

Глава 3

РОЛЬ ПРАВИТЕЛЬСТВА

3.1. Введение

Творческие личности и ориентированные на рынок организации – главные субъекты инновационной деятельности, однако исследования ОЭСР показывают, что во всех странах государство играет ключевую и последовательную роль в формировании и усилении инновационных процессов [25]¹. Во-первых, оно должно обеспечивать благоприятные условия (они обсуждаются в главе 1). Во-вторых, с помощью различных нормативных, бюджетных и институциональных мер оно должно компенсировать различные рыночные и системные провалы, которые препятствуют оптимальному процессу производства знаний, их распространению и использованию внутри и между государственным и частным секторами путем принятия различных управленческих, бюджетных и институциональных мер. Взятые в совокупности, они составляют то, что можно назвать инновационной политикой в строгом смысле слова, и именно они являются предметом этой главы.

Инновационная политика обнаруживает черты сходства во всех странах с точки зрения широкого обоснования, базовых принципов и основных целей. Она включает базовое финансирование и систему грантов, предоставляемых на конкурсной основе для поддержки исследовательских инициатив в университетах, поддержку инновационной деятельности в предпринимательском секторе, а также нормативно-правовую базу для реализации общих стратегий и управления государственными научно-исследовательскими организациями, обеспечения межведомственной координации при разработке политического курса и оценки стратегий и программ. Тем не менее, каждая страна обладает уникальными характеристиками и наследием прошлого, что обуславливает ее способность транслировать общие принципы и цели в конкретные действия, с тем чтобы использовать возможности, предоставляемые развивающимся процессом глобализации, экономическим ростом и социальными переменами, а также прогрессом в науке, техни-

ке и технологиях. Это особенно справедливо для Российской Федерации с ее географическим положением, сильной культурной идентичностью, политическими традициями и особой социально-экономической тканью, включающей все еще значительное наследие советской системы. Поэтому участие российского правительства в управлении пока еще незрелой инновационной системой характеризуется рядом особенностей, которые следует принимать во внимание при попытках извлечь уроки из международного опыта с целью введения дальнейших усовершенствований.

Текущее состояние инновационной политики в России обусловлено процессом непрерывного, нередко бурного и радикального преобразования социально-экономической системы, и его нельзя оценивать с точки зрения обычной задачи поэтапной оптимизации системы. Преобразование централизованной плановой экономики, в которой главным двигателем инноваций были военные поставки, в ориентированную на инновации рыночную экономику, в которой развитие науки и техники движимо множеством политических, экономических и социальных сил, является невероятно трудной задачей.² Два десятилетия – не столь долгий срок, особенно если учесть, что во время первого десятилетия программа экономических реформ едва ли включала какие-либо цели инновационной политики, кроме сокращения государственной системы научных исследований.

Смещение и расширение целей государства в области науки, технологий и инноваций – от «сокращения государственной системы научных исследований» к «модернизации и перестройке» всей инновационной системы – потребовало времени ввиду неблагоприятных экономических условий, крутизны кривой обучения и сопротивления некоторых сильных игроков. В 1990-е годы главной заботой органов, формировавших научно-техническую политику, было не допустить в процессе сокращения системы научных исследований разрушения наиболее ценных составляющих научно-технической системы, построенной в советское время, в ситуации, когда рыночные сигналы были еще слишком слабы для управления процессом отбора, а бюджетные ограничения слишком сильны, чтобы позволить более активный подход к перестройке. На рубеже нынешнего столетия нефтяной бум и улучшение экономической ситуации позволили перевести научно-техническую политику из режима выживания в режим консолидации /возрождения с целью сконцентрировать новые ресурсы на отдельных институтах, секторах, технологиях и площадках. Но интеграция научно-технической политики в более широкую стратегию экономического развития в качестве части широкой национальной инновацион-

ной стратегии началась не более пяти лет назад, лишь недавно несколько ускорившись.

Не существует одной единственной удачной конфигурации национальной инновационной системы (НИС), которая раз и навсегда подходила бы всем странам. Успешной НИС считается такая система, которая в условиях широкой экономической и технологической среды позволяет стране успешно развивать свои унаследованные сильные стороны и исправлять, компенсировать или обходить свои унаследованные недостатки, с тем, чтобы в максимальной степени использовать свой потенциал для будущего устойчивого экономического роста и социального благополучия. С этой точки зрения, тремя самыми яркими особенностями российской НИС, которые будут рассмотрены ниже, являются следующие:

- В гораздо большей степени, чем в любой другой промышленно развитой стране, основная часть научных исследований и разработок (ИиР) осуществляется государственными организациями и финансируется из госбюджета.³ Центральными игроками (актерами) являются государственные отраслевые научно-исследовательские институты и конструкторские бюро, в то время как частный сектор, включая иностранные фирмы, и систему высшего образования, остаются на второстепенных ролях. Слабость связи промышленности с наукой отражает отсутствие спроса со стороны промышленности и ее низкий потенциал освоения, равно как и неопытность научно-исследовательского сектора в передаче технологий и знаний, а также отсутствие соответствующих стимулов и институциональной структуры.
- Сочетание коренных преобразований, с одной стороны, и устойчивости некоторых бывших институциональных механизмов и умонастроений, с другой, делает траекторию развития России отличной от любой другой развивающейся экономики, включая Китай,⁴ и имеет следствием некую двойственность российской НИС. В сегодняшней России все шире распространяющиеся рыночные механизмы распределения экономических ресурсов сосуществуют с другими механизмами, основанными скорее на социально-политических сетях, а также существует резкий контраст между прогрессивными территориальными, научными, технологическими и промышленными центрами передового опыта и довольно обширным застойным болотом предприятий и организаций с очень низкой производительностью труда и слабым стремлением к инновациям.

- Организационная структура для разработки и осуществления политики характеризуется одновременно централизованностью и раздробленностью. При том, что политика более централизована и более направлена «сверху вниз», чем в большинстве стран ОЭСР, не похоже, чтобы это позволяло более успешно устанавливать и реализовывать приоритетные статьи расходов, поскольку раздробленность финансирования и механизмов управления, а также сохраняющаяся практика действовать от предложения научно-технических результатов предоставляет чрезмерные полномочия некоторым исследовательским учреждениям, придерживающимся стратегии выживания. В результате, несмотря на значительные масштабы сокращения и реструктуризации, осуществленные за последние 20 лет, государственная система исследований и разработок остается неоднородной с точки зрения качества, перегружена опытно-конструкторскими работами и в целом плохо связана с системой образования и производством, ориентированным на рынок.

В последние годы достигнут значительный прогресс в решении этих вопросов. Это приблизило страну к тому моменту, который мог бы стать поворотным пунктом в становлении эффективной национальной инновационной системы, которая, сохраняя отчетливо российские особенности, могла бы внести более значительный вклад в реализацию амбициозных национальных планов социально-экономического развития.

В данной главе вначале дается краткий отчет об эволюции научно-технической и инновационной политики (НТИ) в России; затем дается более подробный анализ того, как российское правительство и государственные учреждения сегодня поддерживают инновации, воспринимают достижения и определяют области, в которых следовало бы рассмотреть возможность перемен.

3.2. Институциональная структура и управление

Сегодняшний механизм формирования политики – учреждения, контролирующие, разрабатывающие и осуществляющие политику, а также используемые ими инструменты – это производная от накопившихся за два десятилетия масштабных реформ и конкретных инициатив, проводившихся в политической обстановке и в экономическом контексте, которые не всегда облегчали задачу сторонникам инновационной политики.

3.2.1 Эволюция научно-технической и инновационной политики России

В становлении российской политики НТИ можно выделить три этапа (рисунок 3.1).

Бурная перестройка с первыми экспериментами в области инновационной политики

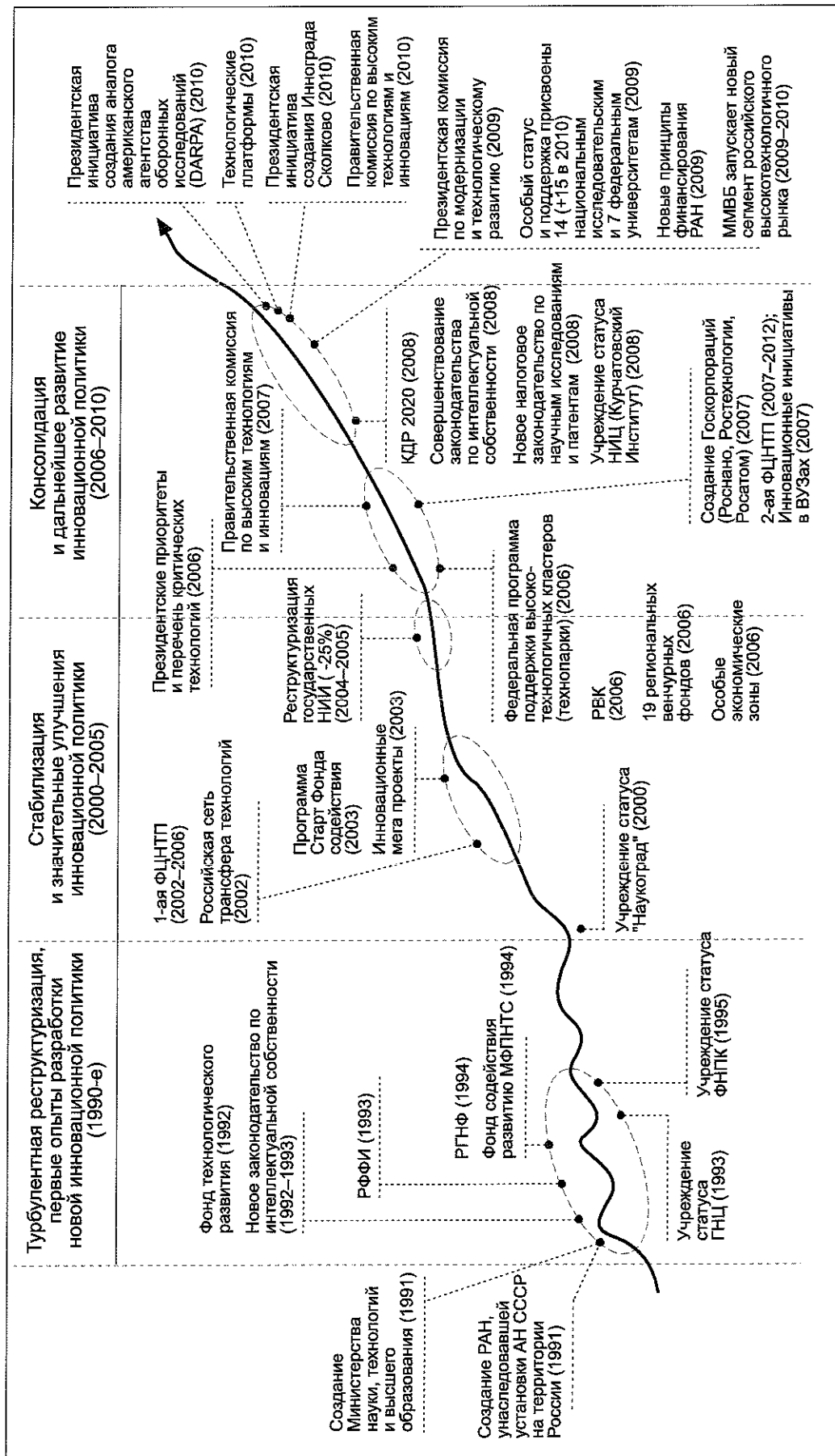
Сразу после распада Советского Союза было создано Министерство науки и технологий Российской Федерации, принявшее на себя полномочия Государственного комитета СССР по науке и технике. Его основным приоритетом стало спасение лучших частей системы, унаследованной от советского периода. В это время ресурсы были на исходе и многие научно-технические специалисты, включая самых ярких, либо уезжали за рубеж, либо переходили на более выгодную работу.

Самыми важными «защитными» мерами был отбор ряда государственных научных центров для первоочередного выделения им средств, а также решения и меры по мобилизации иностранной помощи в деле конверсии военной науки и технологий (например, Международный научно-технический центр).

Из первых результатов активной инновационной политики наиболее значительными были создание конкурсного механизма финансирования фундаментальных исследований (Российский фонд фундаментальных исследований) и малых инновационных предприятий (Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере). Кроме того, важные изменения были произведены в правовой системе, в частности, был создан новый режим интеллектуальной собственности с целью содействия инновациям в формирующейся рыночной экономике в период осуществления болезненных мер по приватизации.

Вторая половина 1990-х годов характеризовалась очень трудной экономической ситуацией с дальнейшими ресурсными ограничениями, высоким уровнем инфляции и финансовым кризисом 1998 года. Меры в пользу науки и инноваций были весьма ограничены. Среди заметных инициатив можно отметить развитие технологических центров и бизнес-инкубаторов в сотрудничестве с местными и региональными властями в период, когда последние приобрели значительную политическую и финансовую автономию. Был также введен ряд налоговых льгот для ИиР, выполняемых в предпринимательском секторе.

Рисунок 3.1. Этапы становления инновационной политики в России



Вставка 3.1. От научно-технической политики к инновационной стратегии: некоторые вехи

Основы российской инновационной политики были заложены в 1990-х годах в первом федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике», введенном в действие в 1996 году. В то время интерес к инновациям возник на почве озабоченности по поводу защиты и перестройки научной деятельности в условиях кризиса. Понадобилось около десятилетия, чтобы концепция национальной инновационной системы получила более широкое признание и претворился в жизнь подход, менее ориентированный на чисто научно-технические задачи. Вот некоторые из основных вех:

- «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». В этом правительственном документе 2002 года впервые подчеркивалась необходимость перехода к инновационному экономическому развитию.
- «Основные направления политики Российской Федерации в сфере развития инновационной системы на период до 2010 года». В этом правительственном документе 2005 года впервые определялись цели научно-технической политики с точки зрения инновационной системы. В 2006 году соответствующим образом был скорректирован Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».
- «Стратегия развития науки и инноваций в России на период до 2015 года» была утверждена в 2006 году Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике под председательством Министра образования и науки. Ее главной заявленной целью является «формирование сбалансированной эффективной инновационной системы исследований и разработок, обеспечивающей технологическую модернизацию экономики и повышающей ее конкурентоспособность за счет передовых технологий и превращения научного потенциала в один из основных ресурсов для устойчивого экономического роста». Первым важным шагом в реализации этой новой стратегии явилась «Комплексная программа научно-технического развития и технологической модернизации экономики Российской Федерации до 2015 года», разработанная Министерством образования и науки в 2007 году.
- «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» была принята в ноябре 2008 года. В разделе V-1 («Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий») сформулировано, как создание и распространение инноваций во всех отраслях экономики должно способствовать достижению целей в области развития.
- «Инновационная Россия – 2020». В марте 2010 года Премьер-министр дал Правительству поручение перевести Концепцию долгосрочного социально-экономического развития в более четко сформулированную инновационную стратегию с ясными целями, приоритетами и инструментами государственной поддержки. В конце 2010 года Министерство экономического развития Российской Федерации представило проект, в котором подчеркивается необходимость привлечения к этому всех субъектов, включая предпринимательское сообщество.

Стабилизация со значительными дополнениями к структуре инновационной политики

Положение начало стабилизироваться в конце 1990-х годов с улучшением экономической ситуации благодаря нефтяному и газовому буму. В 1999 году расходы федерального бюджета на исследова-

ния и разработки выросли на 7% в реальном выражении по сравнению с предыдущим годом. Были подготовлены проекты законов об инновациях, касавшиеся, в частности, механизмов передачи технологий и сотрудничества между научной системой и сферой экономики. Они прошли обсуждение в парламенте, но не были введены в действие президентом, которого не устроило отсутствие ясности в концепции, целях и приоритетах.

Положение еще больше стабилизировалось после смены руководства страны. Новую энергию и силу обрело Министерство образования и науки, которому были предоставлены расширенные полномочия и средства. То же относится к Министерству экономического развития и торговли. Явным поворотным пунктом был 2003 год, когда была запущена масштабная программа мегапроектов с целью мобилизации российского научного сообщества на разработку и производство прорывных технологий, которые определялись совместно с предпринимательским сектором.

Укрепление и расширение структуры инновационной политики

В середине 2000-х годов были приняты решения о масштабном реинвестировании в стратегические отрасли, передовые исследовательские структуры и отдельные объекты. Был запущен ряд хорошо обеспеченных федеральных целевых программ (ФЦП). Были приняты значительные меры по стимулированию научных и инновационных инициатив в системе высшего образования. Административная реформа привела к созданию специальных агентств при Министерстве образования и науки, предназначенных для финансирования науки и инновационных программ и для финансирования образовательных программ.⁵ Были созданы мощные государственные корпорации, целью которых являлось повышение согласованности и эффективности управления находящимся в государственной собственности технологическим предпринимательским сектором и ускорение коммерциализации новых технологий на мировых рынках, особенно в области нанотехнологий (Роснано).

Позднее, в 2009 году, инновации стала лозунгом на самом высоком уровне после создания Комиссии по модернизации и технологическому развитию при Президенте Российской Федерации, а также год спустя в результате повышения уровня Комиссии по высоким технологиям и инновациям при Правительстве Российской Федерации, которую в настоящее время возглавляет Премьер-министр. Ресурсы были сосредоточены на стратегических исследовательских центрах или центрах превосходства. С выделением дополнительных средств отдельным элитным университетам чаще стали возникать инициативы, направленные на то, чтобы сделать высшее образование более

важным актором. Начат флагманский проект по созданию города инноваций (Сколково). Большинство министерств, занимающихся вопросами технического развития, в особенности Министерство экономического развития, выработали те или иные формы инновационной стратегии. Мировой финансовый кризис, от которого Россия сильно пострадала, оказал краткосрочное воздействие на общие расходы бюджета, но не привел к сокращению политических обязательств и не повлиял на общие направления научно-технической и инновационной политики.⁶

3.2.2 Основные институты и их роль

Институциональный ландшафт, состоящий из множества органов, которые порой дублируют друг друга и имеют не вполне ясные цели и задачи, достаточно сложный. На федеральном уровне существуют два основных уровня управления: общее политическое руководство и контроль обеспечиваются на высшем государственном уровне (Президент и Премьер-министр со стороны исполнительной власти и две палаты Парламента со стороны законодательной власти), а детальная выработка и осуществление политики находятся в руках министерств, агентств и ряда автономных и полуавтономных органов (в том числе академий и недавно созданных госкорпораций). На более низком уровне управления региональные органы власти и муниципалитеты используют собственные ресурсы, формируя свою научно-техническую и инновационную политику и влияя на использование субъектами федеральной помощи.

