

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ РАБОТАМИ  
ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОНДОВ  
ПОДДЕРЖКИ НАУКИ

С. А. Цыганов

РФФИ  
г. Москва, Россия

**Введение**

Российский сектор исследований и разработок насчитывает более 3,5 тыс. организаций (в 2008 г. — 3666), в которых работают более 750 тыс. человек, примерно половина из которых — исследователи. Внутренние затраты на исследования и разработки в последние годы (до кризиса 2008 г.) росли в абсолютном выражении, но при этом по отношению к валовому внутреннему продукту (ВВП) составляют чуть более 1% (в 2008 г. — 1,04%).

Структура сектора относительно стабильна: основная часть науки по-прежнему сосредоточена в специализированных научно-исследовательских организациях (в том числе чуть более 20% в организациях государственных академий наук) и конструкторских организациях (более 20%).

Глобально конкурентоспособный и динамично развивающийся сектор генерации знаний является фундаментом инновационной экономики, одним из важнейших источников информации для инновационных решений во всех областях экономики. Важен не только и не столько размер этого сектора, сколько его качество и эффективность функционирования.

Стратегической задачей в части развития науки является возвращение России в число ведущих мировых научных держав, способной проводить прорывные фундаментальные и прикладные исследования по актуальным для мировой экономики и науки и приоритетным для России направлениям.

В 2005 г. были приняты Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г., в 2006 г. — Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 г. В рамках реализации этих программ и стратегий заложены основы действующей национальной инновационной системы, предприняты существенные усилия по развитию сектора исследований и разработок, формирования развитой инновационной инфраструктуры, модернизации экономики на основе технологических инноваций.

В настоящее время прошло широкое обсуждение Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу (далее именуются — Основы), которые должны стать документом стратегического планирования в Российской Федерации. Основы определяют стратегическую цель, главные задачи государственной политики в области развития в России науки и технологий и основные направления деятельности государства по их поэтапному решению.

Среди основных проблем государственного сектора науки (в том числе и академического сектора науки) можно выделить:

- множественность субъектов науки в сочетании с ограниченностью бюджетных ресурсов;
- отсутствие реальных приоритетов в политике бюджетного финансирования;
- внутреннюю и внешнюю утечку кадров и недостаток молодых кадров в научно-технической сфере;
- преимущественно сметное финансирование фундаментальных исследований;
- низкую капитализацию и патентную активность научных организаций;
- разрывы в инновационной цепочке;
- отсутствие достаточной взаимосвязи между образовательной и научной деятельностью;
- распыленность по различным федеральным ведомствам ресурсов федерального бюджета на научные исследования и внедрение новых технологий.

Анализ фактически сложившихся тенденций показывает, что в последние 10–15 лет во всех развитых странах произошла перестройка дисциплинарной структуры науки, снизился удельный вес

технических знаний, возросла доля комплекса «наук о жизни» — биологии, генетики, всех отраслей медицины, а также биохимии, биофизики, т.е. междисциплинарных исследований, создавших принципиально новые области применения.

Особенно важной становится переориентация всех перечисленных дисциплин в интересах здравоохранения. Указанное требует своевременной корректировки разрабатываемой национальной инновационной системы.

Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. осложнил реализацию поставленных целей, привел к сокращению расходов частного бизнеса на инновации и обострил структурные слабости российской инновационной системы.

Существующий уровень управления и планирования научной деятельности носит фрагментарный характер, не вполне адекватен сложности управляемого объекта, и поэтому недостаточно эффективен. Во многом это объясняется несовершенством прогнозирования и определения основных направлений научных исследований, недостаточным применением методов системного и комплексного подходов. Решение этих и других проблем, оказывающих влияние на качество планирования, создаст основу для повышения эффективности управления научно-исследовательскими работами.

Сложность регулирования и координации научной деятельности обусловлена сложностью ее организации. В научных коллективах постоянно апробируются различные способы совершенствования этих видов деятельности. Развитие исследований постоянно выдвигает требование дальнейшего совершенствования координации, мотивации и контроля на всех уровнях управления. Не меньшую значимость имеет сложность научно-исследовательской деятельности и разветвленность системы связей различных уровней: между научными организациями академической и вузовской науки, между научными организациями и организациями, заинтересованными в результатах научных исследований и завершающих инновационную цепочку, т.е. производящих продукцию и реализующих ее на рынке.

Основными задачами организаторов научно-исследовательской деятельности в условиях нестабильного финансирования научных исследований являются поиск и создание механизма концентрации ограниченных средств государственного бюджета на важнейших

направлениях развития фундаментальных и прикладных исследований: активное участие в разработке системы конкурсов программ, проектов, грантов, дальнейшем развитии инновационной деятельности.

Переход к новому типу механизма управления научно-техническим развитием возможен лишь при условии коренных преобразований, формирующих новую организационно-экономическую среду, благоприятную для ускоренного создания нововведений и их восприятия производством и рынком.

При анализе сложившейся системы управления наукой определилась необходимость в стратегическом планировании инновационной деятельности, направленной на реализацию инноваций, полученных в результате фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ (НИР) и научно-технической деятельности.

Среди факторов, способствующих решению этих задач, важную роль играет стратегическое планирование инноваций.

Существует множество определений стратегии, но их можно свести к одному — как установленной на достаточно длительный период совокупности норм, ориентиров, направлений, сфер, способов и правил деятельности, обеспечивающих рост и высокую конкурентную способность организации, укрепляющих позиции на рынке, повышающих способность к выживанию в конкретной ситуации.

Особенностью стратегического менеджмента является его ориентация в будущее, а следовательно, необходимо прогнозировать, к чему стремиться, какие цели ставить. Наряду с анализом внутренней среды необходим мониторинг внешней среды, чтобы определять пути развития в будущем.

Таким образом, стратегический менеджмент — комплексная система управления, основанная на прогнозировании окружающей среды и выработке способов адаптации организации к ее изменениям.

Стратегическое планирование — это определение основных путей развития научной организации на длительный период времени, оно ориентировано на долгосрочную перспективу, ее цели отражают общие задачи организации, оно мобилизует ресурсы организации и направляет их на достижение поставленных целей.

## **Решения директивных органов 2009–2011 годов, определяющие мероприятия по совершенствованию работы государственных фондов поддержки науки**

Среди принятых в последнее время решений директивных органов, определяющих конкретные пути совершенствования работы государственных фондов поддержки науки, наиболее важными являются следующие.

### **1. Федеральный закон № 83-ФЗ от 08 мая 2010 года**

Предполагается функционирование Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в качестве бюджетного учреждения. Положения Закона в части, касающейся функционирования РФФИ как бюджетной организации (статьи 9.1, 9.2 и др. Федерального закона) заложены в проект Устава РФФИ. Федеральным законом Российской Федерации от 8 мая 2010 г. № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений» установлен переходный период с 1 января 2011 г. до 1 июля 2012 г. для регулирования правового положения государственных учреждений.

### **2. Протокол заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 20 декабря 2010 года № 7**

Пункт I. О результативности деятельности Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда и Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Решением Правительственной комиссии предлагается

- обеспечить повышение прозрачности работы фондов, предусмотрев в том числе:
  - организацию системы оказания практической помощи заявителям при формировании заявок; открытое обсуждение экспертных процедур и, по результатам такого обсуждения, обеспечение принятия фондами решений о совершенствовании процедур экспертизы;

- ознакомление заявителей с результатами проведенной экспертизы;
- принятие решения об опубликовании на Интернет-сайтах фондов обзорной информации о поступивших заявках; аннотированных заявок победителей; отчетов о реализации проектов, включающих публикации и иные достигнутые результаты;
- организацию независимого выборочного контроля качества экспертных заключений;
- создание системы мониторинга использования результатов проектов, профинансированных фондами.

### 3. Федеральный закон № 249-ФЗ от 20.07.2011

Подписан закон «О внесении изменений в ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и статью 251 части второй Налогового кодекса РФ в части уточнения правового статуса фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности».

