательства России в «G8», при поддержке и участии международных организаций в рамках Международного партнерства по водородной экономике (IPHE), в котором к настоящему моменту участвуют 17 стран. На форуме были организованы и проведены деловые встречи и переговоры, презентационные выступления, выставка достижений в области водородных технологий, дискуссии и обсуждения. Форум показал современное состояние этого важного направления энергетики, перспективы его развития и созданный в России научно-технологический потенциал водородной энергетики.

Комплексные результаты нашей деятельности в области энергетики мы представили на X Петербургском международном экономическом форуме в июне 2006 года, в том числе созданный в России бензиново-водородный двигатель. Руководство нашей страны показало заинтересованность в том, чтобы эти высокотехнологичные и наукоемкие образцы через инновации становились частью нашей жизни, ее новым качеством.

Новая программа: формирование научно- технологической базы инновационной экономики

Развитием принципов системного подхода к формированию инновационной экономики стала новая ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы». Она является составной частью выполнения Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2015 года и начинается новый этап, условия для которого были подготовлены выполнением ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» на 2002–2006 годы.

Повышение роли государственного сектора науки для стимулирования инновационной деятельности достигается в ней за счет новых элементов программы:

- опережающее развитие среды «генерации знаний»;
- обеспечение конкурентоспособности сектора исследований и разработок на ограниченном числе приоритетных направлений;
- создание эффективной инновационной инфраструктуры;
- стимулирование широкой технологической модернизации отраслей экономики с использованием механизма реализации национальных приоритетов технологического развития.

Претерпела изменения и структура программы. Теперь она включает пять основных разделов – блоки «Генерация знаний», «Разработка технологий», «Коммерциализация технологий», а также новые блоки «Институциональная база исследований и разработок» и «Инновационная инфраструктура».

Выполнение новой программы обеспечит ускоренное формирование научно-технической базы страны и реализацию приоритетных направлений развития науки и технологий. Роль государства в данных условиях состоит в обеспечении баланса интересов бизнеса и общенациональных приоритетов страны.

Основная цель новой программы состоит в развитии научно-технологического потенциала Российской Федерации. Задачи, которые она должна решить, следующие: реализация приоритетных направлений науки на основе крупных проектов коммерциализации технологий; консолидация ресурсов на прорывных направлениях научно-технологического развития



на основе механизмов государственно-частного партнерства; создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок; оптимизация и реструктуризация государственного сектора науки; содействие интеграции научной и образовательной деятельности; обеспечение притока молодых специалистов в сферу исследований и разработок; создание эффективной системы инновационной инфраструктуры.

Одно из приоритетных направлений – развитие nanoисследований, нанотехнологий и nanoиндустрии – рассматривается Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации как одно из стратегических направлений формирования инновационной экономики. По оценкам специалистов, революцию, связанную с появлением нанотехнологий и наноматериалов, можно сравнить с тем влиянием, которое в XX веке на жизнь общества оказали открытие антибиотиков, изобретение транзистора и развитие микроэлектроники, вместе взятые. В 2005 году направление «Индустрия наносистем и материалы» включено в государственные научно-технические приоритеты. Развитие исследований структуры и свойств наноразмерных объектов и наноматериалов как междисциплинарной области знаний требует и современной развитой инфраструктуры. Именно эту задачу и должна решить новая ФЦП «Развитие исследовательской и технологической инфраструктуры для nanoиндустрии Российской Федерации» на 2007–2009 годы, реализацией которой будет заниматься Роснаука.

В итоге важно подчеркнуть, что Роснаукой уже созданы базовые элементы национальной инновационной сферы и предпосылки для реализации поставленной руководством страны и Минобрнауки России стратегической цели – формирование инновационной экономики, «экономики знаний».