Общее политическое руководство и контроль

На высшем государственном уровне рост понимания важности инноваций для будущего России привел к укреплению институциональных механизмов, направленных на формирование и координацию соответствующих политических мер.

В 2009 году была учреждена Комиссия при президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России (вставка 3.2). Комиссия сформулировала основные руководящие принципы по приоритетизации проектов в области исследований и разработок и определила те области, где требуются срочные меры по стимулированию инноваций в государственных компаниях, с тем, чтобы сделать Россию более привлекательной для высококвалифицированных представителей российской эмиграции и зарубежных ученых, инженеров и предпринимателей с опытом инновационной деятельности. Президента Российской Федерации также консультирует Научно-технический совет, состоящий из 60 ведущих представителей различных сфер экономики и общества.

**Вставка 3.2. Комиссия при президенте Российской Федерации по модернизации
и технологическому развитию экономики России
Основные ориентиры, 2009 год**

Основные результаты первого года деятельности Комиссии при президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России можно обобщить следующим образом:

- **Определение приоритетов научно-технической деятельности, ощутимые результаты которой должны появиться к 2012 году.**
 - Определены пять приоритетных направлений: энергоэффективность, медицина и фармацевтика, атомная энергетика, телекоммуникации и космос, информационные технологии (ИТ) и компьютеры – этот список приоритетов в значительной степени совпадает с теми, которые были определены Министерством образования и науки в 2007 и 2008 годах. Подготовлены планы действий с целевыми индикаторами, предполагаемыми финансовыми затратами и указаниями ответственным министерствам по осуществлению соответствующих программ.
- **Конкретные указания.**
 - Соответствующие министерства должны создать механизмы: а) для привлечения видных русских эмигрантов и иностранных ученых и предпринимателей, в частности путем облегчения визовых процедур и упрощение признания иностранных дипломов и степеней российскими университетами; б) для стимулирования государственных компаний инвестировать в ИиР путем разработки обязательных инновационных программ, определения целей в отношении масштабов ИиР с учетом специфики отрасли и данных международного бенчмаркинга и предложения систем грантов для разработчиков технологий на конкурсной основе.
- **Знаковая крупномасштабная инициатива.**
 - Принято решение построить «с нуля» город высоких технологий и инноваций в Сколково под Москвой с помощью огромных инвестиций и значительными налоговыми стимулами для привлечения иностранных инвесторов. Первые объекты будут введены в строй в ближайшее время.

Источник: Годовой отчет Института экономической политики им.Е.Гайдара, 2010 г.

В начале 2010 года председателем правительственной Комиссии по высоким технологиям и инновациям стал Председатель правительства, Комиссия была создана в 2007 году, но находилась под председательством одного из вице-премьеров. В Комиссию входят различные министры, а также главы ключевых ведомств, занимающихся вопросами инноваций (всего 40 человек), и она стала основным центром политических решений с большими полномочиями по координации в вопросах, касающихся высоких технологий и политики в области исследований и разработок.

Законодательная ветвь власти принимает участие в формировании научно-технической политики с первых лет перехода к рыночной эконо-

мике (рисунок 3.2). Государственная Дума – нижняя палата российского Парламента – проявляет достаточную активность (в основном через свой Комитет по науке и наукоемким технологиям) при обсуждении и внесении поправок в законы и перечень приоритетов. Она, например, добавила к пяти президентским приоритетным областям рациональное использование природных ресурсов. Она также помогла составить перечень критических технологий. Совет Федерации, верхняя палата российского Парламента, представляющая регионы, также оказывает влияние на формирование научно-технической политики, главным образом через свой Комитет по образованию и науке.

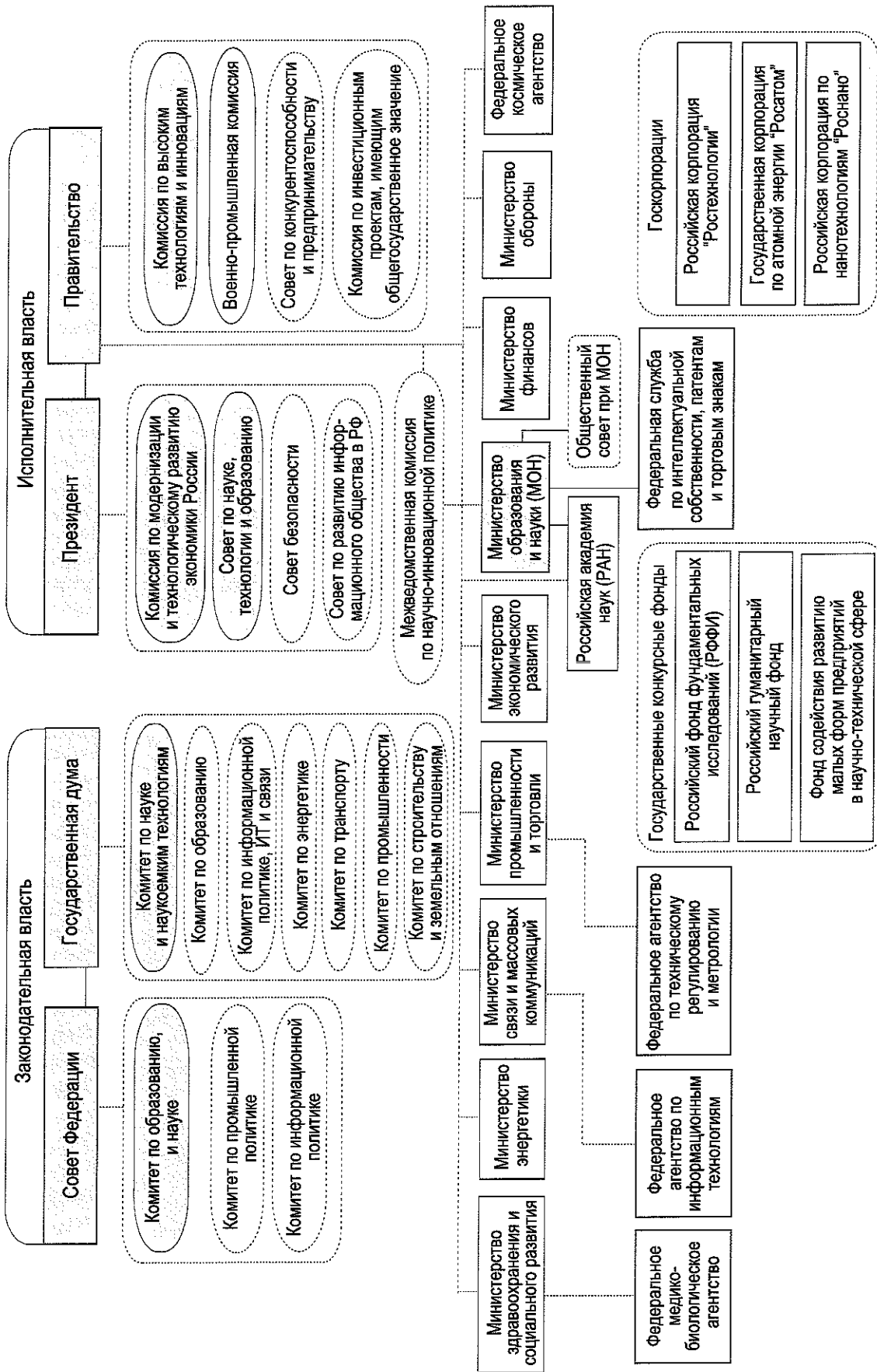
Формирование и реализация государственной политики

Министерства и ведомства

Исторически сложилось так, что многие министерства и ведомства совместно отвечают за управление инновационными программами и бюджетами. С переходом от преимущественно научно-технического подхода к более широкому подходу в инновационной политике их численность вряд ли уменьшится, но их относительное значение может несколько измениться. Однако при условии стабильности государственной структуры сохранятся те же основные участники: Министерство образования и науки, Министерство экономического развития, Министерство обороны, Министерство промышленности и торговли, Министерство связи и массовых коммуникаций, Министерство финансов, а также два крупнейших ведомства, ведающие космической и атомной программами (Роскосмос и Росатом).

До сих пор основным инициатором инновационной политики было *Министерство образования и науки*. Оно контролирует около 20% ассигнований на гражданские ИиР. Оно же контролирует ряд ключевых ФЦП, через которые финансируются и формируются гражданские аспекты и компоненты научно-технической системы. Оно также отвечает за общенациональные прогнозные исследования: одно, на прогнозный период до 2020 года, уже завершено, и сейчас выполняется другое, до 2030 года (вставка 3.3). Имея в своем ведении систему образования в целом, занимающую массу рабочего времени Министра, оно возглавило усилия по укреплению высшего образования, в том числе его научно-исследовательского потенциала, и добилось в этом неоспоримых успехов. Министерство курирует патентное ведомство, которое было модернизировано, доведено до уровня мировых стандартов и наделено значительными дополнительными ресурсами.

Рисунок 3.2. Политическое руководство инновационной системой России: организационный разрез



Источник: Секретариат ОЭСР, по данным [3] и [15].

* Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» в марте 2011 г. реорганизована в Открытое акционерное общество «РОСНАНО».

Вставка 3.3. Доказательная упреждающая политика: роль форсайта

Правительство организовало несколько серий форсайт-исследований, направленных как на выявление приоритетных областей для концентрации ограниченных ресурсов бюджета, так и на создание механизмов формирования политического курса с ориентацией на будущее, которые позволили бы России перейти к экономике знаний. В последние 15 лет основное внимание в форсайт-исследованиях сместилось со среднесрочных приоритетов (через прогнозирование ряда критических технологий) к построению национальной научно-технической программы на основе выбранных приоритетов, направлений будущих исследований и технологической модернизации отдельных отраслей. Таким образом, текущие работы в сфере прогноза решают широкий круг задач инновационной политики и оказываются все более взаимосвязанными с развитием инструментов экономической политики.

Одна из важнейших тенденций в практических приложениях форсайта в России – переход от крупномасштабных общенациональных исследований к региональным и отраслевым проектам. На региональном уровне форсайт-исследования в основном проводятся в регионах, обладающих значительным научно-техническим потенциалом и производственными мощностями: например, в Москве, Санкт-Петербурге, Красноярске и Башкортостане. Работы меньшего масштаба стали проводиться и на местном уровне, например в наукоградах (Троицк, Обнинск) или в промышленных центрах (в Череповце – сердце металлургического производства ОАО «Северсталь»). На отраслевом уровне Министерство промышленности и торговли Российской Федерации уже реализовало несколько среднemasштабных проектов в ряде отраслей (например, в энергетике, металлургии и фармацевтике), а другие ведомства выступили с собственными инициативами (например, по атомной отрасли, энергетике, природным ресурсам и информационным технологиям).

Роснано также использует форсайт в качестве одного из ключевых инструментов для установления своих приоритетов. Агентство поручило провести крупномасштабное форсайтное исследование методом Дельфи, охватывающее более 1000 конкретных продуктов с принципиально новыми компонентами на основе нанотехнологий, предназначенных для 20 конкретных рынков. За этим последовала выработка дорожной карты развития нанодустрии в России. Дорожные карты отражают перспективы развития отдельных групп продуктов (таких, как углеродное волокно или светодиоды), целых отраслей промышленности (ракетостроение и космос; авиастроение) или проблемно-ориентированных областей (энергоэффективность, очистка питьевой воды). Их результаты послужили основой для определения более детальных долгосрочных целей для инвестиций и анализа альтернативных технологических решений, снижающих инвестиционные риски. Дорожные карты также оказались полезным практическим инструментом для долгосрочного стратегического планирования соответствующих секторов.

Источник: Gokhberg, L. and Sokolov, A. (2011) “Evolution of Technology Foresight in Russia: Rationales, Implementation and Policy Implications”, *International Journal of Foresight and Innovation Policy* (в печати).

В 2005 году задача реализации сформированной Минобрнауки России политики была возложена на два агентства: Федеральное агентство по науке и инновациям и Федеральное агентство по образованию. В 2010 году эти два органа были упразднены, и в настоящее время их функции выполняет непосредственно министерство. Тот факт, что

ключевые стратегические направления политики в настоящее время формулируются на уровне Президента и Премьер-министра, означает, что министерства должны сосредоточить свою работу на более детальном определении и претворении в жизнь политического курса. Рост числа более или менее автономных органов с финансовыми полномочиями можно рассматривать как потенциальный источник бюрократических трений и коррупции.

Министерство экономического развития Российской Федерации реализовало ряд мер для поддержки малого бизнеса: налоговые льготы для ИиР, венчурный капитал, технопарки и промышленные зоны. Совсем недавно оно обратило внимание на необходимость стимулирования инноваций на крупных предприятиях, особенно тех, что находятся в государственной собственности. Оно также руководит рядом ФЦП, которые не ориентированы непосредственно на развитие науки и технологий, но ориентированы на более широкие аспекты конкурентоспособности секторов или региональное развитие, которые имеют значение в рамках более широкого подхода к инновационной политике. В конце 2010 года министерство завершило проект национальной инновационной стратегии, подготовленный по поручению Премьер-министра (вставка 3.4).

Вставка 3.4. Инновационная Россия 2020

Эта новая всеобъемлющая инновационная стратегия, проект которой был закончен в конце 2010 года, основана на SWOT-анализе национальной инновационной системы. Она состоит из нескольких сценариев развития инноваций в России и определяет предпочтительный путь, который должно поддерживать Правительство. Главной целью будет смещение баланса в рамках НИС, с тем чтобы поставить во главу угла не правительственные органы, а бизнес, как в плане эффективности, так и финансирования инновационной деятельности. В ней определены стратегические задачи, которые предстоит решить для достижения этой цели, и базовые принципы, которых необходимо придерживаться для успешного осуществления мероприятий Правительства.

Стратегия предусматривает два этапа: активизация инновационного потенциала предпринимательского сектора (2011-16) и поэтапное прекращение государственной поддержки (2017–20). В ней изложены цели скоординированных реформ и мер по широкому фронту, сгруппированные под несколькими ключевыми рубриками, которые в целом согласуются с Инновационной стратегией ОЭСР: инновационный человек, инновационные предприятия, инновационное правительство, эффективная система науки, инновационная инфраструктура, участие в глобальных инновационных сетях, инновационные регионы и территории.

Министерство обороны контролирует, вероятно, более 50% всех государственных бюджетных ассигнований на исследования и разработки⁷. Оно действует главным образом через закупки, которые в определенной степени затрагивают и гражданские субъекты инноваций, хотя большин-

ство военных ИиР и высокотехнологичного производства по-прежнему осуществляется в специализированных государственных лабораториях и объектах. Оно курирует широкую сеть, состоящую из 50 исследовательских и испытательных центров, которые работают в широком диапазоне технологий и видов вооружений (флот и судостроение, бронетанковая техника, ракеты, ядерное оружие и т.д.), причем некоторые из них расположены в (пока еще) закрытых городах. Минобороны России также осуществляет контроль над военными заводами (около 50). Оценка организации и эффективности военных ИиР и технологий выходит за рамки настоящего доклада. Однако важно отметить, что с учетом высокой доли ИиР оборонного характера в общем объеме государственных расходов на исследования и разработки, а также доли военно-промышленного комплекса внутри всего предпринимательского сектора, находящегося в государственной собственности, изменения в оборонной политике и закупках будут оказывать значительное воздействие на развитие инновационной системы в целом (вставка 3.5). Достаточно сказать, что такие изменения занимают важное место в повестке дня Правительства России и что само военное руководство в какой-то степени присоединилось к сторонникам активной национальной инновационной политики, так как оно недовольно недостаточной способностью российского «арсенала» поставлять нужные армии современные системы, нехватку которых оно не хотело бы восполнять за счет импорта.

Вставка 3.5. Военные закупки и инновации в России

В работе Д.Моуэри [16] выделяется три основных канала, по которым государственные инвестиции в исследования и разработки и закупки оборонного характера могут следующим образом влиять на эффективность инновационной деятельности экономики:

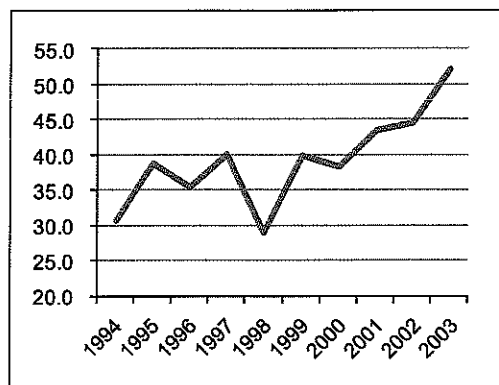
- *Поддерживать создание новых научных или инжиниринговых организаций* – знания в данных областях могут содействовать инновациям и использованию технологий и в оборонных, и в гражданских целях. Кроме того, инвестиции в оборонные ИиР наверняка будут определять формирование институциональных компонентов национальных инновационных систем, таких как национальные лаборатории и университетские научно-образовательные центры.
- *Реализовывать попутные технологии для гражданского применения* – программы оборонных ИиР могут порождать технологии, которые находят применение и в гражданских, и в оборонных секторах. Вероятность появления «попутных продуктов» бывает выше всего на начальном этапе технологического развития, когда еще существует значительное совпадение между оборонным и гражданским применением. Когда технологии становятся более зрелыми, а инновационная деятельность – более постепенной, уменьшаются и возможности для появления попутных технологий.
- *Выступать главным покупателем ранних версий новых технологий* – при оборонных закупках эксплуатационные характеристики обычно ставятся превыше всех остальных, включая стоимость. При больших заказах на первые версии новых технологий предприятия-поставщики имеют возможность снизить себестоимость своей продукции и улучшить ее надежность и функциональные характеристики.