Документ направлен на упорядочение системы фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности. Отныне они подразделяются на государственные фонды, создаваемые в форме бюджетных или автономных учреждений РФ и(или) субъектами РФ, и негосударственные фонды, создаваемые в форме некоммерческих организаций юридическими и(или) физическими лицами.

При этом определяются организационная структура государственных фондов, порядок проведения ими конкурсов по отбору программ и проектов. С учетом вносимых в закон изменений корректируются положения Налогового кодекса в части, касающейся вопросов предоставления таким фондам налоговых льгот.

Председатель Совета РФФИ академик Владислав Панченко в интервью Российской газете подчеркнул: *«Крайне важно, что теперь фонды обрели юридическую категорию, а их руководство назначается Правительством РФ. Впервые сказано, что фонды могут выдавать гранты не только юридическим, но и физическим лицам. Закон дает возможность долевого участия фонда в международных и межотраслевых научно-технических программах».*

#### **4. Обзор Организации экономического сотрудничества и развития по инновационной политике**

Важное значение для определения инновационной политики Российской Федерации сыграл Обзор Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) по инновационной политике, выполненный по методике ОЭСР и представленный 06 июня 2011 г. в Институте мировой экономики и международных отношений Российской академии наук (ИМЭМО РАН).

#### **Легитимные основы работы Российского фонда фундаментальных исследований**

Легитимной основой работы РФФИ как государственного фонда поддержки науки является ОТКРЫТЫЙ ПУБЛИЧНЫЙ КОНКУРС.

ПУБЛИЧНЫЙ КОНКУРС — институт обязательственного права, разновидность односторонней сделки, совершенной под условием. «Лицо, объявившее публично о выплате денежного вознаграждения или выдаче иной награды (о выплате награды) за лучшее выполнение работы или достижение иных результатов (публичный конкурс), должно выплатить (выдать) обусловленную награду тому, кто в соответствии с условиями проведения конкурса признан его победителем» (ч. 1 ст. 1057 ГК).

Проведение открытых публичных конкурсов — основная уставная деятельность РФФИ. При этом требуют пересмотра ряд ранее принятых нормативных актов, серьезно осложняющих управление научной деятельностью. Среди таких документов — нормы организации проведения конкурсов, запросов котировок и аукционов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», Федеральным законом от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. № 722 «Об утверждении Правил оценки заявок на участие в конкурсе на право заключить государственный или муниципальный контракт на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципаль-

ных нужд». Перечисленные нормативные акты справедливо подвергались критике научным сообществом.

Важно отметить, что последние решения существенно упрощают работу научных сотрудников.

Президент России Дмитрий Медведев 7 декабря 2011 г. подписал закон, позволяющий бюджетным научным учреждениям заключать при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) контракты на поставки необходимых товаров и услуг без проведения торгов. Федеральный закон «О внесении изменений в статьи 31.1 (ст. 31 пункт 1) и 55 Федерального закона «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», в частности, предоставляет бюджетным учреждениям право в ходе выполнения контракта на осуществление научно-исследовательских, опытно-конструкторских или технологических работ без проведения торгов привлекать иных лиц не только для совместного осуществления таких работ, что уже предусмотрено названным Федеральным законом, но и для поставки товаров, оказания услуг, необходимых для их выполнения.

Также Федеральным законом устанавливается возможность размещения заказов без конкурса, если выполнение НИОКР или технологических работ (ТР) осуществляется бюджетным учреждением за счет грантов (субсидий на конкурсной основе), предоставляемых из средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, если условиями, определенными грантодателями, не установлено иное.

Кроме того, Федеральный закон вводит норму, позволяющую исключительно бюджетным учреждениям образования и культуры без конкурса осуществлять заказы на поставки одноименных товаров, выполнение одноименных работ, оказание одноименных услуг на сумму, не превышающую четыреста тысяч рублей в течение квартала (общая действующая норма — до ста тысяч рублей).

Ранее действовавшая редакция Закона № 94-ФЗ не позволяла бюджетным учреждениям, являющимся исполнителями по контракту на выполнение НИР, ОКР или ТР, привлекать в ходе исполнения контракта поставщиков необходимых материалов и оборудования без проведения торгов.

Кроме того, ранее действовавшая редакция Закона № 94-ФЗ не позволяла применять данные нормы в случае, если бюджетное учреждение является исполнителем по гражданско-правовому договору, заключенному с иным бюджетным учреждением.

Эти изменения будут способствовать развитию науки и более качественному выполнению НИР, ОКР и ТР.

Для РФФИ определенные нормативно-правовые трудности возникают при попытках организовать софинансирование фундаментальных исследований двумя или более организациями, которые применяют две разные вышеупомянутые схемы организации конкурсной поддержки. Это существенно осложняет создание инновационной цепочки при использовании результатов фундаментальных исследований.

Еще большие осложнения в работе фондов вызывает известное положение Бюджетного кодекса РФ, изложенное в статье 38-1 БК РФ (Принцип подведомственности расходов бюджетов (введена Федеральным законом от 26.04.2007 № 63-ФЗ)):

Принцип подведомственности расходов бюджетов означает, что получатели бюджетных средств вправе получать бюджетные ассигнования и лимиты бюджетных обязательств только от главного распорядителя (распорядителя) бюджетных средств, в ведении которого они находятся.

Главные распорядители (распорядители) бюджетных средств не вправе распределять бюджетные ассигнования и лимиты бюджетных обязательств распорядителям и получателям бюджетных средств, не включенным в перечень подведомственных им распорядителей и получателей бюджетных средств в соответствии со статьей 158 БК.

В соответствии с уставом РФФИ, являясь представителем государства, обеспечивает целевую, адресную поддержку передовых групп ученых, вне зависимости от того, к какому ведомству они относятся.

Указанное положение БК РФ неоднократно обсуждалось в Государственной Думе РФ, однако до настоящего времени это противоречие не устранено.

## **Основные принципы планирования научной деятельности и механизмы повышения эффективности планирования научно-исследовательских работ**

Среди современных методов организации и планирования научных исследований сегодня особо отмечают следующие.

**Форсайт (Предвидение).** Система методов экспертной оценки стратегических перспектив инновационного развития, выявления технологических прорывов, способных оказать максимальное воздействие на экономику и общество в средне- и долгосрочной перспективе

**Дорожные карты.** Дорожная карта — наглядное представление пошагового сценария развития определенного объекта: отдельного продукта, класса продуктов, некоторой технологии, группы смежных технологий, бизнеса, компании

**Технологические платформы.** Разработанные совместными усилиями представителей бизнеса, науки и государства тематические направления, в рамках которых сформулированы или будут сформулированы приоритеты долгосрочного научно-технологического развития, разработаны стратегические программы исследований и разработок и их реализации.

## **Федеральные целевые программы**

**Федеральная целевая программа** — это сумма мероприятий, процедур и регламентов, через которые государство осуществляет научно-техническую политику, размещая государственные заказы на исследования и разработки в тех направлениях науки и технологии, которые признаны приоритетными.

### **«Форсайт» (Foresight)**

«Форсайт» (Foresight) означает «взгляд в будущее», «предвидение». Это понятие расширяет рамки традиционного прогнозирования: прогнозы обычно составляются отдельными учеными на основании различных методик, начиная с простой экстраполяции и заканчивая сложнейшими экономико-математическими моделями.

Форсайт же, вобрав в себя все лучшее из методов и практики прогнозирования, отличается тем, что в нем помимо ученых участвуют и другие заинтересованные стороны: представители органов управления, бизнеса и общественности. Или, говоря иначе, власть, производители и потребители товаров и услуг.

Форсайт — это непрерывный процесс, включающий описание возможных горизонтов, выбор предпочтительных целей и проработку путей их достижения. При этом общие представления о будущем страны могут детализироваться на уровне регионов, отраслей, возникающих рынков, для которых строятся «дорожные карты», описывающие перспективные цепочки создания стоимости.

Если традиционное прогнозирование основывается, как правило, на анализе какого-либо одного сегмента инновационного цикла, то Форсайт делает предметом анализа полный цикл обращения технологии: от замысла до утилизации и реинвестирования средств. Форсайт жизненно важен для лидерства в инновациях, причем не только на национальном уровне, но и для регионов, отраслей, корпораций.

Сознавая необходимость в достаточно быстром формировании нового подхода к научно-технической и инновационной политике, в начале 2007 г. Министерство образования и науки инициировало масштабную работу по долгосрочному прогнозированию научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 г. на основе Форсайта. Цели, задачи и принципы научно-технологического Форсайта в России сформулированы в «Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года» (КДП).

В соответствии с КДП основной целью долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 г. является разработка вариантов долгосрочного научно-технологического развития, позиционирование страны в системе международной научной и технологической кооперации на базе развития национальной инновационной системы.

### **Дорожные карты**

Этот метод, появившийся в корпорации Motorola, заключается в построении диаграмм с четко расписанными по времени шагами как в технологическом развитии, так и в маркетинге (рис. 1).

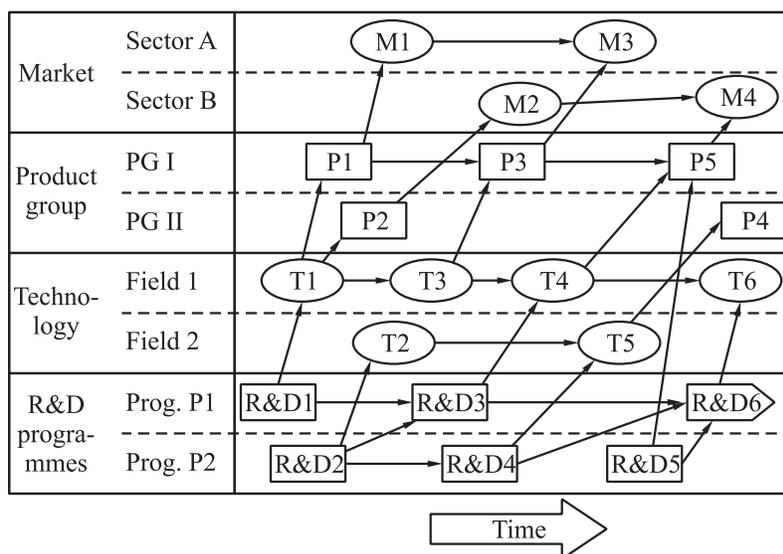


Рис. 1 Пример Дорожной карты

Методика предусматривает проведение ряда семинаров с группами ведущих экспертов, представителей бизнеса, науки и власти. На первом семинаре обсуждают вызовы рынка, на втором — особенности продукции и ее востребованность, на третьем — технологические решения и их временные горизонты, на последнем составляют конкретные диаграммы.

### Технологические платформы

Во исполнение решения Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (протокол от 03 августа 2010 г. № 4) Министерством экономического развития Российской Федерации совместно с Министерством образования и науки Российской Федерации осуществляется прием предложений по проектам реализации Технологической платформы для включения в Перечень Технологических платформ.

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ — ТП» — термин, предложенный Еврокомиссией для обозначения тематических на-

правлений, в рамках которых сформулированы или будут сформулированы приоритеты Евросоюза. В рамках именно этих направлений предполагается выделение существенных объемов финансирования для проведения различных НИР, непосредственно связанных с их практической реализацией.

Цель разработки ТП состоит в том, чтобы объединить усилия представителей бизнеса, науки и государства при выработке приоритетов долгосрочного научно-технологического развития; разработке стратегических программ исследований и разработок и их реализации.

В проекте ТП помимо описания предполагаемых задач и основных результатов создания ТП должны быть указаны группа технологий, которую предполагается развивать в рамках ТП, и перечень секторов экономики, на которые предполагается воздействие технологий, развиваемых в рамках ТП.

Концепция ТП позволяет обеспечить:

- выбор стратегических научных направлений;
- анализ рыночного потенциала технологий;
- учет точек зрения всех заинтересованных сторон: государства, промышленности, научного сообщества,

Как правило, формирование ТП инициируется крупным бизнесом, различного рода отраслевыми объединениями промышленных производителей. Для разработки научной составляющей ТП создается Научный Совет (Scientific Council), куда входят ведущие эксперты по данной проблеме, представляющие академическую и прикладную науки.

Научной задачей Совета является разработка Стратегического плана исследований (Strategic Research Agenda) — основного документа, который обосновывает, в каких направлениях, почему, с какими целями и в какие сроки необходимо проводить исследования в рамках данной ТП, и разработка Плана внедрения (Implementation Plan/Deployment Strategy) ТП.

В настоящее время по всем направлениям Седьмой рамочной программы ЕС создано и разрабатывается 28 ТП.

В качестве примера на рис. 2 приведен сайт европейской платформы по наномедицине.

Неотъемлемой частью ТП является наличие Дорожных карт.



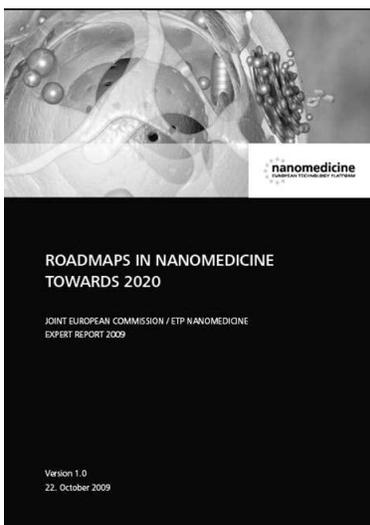
Рис. 2 Сайт европейской платформы по наномедицине

Как отмечалось выше, Дорожная карта — это наглядное представление пошагового сценария развития определенного объекта — отдельного продукта, класса продуктов, некоторой технологии, группы смежных технологий.

Дорожное картирование увязывает между собой видение, стратегию и план развития объекта и выстраивает во времени основные шаги этого процесса по принципу «прошлое–настоящее–будущее». Дорожные карты позволяют просматривать не только вероятные сценарии, но и их потенциальную рентабельность, а также выбирать оптимальные пути с точки зрения ресурсной затратности и экономической эффективности.

В настоящее время опубликованы и доступны ряд Дорожных карт, разработана методология их подготовки. Так, на рис. 3 приведено существующее описание Дорожной карты по наномедицине.

Применение методологии ТП и Дорожных карт особо полезно при организации конкурсов РФФИ междисциплинарных ориентированных исследований, для формирования тематики таких конкурсов. При этом можно использовать аналитический материал,



**Рис. 3** Описание Дорожной карты по наномедицине

используемый при on-line подготовке тематики Федеральных целевых программ, в частности формировании тематики Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы». Использование таких материалов позволит отобрать для конкурсов наиболее перспективные направления междисциплинарных исследований.

Объявленный Минэкономразвития России прием предложений по проектам реализации ТП для включения в Перечень ТП открывает новые возможности для РФФИ как института развития в области генерации знаний. Ниже приведен Перечень предложенных для одобрения Правительственной комиссией ТП.

***Перечень технологических платформ***

**Медицинские и биотехнологии:**

1. Медицина будущего.
2. Биоиндустрия и биоресурсы — БиоТех2030.
3. Биоэнергетика.

**Информационно-коммуникационные технологии:**

4. Национальная программная платформа.
5. Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа.

**Фотоника:**

6. Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии — фотоника.
7. Развитие российских светодиодных технологий.

**Авиакосмические технологии:**

8. Авиационная мобильность и авиационные технологии.
9. Национальная космическая технологическая платформа.
10. Национальная информационная спутниковая система.

**Ядерные и радиационные технологии:**

11. Замкнутый ядерно-топливный цикл с реакторами на быстрых нейтронах.
12. Управляемый термоядерный синтез.
13. Радиационные технологии.

**Энергетика:**

14. Интеллектуальная энергетическая система России.
15. Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности.
16. Перспективные технологии возобновляемой энергетики.
17. Малая распределенная энергетика.

**Технологии транспорта:**

18. Применение инновационных технологий для повышения эффективности строительства, содержания и безопасности автомобильных и железных дорог.
19. Высокоскоростной интеллектуальный железнодорожный транспорт.

**Технологии металлургии и новые материалы:**

20. Новые полимерные композиционные материалы и технологии.
21. Материалы и технологии металлургии.