Вставка 3.5. Военные закупки и инновации в России (продолжение)

Хотя существует общее понимание того, что эти каналы функциональны и внесли серьезный вклад в послевоенное экономическое развитие, особенно в Соединенных Штатах, тем не менее их продвижение средствами политического вмешательства оказалось очень трудным делом. Кроме того, отношения между гражданским и военным применением кардинально изменились в ходе эволюции доминирующих научно-технологических парадигм, особенно в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Во многих случаях направления потоков знаний по технологиям двойного назначения могли измениться на обратные. Сегодня военная промышленность все больше зависит от критических технологий, разработанных в открытой гражданской среде.

Масштабы инвестиций России в оборонные ИиР весьма значительны. После резкого падения в 1990-е годы они демонстрируют рост, начиная с 2000 года и сегодня почти наверняка составляют более 50% от всех государственных ассигнований на ИиР (см. рисунок ниже). Среди стран ОЭСР, публикующих данные об уровне затрат на свои оборонные исследования и разработки, одни только США тратят на оборону аналогичную долю государственных ассигнований на ИиР. Следует отметить, однако, что в США государственные ассигнования на ИиР составляют гораздо меньшую долю внутренних затрат на исследования и разработки, чем в России (в 2008 году 27% по сравнению с 65% в России). Таким образом, в России оборонные ИиР занимают существенно более высокое положение в общей системе исследований и разработок, чем в США или других странах ОЭСР.

ИиР в рамках оборонного бюджета в процентах от общих государственных ассигнований на ИиР



Источник: OECD Main Science and Technology Indicators

инноваций, имеющих военные приложения. В то же время российская оборонная политика должна шире рассматривать программу инноваций, в частности, включая перестройку ориентированного на технологии находящегося в государственной собственности предпринимательского сектора в качестве важного вклада в достижение собственных целей.

Несмотря на такой уровень инвестиций, Россия сталкивается с большими трудностями в согласовании своей оборонной политики и политики экономического развития с точки зрения инноваций. В 1990-е годы объем закупок новых вооружений резко упал, но вновь начал расти с 2005 года, хотя и оставаясь на скромном уровне. Почти все боевые средства российских вооруженных сил ведут свое начало с советских времен или представляют собой подновленные системы советского периода. Ясно, что необходима коренная модернизация [27], но остаются сомнения в способности существующей инфраструктуры ИиР обеспечить ее.

Недавно было объявлено о создании российского варианта Агентства перспективных исследований Министерства обороны (DARPA) в связи с необходимостью дополнительной мобилизации творческих ресурсов для радикальных ин-

Министерство промышленности и торговли, которое контролирует значительный объем средств на исследования и разработки в промышленности, курирует ряд секторов, которые в советское время были в ведении отраслевых министерств (авиация, электроника, машиностроение и т.д.) и в которых продолжают работать многие промышленные НИИ (иногда уже после акционирования). Министерство разработало ряд стратегических планов по стимулированию конкурентоспособности этих секторов и повышению эффективности их работы, экспортных возможностей и т.д. Оно также курирует Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Министерство связи и массовых коммуникаций играет ключевую роль в развитии сектора информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), как с точки зрения производства, так и в качестве необходимой инфраструктуры. Оно контролирует ИиР в области информационных технологий, инициировало разработку и реализацию крупномасштабных программ, таких, как «Электронная Россия», направленной на ускоренное развитие Интернет-оборудования и его использование в стране. Оно также отвечает за государственные услуги, например услуги почтовой связи, которые нуждаются в модернизации и потому представляют собой важные потенциальные рынки для инноваций.

Федеральное космическое агентство (Роскосмос), созданное в 1992 году, отвечает за всю российскую гражданскую и военную космическую программу, включая научные исследования, коммерческие запуски и исследования в космосе. В его распоряжении находится почти 25% гражданского бюджета.

Министерство финансов, как в любой другой стране, осуществляет жесткий контроль за использованием государственных средств, инвестируемых в исследования и разработки и инновации. Эта функция непременно влечет за собой некоторые трения с другими министерствами, которые осуществляют инвестиции. В России вероятность перерастания таких трений в настоящий конфликт выше, чем в большинстве стран ОЭСР, и тому есть две причины. Во-первых, отсутствие твердого консенсуса в отношении содержания и сферы инновационной политики и, соответственно, отсутствие общих критериев оценки затрат и результатов по соответствующим государственным инвестициям. Во-вторых, из-за боязни коррупции Министерство финансов опасается пользоваться некоторыми инструментами, которые хорошо зарекомендовали себя за рубежом. Например, оно настояло, к разочарованию Министерства образования и науки, на том, что при заключении договоров на ИиР должны действовать те же правила государственных закупок, что и при покупке товаров.

Академии

Российская академия наук (РАН) является одним из ключевых акторов в общей системе инноваций. Это средоточие научной элиты, и ее члены пользуются значительными привилегиями (с точки зрения доходов, доступа к общественным услугам, таким как здравоохранение и т.д.). РАН – это не только престижное ученое сообщество, но и мощный действующий субъект в сфере науки, располагающий собственной сетью институтов. В РАН входят несколько региональных отделений: Уральское, Сибирское и Дальневосточное. Она контролирует около 15% расходов гражданского бюджета на ИиР. Раньше она пользовалась полной административной и бюджетной автономией и ее президент имел ранг министра. В последнее время она подверглась реформированию, направленному на сокращение ее автономии и полномочий в принятии решений.

Помимо Российской академии наук, которая ориентирована на «базовые» естественные и гуманитарные науки, существует ряд других академий по конкретным областям. К ним относятся Академия сельскохозяйственных наук, Академия медицинских наук, Академия художеств, Академия архитектуры и строительных наук и Академия образования. Их бюджеты, вместе взятые составляют менее одной трети бюджета РАН.

Государственные технологические корпорации

В целях содействия развитию и коммерциализации технологий, имеющих стратегическое значение для конкурентоспособности экономики в глобальном контексте, правительство создало в 2007 году три мощных организации, полностью находящиеся в государственной собственности. Эти организации имеют особый статус, который позволяет им решать государственные задачи, но функционируют на границе между государственным и частным секторами с большей гибкостью, чем другие государственные органы.

Роснано – госкорпорация, отвечающая за содействие развитию нанотехнологий и смежных отраслей. При создании она получила из федерального бюджета 130 млрд. рублей. Она работает в тандеме с Наносетью, которая отвечает за координацию участников ИиР (во главе с Курчатовским институтом; о нем см. ниже). Роснано предназначена для многоцелевых мероприятий, включая сертификацию, инвестиции в инфраструктуру, например в центры коллективного пользования, в образование и подготовку кадров, в поддержку инновационных предприятий, в том числе иностранных, если они инвестируют в производство в России, и т.д. На конец 2009 году ею было вложено около 500 млн. долларов в 62 проек-

та из общего числа 1600 предложений по проектам, полученным в течение двух лет (две трети из них – в области коммерциализации образования и научных исследований). В декабре 2010 года она стала акционерным обществом, что было вызвано стремлением к дальнейшему укреплению ее рыночно ориентированной инвестиционной политики.

Ростехнологии отвечает за государственное участие в акционерном капитале компаний (более 500). Работая в различных секторах и технологических областях, она призвана способствовать разработке, производству, маркетингу и послепродажному обслуживанию новых технологий, особенно военных, на внутренних рынках и за рубежом. В 2009 году ее бюджет достиг примерно 6,4 млрд. рублей, из которых одна треть была потрачена на персонал и административные расходы. Одной из ее важных текущих задач является подготовка новой волны приватизации в ее сфере ответственности.

Госкорпорация *Росатом* была создана в результате ликвидации бывшего Министерства по атомной энергии (Минатома). Она контролирует все части цикла: разведку урановых месторождений, ядерное топливо, разработка и производство реакторов, эксплуатацию и продажи реакторов. Она управляет 200 предприятиями (атомные станции, урановые рудники, предприятия по переработке топлива, специальное оборудование и т.д.), и в ее 70 научно-исследовательских институтах трудится в общей сложности 300 тысяч человек. Росатом работает на мировых рынках и находится под сильным влиянием дипломатических и межгосударственных отношений. Очевидно, что она оказывает существенное воздействие на спрос и предложение в одной из частей российской инновационной системы.

Первоначально существовало нормативное положение, запрещавшее государственным корпорациям инвестировать в ИиР. Эта ситуация отражала линейный подход к инновациям и получала одобрение со стороны наиболее консервативных сил в системе науки. С их точки зрения, преимущество наследия советской эпохи состояло в том, что предприятия считались находящимися в самом конце инновационного процесса и, следовательно, не должны были заниматься ИиР. Еще одной причиной, возможно, было стремление не допустить расходования государственных средств на финансирование частных ИиР из-за опасения коррупции. Это положение было де-факто заморожено.

Государственные корпорации еще слишком молоды, чтобы можно было подвергнуть их тщательной оценке, и каждая из них представляет особый случай. Больше всего споров идет по поводу Роснано и Ростехнологий, но сейчас еще слишком рано оценивать их достижения, с тем чтобы переубедить тех, кто выступал против их создания, либо

по причине своего консерватизма, либо из-за того, что они поддерживали более радикальные решения. Даже у многих из тех, кто наряду с правительством считает их наилучшим организационным подходом к решению сегодняшних ключевых проблем, государственные корпорации все же вызывают определенное беспокойство. В первую очередь существует опасение, особенно в отношении Роснано, что они злоупотребляют использованием государственных средств и своими связями с влиятельными сетями и ведомствами, чтобы вытеснить, а не стимулировать развитие частного российского сектора высоких технологий. Во-вторых, существует также обеспокоенность тем, что оказываемое на них давление, с тем чтобы они продемонстрировали ощутимые результаты, толкает их к недалеким стратегиям. В-третьих, это уже относится к Ростехнологиям, отсутствие прозрачности в управлении, отчасти из-за военного характера многих из составляющих ее предприятий и торговых операций, порождает сомнения в ее воле и способности осуществить смелую реорганизацию, которая включала бы частичную приватизацию той части военно-промышленного комплекса, которая находится под ее контролем. Чтобы стать более инновационной и конкурентоспособной, она должна произвести глубокую реформу всей своей системы корпоративного управления.

Фонды

Существуют три независимых фонда, которые предоставляют финансирование на конкурсной основе отдельным исследователями и новаторам:

- *Российской фонд фундаментальных исследований*, построенный по образцу Национального научного фонда США, который по закону распределяет 6% бюджета на гражданские ИиР.
- Гораздо менее крупный *Российский гуманитарный научный фонд*, который финансирует исследования в области гуманитарных наук.
- *Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере* (также именуемый Фондом Бортника по имени его инициатора), который по закону распределяет 1,5% бюджета на гражданские ИиР.

Еще один, четвертый, фонд – *Российский фонд технологического развития* – был создан на средства от налогов на предприятия, торгово-промышленные ассоциации и некоммерческие организации с целью поддержки технического прогресса в общих интересах. Его функционирование было приостановлено ввиду возникших неразрешимых проблем с налоговым ведомством.

Региональные органы власти

Регионы России очень разнородны по своим размерам и экономической специализации (вставка 3.6). За пределами Москвы и Санкт-Петербурга имеется небольшая группа регионов или республик, на долю которых приходится существенная доля остальных наукоемких и ориентированных на технологии видов деятельности и высококачественных высших учебных заведений (вузов). Впрочем, еще большее число регионов (около 30) уже осознали значение науки, технологий и инноваций для их развития и в настоящее время активно работают в этой области.

Заслуживает внимания и субрегиональный уровень управления. В последнее десятилетие наметился ряд интересных тенденций, которые могут получить более широкое распространение в будущем. Например, города, изначально создававшиеся как закрытые научно-промышленные комплексы, ориентированные на оборону, сформировали собственную социальную среду, и их муниципальные образования стали важными игроками в управлении инновационной системой.⁸

Взаимоотношения между федеральными центрами и регионами развиваются в условиях ограниченной децентрализации налоговой системы. Следовательно, региональные и местные органы власти сильно зависят от финансирования со стороны центрального правительства. Имеются ограничения на инвестиции со стороны региональных и местных властей. Например, они не могут предоставлять вузам базовое финансирование. Кроме того, национальные приоритеты и критерии, определяющие возможность получения федеральных средств, редко полностью соответствуют потребностям и возможностям регионов. Это снижает влияние такого финансирования на местное развитие и сказывается на общей эффективности федеральных расходов на инновации. Истории успеха на региональном и местном уровнях показывают, что для обеспечения максимально эффективного использования средств федерального центра необходим мощный потенциал самоорганизации на субнациональном уровне (см. ниже).

Еще одна проблема – «высокотехнологическая близорукость», свойственная инновационной политике России, следствием которой является повсеместное пренебрежение к нетехнологическим инновациям. Слишком мало известно о реальном инновационном потенциале регионов с менее наукоемкими экономиками, чем в среднем по стране. Чтобы модернизировать регионы, следует уделять больше внимания всем формам инноваций как на федеральном, так и на местном уровне.

Вставка 3.6. Региональное управление и политика в России**Характер и конституционный статус регионов**

Российская Федерация имеет в своем составе 83 составные части, или субъекта федерации (включая 21 республику), которые сильно различаются по размеру и экономической специализации. Субъекты федерации имеют равное представительство, по два делегата, в Совете Федерации (верхней палате Федерального Собрания). Однако они отличаются по степени автономии, которая гораздо больше у республик, чем у других субъектов Федерации, а именно краев и областей.

Республики – это регионы с преимущественно нерусским населением. Коренная этническая группа, даже если она не составляет большинство населения, дает каждой республике свое имя. Республики вправе устанавливать свой официальный язык и имеют собственную конституцию. Глава исполнительной власти в большинстве республик носит звание президента.

В прошлом республики нередко принимали законы, противоречившие конституции Российской Федерации. Впрочем, их самостоятельность была существенно урезана при бывшем Президенте Российской Федерации. Создание семи крупных федеральных округов на более высоком уровне, чем российские регионы и республики, чью деятельность контролируют назначаемые президентом представители, укрепило верховенство закона и соблюдение федеральной конституции. Президент Российской Федерации назначает глав исполнительной власти республик при условии их утверждения парламентом республик.

Региональная политика

Одним из результатов экономических реформ в России было усиление требований о децентрализации важных аспектов социально-экономической политики. Региональные и муниципальные власти, научные и деловые круги, а также организации гражданского общества стали уделять внимание программам и схемам стратегического планирования на региональном уровне.

Идя навстречу ожиданиям регионов, федеральное правительство сегодня как никогда стоит перед дилеммой «равенство или эффективность». С одной стороны, оно постоянно повторяет, что его главной целью является выравнивание социально-экономического развития регионов на всей территории России, как это указано в его нынешней «Стратегии сокращения различий между регионами до 2015 года». В последнее десятилетие было реализовано немало программ в этом духе, например «Сокращение различий между российскими регионами», а также направленных на социально-экономическое развитие Калининградской области, Курильских островов, дальневосточного региона, южных республик в европейской части России. Федеральное финансирование также было предоставлено под несколько проектов, направленных на повышение социальной и коммунальной инфраструктуры в 40 областях, республиках и округах с уровнем социально-экономического развития ниже среднего. Недавно Совет по изучению производительных сил (СОПС) разработал четыре новые программы социально-экономического развития для слабозастроенных регионов, Республики Коми, Кемеровской и Еврейской областей и Ханты-Мансийского автономного округа.

С другой стороны, федеральное правительство все же явно склоняется к тому, чтобы делать ставку на «регионы – локомотивы» общенациональной эффективности, сосредоточивая инвестиции на тех областях, где местные условия обеспечивают наибольшую отдачу. Современные тенденции экономического развития российских регионов фактически все более приближаются к моделям, которые используются в большинстве стран догоняющего типа: поляризация экономического пространства с появлением узловых центров, в которых накапливается все большая доля производственных ресурсов, в ущерб отстающим регионам.

3.2.3 Управление инновационной системой: достижения и недостатки

К формулированию и реализации политических мер, затрагивающих инновации, причастен целый ряд органов, которые на собственном опыте учатся формировать и претворять в жизнь инновационную политику, соответствующую потребностям страны. При таких обстоятельствах неудивительно, что возникает ряд вопросов, касающихся действенности полученных политических схем и процессов.

В Инновационной стратегии ОЭСР определены желательные «качества» для управления инновационной политикой, в том числе легитимность, последовательность, стабильность, адаптируемость, умение руководить и определять направления [25]. В России легитимность в большей степени, чем в странах ОЭСР, зависит от участия центрального правительства, в частности Администрации Президента и Аппарата Премьер-министра. Это приводит к подходу «сверху вниз» и, по идее, должно также означать лучшую способность обеспечивать согласованность действий, руководить и определять направления политики. Как уже говорилось, долгое время ситуация была совсем другой, по крайней мере в случае с научно-технической и инновационной политикой. Это объяснялось двумя взаимосвязанными причинами. Во-первых, до недавнего времени инновации не значились в общенациональной повестке дня экономической политики. Во-вторых, дробление нижестоящего уровня управления (министерства и автономные ведомства) привело к появлению множества частично конкурирующих стратегических концепций, а также частично дублирующих друг друга инициатив.

Исторически сложилось так, что крупнейшим сторонником инновационной политики является Министерство образования и науки, но его контроль над соответствующими ресурсами и его влияние на некоторых ключевых игроков слишком ограничены даже для обеспечения координации исследований и разработок. Тем не менее, его большая заслуга в том, что оно служит «инкубатором» для процесса, оформляющегося сейчас в полноценную инновационную политику России. Кроме того, оно довольно успешно решило некоторые характерные проблемы развития науки и технологий. Например, еще десятилетие назад одним из главных направлений критики научно-технической политики была ее неспособность устанавливать и реализовывать приоритетные статьи расходов. Средства «размазывались» слишком тонким слоем, и системе финансирования не хватало стабильности. Сегодня ситуация заметно отличается, по крайней мере, в плане нового финансирования.