**Добыча природных ресурсов и нефтегазопереработка:**

22. Технологическая платформа твердых полезных ископаемых.
23. Технологии добычи и использования углеводородов.
24. Глубокая переработка углеводородных ресурсов.

**Электроника и машиностроение:**

25. Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение.
26. СВЧ технологии.

**Освоение океана:**

27. Освоение океана. Экологическое развитие.
28. Технологии экологического развития.

## **Федеральные целевые программы**

Научные организации России участвуют в Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы».

Текущее управление возложено на Дирекцию программы — государственное учреждение, организующее экспертизу проектов, ответственную за мониторинг и ведение базы данных по контрактам, документооборот, своевременное финансирование этапов, подготовку приемки работ, соблюдение графика и норм проведения конкурсов.

Программа ориентирована на проведение и финансирование поисковых исследований, дающих выход на конкретные разработки и продукты. Она направляет ресурсы на проведение прикладных исследований по тем технологическим направлениям, которые являются приоритетными для российской экономики и способствуют повышению ее конкурентоспособности. Кроме того, в рамках Программы финансируется создание и поддержка инновационной инфраструктуры, призванной связать сектор исследований и разработок с субъектами рыночной экономики, обеспечить конвертацию знаний, преобразование их в рыночный продукт.

## **О повышении эффективности работы государственного фонда поддержки науки — Российского фонда фундаментальных исследований**

### **Российский фонд фундаментальных исследований как институт развития наукоемкой сферы**

Признанием востребованности работы государственного фонда поддержки науки РФФИ служит немалый объем финансирования научных проектов, составивший в 2010 г. более 6 млрд руб. «Эти средства должны быть истрачены рационально, пойти на финансирование действительно прорывных научных направлений, на разработку наиболее оригинальных и нестандартных идей научных исследовательских коллективов, а также на поощрение инновационных проектов, имеющих хорошую бизнес-перспективу, — подчеркнул на заседании Правительственной комиссии Председатель Правительства Владимир Путин. — Основной задачей РФФИ должно стать устранение фондом дублирования функций государственных научных структур, академий, работы по ведомственным стандартам и шаблонам».

Главным принципом деятельности РФФИ должны быть публичность, прозрачность и общественный контроль. Необходимо гарантировать объективность экспертных оценок рассматриваемых заявок, обеспечить ознакомление участников конкурсов с результатами экспертизы, выборочный, независимый контроль качества экспертных заключений.

На заседании Правительственной комиссии подчеркнута необходимость разработки среднесрочной программы деятельности РФФИ и других государственных фондов, включающей индикаторы результативности их работы, и создание системы мониторинга использования результатов профинансированных проектов.

В развитие этих указаний и решений дирекция РФФИ разрабатывает план мероприятий на 2011–2012 гг. по совершенствованию деятельности РФФИ. Совет РФФИ на своем заседании в декабре 2010 г. уже обсудил наиболее актуальные вопросы деятельности РФФИ как одного из институтов развития наукоемкой сферы. Это обсуждение соединило вопросы, поставленные в решении Правительственной комиссии, с необходимостью пересмотра Устава

РФФИ, его правового статуса, определенного Федеральным законом № 83-ФЗ, а также принятым Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной политике...» в части уточнения правового статуса фондов. Особое внимание обращается на формирование государственного задания в отношении РФФИ.

В Перечне мероприятий уделяется особое внимание развитию программ мониторинга научных исследований и прогнозным исследованиям.

Рассматривая результаты фундаментальных исследований, анализируя отчетные документы, руководство РФФИ особо выделяет те работы, которые уже сегодня отвечают сформулированным приоритетным направлениям развития науки, модернизации и технологического развития экономики России. В табл. 1 и 2 приведен такой анализ. Основным показателем, позволяющим оценить деятельность РФФИ в этом направлении, является объем финансовых ресурсов фонда, уже сегодня направленных на возможность непосредственного использования результатов в создании конкурентного технологического преимущества отечественной экономики, основанной на знаниях. Безусловно, не все результаты фундаментальной науки сразу ведут к их непосредственному практическому применению. Такова специфика фундаментальных исследований.

Проведенные во многих странах прогнозные исследования позволяют оценить возможные направления глобального развития, очертить горизонты отдельных научно-технологических областей, выявить перспективные инновации, ожидаемые технические, технологические, экономические и социальные эффекты, которые могут быть получены в результате их реализации.

Общая схема участия РФФИ как института развития наукоемкой сферы в Блоке «Генерация знаний» и использовании результатов научно-исследовательских работ при формировании федеральных программ приведена на рис 4.

### **Поддержка новых направлений научно-исследовательских работ (research trends)**

Для реализации программ поддержки новых научных направлений Совет РФФИ одобрил в 2009 г. проведение нового конкурса —

**Таблица 1** Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
01 — Математика, механика и информатика		
1	Безопасность и противодействие терроризму	738 000
2	Живые системы	1 801 400
3	Индустрия наносистем и материалов	5 389 000
4	Информационно-телекоммуникационные системы	6 409 200
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	730 000
6	Рациональное природопользование	1 350 800
7	Транспортные, авиационные и космические системы	7 128 900
8	Энергетика и энергосбережение	1 353 000
Всего по 01:		24 900 300
02 — Физика и астрономия		
1	Безопасность и противодействие терроризму	3 100 000
2	Живые системы	7 115 000
3	Индустрия наносистем и материалов	18 580 000
4	Информационно-телекоммуникационные системы	3 495 000
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	390 000
6	Рациональное природопользование	1 040 000
7	Транспортные, авиационные и космические системы	2 325 000
8	Энергетика и энергосбережение	4 041 000
Всего по 02:		40 086 000

*Продолжение табл. 1 на с. 417*

**Таблица 1** (продолжение) Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
03 — Химия и науки о материалах		
1	Безопасность и противодействие терроризму	1 564 000
2	Живые системы	8 490 400
3	Индустрия наносистем и материалов	22 460 500
4	Информационно-телекоммуникационные системы	775 600
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	200 000
6	Рациональное природопользование	2 029 400
7	Транспортные, авиационные и космические системы	1 487 400
8	Энергетика и энергосбережение	5 722 300
Всего по 03:		42 729 600
04 — Биология и медицинская наука		
1	Безопасность и противодействие терроризму	1 980 000
2	Живые системы	43 120 000
3	Индустрия наносистем и материалов	960 000
4	Информационно-телекоммуникационные системы	400 000
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	0
6	Рациональное природопользование	5 690 000
7	Транспортные, авиационные и космические системы	1 050 000
8	Энергетика и энергосбережение	250 000
Всего по 04:		53 450 000

Продолжение табл. 1 на с. 418

**Таблица 1** (продолжение) Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
05 — Науки о Земле		
1	Безопасность и противодействие терроризму	855 000
2	Живые системы	1 030 000
3	Индустрия наносистем и материалов	240 000
4	Информационно-телекоммуникационные системы	500 000
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	178 500
6	Рациональное природопользование	19 197 500
7	Транспортные, авиационные и космические системы	700 000
8	Энергетика и энергосбережение	1 460 000
Всего по 05:		24 161 000
06 — Науки о человеке и обществе		
1	Безопасность и противодействие терроризму	1 680 000
2	Живые системы	1 890 000
3	Индустрия наносистем и материалов	0
4	Информационно-телекоммуникационные системы	6 150 000
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	500 000
6	Рациональное природопользование	2 150 000
7	Транспортные, авиационные и космические системы	300 000
8	Энергетика и энергосбережение	0
Всего по 06:		12 670 000