Недавнее создание двух комиссий на самом высоком уровне свидетельствует не только о возросшей политической *ориентации на решение инновационных задач, но и вводит новые механизмы для обеспечения согласованной политики*. Будущее покажет, как на практике будут дополнять друг друга координационные и управляющие функции президентской комиссии и комиссии под председательством премьер-министра. В принципе, последняя отвечает за обеспечение и контроль исполнения на «рабочем уровне» ориентиров, выбранных первой комиссией. Существует, однако, значительное дублирование членства в этих двух комиссиях, и они, кажется, собираются всего лишь раза два в год, что может быть слишком мало, особенно для комиссии под председательством Премьер-министра ввиду ее обязанностей.⁹

Одной из основных слабых сторон в процессе принятия и координации политических решений в России является отсутствие прозрачности и недостаточное участие тех акторов, которые важны для экономического успеха страны, но не входят во влиятельные неформальные сети, связывающие высших государственных чиновников, крупный бизнес и мощное научное лобби. Разумеется, имеются каналы для некоторых форм консультаций с различными заинтересованными сторонами (вставка 3.7), но их следует расширить и укрепить и прочно связать с новыми структурами управления политикой. Многообещающим примером является недавно созданная программа «Технологические платформы», которая объединяет представителей деловых, правительственных и научных кругов в заданных технологических областях (см. ниже).

Вставка 3.7. Управление через участие: вклад бизнес-ассоциаций

Уже давно «ахиллесовой пятой» инновационной системы России является низкий уровень ИиР и инновационной деятельности, финансируемых и осуществляемых предпринимательским сектором. Необходимо принять меры для изменения сложившегося положения с полным пониманием динамики бизнеса, ожиданий и ограничений в различных секторах и для различных типов предприятий. Активное участие деловых кругов в процессах формирования, реализации и оценки политических мер стало правилом в большинстве стран ОЭСР.

В России некоторые каналы связи между правительством и деловыми кругами имеют довольно специфический характер ввиду большого значения государственных предприятий, а также по другим причинам. Взаимоотношения могут выглядеть либо слишком сильными, либо слишком слабыми, в зависимости от объекта и типа бизнеса. Заслуживает упоминания полезная и заметная роль некоторых бизнес-ассоциаций: Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), Общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства (ОПОРА России) и торгово-промышленных палат.

Вставка 3.7. Управление через участие: вклад бизнес-ассоциаций (продолжение)

РСПП, который в основном представляет крупные компании, сосредоточивает основное внимание на модернизации деловой среды и улучшении репутации российского бизнеса в стране и за рубежом. В целях конкретного участия в работе по обсуждению законопроектов в рамках РСПП создано порядка 17 рабочих групп, в той или иной степени причастных к различным вопросам инновационного климата, в том числе, по промышленной политике.

ОПОРА объединяет 88 отраслевых и региональных объединений малых и средних предприятий (МСП) и включает около 20 рабочих групп, в том числе по инновационным МСП. Она подала в правительство несколько докладных записок с изложением своей политической позиции, в частности по промышленным паркам и кластерам [14].

Торгово-промышленные палаты также участвуют в обсуждении вопросов, касающихся рамочных условий для инноваций, таких как законы о труде, программы обеспечения качества и сертификации, а также транспорта и логистики.

Еще одной слабостью механизма управления российской инновационной системой является раздробленность ее информационной системы, поскольку доказательный процесс формирования политического курса требует хорошо документированного и постоянно обновляемого обзора текущей ситуации. Однако многообразие политических рамок, в которых воплощена эта система, приводит к появлению белых пятен и некоторым несоответствиям в имеющихся данных. Иностранного наблюдателя, в том числе группу экспертов ОЭСР, работавших над настоящим Обзором, поражает отсутствие непротиворечивой и глобально сопоставимой информации по ряду важных аспектов политики и экономической деятельности.

Благодаря активному участию в работе ОЭСР и ЕС, Россия добилась значительного прогресса в адаптации своей статистики к международным нормам, включая статистику по науке и инновациям. Она имеет ряд отличных, часто всемирно известных, экспертов и экспертных групп, работающих в университетах и в государственном секторе, а теперь и в независимых неправительственных организациях и частном секторе. Однако необходимо более полно использовать это достояние, с тем чтобы создать информационную базу и связанные с ней консультативные каналы, которые требуются сегодня правительству для эффективного управления процессами экономической модернизации.

3.3. Государственное финансирование исследований и разработок: тенденции и модели распределения средств

Финансовая поддержка научно-исследовательских организаций и работ в виде грантов (затрат) и, в незначительной степени, налоговых льгот (упущенные поступления) служит основным механизмом управления российской инновационной системой. Такие инструменты, как открытая политика закупок или государственно-частное партнерство, до сих пор играют лишь незначительную роль.

3.3.1 Общие тенденции в бюджетном финансировании

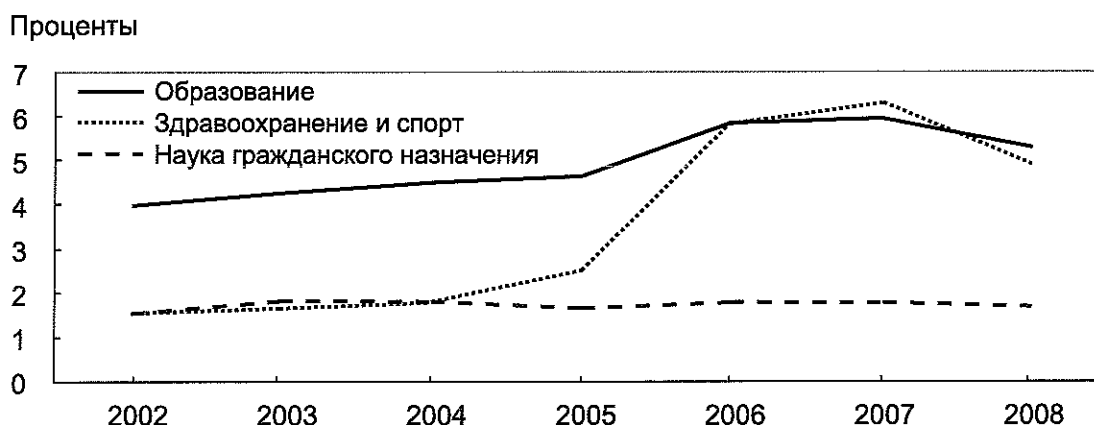
Прямое финансирование

Научно-технический сектор выиграл от улучшения бюджетного финансирования, вызванного десятилетием быстрого роста вплоть до мирового финансового кризиса 2008 года. В течение 2003-2008 годов бюджетное финансирование науки и технологий ежегодно возрастало на 15–20%. В 2008 году федеральной бюджет гражданских ИиР достиг примерно 140 млрд. рублей (4,2 миллиарда долларов). Впрочем, в относительном выражении это развитие было не столь впечатляющим. Сегодня на долю науки и техники приходится лишь около 1,6% от всего бюджета, причем эта доля остается неизменной на протяжении последнего десятилетия, в отличие от роста долей других статей бюджета, например образования и здравоохранения (рисунок 3.3).

Бюджетная ситуация кардинально изменилась после резкого спада, последовавшего за мировым финансовым кризисом. Налоговые поступления упали, и правительство стало уделять первоочередное внимание краткосрочным целям. В период между 2008 и 2009 годами бюджет ИиР сократился примерно на 30% в номинальном выражении. Шок, испытанный всей научно-технической системой, был усугублен сокращением внебюджетных инвестиций, в частности в федеральные целевые программы (см. ниже), которым было необходимо встречное финансирование от предприятий, сильно пострадавших от спада. По оценкам Института экономической политики им.Е. Гайдара, были реализованы только 60–70% от запланированных внебюджетных расходов.

На ближайшие годы прогнозируются не очень обнадеживающие бюджетные тенденции. Предполагается значительный дефицит. Есть надежда, что правительство станет рассматривать государственные расходы на науку и технологии как стратегические инвестиции, которые должны быть защищены от дальнейших сокращений, поскольку они существенны для успеха программы инноваций и экономической модернизации в России.

Рисунок 3.3. Ассигнования на науку, образование и здравоохранение из средств федерального бюджета (в % к расходной части)



Источник: Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации, Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации, Министерство образования и науки, Москва, 2009.

Налоговые стимулы

Хотя точные данные отсутствуют, но можно предположить, что налоговые стимулы составляют лишь крошечную долю от общего объема бюджетных расходов на ИиР, намного меньшую, чем во многих странах ОЭСР (рис. 3.4а). Одна очевидная причина – исключительно высокий уровень государственного финансирования в предпринимательском секторе, что отражает особенности российской промышленности, использующей передовые технологии, в частности важность бывших «отраслевых» НИИ и КБ в наукоемком предпринимательском секторе (рис. 3.4б). Другая причина – низкий уровень ИиР в некоторой части предпринимательского сектора, в особенности на частных предприятиях, для которых имело бы смысл ввести налоговые льготы в качестве возможной замены какого-то государственного финансирования.

Режим налогообложения затрат на ИиР весьма сложен и часто меняется. В настоящее время компании имеют право списывать затраты на ИиР в течение двух лет, если их результаты используются в ходе производства или продаж. Правительство рассматривает возможность предоставления права на ускоренное списание, до 100% за один год, для соответствующих капитальных затрат. Конкретные налоговые льготы включают в себя следующие:¹⁰

- С января 2008 года – освобождение от налога на финансирование проектов ИиР было расширено и стало распространяться не только на финансирование из федерального бюджета, но и на внебюджетное финансирование.

- Еще одна налоговая льгота, введенная в 2008 году, распространяется на продажу прав интеллектуальной собственности, в том числе исключительных прав на изобретения, базы данных и лицензирование прав интеллектуальной собственности.
- Налоговые стимулы используются для привлечения компаний в особые экономические зоны (ОЭЗ) для развития технологий (см. ниже). Компании, которые обосновываются в ОЭЗ, освобождаются от уплаты налога на недвижимость и земельного налога сроком на пять лет и получают выгоду от снижения ставки социального налога.

Рисунок 3.4. Государственное финансирование исследований и разработок в предпринимательском секторе

Рисунок 3.4а. Прямое и косвенное государственное финансирование исследований и разработок в предпринимательском секторе в процентах от ВВП (2007)

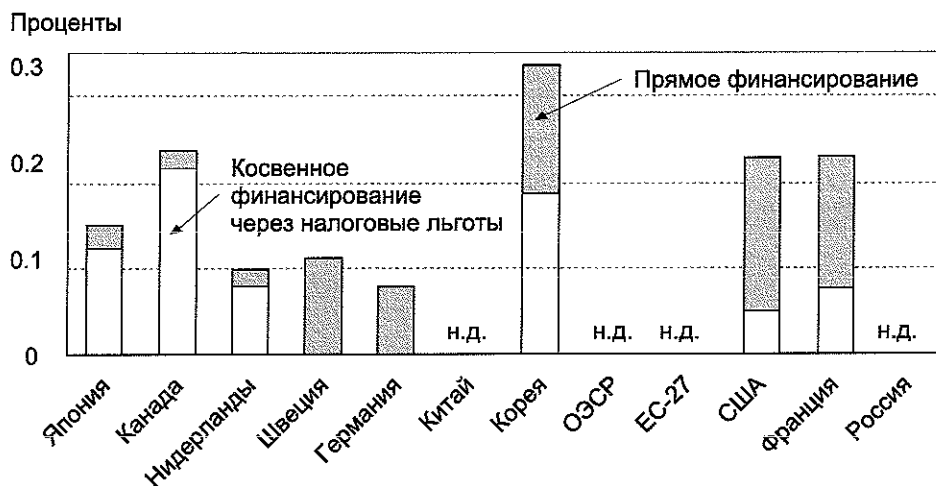
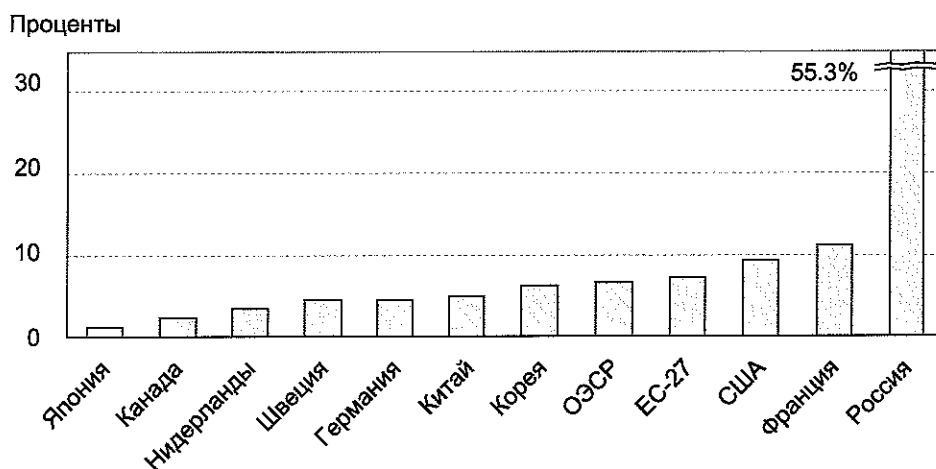


Рисунок 3.4б. Государственное финансирование исследований и разработок в предпринимательском секторе в процентах от исследований и разработок, выполненных в предпринимательском секторе (2007)



Источник: ОЭСР.

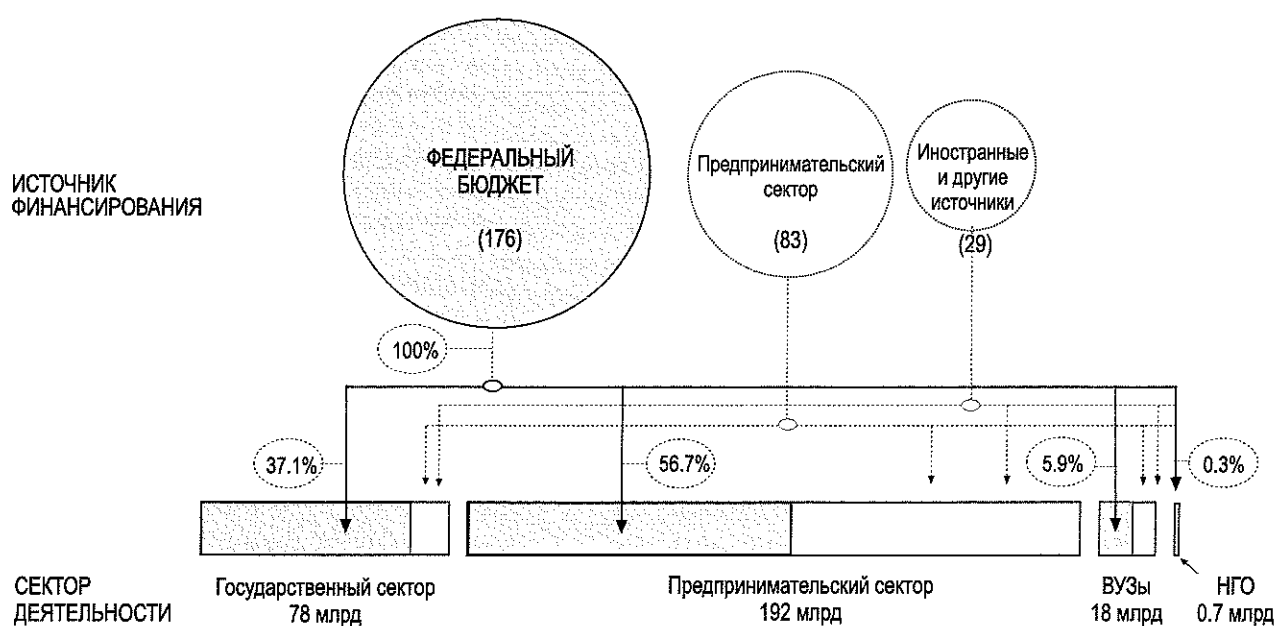
Индивидуальная и совокупная эффективность этих схем еще не получили основательной оценки, но российское правительство, похоже, считает, что их влияние на общий уровень затрат предпринимательского сектора на ИиР в целом довольно скромное.

3.3.2. Формы государственного финансирования: главные институциональные каналы

Основным источником финансирования ИиР является федеральный бюджет (рисунок 3.5). В статистике по федеральному финансированию ИиР проводится различие между фундаментальными и прикладными исследованиями. В таблицах 3.1 и 3.2 приводятся цифры ассигнований на 2009 и 2010 годы с разбивкой по министерствам и агентствам (ориентировочные расходы для первых и запланированные расходы для вторых по состоянию на 1 января 2010 года).

Рисунок 3.5. Федеральное финансирование ИиР (2006 г.)

Млрд. рублей, %



Источник: ОЭСР на основе данных Института мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) Российской академии наук.

Расходы на фундаментальные исследования составляют половину расходов на прикладные исследования, хотя в российской статистике критерии классификации ИиР иногда придают больший вес характеру институциональных каналов, чем реальному характеру финансируемой научно-исследовательской деятельности. Российская академия наук

и ее региональные отделения получают львиную долю финансирования, более 60%, и они извлекли для себя пользу из значительного роста финансирования в 2010 году как в относительном, так и в абсолютном выражении. На долю всех остальных академий приходится около 13% от общего объема финансирования. Российский фонд фундаментальных исследований пережил сокращение финансирования в абсолютном и относительном выражении. Федеральное агентство по образованию получает около 6% от общего объема финансирования, в основном для укрепления научно-исследовательского потенциала университетов (см. ниже). Поддержка, получаемая двумя государственными университетами (Московским и Санкт-Петербургским), является дополнением к средствам, выделяемым Федеральным агентством по образованию.

Разбивка финансирования прикладных исследований демонстрирует значение Федерального космического агентства (около трети от общего объема финансирования) и Министерства промышленности и торговли (более четверти, в основном для финансирования подведомственных ему отраслевых институтов). Оба извлекли выгоду из увеличения их относительной доли в 2010 году. Средства, которыми располагает Федеральное агентство по науке и инновациям (с апреля 2010 года оно вошло в Министерство образования и науки), были урезаны в 2010 году и сейчас составляют лишь около половины средств Министерства промышленности и торговли. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере сохранил свой уровень ресурсов. Министерство обороны также извлекает пользу из значительных средств, выделяемых на гражданские ИиР, получая около 6% финансирования гражданских прикладных исследований. Средства, выделенные Росатому, весьма невелики, но большая часть финансирования этого агентства поступает из оборонного бюджета.

Если объединить объемы финансирования прикладных и фундаментальных исследований, оказывается, что более двух третей федеральных гражданских ИиР приходится на три учреждения: Федеральное космическое агентство, Академию наук и Министерство промышленности и торговли. Эти три учреждения управляют той деятельностью, которая была краеугольным камнем советской научно-технической системы и включала бывшие «отраслевые» НИИ и КБ, которые ныне «акционировались», превратившись по большей части в акционерные общества или унитарные государственные предприятия. Это отражает важную организационную преемственность (если не инерцию) российской системы ИиР, даже если сегодня значительные средства выделяются через конкурсные программы (бывшего) Федерального агентства по науке и инновациям, Российского фонда фундаментальных исследований и Фонда содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере.

**Таблица 3.1. Финансирование фундаментальных исследований –
разбивка по учреждениям**

	2009		2010	
	Млрд. руб.	%	Млрд. руб.	%
Российская академия наук	46,0	0,6	49,1	64,0
Другие академии	13,0	17,1	13,4	17,5
Федеральное агентство по образованию	4,7	0,6	4,3	5,6
Федеральное агентство по науке и инновациям	0,5	6,2	0,8	1,1
Российский фонд фундаментальных исследований	7,1	9,4	6,0	7,8
Российский гуманитарный научный фонд	1,2	1,5	1,0	1,3
Министерство экономического развития	0,5	0,6	0,1	0,0
Московский государственный университет	2,8	3,5	1,3	1,7
Санкт-Петербургский государственный университет	0,0	0,0	0,2	0,3
Прочие	0,1	0,0	0,5	0,6
Всего	75,9	100,0	76,7	100,0

Источник: Министерство образования и науки.

**Таблица 3.2. Финансирование прикладных исследований –
разбивка по учреждениям**

	2009		2010	
	Млрд. руб.	%	Млрд. руб.	%
Российская академия наук	1,8	1,0	1,3	0,1
Федеральное космическое агентство	47,2	32,3	49,9	32,9
Федеральное агентство по науке и инновациям	20,5	14,0	18,3	12,1
Федеральное агентство по образованию	4,2	2,8	5,6	3,7
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	2,4	1,6	2,4	1,6
Министерство обороны	5,6	3,8	6,0	3,9
Министерство здравоохранения + Федеральное медико-биологическое агентство	4,0	2,7	3,5	2,3
Министерство промышленности и торговли	35,6	24,3	42,2	27,9
Министерство экономического развития	0,6	0,4	0,5	0,3
Министерство энергетики	1,1	0,7	0,7	0,6
Росатом	3,0	2,0	4,4	2,9
Фед. агентство по техническому регулированию и метрологии	0,7	0,4	0,6	0,3
Фед. служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам	1,9	1,3	1,7	1,1
Прочие	17,7	12,1	20,0	13,2
Всего	146,3	100,0	151,5	100,0

Источник: Министерство образования и науки.

Государственные контракты и госзакупки

Значительная часть государственных затрат на ИиР, особенно на прикладные исследования, осуществляется в форме государственных контрактов (госзаказов по русской терминологии), через которые, теоретически, государство покупает результаты ИиР для удовлетворения выявленных потребностей. В определенной мере это напоминает государственные закупки ИиР в странах ОЭСР. Однако во многих случаях процедура выполнения таких госзаказов непрозрачна. Одни из них, скорее всего, представляют собой замаскированные безусловные субсидии, другие же, похоже, явились результатом недобросовестной конкуренции на торгах. Хотя темы научных исследований публикуются в Интернете, принято считать, что условия конкурса зачастую необъективны, а временами даже находятся под влиянием коррупции.

В этих условиях крайне трудно оценить ресурсы, фактически выделяемые на основе честных и открытых конкурсных механизмов, помимо тех, которые проходят через агентства, имеющие очень ясную и прозрачную процедуру, например через Российский фонд фундаментальных исследований. Предоставленная российским правительством информация о финансовых средствах, выделяемых на прикладные исследования, включает данные об объеме финансирования через теоретически открытые государственные контракты, а также о средствах, выделяемых подведомственным организациям в виде «суверенных» грантов от вышестоящей организации. Такая информация по нескольким организациям представлена в таблице 3.3.

Помимо госзаказов на ИиР, некоторые государственные заказы на товары тоже имеют большое значение для инновационной деятельности, особенно с точки зрения спроса. В 2009 году такие закупки на всех уровнях власти в России должны были составить порядка 133 млрд. долл. [25]. В середине 2000-х гг. эти процедуры модернизированы по образцу тех, которые используются в странах ОЭСР, например, объявление конкурсов на размещение заказов и правила, по которым за МСП резервируется 20% рынка закупок. Следуя идее Президента Д.А. Медведева о необходимости изменения законодательства, в конце 2010 г. – начале 2011 г. состоялась оживленная дискуссия по поводу изменения федерального законодательства, регулирующего закупки. Действующие нормы с их очень жесткими требованиями были приняты в целях устранения коррупции со стороны чиновников, пользующихся правом принятия решения в процессе закупок, поскольку такое право давало им возможность манипулировать конкурсными закупками в своих коррупционных

Таблица 3.3. Бюджетные ассигнования на прикладные исследования по отдельным министерствам и государственным учреждениям, включая государственные контракты (ГК) и субсидии подведомственным организациям (ПО)

Млрд. руб.

	2009			2010		
	Всего	ГК	ПО	Всего	ГК	ПО
Всего	146,3	98,6	14,4	151,4	104,9	15,8
Министерство обороны (гражданский бюджет)	5,6	4,2	0	6,0	4,4	0
Министерство здравоохранения и социального развития	2,7	0,2	2,4	2,6	0,2	2,4
Министерство промышленности и торговли	35,6	24,1	0,0	42,2	28,4	0,1
Федеральное агентство по науке и инновациям	20,5	13,9	2,4	18,3	11,4	4,5
Федеральное агентство по образованию	4,2	2,7	1,3	5,6	4,2	1,3
Федеральное космическое агентство	47,2	47,2	0	49,9	49,9	0
Росатом	3,0	1,3	нд	4,4	2,3	нд

Источник: Министерство образования и науки.

целях. Критики действующего закона убеждены, что он не ликвидировал коррупцию в закупках, ежегодные масштабы которой федеральные власти оценивают суммой в 1 триллион рублей (35 миллиардов долларов США) и что тем не менее чрезвычайно трудно организовать проведение честных торгов. Закон также устранил малейшую возможность организации торгов в целях продвижения инноваций, развития МСП или достижения иных политических целей, упрощенно трактуя вопрос управления закупками. Предложенное реформирование даст возможность устанавливать предварительные требования к будущим поставщикам, что, возможно, позволит снизить риск коррупции путем повышения прозрачности. Частично эта проблема может быть решена путем создания влиятельного федерального органа (возможно, под эгидой Министерства экономического развития), ответственного за контроль над проведением торгов по закупкам.¹¹ Хотя мало кто будет возражать, что действующая система доказала свою эффективность в снижении коррупции в системе закупок, также еще много неясного относительно того, сможет ли подход, основанный на большей прозрачности, чем на процедурной жесткости, исправить положение, а также сможет ли он сделать государственные закупки эффективным инструментом содействия инновациям (вставка 3.8).

**Вставка 3.8. Государственные закупки, ориентированные на инновации:
международный опыт**

Среди стран ОЭСР в последние годы наблюдаются некоторые изменения в комплексе политических мер, используемых для поддержки инноваций. Одна из общих для всех тенденций – большее внимание задачам устранения рыночных и системных сбоев с точки зрения спроса, которые сдерживают инновационные процессы. Вот несколько примеров: информационная асимметрия, препятствующая выходу на рынок и распространению инноваций; высокая стоимость перехода на новые технологии; высокие первоначальные издержки (особенно в областях с высоким сетевым эффектом); сложность перевода некоторых потребностей пользователей в четкие сигналы рынку; технологическое замыкание и зависимость от избранного пути [5].

Некоторые страны, например Финляндия и Великобритания, более других продвинуты в формулировании всеобъемлющей инновационной политики, основанной на спросе. При этом все страны предприняли новые инициативы по устранению узких мест для инноваций, основанных на спросе. Важным фактором является тот факт, что традиционные стратегии развития технологий, ориентированные на выбранные цели, были изменены с тем, чтобы лучше реагировать на меняющиеся потребности общества (например, «зеленый рост», здравоохранение в условиях стареющего общества, обеспечение безопасности перед лицом новых рисков), и теперь они должны строиться на подходах, которые придают первостепенное значение стимулированию спроса, координации спроса и предложения и государственно-частному партнерству, зачастую при активном участии самих граждан / потребителей.

Хотя государственное вмешательство в разных странах различается по масштабу и интенсивности, оно всегда пользуется тем или иным сочетанием одних и тех же основных инструментов, которые более или менее непосредственно влияют на спрос на инновации либо повсеместно, либо в конкретных областях: государственные закупки; нормативные акты; системы ценообразования (или налогообложения); просвещение и образование. Повсюду считается, что государственные закупки играют важнейшую роль в повышении спроса на инновации. Сделать их более ориентированными на инновации можно двумя основными способами.

Во-первых, правительство может в целом учитывать инновационный аспект при госзакупках, например, введя новые качественные критерии в тендерные торги и в оценку заявочных документов. Однако это очень сложное дело, поскольку закупки, как правило, делают не те учреждения или министерства, которые отвечают за инновации, а специальные агентства, которые несут основную ответственность за экономическую целесообразность закупок. Таким образом, важнейшей задачей управления является объединение этих двух игроков, и все больше стран приступает к ее решению. Например, в Финляндии закупки с ориентацией на инновации стали одним из важнейших элементов «Плана действий по реализации инноваций, определяемых спросом и пользователями» (2010 г.) В Австралии, согласно «Руководящим принципам закупок Содружества» (2008 г.), агентства «должны стремиться к тому, чтобы по возможности их процессы позволяли поставщикам предлагать инновационные решения, отвечающие их потребностям». В Нидерландах новая программа «Государственные закупки инноваций» (PIP) направлена на поощрение инновационных подходов к решению социальных проблем в приоритетных областях (вода, энергетика, безопасность, здравоохранение, образование, мобильность, строительство, сельское хозяйство, рыболовство). Великобритания ввела в 2009 году План закупок инноваций, по которому инновации становятся одним из ключевых требований на крупных объектах и в программах инвестиций.

**Вставка 3.8. Государственные закупки, ориентированные на инновации:
международный опыт (продолжение)**

Во-вторых, государственным закупкам технологий и исследований можно придать более стратегический характер, если уделять больше внимания их системному, а не только отраслевому влиянию на стимулы и способности к инновациям в государственном и частном секторах, включая поиск большей синергии между гражданскими и оборонными видами деятельности. В этой связи во многих странах стали уделять больше внимания роли малых и средних предприятий, следуя новаторскому примеру США, которые еще в 1982 году запустили программу «Инновационные исследования в мелком бизнесе» (SBIR). Вот примеры недавних вариантов программы SBIR: «Исследовательские инициативы мелкого бизнеса» (SBR1), которая была начата в Великобритании в 2001 году и получила дальнейшее развитие в 2009 году; голландская пилотная программа «Инновационные исследования в мелком бизнесе» (SBIR), начатая в 2004 году; в Австралии – «Программа сертификации рынков» (MVP), запущенная в 2008 году Правительством штата Виктория в рамках ее программы «Поддержка инновационных малых и средних предприятий» (BHIS), а также «Канадская программа коммерциализации инноваций» (CICP), запущенная в 2010 году с целью помочь предпринимателям через контракты ускорить сроки коммерциализации своих инновационных продуктов и услуг.

Особый случай представляют государственные закупки в оборонной сфере. По понятным причинам в России их воздействие на гражданскую инновационную систему особенно важно. Необходимо проводить различие между закупками ИиР и закупкой товаров и оборудования (включая их ремонт и модернизацию). В 2009 году при общей стоимости военных закупок около 484 млрд. руб. расходы на ИиР составили около 136 млрд. руб. (т.е. 28%), из которых значительная часть была направлена на исследования и испытания Министерства обороны. Как и в случае гражданских госзакупок, уже давно наблюдаются серьезные проблемы, разочарование, чрезмерные затраты, неполучение результатов, коррупция и т.д. Эти проблемы, восходящие к советскому периоду, стали причиной серьезной реорганизации предприятий оборонно-промышленного комплекса, результаты которой не известны посторонним [27].

3.3.3 Избирательность и целевые программы**Федеральные целевые программы (ФЦП)**

В целях ускорения модернизации российской экономики и общества правительство России в середине 2000-х годов организовало 51 ФЦП. Это была важная инициатива по концентрации значительной части государственных инвестиций на приоритетных областях, а также испытанию новых подходов (по примеру Рамочных программ ЕС) к отбору и финансированию соответствующих проектов.¹² Двенадцать

ФЦП имеют непосредственное отношение к науке, технологиям и инновациям, и в 2009 году на них было выделено 98 млрд. руб.; общие расходы на ФЦП составили 840 млрд. руб., в том числе 420 млрд. руб. в виде капвложений.¹³ В таблице 3.4 приведены временные рамки и общий бюджет ФЦП, имеющих отношение к науке и технологиям. Государственное финансирование дополняется средствами предпринимательского сектора, который финансирует некоторые направления. При этом соотношение того и другого варьируется в зависимости от характера поддерживаемого вида деятельности. Как уже упоминалось, фактическое финансирование в 2008 и 2009 годах было значительно ниже, чем планировалось (в худших случаях – лишь половина).

Таблица 3.4. Отдельные федеральные целевые программы научно-технического направления

	Срок	Общий бюджет (млрд. руб.)	Процент государственного финансирования
Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России ¹	2007–2012	195	70
Национальная технологическая база ¹	2007–2011	23	–
Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации ¹	2008–2010	27	–
Научные и научно-педагогические кадры инновационной России ¹	2009–2013	187	–
Развитие гражданской авиационной техники России	2006–2015	158	22
Федеральная космическая программа России	2006–2015	480	60
Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники ¹	2008–2015	187	60
Развитие ядерного энергетического комплекса – обработка и удаление радиоактивных отходов	2008–2010	40	–
Глобальная навигационная система (ГЛОНАСС)	2002–2011	140	–

1. Под управлением Министерства образования и науки.

Источник: Министерство образования и науки.

Наиболее крупные научно-технические ФЦП реализуются в высокотехнологичных секторах, таких как авиакосмическая промышленность и ИКТ, но также и в сфере развития человеческих ресурсов. Кроме того, одна крупная ФЦП поддерживает широкий спектр научных исследований по приоритетным направлениям развития науки и техники.

Таблица 3.5. Запланированные бюджетные ассигнования на ФЦП по ИиР в приоритетных областях науки и техники

Млрд. руб., 2007–12

По области техники		По функциональной деятельности	
Нанотехнологии и материалы	43,0	Производство знаний	30,6
Медико-биологические науки	27,9	Создание технологий	68,7
Энергетика и энергия	19,7	Коммерциализация технологий	12,5
Рациональное использование природных ресурсов	9,8	Инфраструктура ИиР	5,5
Информационные и коммуникационные технологии	8,9	Инфраструктура инноваций	15,5

Источник: Burger, R. (2008), "Russian Federal Targeted Programme for Research & Development in Priority Fields for the Development of Russia's S&T Complex for 2007–2012: An outside view", PowerPoint presentation, RUSERA-EXE training course: Opportunities & challenges for EU-Russian RTD co-operation, 30 January–1 February.

Программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы» должна иметь 195 млрд. рублей, из которых 134 млрд. рублей – из бюджета, а остальные 61 млрд. рублей – от предпринимательского сектора [1]. При запланированном финансировании в объеме 17 млрд. рублей в 2009 году на их долю пришлось около 10% от бюджета гражданских ИиР. Средства выделяются на конкурсной основе. Эффект программы контролируется на основе очень подробных критериев.

Суммируя все эти разнообразные программы, можно предположить, что около 30% общего бюджета гражданских ИиР в настоящее время выделяется на конкурсной основе.¹⁴

Другие подходы к избирательности

В дополнение к ФЦП правительство прибегает и к другим способам концентрации ресурсов для избранных центров, организаций или площадок, которые, по его мнению, имеют высокий потенциал и/или стратегическое значение. Отбор бенефициаров производится на основе либо «суверенного суждения», либо на конкурсной основе. Примеры: особый статус и поддержка были предоставлены 27 исследовательским университетам, 50 государственным научным центрам и 14 наукоградом.

Широкое использование «особого статуса» вызывает некоторые вопросы. Как отмечает Институт экономической политики им. Е. Гайдара, введение такого «прогрессивного неравенства» может привести к развитию качественной науки и исследований через кристаллизацию системы научных исследований вокруг полюсов, которые лучше

удовлетворяют критериям передового опыта и критической массы и обеспечивают лучшие возможности для взаимного обогащения научных дисциплин и проектов. Такая концентрация может также рано или поздно привести к недопустимым последствиям, например к самоуспокоенности у избранных коллективов, если они не чувствуют, что их положение в том или ином отношении оспариваемо (рост конкуренции между победителями и/или со стороны иностранных институтов, социальная ответственность) и к разочарованию среди других, если они имеют мало надежды увеличить свои ресурсы через иные, более доступные формы конкуренции на основе своих достижений. Для предупреждения таких порочных эффектов необходимы строгий контроль и оценка. Кроме того, такой подход можно считать положительным явлением в качестве альтернативы российскому варианту «казенного пирога», но не общему принципу поддержки отдельных лиц и научных коллективов на основе конкурсных программ, который по-прежнему имеет неоценимое значение для обнаружения, поддержки и вознаграждения способных специалистов и вырастивших их организаций, часто проявляющихся в инновационной сфере неожиданным образом и в непредсказуемых местах.

3.4. Стратегические задачи инновационной политики: функциональная оценка

В предыдущих разделах была представлена информация об учреждениях, формирующих политику, о моделях и каналах государственного финансирования. На этом фоне в данном разделе даются анализ и оценка того, как и насколько хорошо российская научно-техническая и инновационная политика выполняет следующие стратегические задачи:

- обеспечение наличия квалифицированных человеческих ресурсов;
- адаптация государственных ИиР к требованиям современной инновационной системы;
- содействие ИиР и инновациям в сфере бизнеса;
- содействие развитию конкурентоспособных инновационных производств;
- обеспечение инфраструктуры, благоприятной для новаторов;
- освоение глобальных возможностей в рамках международного сотрудничества;
- развитие и мобилизация инновационного потенциала регионов.