Окончание табл. 1 на с. 419

ЧАСТЬ 5: НАУЧНАЯ ПУБЛИЦИСТИКА

**Таблица 1** (окончание) Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
07 — Информационные технологии и вычислительные системы		
1	Безопасность и противодействие терроризму	4 650 000
2	Живые системы	1 750 000
3	Индустрия наносистем и материалов	1 250 000
4	Информационно-телекоммуникационные системы	22 030 000
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	1 950 000
6	Рациональное природопользование	2 600 000
7	Транспортные, авиационные и космические системы	1 050 000
8	Энергетика и энергосбережение	2 250 000
Всего по 07:		37 530 000
08 — Фундаментальные основы инженерных наук		
1	Безопасность и противодействие терроризму	5 160 000
2	Живые системы	4 375 000
3	Индустрия наносистем и материалов	16 470 000
4	Информационно-телекоммуникационные системы	3 840 000
5	Перспективные вооружения, военная и специальная техника	3 500 000
6	Рациональное природопользование	5 470 000
7	Транспортные, авиационные и космические системы	14 610 000
8	Энергетика и энергосбережение	26 290 000
Всего по 08:		79 715 000
ВСЕГО:		315 241 900

**Таблица 2** Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Критическим технологиям Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Критические технологии Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
01 — Математика, механика и информатика		
0	Не очевидно	377 000
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	8 810 700
2	Ядерные технологии	250 000
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	5 861 900
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	2 462 400
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	7 138 300
Всего по 01:		24 900 300
02 — Физика и астрономия		
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	11 671 000
2	Ядерные технологии	3 035 000
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	4 715 000
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	11 575 000
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	9 090 000
Всего по 02:		40 086 000

*Продолжение табл. 2 на с. 421*

**Таблица 2** (*продолжение*) Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Критическим технологиям Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Критические технологии Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
03 — Химия и науки о материалах		
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	22 677 700
2	Ядерные технологии	1 907 300
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	1 926 400
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	12 296 200
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	3 922 000
Всего по 03:		42 729 600
04 — Биология и медицинская наука		
0	Не очевидно	280 000
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	10 320 000
2	Ядерные технологии	0
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	1 130 000
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	39 930 000
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	1 790 000
Всего по 04:		53 450 000

*Продолжение табл. 2 на с. 422*

**Таблица 2** (*продолжение*) Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Критическим технологиям Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

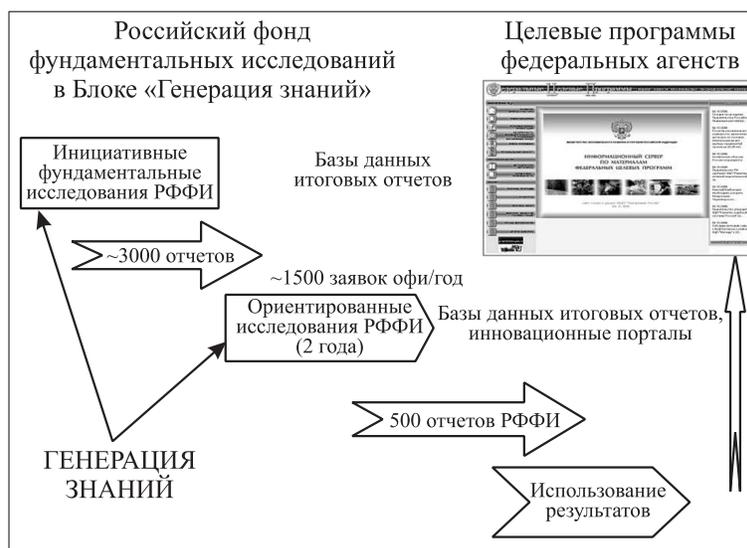
№ п/п	Критические технологии Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
05 — Науки о Земле		
0	Не очевидно	340 000
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	18 417 500
2	Ядерные технологии	850 000
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	1 790 000
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	200 000
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	2 563 500
Всего по 05:		24 161 000
06 — Науки о человеке и обществе		
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	3 830 000
2	Ядерные технологии	0
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	150 000
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	690 000
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	8 000 000
Всего по 06:		12 670 000

*Окончание табл. 2 на с. 423*

ЧАСТЬ 5: НАУЧНАЯ ПУБЛИЦИСТИКА

**Таблица 2** (окончание) Данные за 2010 г. о затратах на научные исследования и разработки по Критическим технологиям Российской Федерации в рамках конкурса инициативных фундаментальных исследований «а»

№ п/п	Критические технологии Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
07 — Информационные технологии и вычислительные системы		
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	7 250 000
2	Ядерные технологии	950 000
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	1 300 000
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	2 050 000
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	25 980 000
Всего по 07:		37 530 000
08 — Фундаментальные основы инженерных наук		
1	Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	48 175 000
2	Ядерные технологии	5 680 000
3	Космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры	13 600 000
4	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства	7 220 000
5	Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения	5 040 000
Всего по 08:		79 715 000
ВСЕГО:		315 241 900



**Рис. 4** Общая схема участия РФФИ в Блоке «Генерация знаний»

конкурса ориентированных фундаментальных исследований (ОФИ) по актуальным междисциплинарным темам (направление конкурса «офи-м»). Цель такого конкурса — на основе проведения фундаментальных исследований в сжатые сроки получить и обобщить научные результаты, направленные на решение актуальных проблем мировой фундаментальной науки. Отобранные в результате экспертизы членами Совета фонда темы (рис. 5) могут служить источником нового коммерциализуемого знания, заинтересовать промышленные предприятия в освоении новых передовых технологий, дать новый импульс экономики, основанной на знаниях.

Результаты, полученные в ходе выполнения проектов по конкурсу междисциплинарных фундаментальных исследований, вносят весомый вклад в расширение и углубление знаний о природе, человеке и обществе, служат интересам социально-экономического развития и укрепления безопасности Российской Федерации, повышения международного авторитета российской науки, интеграции российской, фундаментальной науки в мировое научное пространство.

**Конкурс междисциплинарных исследований**

**Темы конкурса:**

1. Предсказательное моделирование на супер-ЭВМ петафлопного класса.	12. Электромагнитное воздействие на природную среду.
2. Криогенные наноструктуры.	13. Когнитивные исследования.
3. Когерентное взаимодействие излучений.	14. Информационные системы нового поколения.
4. Космомикрофизика.	15. Наноматериалы на металлической, керамической и полимерной основе.
5. Взаимодействие электромагнитных полей с веществом.	16. Полупроводниковые структуры для электроники и источников энергии.
6. Сверхтяжелые элементы.	17. Твердотельная волновая электроника.
7. Наноразмерные системы.	18. Проблемы теоретической математики.
8. Экологически чистая химия.	
9. Новые лекарственные препараты и вакцины.	
10. Геномика и протеомика эукариот.	
11. Ресурсная база стратегического сырья.	

**В 2009 г. подано 1752 заявки, принято 367 проектов.  
Средний размер гранта по конкурсу — 1600 тыс. руб.**

**Рис. 5** Поддержанные РФФИ темы научных исследований (2009 г.)

В 2011 г. РФФИ расширил этот конкурс: поддержано финансирование 23 тем, поддержано 468 проектов (рис. 6).

Накопленный опыт проведения в 2009–2011 гг. конкурса ОФИ (объем конкурсного финансирования — 800 млн руб.) показывает острую необходимость увеличения числа поддерживаемых тем, поскольку контентный анализ баз данных выявляет новые актуальные направления исследований. Россия, имеющая богатые интеллектуальные традиции синтетических исследований, активно вовлечена в глобальный процесс поддержки наиболее актуальных направлений исследований. В РФФИ важное значение придается поиску наиболее эффективных механизмов использования результатов ОФИ как начальных стадий инновационного процесса. Результаты ОФИ являются основой для создания перспективных материалов, развития критических технологий, создания образцов новой техники (табл. 3). Фундаментальные исследования — важнейший, ключевой элемент национальной безопасности. Фонды поддержки фунда-