3.4.1 Обеспечение наличия квалифицированных человеческих ресурсов

Важное значение, придаваемое образованию государством и гражданами, – это позитивное наследие советской эпохи, и этим объясняется тот факт, что Россия сегодня имеет более высокую долю выпускников вузов в общей численности населения и рабочей силы, чем любая страна ОЭСР. Качество и количество людей, получавших подготовку в области науки и техники, было одной из важнейших особенностей советской системы. Но Россия также унаследовала менее желательные черты, в частности строгое разделение обучения и научных исследований, а также отсутствие профессиональной подготовки по многим дисциплинам, необходимым в рыночной экономике. К тому же распад бывших производственных структур повлек за собой и демонтаж некоторых уровней образовательной системы, в частности профессионального и профессионально-технического обучения, которые трудно восстановить в новой среде. В последние два десятилетия правительство много делало для того, чтобы решить эти вопросы, и добилось значительных успехов во многих областях, но уже в контексте новых задач, возникших вследствие демографических тенденций.

Принятие мер к ликвидации нехватки человеческих ресурсов

Вследствие демографических потерь приходится опасаться серьезной нехватки человеческих ресурсов. Последствия для инновационной системы, и без того сильно пострадавшей от «эмиграционного шока» 90-х годов, могут еще более усугубиться: а) отсутствием у студентов интереса к изучению науки и техники; б) тем, что большинство выпускников средней школы предпочитают поступать в университеты, а не в профессиональные или профессионально-технические училища, хотя нехватка техников во многих случаях уже серьезно сдерживает эксплуатацию и техническое обслуживание научного оборудования; и в) ощутимым старением научных и исследовательских кадров.

Для противодействия неприязни к изучению научных и инженерных дисциплин Правительство применило сильную меру – программу квот на так называемые «бюджетные места», на которые студенты зачисляются бесплатно, за счет сокращения приема по некоторым дисциплинам.¹⁵ Но, конечно, одни лишь квоты не решат проблемы, если они не соответствуют тенденциям на рынке труда. Только подъем инновационной деятельности в корпоративном, особенно частном, секторе может привести к необходимому спросу на рынке труда.

То же относится к задаче сделать профессиональное и профессионально-техническое обучение более привлекательным для молодежи и более приспособленным к меняющимся потребностям инновационно ориентированного экономического развития. Лучше оплачиваемые рабочие места и более интересные карьеры – существенные факторы в изменении отношения, но вопрос невозможно решить никакой конкретной политикой, а лишь через успех общей стратегии экономического развития. Однако правительство имеет прямую обязанность омолодить саму систему профессионального и профессионально-технического обучения. К настоящему времени чрезвычайно важные инициативы были приняты в отраслях, связанных с оборонной промышленностью. Была запущена программа по анализу потребностей в разных специальностях и наличия квалифицированного персонала, имея в виду создание «корпоративных университетов», которые смогли бы заполнить пробелы с помощью новых учебных программ.¹⁶ Аналогичные подходы следует рассмотреть и для других секторов, с тем чтобы мобилизовать деловые круги и извлечь пользу из успешного зарубежного опыта (вставка 3.9).

Вставка 3.9. Профессионально-техническое обучение: уроки из инновационных обзоров ОЭСР

В последние годы профессионально-техническое обучение (ПТО) стало одним из приоритетов экономической политики в странах ОЭСР. Это объясняется тремя основными причинами. Во-первых, ПТО выполняет важную экономическую функцию, давая работникам торговую, техническую и профессиональную квалификацию. Во-вторых, есть признаки возникающего перенапряжения в системах ПТО, включая нехватку мест для обучения на рабочем месте и профессиональных инструкторов и преподавателей. В-третьих, в прошлом системам ПТО не уделялось должного внимания – несомненно, аналитиками, но и в некоторой степени на политической сцене. В свете этого стратегического приоритета ОЭСР предприняла ряд аналитических обзоров политических мер, которые охватывают 15 стран и период 2007–10 гг. Вот некоторые из основных выводов этой работы:

- Программы ПТО должны включать элемент обучения на рабочем месте, потому что, кроме выгоды от обучения, готовность работодателей обеспечить такое обучение на рабочем месте отражает спрос на рынке труда на специальности, подготовленные по программе ПТО.
- В рамках отдельных программ ПТО важен правильный баланс между широкой и узкой квалификацией. Выпускникам ПТО необходимы профессиональные навыки, которые позволят им занять квалифицированные рабочие места без длительной дополнительной подготовки. Они также нуждаются в общих стандартных навыках, которые они пронесут через всю свою трудовую жизнь, включая способность адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рабочего места.
- Важное значение имеют взаимобмен и сотрудничество между ПТО и промышленностью. Инструкторы и преподаватели ПТО должны часть времени проводить в промышленности

Вставка 3.9. Профессионально-техническое обучение: уроки из инновационных обзоров ОЭСР (*продолжение*)

для обновления своих знаний, а инструкторы ПТО на предприятиях должны проводить некоторое время в заведениях ПТО для повышению педагогического мастерства.

- Для выработки и реализации политики ПТО необходимо взаимодействие с работодателями и профсоюзами. Их участие гарантирует, что содержание ПТО – чему учат в ПТУ и на рабочем месте и как строятся экзамены – будет актуально для рынка труда. Обычно это означает ряд взаимосвязанных институтов на национальном, региональном и отраслевом уровнях с четким распределением ответственности за различные элементы системы ПТО.

Источник: OECD (2009) *Learning for Jobs: OECD Policy Review of Vocational Education and Training*, OECD, Paris.

Укрепление университетов и усиление их вклада в научные исследования и инновации.

Реформа системы высшего образования была важным направлением программы реформ с первых лет переходного периода. В более широком смысле она включала в себя сложную задачу адаптации учебных программ к новым политическим, экономическим и социальным условиям, а также работу по восприятию и адаптации к российским условиям лучшей мировой практики в плане понимания того, как университеты должны быть организованы, управляться и поддерживать международные связи. С течением времени этот непрерывный процесс корректировки стал уделять все больше внимания общим вопросам, аналогичным тем, которые решаются в странах ОЭСР, а не узким вопросам переходного периода. Например, Россия в последнее время присоединилась к Болонскому процессу, приняв решение адаптировать ключевые аспекты своей системы образования к европейским нормам. Согласно закону, принятому в октябре 2007 года, университетам было дано два года на введение системы зачетов болонского типа.¹⁷

С самого начала в программе реформ присутствовало желание предоставить университетам более заметную роль в национальной системе научных исследований, но какое-то время в основном стремились создать противовес чрезмерному весу академий; впрочем, результаты были скромными. Однако в последнее десятилетие, когда было создано обновленное Министерство образования и науки Российской Федерации с большим объемом ресурсов и более серьезными полномочиями, стали возможны более значительные мероприятия с более широкой мотивацией.

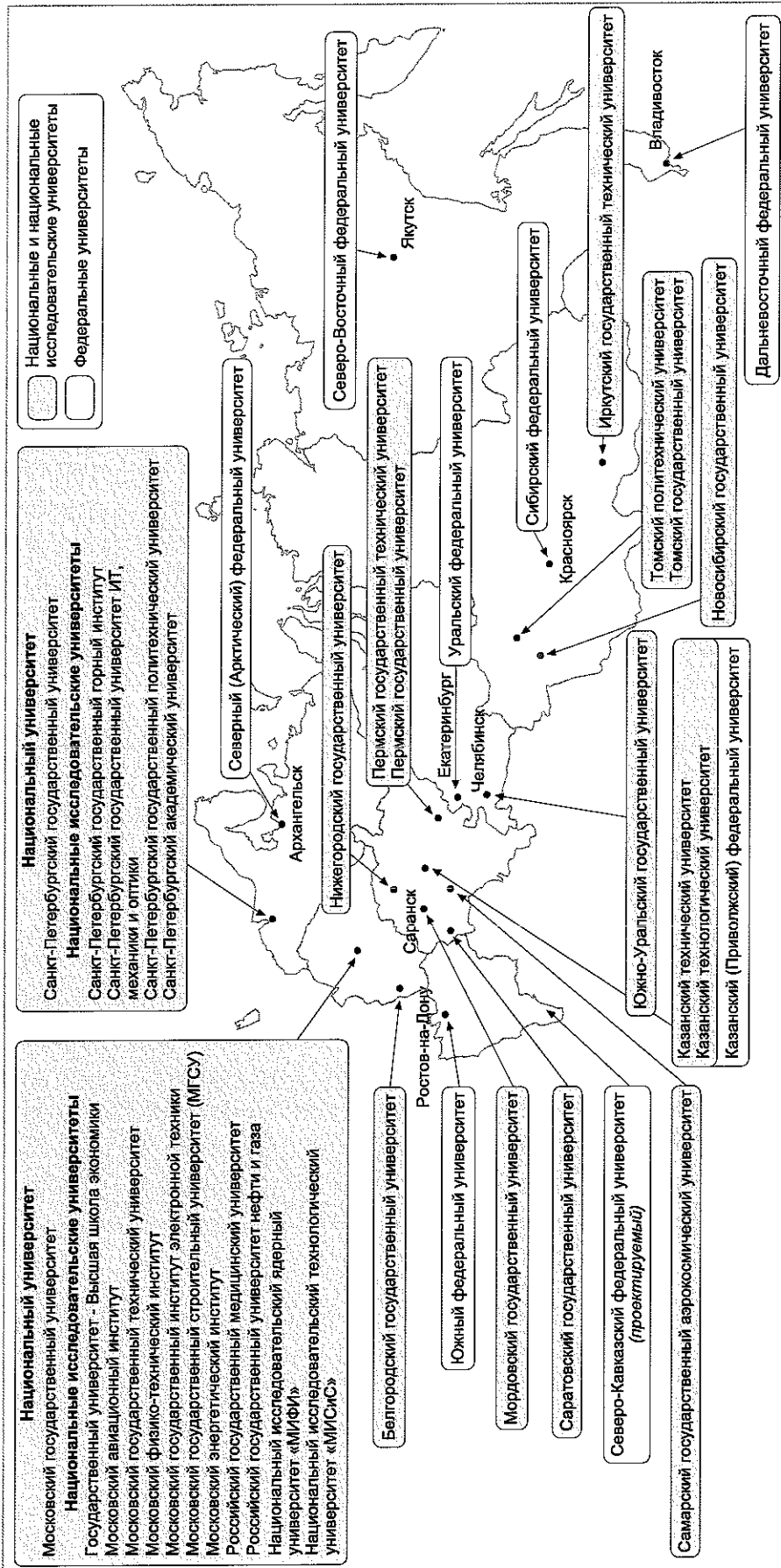
Важным шагом стал запуск в 2006 году программы финанси-

рования инновационных инициатив в высшем образовании, в которой на протяжении последних трех лет (2007–10 гг.) участвовали 57 вузов, из которых 17 – университеты. Программа поддерживает, например, создание студенческих бизнес-инкубаторов и учебных научно-инновационных комплексов (согласно модели, успешно испытанной в предыдущие годы в сотрудничестве с Академией наук). В 2010 году программа была продлена с введением новой схемы. При бюджете 2 млрд. рублей эта схема обеспечит 50 млн. рублей в год на университетские инициативы на протяжении трех лет (Постановление Правительства РФ № 219).

Самым смелым из последних шагов было решение ускорить развитие научно-исследовательского потенциала высших учебных заведений (вузов) путем отбора и поддержки тех, кто в наибольшей степени способны играть эффективную и ведущую роль в этом процессе. Была установлена следующая иерархия (рисунок 3.6).

- На верхнем уровне статус «национальных университетов» был предоставлен двум вузам: Московскому государственному университету и Санкт-Петербургскому государственному университету. Помимо престижа, который дает этот особый статус (он способствует привлечению студентов, преподавателей и ресурсов), он также означает большую автономию для ректора и руководства университета. Кроме того, двум национальным университетам был предоставлено значительное новое базовое финансирование в размере около 400 млн. долларов.
- На следующем уровне были определены 27 национальных исследовательских университетов (12 после первого конкурса, проведенного в 2009 году, и 15 после последующего конкурса в 2010 году). Благодаря своему новому статусу, который они будут носить на протяжении десяти лет, они будут получать дополнительное финансирование в течение пяти лет для развития своего исследовательского потенциала. Конкуренция была ожесточенной, и уровень отсева составил около 90%. Критерии отбора давали значительный вес международным контактам и связям. Процедуру отбора осуществляла комиссия из 36 членов, представлявших разные сферы общества (правительство, академическая сфера и деловые круги). На программу было выделено более 600 миллионов долларов.
- Семь региональных университетов получили «федеральный» статус как ведущие учебные заведения на территории России с целью увеличить их вклад в развитие соответствующих регионов. Предполагается, что они сумеют лучше

Рисунок 3.6. Университеты, имеющие особый статус



Источник: ОЭСР на основе данных Министерства образования и науки Российской Федерации.

объединить образование, науку и бизнес в ряде тематически определенных приоритетных областей. Первые два федеральных университета были отобраны на юге России и в Сибири в 2006 году. В 2009 году были созданы еще пять в других федеральных округах. На эту программу было выделено 600 миллионов долларов.

Это официальное оформление существующего расслоения системы высшего образования соответствует общей политике, проводимой в последние годы правительством России. Она заключается в концентрации ресурсов на «точках роста», от которых можно ожидать большей отдачи. Ее следует воспринимать в сравнении с менее разумной логикой, уже давно навязываемой консервативными силами. В сфере науки, технологий и инноваций она особенно резко контрастирует со все еще действующей в Академии наук практикой распределения средств на ИиР. Именно оправданное ощущение неотложности стояло за решением заранее осуществить ускоренный отбор, а не дожидаться результатов более органичного, но и более длительного процесса. Таким образом, нужно сравнивать цену задержки реструктуризации с ценой возможных ошибок в выборе.

Помимо естественного разочарования тех, кто проиграл в конкуренции, независимые эксперты высказывали некоторые опасения, к которым правительство должно отнестись серьезно. Одно из них касается «управления ожиданиями»: что нужно сделать, чтобы выгоды от награждения лучших не подрывались издержками, связанными с расхолаживанием других. Как отмечает Институт экономической политики им. Е. Гайдара, чем короче список, тем легче обеспечить его легитимность. Список растет - и вместе с ним растут ожидания все большего числа учреждений-кандидатов. Также возрастает риск несправедливого выбора: наступает такой момент, когда уже никакая кандидатура, даже самая подходящая, не получит признания. И с этой точки зрения, правительству, пожалуй, не следует поддаваться нажиму и не проводить новые туры конкурса, а искать другие пути поддержки мотивации у отсеявшихся вузов, чтобы они не прекращали стараний повысить свою эффективность.

Другие вопросы связаны с необходимостью обеспечения сбалансированного развития инновационной системы и, следовательно, сбалансированной поддержки всех компонентов системы образования, лежащей в ее основе. Важно, чтобы правительство не допускало недопонимания своего подхода к качеству и демонстрировало на практике, что оно вознаграждает высокое качество не только в ИиР высокого уровня, но и в других работах, требующих других умений, которые имеют

жизненно важное значение для успеха инноваций, пусть даже для них нужен более низкий уровень образования.

Обновление научных и преподавательских кадров и повышение их квалификации

Как указывалось выше, одна из крупных ФЦП направлена на «омоложение» научных и педагогических кадров с одновременным повышением их квалификации. Эта программа щедро финансируется: около 90 млрд. рублей на начальный период 2009–12 гг. (11% составляют внебюджетные средства). Предусматривается несколько форм поддержки для облегчения подбора кадров и карьерного роста исследователей и преподавателей, в том числе за счет повышения заработной платы, улучшения подготовки, повышения мобильности, облегчения зарубежных поездок и пребывания за границей, нового оборудования, улучшения жилищных условий и т.д.¹⁸ Планируется потратить 40% средств на естественные науки, 40% на инженерные науки и 20% на общественные науки. Осуществление программы затормозилось из-за экономического спада, который мог поставить под угрозу реализацию ее амбициозных целей на 2015 год, последний год программы. К ним относятся снижение среднего возраста научных кадров на три–четыре года, увеличение доли исследователей высшей квалификации (кандидат наук и выше) на 2–4%, увеличение доли российских публикаций в ведущих мировых журналах на 1–1.5%.

Важным аспектом новой политики укрепления кадровой основы научно-технической и инновационной системы являются мероприятия по использованию иностранных специалистов, особенно из российской диаспоры. Согласно оценкам, более 200 тысяч квалифицированных ученых покинули Россию в самое трудное время экономических преобразований; подавляющее большинство обосновалось в США, Западной Европе или Израиле. Многие из них сохранили свою квалификацию и зачастую приобрели новые, участвуя в динамических профессиональных сетях с глобальным охватом. Некоторые из них возобновили связи с Россией, когда здесь улучшилась экономическая ситуация, но большинство не считает здешние условия подходящими для активизации своего участия в российском образовании и научных исследованиях. В этом контексте большое значение имеет программа, начатая правительством в апреле 2010 года, по мобилизации российских ученых, работающих за рубежом, и других зарубежных ученых мирового класса.

Программа предназначена для университетов, которые подают заявки в недавно созданный Совет по грантам.¹⁹ Финансирование предоставляется на конкурсной основе российским коллективам, кото-

рые будут работать под руководством отобранных ученых; последние обязаны находиться в России не меньше двух календарных месяцев. На период 2010–12 гг. зарезервировано 12 млрд. рублей. В 2010 году было отобрано 110 проектов для осуществления в 84 российских организациях.²⁰

Воспитание духа предпринимательства и обучение управлению инновациями

Россия не страдает отсутствием предпринимательской энергии и творческих умов, но нужно направить их на наиболее социально значимые цели в долгосрочной перспективе экономического развития. Как уже отмечалось в главе 1, одной из предпосылок является обеспечение базовых условий, которые по крайней мере не мешали бы существующим или будущим предпринимателям инвестировать в инновационно ориентированные предприятия. Невозможно обучить творческому подходу и подлинному предпринимательству как таковому, но система образования может помочь выявить и развить эти качества, сокращая разрыв между обучением научно-техническим специальностям и обучением управленческим наукам и предоставляя студентам возможность экспериментировать с полученными знаниями не только в вузовских лабораториях.