**Конкурс междисциплинарных исследований****Темы конкурса 2011:**

1. Фундаментальная математика в естествознании, технике и информационных технологиях.
2. Новые частицы и редкие процессы во Вселенной.
3. Низкотемпературные наноструктуры и приборы на их основе.
4. Фундаментальные основы создания в терагерцовом диапазоне новых технологических и диагностических систем.
5. Физические основы получения и применения сверхсильных электромагнитных полей.
6. Композитные мультиферроидные материалы как платформа для создания нового поколения устройств обработки информации.
7. Фундаментальные проблемы физики и технологии полупроводниковых наногетероструктур.
8. Многофункциональные интеллектуальные наноматериалы с кластерным упорядочением.
9. Новые гибридные материалы на основе суперинженерных пластиков для высоких технологий и охраны окружающей среды.
10. Фундаментальные основы новых сверхкритических флюидных технологий
11. Фундаментальные основы создания новых оксидных конструкционных и функциональных керамических материалов для техники, электроники и оптики.
12. Ориентированные фундаментальные исследования в области металлургии и машиностроения.
13. Фундаментальные основы биофармацевтики и регенеративной биомедицины как платформа медицины XXI века.
14. Междисциплинарные, фундаментальные исследования в области клинической эпигеномики, транскриптомики и протеомики.
15. Исследование нейрофизиологических механизмов восстановления двигательных функций при нейротравме и сосудистых заболеваниях мозга с использованием мультимодальной стимуляции, визуального моделирования, роботизированных систем двигательного обучения и интерфейса мозг-компьютер (ИМК).
16. Деградиация подводной мерзлоты и разрушение гидратов шельфа морей Восточной Африки как возможная причина «метановой катастрофы» («Метановая катастрофа»).
17. Источники и механизмы концентрирования стратегических металлов в природных и искусственных средах (к проблеме формирования ресурсной базы стратегического сырья России).
18. Электромагнитное воздействие на литосферу Океанов и Континентов).
19. Фундаментальные проблемы создания распределенной инфраструктуры коллективного использования данных космического дистанционного зондирования Земли.
20. Фундаментальные основы конвергентных технологий.
21. Фундаментальные проблемы разработки и использования супер-ЭВМ для детального предсказательного моделирования многомасштабных процессов в природных и техногенных системах.
22. Мегаструктура Евразийского мира: основные этапы формирования.
23. Сверхтяжелые элементы Периодической таблицы Д. И. Менделеева. Синтез, ядерно-физические и химические свойства. Поиск в природе.

**В 2011 г. подано 1137 заявки**

**Рис. 6** Поддержанные РФФИ темы научных исследований (2011 г.)

**Таблица 3** Данные за 2010 г. о текущем финансировании и затратах на научные исследования и разработки по Критическим технологиям Российской Федерации в рамках конкурса междисциплинарных фундаментальных исследований «офи-м»

Критические технологии Российской Федерации	Финансирование в 2010 г., руб.
Безопасность и противодействие терроризму	32 200 000
Живые системы	92 840 000
Индустрия наносистем и материалов	121 900 000
Информационно-телекоммуникационные системы	44 950 000
Перспективные вооружения, военная и специальная техника	6 500 000
Рациональное природопользование	62 300 000
Транспортные, авиационные и космические системы	9 000 000
Энергетика и энергосбережение	21 140 000
Всего:	390 830 000

ментальных исследований создают адекватный механизм проведения внутренней политики в интересах национальной безопасности (многостадийная экспертиза проектов, отсутствие условий для возникновения коррупционных механизмов и связей, минимизация накладных расходов).

В проектах РФФИ уже сейчас нашли отражения новые направления развития научных исследований.

Так, одним из наиболее значимых направлений является формирование нового уклада постиндустриального общества, основанного на технологическом воспроизведении систем живой природы. Такие биоморфные и антропоморфные системы должны сочетать существующие технологии на основе материалов неживой природы с принципами организации живой материи. Для создания подобных технологий необходима качественно новая интеграция знаний из различных областей нано-, био-, инфо-, когно- (НБИК) и социо- (НБИКС) наук. Это требует, в свою очередь, новых форм организации и финансирования ОФИ. С этой целью в рамках программы ОФИ РФФИ предлагается создать конкурсный раздел «Фундаментальные основы конвергенции естественных наук». Предполага-

ется, что конвергенция нано-био-инфо-когно-социогуманитарных наук может осуществляться в проектах как на методическом (разработка новых методов и подходов исследований, требующих совместного вклада разных специальностей), так и на концептуальном (создание новых теорий и моделей, объединяющих факты и закономерности в этих науках) уровнях. В ходе работ потребуются финансирование исследований, входящих в Дорожную карту, которая предполагает две фазы. Первая — ориентация дисциплин, составляющих НБИКС синтез, на стратегическую цель НБИКС платформы. Вторая — шаги в направлении конвергенции ряда из НБИКС дисциплин с естественно-научными проблемами социогуманитарных наук, представленными в программе РФФИ. Развитие этих подходов потребует значительного увеличения конкурсного финансирования. Начало этих работ положено в конкурсе ОФИ-М 2011 г.

#### **Участие Российского фонда фундаментальных исследований в формировании технологических платформ**

Российский фонд фундаментальных исследований может выступать в качестве со-организатора и одного из ключевых источников финансирования крупных проектов, нацеленных на достижение прорывных результатов по стратегически важным направлениям; обеспечивать доступ приоритетных сфер экономики к необходимым научно-техническим информационным ресурсам.

Поскольку целью создания ТП является объединение усилий представителей бизнеса, науки и государства при выработке приоритетов долгосрочного научно-технологического развития и разработке и реализации стратегических программ R&D (research and development), то РФФИ может:

- рекомендовать ведущих ученых для экспертизы Стратегического плана исследований (Strategic Research Agenda) — одного из основных документов формируемой ТП, который обосновывает, в каких направлениях, почему, с какими целями и в какие сроки необходимо проводить исследования в рамках ТП;
- обеспечить информационную поддержку Стратегического плана исследований с подготовкой аналитических обзоров по направлениям исследований, предусмотренным данным планом (информационная система (ИС) РФФИ позволяет в достаточно

полном объеме оценить научно-технический потенциал научного сообщества для решения различных задач);

- организовать конкурсы междисциплинарных исследований по приоритетным направлениям исследований в рамках формируемой ТП с целью генерации нового знания и получения прорывных результатов, используемых при дальнейшем развитии ТП. При организации этих конкурсов возможна консолидация финансовых ресурсов РФФИ, других государственных структур и бизнеса, реализации частно-государственного партнерства в рамках ТП.

Опыт проведения конкурсов «офи» свидетельствует о том, что в научной среде уже созданы предпосылки для преодоления отраслевых (ведомственных) барьеров между научными организациями (около 50% научных коллективов, выполнявшие проекты «офи», по своему составу являются «межведомственными»). Эксперты РФФИ, привлеченные к работе Научного совета ТП, могли бы рекомендовать вовлечение в реализацию Стратегического плана исследования наиболее активных и авторитетных коллективов.

Не исключено, что на начальной стадии формирования ТП необходимо провести научные сессии, конференции для определения возможных «research trends» и т. п.

Некоторые предложенные для рассмотрения темы конкурса РФФИ 2011 г. уже содержат положения, отвечающие нормам формирования Технологических платформ и Дорожных карт.

Академик РАН В. В. Зверев и член-корреспондент РАН А. Г. Габибов представили на рассмотрение тему «Фундаментальные основы биофармацевтики — как платформа разработки новых фармпрепаратов и вакцин». Указанная тема в полной мере могла бы составить научную основу Технологической платформы «Биофармацевтика».

Академик М. П. Кирпичников, академик В. А. Ткачук, академик М. А. Пальцев, академик РАН В. И. Чиссов представили на рассмотрение тему «Клеточные технологии, тканевая инженерия и регенеративная **биомедицина**», содержание которой не уступает упомянутой выше ТП «Наномедицина».

Академик РАН А. И. Арчаков, предлагая тему «Геноцентрический подход для междисциплинарных фундаментальных исследо-



Рис. 7 Фрагмент Дорожной карты проекта «Протеом человека»

ваний в области клинической протеомики», опирается на разработанную Дорожную карту по комплексной проблеме «Протеомика: новые технологии в биологии и медицине». На рис. 7 приведена часть этой карты.

Таким образом, при подготовке конкурса междисциплинарных ориентированных исследований в РФФИ уже используется методологический подход Технологических платформ и Дорожных карт (рис. 8). Если закрепить эту методологию как регламент подготовки всего конкурса междисциплинарных исследований, то разработки, поддерживаемые РФФИ, могут успешно входить в разрабатываемые ТП.

В Конкурсе РФФИ 2011 г. планирование работ по теме «**Фундаментальные проблемы создания распределенной инфраструктуры коллективного использования данных космического дистанционного зондирования Земли**» целиком строится как реализация задач соответствующей ТП и методики Дорожных карт.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ и КОНКУРСЫ**

РФФИ «офи-м-2011» и «офи-м-2011-РЖД»

(перечень ТП утвержден решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 01.04.2011)

- Медицина будущего (темы 13, 14)
- Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа (тема 21)
- Высокоскоростной интеллектуальный железнодорожный транспорт (темы ОАО «РЖД»)
- Новые полимерные композиционные материалы и технологии (темы 8, 9)
- Материалы и технологии металлургии (тема 12)
- Национальная информационная спутниковая система (тема 19)
- Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение (тема 19)

**Рис. 8** Технологические платформы и конкурсы РФФИ «офи-м-2011» и «офи-м-2011-РЖД»

В настоящее время накоплен и активно пополняется огромный объем данных космического дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), получаемых на территории России с помощью приблизительно 100 наземных станций приема информации с отечественных и зарубежных космических аппаратов (КА). В частности, действует сеть университетских станций приема в Самаре, Москве, Белгороде, Уфе, Красноярске и некоторых других городах, всероссийская сеть станций приема данных с метеорологических спутников, сеть коммерческих станций приема с зарубежных КА, разворачивается сеть станций приема Роскосмоса. К сожалению, получаемые со станций данные ДЗЗ по территории России являются разрозненными, они трудно доступны для проведения полномасштабных научных исследований, реализации образовательных программ и инновационной деятельности. Целью работ по теме является решение фундаментальных проблем построения распределенной инфотелекоммуникационной и вычислительной инфраструктуры, ориентированной на задачи хранения, поиска, обработки и анализа данных ДЗЗ в режиме коллективного доступа к данным и информационно-вычислительным ресурсам.

## **Взаимодействие Российского фонда фундаментальных исследований с федеральными агентствами и ведомствами**

### **Конкурсы целевых ориентированных исследований**

Важное значение имеет проблема создания развитой системы взаимосвязей, инновационных кластеров — сетей, связывающих участников инновационной деятельности — правительственные органы, фонды, компании, научные организации, университеты — через выработку общих стратегических путей развития, использование очевидных синергетических эффектов объединения усилий в совместных инновационных проектах. Признавая важность такого сотрудничества, РФФИ подписал ряд соглашений о взаимодействии с федеральными агентствами, ведомствами, государственными корпорациями. Основной целью соглашений является проведение скоординированной политики в области практического использования достижений фундаментальной науки. Это касается, прежде всего, сферы высоких технологий и решения актуальных межотраслевых задач, которые возникают в процессе построения экономики, основанной на знаниях. Поэтому взаимная работа ведомств будет нацелена, главным образом, на укрепление национальной инновационной системы России, создание прочных организационных связей между такими ее элементами, как генерация знаний и коммерциализация результатов.

В Конкурсе РФФИ 2011 г. особое развитие получили партнерские взаимоотношения РФФИ и ОАО «Российские железные дороги».

Тематическая структура соответствующего конкурса объявлена Советом Фонда по согласованию с ОАО «РЖД» в соответствии с Соглашением между РФФИ и ОАО «РЖД» от 16 августа 2010 г. № 898-159. Цель конкурса — на основе проведения фундаментальных исследований в сжатые сроки получение и обобщение научных результатов, направленных на решение актуальных проблем мировой фундаментальной науки, реализацию основных направлений деятельности и принципов сотрудничества РФФИ и ОАО «РЖД».

Отбор тем для конкурсной поддержки осуществляется на основе основных направлений исследований, сформулированных в Соглашении между РФФИ и ОАО «РЖД» и анализа результатов фунда-

ментальных исследований, проведенных при финансовой поддержке РФФИ в годы, предшествующие объявлению настоящего конкурса. Актуальность выдвигаемых для дополнительной финансовой поддержки наиболее перспективных направлений исследований оценивается с учетом степени междисциплинарности их решения. При отборе тем для конкурса особое внимание уделяется анализу состояния исследований по теме, наличию публикаций в рецензируемых журналах, соответствующих задачам и целям выбранной темы, вероятности и времени успешного завершения исследований, ожидаемому воздействию результата выполнения работ по теме на дальнейшее развитие исследований и разработок в данной области в интересах ОАО «РЖД» (см. рис. 8).

### **Предоставление грантов физическим лицам**

Решением Правительственной Комиссии по высоким технологиям и инновациям РФФИ поручено рассмотреть вопрос о непосредственном выделении грантов физическим лицам. При рассмотрении данного вопроса необходимо учитывать следующие обстоятельства.

#### **1. По налогу на доходы физических лиц.**

Согласно п. 6 ст. 217 НК РФ, не подлежат налогообложению (освобождаются от налогообложения) такие виды доходов физических лиц, как суммы, получаемые налогоплательщиками в виде грантов (безвозмездной помощи), предоставленных для поддержки науки и образования, культуры и искусства в Российской Федерации международными, иностранными и(или) российскими организациями по перечням таких организаций, утверждаемым Правительством Российской Федерации.

В 2008 г. Постановлением Правительства РФ был утвержден перечень **международных и иностранных организаций**, гранты (безвозмездная помощь) которых не подлежат налогообложению и не учитываются в целях налогообложения в доходах российских организаций — получателей грантов. В этот перечень вошли всего 12 организаций.

В 2009 г. (после внесения изменений в ст. 217 НК РФ) Правительством РФ также был утвержден перечень **российских организаций**, гранты (безвозмездная помощь) которых, **предоставленные для поддержки науки, образования, культуры и**

искусства в Российской Федерации, не подлежат налогообложению в соответствии с п. 6 ст. 217 НК РФ. В этот перечень вошли 14 организаций, в частности:

**11) Российский фонд фундаментальных исследований, г. Москва.**

Таким образом, гранты РФФИ и Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) на доходы физических лиц не облагаются налогом,

## **2. По налогу на прибыль организаций.**

Для **организаций-грантополучателей** предусмотрены особенности определения налоговой базы по налогу на прибыль организаций, позволяющие не учитывать в составе доходов средства в виде полученных грантов (пп. 14 п. 1 ст. 251 НК). Так, при определении налоговой базы по налогу на прибыль не учитываются доходы в виде имущества, полученного налогоплательщиком в рамках целевого финансирования — в виде полученных грантов. Грантами признаются денежные средства или иное имущество в случае, если их передача (получение) удовлетворяет следующим условиям:

- гранты предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе российскими физическими лицами, некоммерческими организациями, а также иностранными и международными организациями и объединениями по перечню таких организаций, утверждаемому Правительством РФ, на осуществление конкретных программ в области образования, искусства, культуры, охраны здоровья населения (направления — СПИД, наркомания, детская онкология, включая онкогематологию, детская эндокринология, гепатит и туберкулез), охраны окружающей среды, защиты прав и свобод человека и гражданина, предусмотренных законодательством Российской Федерации, социального обслуживания малоимущих и социально не защищенных категорий граждан, а также на проведение конкретных научных исследований;
- гранты предоставляются на условиях, определяемых грантодателем, с обязательным предоставлением грантодателю отчета о целевом использовании гранта.

При предоставлении грантов РФФИ эти условия выполняются.

Таким образом, льготные условия предоставления грантов РФФИ — государственным фондом поддержки науки — уже определено решениями Правительства.

Вместе с тем, технически процедура предоставления грантов физическим лицам — работникам научных организаций сегодня связана с транзакциями финансовых средств через научную организацию, в которой работает исследователь или с которой у исследователя заключены трудовые соглашения. Это обусловлено, в основном, тем, что исследователь, особенно в области естественных областей знания, использует в своей работе научное оборудование, находящееся на балансе исследовательской организации.