Сегодня многие российские университеты оснащены или связаны с бизнес-инкубаторами или технопарками, в которых студенты могут проверить свои мотивации и приобрести опыт и конкретные навыки управления с помощью бизнес-ангелов и других наставников, включая, в некоторых случаях, иностранные предприятия. Существуют также программы в рамках Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, которые предоставляют возможности обучения ученым, намеревающимся создать собственный бизнес. В целом сегодня в России существует много каналов для коммерциализации научных исследований через предпринимательскую деятельность, и они используются студентами в качестве учебных платформ. Оценка этих неизбежно рассеянных инициатив – актуальная задача, и ее решение будет способствовать выявлению и распространению передового опыта.

Россия, пожалуй, отстает от общемировой тенденции к обучению по двойной учебной программе, которая объединяет научно-техническое образование с образованием в области бизнеса/торговли/экономики. Такая группировка дисциплин вырабатывает у студентов навыки в двух разных сферах, которые необходимы для успеха их инновационных проектов, и создает благоприятные условия для появления междисциплинарных групп потенциальных молодых предпринимате-

лей.²¹ Поэтому следует особенно приветствовать проект Сколковской школы управления. Предполагается, что ежегодно 500 ученых и инженеров будут обучаться в ней управлению бизнесом и инновациями с привлечением иностранных специалистов и преподавателей. Программа обучения должна быть составлена к 2013 году, и она рассчитана на то, чтобы к 2015 году удвоить контингент студентов, доведя его до 1 000 человек.

3.4.2. Адаптация государственных НИИ к требованиям современной инновационной системы

Как уже упоминалось, в советской системе основная часть фундаментальных исследований выполнялась институтами нынешней Российской академии наук, а большая часть прикладных исследований – множеством «отраслевых НИИ». Вузы и предприятия не играли почти никакой роли. За последние два десятилетия многочисленные реформы изменили эту ситуацию, но не настолько глубоко, как было бы необходимо для обеспечения эффективности общего объема инвестиций в государственный сектор ИиР.

На первый взгляд, модели инвестиций в ИиР не сильно отличаются от того, какими они были в начале 1990-х годов. В 2008 году РАН получила около 15% средств федерального бюджета (примерно на уровне 1992 года), вузы – около 7% (против 6% в 1992 году), а основную часть федеральных средств (около 60%) по-прежнему получали государственные научные центры. Однако за этими сводными данными скрываются серьезные перемены в двух отношениях: сильная концентрация ресурсов в меньшем количестве институтов и увеличение доли конкурсного финансирования через различные механизмы. Результатом стало чрезвычайно разнородное множество государственных институтов, в которых хорошо оборудованные исследовательские коллективы мирового класса, работающие над национальными приоритетными проектами, сосуществуют (иногда под одной крышей) с другими коллективами с неясными задачами, работающими в режиме выживания.

Концентрация ресурсов на немногочисленных отобранных государственных НИИ

В 1990-е годы в рамках защитной стратегии, направленной на сохранение наиболее важных и жизнеспособных частей национальной системы научных исследований, ряду институтов был предоставлен особый статус – «государственный научный центр» или «федеральный научно-производственный центр». Совсем недавно в рамках более активной стратегии эксплуатации сравнительных преимуществ России в мировом

масштабе был введен статус «национальный исследовательский центр».

Государственные научные центры (ГНЦ). Этот статус присваивали еще в 1993 году в суровых условиях первых лет переходного периода. Эту квалификацию получили около 30 институтов с признанным качеством научных коллективов и оборудования. Она обеспечивает доступ к внебюджетным средствам, а также налоговые льготы, особенно в отношении имущества и земли. Сегодня этот статус имеют 50 организаций, работающих в самых различных приоритетных областях, таких как атомная физика, энергетика, аэрокосмическая промышленность, химия, машиностроение, биология, информатика и оптика. Многие проводят исследования для оборонного комплекса. 32 организации находятся в Москве, 5 в Московской области и 10 в Санкт-Петербурге. Процесс их отбора проходит каждые два года под эгидой Межведомственной комиссии по научной и инновационной политике. Всего в ГНЦ работает 70 тысяч человек, из которых исследователи составляют 42%; в ГНЦ трудятся около 7 тысяч докторов и кандидатов наук.

Федеральные научно-производственные центры (ФНПЦ). Этот статус, введенный в 1995 году, присваивается организациям, работающим в оборонной, аэрокосмической и атомной промышленности, которые занимаются разработкой, производством, ремонтом или испытаниями и работают на основе федеральных оборонных заказов. Они имеют правовой статус федерального государственного предприятия или акционерного общества, находящегося в государственной собственности. Министерство промышленности и торговли, Федеральное космическое агентство, Росатом и Министерство образования и науки каждые пять лет оценивают деятельность ФНПЦ и принимают по согласованию с Министерством обороны и Министерством экономического развития решение о том, сохранять ли их статус.

Национальные исследовательские центры (НИЦ). Пока что этот статус, введенный в 2008 году, присвоен только одной организации – Курчатовскому институту, самому крупному научно-исследовательскому центру России (вставка 3.10). Предполагается, что НИЦ будут обеспечивать платформу для развития прорывных направлений в сфере ключевых технологий (таких, как нанотехнологии и нейробиология), в которых Россия желала бы создать или сохранить мировое лидерство. Специальные процедуры финансирования обеспечивают гибкость и не допускают волокиты: институты вправе по своему усмотрению заключать контракты на ИиР, а их научные сотрудники свободны участвовать в коммерциализации результатов своих исследований, в том числе на базе технологических фирм и «стартапов». Статус НИЦ планируется

предоставить еще восьми научно-исследовательским организациям или консорциумам. Они пока не отобраны.

Вставка 3.10. Курчатовский институт:

престижная научно-исследовательская организация с точки зрения инноваций

Курчатовский институт – ведущее научно-исследовательское учреждение России в области атомной энергетики. Основанный в 1943 году первоначально для разработки атомного оружия, он был назван в честь И. В. Курчатова – отца советской атомной бомбы. Большинство советских ядерных реакторов были разработаны в этом институте, который также был лидером в российских исследованиях в области термоядерного синтеза и физики плазмы. В 1968 году в нем была разработана первая система «Токамак» – основа текущего международного мега-проекта ИТЕР.

Курчатовский институт стал первым учреждением в России, получившим статус государственного научного центра, и таким образом перешел в непосредственное подчинение Правительству России. Его президента назначает Премьер-министр на основе предложения Росатома.

Это крупнейшее научно-исследовательское учреждение страны. Первоначально в нем работали 5 000 исследователей, а после слияния в два других организации в нем сейчас насчитывается 15 тысяч ученых. Благодаря своему престижу и политическому влиянию он сумел сохранить квалификации своих научных работников и научно-исследовательские инфраструктуры на очень высоком уровне даже в трудные 1990-е годы и уже в 1999 году ввел в строй такое дорогостоящее новое оборудование, как синхротрон. Совсем недавно институт получил финансирование на развитие своего междисциплинарного потенциала. Заслуживает внимания тот факт, что в нем начала работать первоклассная лаборатория по биотехнологии (составление карты генома, ферментеры белка и т.д.) стоимостью 10 млрд. рублей.

Правительство мобилизовало Курчатовский институт на поддержку своей программы инноваций, рассчитывая наработать новые сравнительные преимущества в формирующихся технологических областях на основе тех научных направлений, в которых страна за многие десятилетия добилась бесспорного мирового лидерства.

В 2007 году на Курчатовский институт была возложена задача по координации ИиР в сфере нанотехнологий в дополнение к внедренческой деятельности недавно созданного Роснано. Существует план создания Курчатовского технопарка/инкубатора, но проект был заморожен по финансовым причинам. Однако инновационные разработки идут по плану в сотрудничестве с Роснано.

Решение о концентрации ресурсов на меньшем числе государственных научно-исследовательских институтов не вызывает сомнений. Зато может вызывать сомнения подход на базе «особого статуса» в свете исторических обстоятельств, в которых он был принят, то есть причины создания ГНЦ и ФНПЦ были иными, чем причины создания НИЦ, а также ввиду осуществимости иных решений в текущей экономической и политической обстановке.

В отношении ГНЦ и ФНПЦ может возникнуть вопрос: зачем до сих пор нужен особый правовой статус, чтобы направлять приоритетное

финансирование хорошо работающей организации, которая проводит качественные исследования в областях, важных для российского общества? Этот, возможно, довольно прямолинейный вопрос косвенно поднимает другой, очень серьезный. Почему сотни некачественных отраслевых институтов продолжают пользоваться государственным финансированием и в определенной степени освобождены от оценки в виде компенсации за низкий уровень их финансирования? Закрытие, реструктуризация или полное акционирование, в том числе путем приватизации, как это произошло в Китае за менее чем десятилетие, высвободили бы ресурсы, расходуемые вхолостую, повысили бы производительность других ресурсов и стимулировали бы ИиР, ориентированные на рынок.

В случае НИЦ возникают совсем другие проблемы. С одной стороны, глядя на первый из них, Курчатовский институт, НИЦ можно приветствовать как перенос на российскую почву передовой международной практики в деле поощрения предконкурентных междисциплинарных ИиР в стратегически важных областях. С другой стороны, только время покажет, какую форму примут новые НИЦ в других областях, помимо нанотехнологий, где будет необходимо активное участие предпринимательских кругов и где отсутствие бесспорного лидера типа Курчатовского института повлечет за собой острую конкуренцию между государственными научно-исследовательскими организациями. Тем не менее, магистральный российский путь развития инноваций, основанных на достижениях науки, который ОЭСР отстаивала еще несколько лет назад [20], это создание центров превосходства (передового опыта) на базе научно-исследовательских консорциумов, которые могут располагаться компактно или иметь сетевую структуру.

Реформирование Российской академии наук

С первых лет переходного периода предпринималось несколько попыток реформировать статус и управление РАН. Наконец, в 2006 году были введены новые правила. Теперь правительству принадлежит последнее слово в назначении президента академии. РАН обязана подавать в федеральное правительство ежегодный отчет о своей научной, финансовой и других видах деятельности, а также планы и прогнозы. Эти решения, вызвавшие оживленные споры, уже привели к значительным переменам. Был закрыт ряд институтов, в других же прошли сокращения персонала, начали улучшаться процедуры бюджетных ассигнований. Например, РАН организовала внутренний фонд для финансирования на конкурсной основе проектов, возникших внутри ее институтов; базовое финансирование институтов было сведено к объему, необходимому для оплаты труда и технического обслуживания оборудования (см. ниже).

Традиция разделения функций научных исследований и обучения остается источником напряженности в отношениях между РАН и вузами, особенно теперь, когда последние пользуются сильной поддержкой в деле развития их исследовательской деятельности. Правительство приняло прагматичный подход к урегулированию трений, возникающих в результате сближения РАН и университетов на их общем поле деятельности. РАН уже давно вступила в образовательный процесс: ее аффилированные университеты занимают доминирующее положение в таких городах, как Новосибирск, многие академики всегда преподавали, и многие институты РАН всегда служили площадками для обучения в аспирантуре. РАН также вносит вклад в инновационные разработки в секторе высшего образования (вставка 3.11).

Вставка 3.11. Санкт-Петербургский академический университет: инновационный кампус, соединяющий поколения

Академик и лауреат Нобелевской премии Ж.И.Алферов создал это уникальное учреждение под эгидой Российской академии наук. Эта новаторская идея заключается в том, чтобы объединить не только научные исследования и обучение, но и разные поколения, от именитых академиков до подростков, интересующихся наукой. Академический университет состоит из трех организаций:

- Центр высшего образования готовит магистров и докторов (около 25 в год) в различных областях, в том числе по теоретической физике, нейтронной физике, астрофизике, нанотехнологиям, математике, информационным технологиям и философии.
- Исследовательский центр нанотехнологий, оснащенный самой современной техникой, проводит новаторские исследования; в 2009 году объем его финансирования составил 34 млн. рублей (из которых 26 миллионов рублей поступили из федерального бюджета).
- Лицей «Физико-техническая школа» (последние четыре года средней школы) для обучения талантливой молодежи, принятой по результатам весьма строгого отбора (100 человек в год).

Академический университет расположен внутри весьма наукоемкого кластера. Он тесно сотрудничает с окружающими организациями, такими как престижный Институт им. А.Ф. Иоффе и Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.

Интенсивность и формы сотрудничества между институтами РАН и университетами различны. Нередко они развивались в результате инициатив снизу при поддержке влиятельных академиков, а не по генеральному плану. Федеральное правительство принимает в этом непосредственное участие лишь в тех случаях, когда эти отношения имеют важное значение в контексте крупных национальных приоритетных проектов. Не подавляя текущего органичного развития, правительство могло бы ускорять кристаллизацию более структурированных, стабильных и плодотворных взаимоотношений. Вначале следует критически оценить имеющийся в России передовой опыт, извлечь уроки из достигнутых успехов, а затем рассмотреть предложения о том, как лучше воспроизвести успешно рабо-

тающие модели в различном институциональном и региональном контексте. При этом следует использовать богатый зарубежный опыт, в частности таких стран, как Франция и Корея, где сильные государственные научно-исследовательские институты вынуждены уступать место постоянно растущим университетским исследованиям (вставка 3.12).

Вставка 3.12. Изменение роли государственных научно-исследовательских институтов: международный аспект

Государственные научно-исследовательские институты всегда были важными участниками инновационных систем и служили источниками значительных технологических и инновационных прорывов. Государственные НИИ были созданы для того, чтобы компенсировать рыночные или системные сбои своих инновационных систем. Они осуществляют широкий спектр функций в различных дисциплинах, выполняя «стратегические» и доконкурентные исследования, обеспечивают технологическую поддержку бизнесу, поддержку государственной политики, поддержку в разработке и введении технических норм и стандартов, а также занимаются строительством, эксплуатацией и техническим обслуживанием ключевых объектов.

После Второй мировой войны во многих странах ОЭСР наблюдался быстрый рост различных государственных НИИ, создававшихся для гражданских и военных целей. Этот рост продолжался и в 60-е годы, но затем замедлился в 70-е годы. К 80-м годам относительная роль государственных НИИ в большинстве стран стала снижаться по ряду причин, в частности из-за укрепления потенциала ИиР в предпринимательском секторе, сокращения оборонных бюджетов и роста университетских исследований.

Во многих странах ОЭСР разнообразие государственных НИИ с точки зрения их основных функций, научной ориентации и связей с другими субъектами инновационной деятельности и системой образования привело к «размыванию» их роли в быстро меняющихся инновационных процессах. Когда ожидания правительств относительно вклада государственной науки в инновационно ориентированное устойчивое развитие повысились, многие институты оказались под значительным давлением, когда им приходилось не только доказывать свою эффективность, но порой оправдывать само свое существование. Значительные изменения были внесены в механизмы контроля и управления государственными НИИ. Одновременно с масштабными переменами в научной среде государственные НИИ были вынуждены пересмотреть свои стратегии и методы управления. Хотя все это происходило в конкретных условиях разных стран, можно выделить некоторые общие тенденции.

Во многих случаях стало обязательным активное участие и софинансирование со стороны предпринимательского сектора, как в результате приватизации, так и в рамках государственно-частного партнерства. Возрастание роли университетов привело к значительному сближению с деятельностью государственных НИИ и к усилению конкуренции, но одновременно и к расширению сотрудничества. Финансирование на конкурсной основе играет все возрастающую роль в финансировании государственных НИИ. Даже базовое финансирование часто ограничивается условиями и целями, изложенными в договоре о выполнении работ. Государственные НИИ пытаются приспособиться к этой новой ситуации, например путем внедрения новых бизнес-моделей, построенных на таких понятиях, как «открытые инновации». Многие институты также делают шаги в направлении интернационализации своей деятельности путем открытия зарубежных филиалов и/или через соглашения о совместном владении.

Финансирование проектов фундаментальных научных исследований на конкурсной основе

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), созданный в 1992 году, поддерживает фундаментальные исследования на проектной основе. В 2009 году его средства составили 7 млрд. рублей, т.е. 4% (ниже определенного в законе 6-процентного уровня) от всего федерального бюджета на гражданские ИиР. В 2010 году его бюджет был сокращен на 10%. Только 2% бюджетных средств идет на управление Фондом, в том числе на вознаграждения его сотрудников, насчитывающих 100 человек. Фонд управляется Советом Фонда в составе 26 человек, представляющих разные слои общества, хотя в большинстве случаев это ученые. Он функционирует как независимый орган, но имеет более тесные отношения с РАН, чем с Министерством образования и науки.

РФФИ финансирует научные коллективы, отбираемые путем строгой независимой экспертной оценки, к которой привлекается широкая сеть из 2000 экспертов (вставка 3.13). Он также организует совместные конкурсы заявок с зарубежными научно-исследовательскими организациями.

Вставка 3.13. Процесс рассмотрения заявок в Российском Фонде Фундаментальных Исследований

РФФИ отдает рассмотрение подаваемых заявок на аутсорсинг. Он сотрудничает с независимыми экспертами по всей России; признанными авторитетными специалистами в своей области, в основном, с ученой степенью доктора наук. Состав экспертов Фонда ежегодно обновляется на одну треть. В соответствии с правилами РФФИ ученый не может быть экспертом Фонда более шести лет подряд.

Существует девять экспертных советов (по 70-100 чел. в каждом), избираемых на три года. Восемь экспертных советов являются тематическими, по разделам знаний соответствующим направлениям исследовательских интересов Фонда, другие созданы для проведения экспертизы в области ориентированных фундаментальных исследований. Экспертные советы формируются из секций (по 5-15 человек) по всем основным направлениям исследований в данной области знаний. Решения экспертного совета и его секций принимаются большинством голосов.

Процесс экспертизы проходит в несколько этапов. Вначале заявки рассматриваются 2-3 экспертами, которые работают независимо и анонимно. Затем, вместе с результатами экспертизы, они направляются в соответствующую секцию экспертного совета. После этого экспертный совет рассматривает результаты экспертизы и выносит окончательные рекомендации, которые поступают в Совет Фонда, решение которого является последним этапом процесса отбора.