При рассмотрении вопросов о предоставлении грантов на выполнение исследовательских проектов непосредственно физическим лицам (транзакция на счет, открываемый физическим лицом в банковском учреждении) требует легитимного решения следующих основных вопросов:

- **со стороны грантодателя** — проверка обоснованности заявки физического лица на получение финансовой поддержки из средств государственного бюджета. Отсутствие в заявке сведений, подтверждающих предыдущий опыт, интеллектуальный потенциал заявителя и технические возможности выполнения работ на предварительно согласованной экспериментальной базе делает невозможным принятия решения грантодателем;
- **со стороны грантополучателя** — определение статуса исследователя как предпринимателя без образования юридического лица, с соответствующей постановкой на учет в налоговых и прочих ведомствах. При необходимости привлечения к работам других организаций проведение тендера (нормативная база таких тендеров не определена). Решение юридических вопросов найма участников творческого коллектива;
- **со стороны грантодателя и контролирующих органов** — решение вопросов ответственности за нецелевой характер использования средств. Решение вопросов обладания правами на созданную за счет госбюджета интеллектуальную собственность и решение вопросов о вовлечении создаваемой собственности в хозяйственный оборот.

При отсутствии решений этих и многих других вопросов прямая транзакция финансовых средств непосредственно физическому лицу не обоснована.

Вместе с тем, при предоставлении определенного вида индивидуальных грантов (например, для написания научной монографии, аналитических обзоров или возмещения расходов для участия в конференциях или научных командировках) предоставление грантов непосредственно физическому лицу может быть оправдано и регламентировано.

**Российский фонд фундаментальных исследований и права на интеллектуальную собственность. Эффективность использования интеллектуальной собственности, созданной за счет федерального бюджета**

Важным вопросом повышения эффективности работы РФФИ является решение комплекса вопросов, связанных с использованием создаваемой за счет РФФИ интеллектуальной собственности. В ч. IV Гражданского кодекса в полной мере не нашли законодательного закрепления положения о необходимости обеспечения защиты интересов Российской Федерации при распоряжении результатами интеллектуальной деятельности, созданными за счет средств федерального бюджета. По общему правилу, предусмотренному ч. IV Гражданского кодекса, исключительное право на созданные по государственному контракту: произведение науки, литературы или искусства; программы для ЭВМ и базы данных; изобретение, полезную модель или промышленный образец; топологии интегральных микросхем; секрет производства, полученный при выполнении работ по договору — принадлежит исполнителям контракта, если госконтрактом не предусмотрено, что это право принадлежит Российской Федерации, от имени которой выступает госзаказчик, либо совместно исполнителю и Российской Федерации.

Следует отметить, что в отношении РФФИ, не являющимся государственным органом исполнительной власти, но на который возложены отдельные функции по организации, координации и обеспечению деятельности в части создания объектов интеллектуальной собственности, требуется конкретизация его статуса и полномочий как главного распорядителя бюджетных средств в части расшире-

ния его прав по осуществлению прямого финансирования им научных проектов с внесением соответствующих изменений в бюджетное законодательство. Решение этих вопросов особо важно при создании «инновационной цепочки», «инновационного лифта», построения инновационной системы России, где РФФИ выступает как один из институтов развития.

#### **Устранение дублирования финансирования проектов за счет средств федерального бюджета**

В план мероприятий РФФИ, связанных с устранением дублирования финансирования проектов будут отнесены следующие позиции:

- **реализация положений Соглашения между РФФИ и РАН о проведении координированной политики в области финансирования фундаментальных исследований.** При этом в планах работ исследовательских институтов РАН будут специально обозначены проекты фундаментальных исследований, финансируемых по Программам РАН, Программам Отделений РАН, Программам целевых расходов РАН, и проекты, финансируемые по базовому финансированию институтов и, что особенно важно, по программам РФФИ. Последнее позволит провести объективную экспертизу наличия дублирования финансирования в тех случаях, когда исследователь, работающий в РАН, подает заявку на получения гранта РФФИ;
- **заключение Соглашения с Всероссийским научно-техническим информационным центром (ВНТИЦ) об обмене данными о зарегистрированных во ВНТИЦ проектах, финансируемых из средств государственного бюджета.**

Поскольку все открытые НИОКР, выполняемые организациями Российской Федерации, независимо от их организационно-правовых форм, подлежат обязательной государственной регистрации во ВНТИЦ, такой обмен позволит провести выборочную экспертизу дублирования финансирования как со стороны РФФИ, так и других источников федерального бюджета не только для институтов РАН, но и для всех исследовательских организаций, финансируемых из бюджета.

## Об экспертизе научно-исследовательских работ

В силу ограниченности ресурсов в последние 30 лет ученые, эксперты бурно обсуждают, как оценивать результаты научной деятельности в целях оптимизации ее финансирования. В последнее время градус дискуссии заметно обострился. Это связано со все более активными попытками заменить или дополнить традиционную оценку коллег (peer review) обезличенными численными методами, основанными на библиометрии.

Peer review — процесс оценки, проводимый непосредственно экспертами. Они изучают представленные к публикации статьи, заявки на гранты, общий уровень отдельных ученых, исследовательских групп и учреждений. Формы работы могут быть различными — от анонимного рецензирования текстов до коллективной работы международной команды.

Отношение к peer review в мировом научном сообществе крайне почтительное. Но хотя 99% исследователей уверены, что «оценивать науку должны только сами ученые», в действительности этот процесс далек от совершенства

Библиометрические методики основаны на численном анализе научной коммуникации, которая в большинстве дисциплин (но далеко не во всех) ведется путем публикации статей в журналах. Существующие базы данных (Thomson-Reuters ISI Web of Knowledge и Elsevier Scopus) содержат информацию по большинству авторитетных научных журналов мирового уровня. Количество показателей, которые эти базы позволяют подсчитать для отдельных ученых, организаций и стран, крайне велико. Помимо традиционных — числа публикаций и их цитирований — можно узнать среднюю цитируемость в данной предметной области, выявить сеть соавторов, публикационную стратегию, достоверно определить, какие темы являются сегодня приоритетными.

Однако внедрение этой системы в жизнь правительственными органами целого ряда стран вызывает большое недовольство ученых. Самое заметное противостояние наблюдается сейчас в Великобритании. Фонд HEFCE (Higher Education Funding Council for England), финансирующий вузовскую науку, решил перейти от экспертных оценок (Research Assessment Exercise) к библиометрическим с добавкой «мягких экспертных оценок» (Research Excellence

Framework). Реакция научного сообщества была однозначно отрицательной. Большинство научного сообщества полагает, что ревью останется незаменимым и к нему же сведется усилиями научной общественности и инициатива Research Excellence Framework.

Тем не менее, система научной экспертизы в России нуждается в совершенствовании. Этому, в первую очередь, служит принятие Государственной Думой РФ Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной политике» в части уточнения правового статуса фондов. Публичность и открытость экспертизы, ее отдельных этапов (не раскрывая, однако, имен экспертов) будет отражена в новых нормативных документах РФФИ.

### **Заключение**

Все вышеперечисленные проблемы, стоящие перед РФФИ, и пути их решения включены в среднесрочную программу развития РФФИ (см. сайт [www.rfbr.ru](http://www.rfbr.ru)).

### **Использованная литература**

1. Основы политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. Поиск № 31-32 от 12.08.2011.
2. Интернет-ресурсы:  
[www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) разделы «документы», «проекты»  
[www.strf.ru](http://www.strf.ru) раздел «Правительственная комиссия по высоким технологиям»  
[www.rfbr.ru](http://www.rfbr.ru)  
[www.i-russia.ru](http://www.i-russia.ru)  
[www.i-gorod.ru](http://www.i-gorod.ru).
3. Обзор ОЭСР по инновационной политике — Российская Федерация. М.: ИМЭМО РАН, 2011.
4. Протокол заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям. — Зеленоград, 20.12.2010.
5. Цыганов С. А. РФФИ как институт развития. — М.: ИМЭМО РАН, 06.06.2011.
6. Рудцкая Е. Р., Цыганов С. А. РФФИ как институт развития. Прорывные результаты фундаментальных исследований — начальные стадии инновационного процесса // Инновации РАН 2010. — Казань, 2010.