С момента создания РФФИ профинансировал около 10 000 проектов. Распределение финансовых средств РФФИ между областями знаний по виду деятельности представлено в таблице 3.7. Основная часть средств Фонда направляется на финансирование инициативных научных проектов, выполняемых небольшими научными коллективами или отдельными учеными. Средняя стоимость одного проекта в 2008 году составляла 400 тыс. руб., но она продолжает увеличиваться и в настоящее время 8% бюджетных средств направляется на ориентированные междисциплинарные исследования. В общем и целом, РФФИ считается хорошо налаженным источником конкурсного финансирования. Однако, насколько известно аналитической группе ОЭСР, никакой официальной и независимой проверки влияния финансирования РФФИ на научно-исследовательскую деятельность и ее результаты не проводилось. Такая оценка была бы полезна не только для корректировки деятельности РФФИ, но и для лучшего понимания динамики научных исследований в России, на уровне групп ученых вместо разбивки по областям знаний или организациям.

Таблица 3.7. Распределение средств между областями знаний и по видам деятельности РФФИ (2008 г.)

По видам деятельности	%	По областям знаний	%
Инициативные научные проекты и прочие конкурсы	59.9	Физика и астрономия	19.8
Ориентированные фундаментальные исследования	7.9	Инженерные науки	13.9
Поддержка материально-технической базы	6.7	Химия	13.0
Научные электронные библиотеки	4.5	Биология и медицина	18.9
Международные конкурсы	4.5	Математика, механика, информатика	9.5
Мобильность молодых ученых	2.8	ИТ и вычислительные системы	6.0
Региональные конкурсы и конкурсы со странами СНГ	6.4	Науки о земле	14.6
Совместные конкурсы с ведомствами РФ	5.6	Науки о человеке и обществе	4.3
Обеспечение функционирования аппарата и оплата экспертизы	2.2		

Источник: РФФИ, Ежегодный отчет за 2009 г..

Новые структуры финансирования НИИ

В настоящее время в России вместе с многочисленными источниками конкурсного финансирования появился рынок научных исследований. Этот механизм позволяет оплачивать научные достиже-

ния исследовательских институтов и дает возможность правительству более эффективно распределять средства в качестве контролирующего механизма для направления государственных исследований в желаемое русло. Например, в результате вышеупомянутой реформы ряд институтов РАН теперь должен распределять значительную часть своего бюджета через систему заключения контрактов и конкурсного финансирования. Как правило, их структура финансирования выглядит следующим образом: 30% средств поступает от контрактов на оказание услуг государственным ведомствам или местным органам власти, с российскими или иностранными предприятиями и из международных источников; 70% из федерального бюджета, из которых более трех четвертей составляет базовое финансирование на оплату персонала и приобретение оборудования, а остальная часть идет на конкурсные проекты РАН, ФЦП и/или Российского фонда фундаментальных исследований. Аналогичное соотношение наблюдается и в других государственных НИИ и в исследовательских структурах системы высшего образования. Правительство разрешило государственным научно-исследовательским институтам повышать заработную плату ученым, занятым в проектах, привлекающих дополнительное финансирование.

Эта новая схема финансирования и связанные с ней стимулы помогают повысить качество и значение государственных научно-исследовательских институтов. Однако необходимо создать некоторые страховочные механизмы в целях предотвращения злоупотреблений при использовании дополнительных источников финансирования: уклон в сторону исследований, под которых дается финансирование, в ущерб более стратегически важных; вытеснение частного сектора занятого оказанием технологических услуг; использование контрактов на проведение научных исследований в качестве квази-субсидий от непонятных исследовательских и производственных структур, и т.п. Опыт стран-членов ОЭСР предполагает, что некоторые из этих рисков действительно реальны, но только когда доля небазового финансирования значительно выше, чем в настоящее время в России. Однако в российском контексте эти риски могут материализоваться гораздо легче именно в силу специфического характера рынка технологических услуг: отсутствие сильного частного сектора со стороны предложения и важное значение государственных предприятий, входящих в те же сети, что и НИИ, со стороны спроса.

Основным страховочным механизмом является мониторинг и оценка отдельных институтов и всей системы.²² До тех пор, пока будет существовать система ежегодно возобновляемого базового финансирования, сопровождаемого неудовлетворительной оценкой

результатов, будет сохраняться система неправильного распределения ресурсов, способствующая сохранению неэффективных организаций. При отсутствии системы оценки новые требования к финансированию могут вынудить хорошие организации начать проводить авантюристическую политику максимизации доходов от исследований, проводимых на основе заключенных контрактов. Для повышения культуры оценки, развития методологий и институциональных механизмов Россия может воспользоваться богатым международным опытом. (Вставка 3.14).

Вставка 3.14. Оценка исследований, финансируемых государством: международный опыт

В настоящее время в странах-членах ОЭСР оценка занимает центральное место в системе контроля и управления исследованиями, финансируемыми государством по двум основным причинам. Во-первых, большие ожидания в отношении науки и техники как главного фактора устойчивого развития в период ужесточения финансовой дисциплины заставили правительства рассматривать научно-исследовательскую деятельность с точки зрения ее максимального соответствия, принимая меры обеспечивающие контроль за тем, чтобы государственные инвестиции в научно-исследовательский сектор окупались с пользой для общества. Во-вторых, меняющиеся факторы приобретающих все более глобальный характер инновационных процессов заставили лиц, принимающих решения, проявить большую гибкость при оптимизации мер поддержки. Оценка стала играть центральную роль в более осознанной и конструктивной политике, включая международный бенчмаркинг, помогающий распространению лучшего опыта. Совершенствование методологии оценки стало причиной и результатом изменений в практике проведения оценки.

Оценка проводится на четырех уровнях: а) исполнители исследований, т.е. группы, которые эффективно выполняют исследовательскую деятельность, например, научно-исследовательские отделы, лаборатории или группы исследователей б)научно-исследовательские институты, например, крупные организации, в рамках которых проводятся исследования; в) поддерживающие программы и схемы, контролируемые министерствами и агентствами г) системы, состоящие из общих научно-исследовательских систем или подсистем ориентированных научных исследований. Говоря в общем, первые два уровня оценки характеризуются общими основными тенденциями.

Научно-исследовательские институты продемонстрировали интерес к оценке своих исследовательских групп и применили новые подходы, имеющие общие основные элементы:

- Стремление улучшить распределение базового финансирования, следуя двум взаимно дополняющим моделям, одна из которых основана на открытой конкуренции между институтами за доступ к дополнительному финансированию, а другая - на стимулировании отдельных институтов сосредоточить свою деятельность на проектах стратегического значения.
- Высокая доля участия иностранных экспертов стала нормой и сейчас уже не редкость комитеты по оценке, полностью состоящие из иностранных специалистов.
- Процессы оценки стали институционализироваться, что усилило их влияние на процесс принятия решений в области выделения финансовых средств и организации научно-исследовательской деятельности.

Вставка 3.14. Оценка исследований, финансируемых государством: международный опыт (продолжение)

В области университетских исследований появилась тенденция выделять бюджетные средства непосредственно исследовательским группам, на основании оценки более высокого уровня, чем уровень их собственного научно-исследовательского института. Она имеет два главных аспекта:

- Первый – усложнение механизмов выделения базовых средств университетским исследовательским группам на национальном уровне. В результате из этой цепочки выпадает промежуточный уровень университетов. Прототип – Государственная комиссия Великобритании по оценке научных исследований (United Kingdom's Research Assessment Exercise (RAE)).
- Второй, ранее применявшийся к оценке научно-исследовательских институтов в системе высшего образования, а позже распространившийся и на другие научно-исследовательские организации, отражает растущее стремление достичь критической массы и высокого уровня, и ведет к растущей концентрации государственных средств в небольшом количестве лабораторий или центров, часто в контексте государственно-частных партнерств.

Интересные инициативы имели место в оценке работы научно-исследовательских институтов, финансирующих агентств и научных советов. В течение длительного времени оценки, в основном, фокусировались на научно-исследовательских институтах и носили разовый характер, на основании «модели выдающегося ученого», в рамках которой решение проблемы политическим решением доверялось небольшой группе ученых. За последнее десятилетие эта картина претерпела изменения в результате возникновения трех основных тенденций.

- Оценка финансирующих агентств или научных советов стала частым, если не обычным явлением, ставящим целью повысить уровень профессионализма их руководства.
- Изменились периодичность, мотивировка и акценты оценки научно-исследовательских институтов. Сейчас больше внимания уделяется их вкладу в повышение эффективности всей системы инноваций.
- «Модель выдающегося ученого» постепенно уступила место модели, в которой центральную роль в процессе, открытом для участия всех главных заинтересованных лиц, играет консорциум профессиональных международных оценщиков – исследователей, экономистов, социологов, работающих совместно с учеными.

Источник: ОЭСР, на основании материалов: Chapter on “Evaluation of Publicly Funded Research” in Science, Technology and Industry Outlook 2006, OECD, Paris.

3.4.3. Стимулирование ИиР и инноваций в предпринимательском секторе

Привлечение предпринимательского сектора к более активному участию в процессе инноваций является вопросом огромной важности для России, требующим общегосударственного подхода. В Главе 1 рассматривалась необходимость совершенствования основных рамочных условий (политика конкуренции, корпоративное управление, государственные закупки, регулирование рынка труда, налоговая система

и т.п.). В этом разделе рассматривается вклад научно-технической и инновационной политики *stricto sensu* [в строгом смысле этого слова] на фоне конкретных характеристик предпринимательского сектора России, содержащихся в главе 2.

Поразительной чертой набора инструментов современной научно-технической и инновационной политики является то, что несмотря на то, что стимулирование ИиР в предпринимательском секторе является политическим приоритетом, существует очень немного инструментов, направляющих прямую финансовую поддержку в бизнес сектор через схемы, которые широко и с большим успехом используются в других странах. Финансовая поддержка оказывается косвенно, через государственный научно-исследовательский сектор, что очень редко применяется в странах ОЭСР.²³ Это следует понимать в том контексте, в котором Правительство, особенно Министерство финансов, крайне неохотно использует любой инструмент, который не защищен от коррупции и/или не поддается полному контролю государственной бюрократии. Однако это ослабляет общую эффективность российской инновационной политики.

Еще одной проблемной чертой является уклон всей системы поддержки в сторону «высоких технологий». Умеренное отрицание нетехнологических инноваций нельзя оправдать характером конкурентных преимуществ России, поскольку даже в наукоемких секторах процессы создания стоимости требуют многих самых разнообразных форм творчества, включая большое количество так называемых «мягких» инноваций.

В настоящее время, основные стратегические инициативы делятся на три вида в соответствии с их главной целью: содействие сотрудничеству между частным бизнесом и государственными научно-исследовательскими институтами, содействие созданию компаний, основанных на новых технологиях, и стимулирование инноваций на крупных предприятиях. Некоторые конкретные меры, направленные на выполнение этих задач, уже рассматривались выше, например, некоторые государственно-частные партнерства в рамках некоторых федеральных целевых программ и налоговые льготы в сфере исследований и разработок.

Расширение сотрудничества между предпринимательским и государственным научным секторами

В отличие от стран ОЭСР, в которых вовлечение государственного сектора в оказание поддержки инновациям стало высшим приоритетом достаточно давно, в России основное внимание долгое время уделялось

реструктуризации государственного сектора науки, иногда с некоторой оглядкой на вклад зарождающегося предпринимательского сектора. В ходе становления рыночной экономики в России и прогресса, достигнутого в реструктуризации государственного сектора науки, вектор государственной политики сместился и в последние годы инициативы, предпринимаемые в этом направлении, все в большей степени стали осуществляться с учетом лучшего международного опыта.

Поворотный пункт был достигнут в 2003 году, когда по инициативе Министерства образования и науки были запущены мегапроекты – новаторское государственно-частное партнерство для поддержки инновационных проектов, имеющих четкую рыночную направленность. При активном участии предпринимательского сектора было отобрано несколько конкретных технологий с большим коммерческим потенциалом. Затем были отобраны 12 проектов для оказания поддержки на этапе подготовки к промышленному производству в различных областях (напр., новые виды материалов, генетически модифицированные семена, высоко-производительные дизельные двигатели). Всего за четыре года (2003–2007) было инвестировано около 8 миллиардов рублей, из которых половина была выделена негосударственными структурами, а другая – из бюджета РАН или отраслевых институтов, связанных с проектами. Эта программа уже не имеет отношения к портфелю инструментов заинтересованных министерств. Скорее, она была интегрирована в более широкие схемы, такие как федеральные целевые программы.

В 2010 г. Правительство ввело новый механизм стимулирования сотрудничества в области исследований и разработок между предпринимательским сектором и университетами,²⁴ призванный создать стимулы для сотрудничества бизнеса с исследовательскими группами в университетах. Новизна заключается в том, что эта схема не нацелена узко на конкретные технологии и что поддержка явно направлена в пользу предприятий, выражаясь в выделении эквивалентного финансирования в размере 100 миллионов рублей в год на каждый проект, при условии, что предприятие инвестирует в проект такую же сумму, из которой не менее 20% должны быть использованы на финансирование части проекта, выполняемого университетскими исследовательскими группами. Эта программа должна оказать очень значительное влияние, учитывая большой общий бюджет (19 миллиардов рублей на 2010–2012 гг.) и продуманные механизмы реализации.²⁵

Еще одно недавнее решение, которое олицетворяет новые попытки российского правительства стимулировать сотрудничество между наукой и промышленностью, – создание Технологи-

ческих Платформ, программы, направленной на создание условий для более тесного сотрудничества предпринимательского сектора и научно-исследовательских институтов. Выдвинутая Министерством экономического развития и официально провозглашенная правительством в октябре 2010 года, эта инициатива, вдохновленная успешным опытом ЕС в создании таких платформ (в настоящее время действуют 38 таких платформ), направлена на повышение эффективности научно-исследовательской деятельности в национальном масштабе путем устранения «дублирования, которое приводит к огромному разбазариванию средств»,²⁶ и на концентрацию внимания на областях, в которых такой потенциал соответствует возможностям рынка и промышленных предприятий, а также на приоритетах, названных президентской комиссией. Предварительный список 14 предлагаемых платформ был представлен в декабре 2010 года (Вставка 3.15). При каждой платформе будут созданы «подплатформы» (всего 170) для обсуждения вопросов и перспектив в более узких технологических областях. В каждом случае такие обсуждения будут возглавлять специально назначенные организации, например, государственные корпорации (напр., «Роснано» или «Ростехнологии»), ведущие научно-исследовательские институты или ассоциация предпринимателей, которые затем представят отчет о достигнутых результатах.

Вставка 3.15. Технологические платформы (по состоянию на декабрь 2010 г.)

Энергетика	Традиционные отрасли
Добыча и переработка нефти и газа	Биотехнология
Транспорт	Медицинские технологии
Космическая технология	Радиационные технологии
Потребительская технология	Сельское хозяйство и продовольствие
Информационные и коммуникационные технологии	Технологии, используемые в освоении Арктики
Электроника и приборостроение	Прочие

Источник: Министерство экономического развития.

Технологические платформы особенно приветствуются, поскольку они помогут правительству координировать и проводить системную оценку большого количества различных несвязанных мер поддержки и схем с целью мониторинга и усиления их результатов. В качестве полезной добавки к структуре управления, они также создают простран-

ство для обмена идеями между лицами, принимающими политические решения и теми, кому они адресованы, и для выработки новых предложений.

Поддержка новых фирм, основанных на технологиях

Начиная с переходного периода, развитие сектора малых и средних предприятий (МСП) являлось одним из основных приоритетов по вполне понятным причинам – их развитие было жизненно важным для построения эффективной рыночной экономики. Первым шагом явилось создание в 1992 году Российского фонда малых и средних предприятий при поддержке английского Фонда Ноу-Хау. В 2007 году был принят новый закон о развитии МСП, который упростил учетную и налоговую систему и обеспечил доступ к государственным закупкам (20% зарезервировано за МСП). Вскоре после вступления в должность в мае 2008 года Президент Д. Медведев подписал указ о принятии срочных мер по устранению административных барьеров, мешающих предпринимательству, и ускоренной разработке соответствующих законодательных актов. За этим указом последовало несколько инициатив, включая службы одного окна, где малые фирмы могли бы легко найти информацию о различных действующих стимулах, законодательных актах и о соответствующих административных каналах, а также получить доступ к ним.²⁷

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

МСП, особенно основанные на новых технологиях, были также определены как важный вектор инноваций. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия), также известный как Фонд Бортника, названный по имени его создателя, был создан в 1994 году для поддержки создания и первоначального развития таких предприятий.

В настоящее время, обладая ресурсами, составляющими 1,5 % от общего бюджета на гражданские ИиР, Фонд содействия распределяет свою помощь по семи основным программам (Вставка 3.16). Крупнейшая из этих программ СТАРТ создана во многом по образцу американской программы SBRI («Исследования и инновации в сфере малого бизнеса»). Фонд содействия профинансировал порядка 7 500 проектов и рассмотрел более 20 000 заявок. «Выжили», возможно, лишь 5%, но целый ряд проектов – это истории явного успеха.

Фонд содействия умело адаптируется к ситуации. Его инструментарий и процедуры меняются не только с учетом установок государствен-

ной политики, но также и благодаря его умению учиться на собственном опыте. Например, в последние годы основной акцент Фонда делается на так называемом “посевном финансировании”, ориентированном на поддержку молодых ученых, желающих коммерциализировать свои идеи (в сотрудничестве с Российской Венчурной Компанией – см. ниже).

Работа Фонда содействия снискала высокую оценку во всех кругах. Фонд явно играет особую роль в российской инновационной системе, выступая не только как финансирующее агентство, но и как сильный и влиятельный сторонник инноваций, а в более широком плане – и как эффективный «агент перемен», работающий в тесном контакте с новым поколением талантливых россиян²⁸. Государственное признание роли Фонда содействия выразилось в недавнем существенном увеличении его бюджета (от изначально запланированных 2,5 млрд. рублей до 3,4 млрд. рублей в 2010 году и 4,0 млрд. рублей в 2011 году).

Вставка 3.16. Программы Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

- «СТАРТ» оказывает содействие будущим инноваторам в два этапа – первичное выделение средств на разработку прототипов, тестирование, патентование и т.п. и поддержка стартапов. На период в три года может быть предоставлено до 6 миллионов рублей – в том числе, 1 млн. руб. на первый год, 2 млн. руб. на второй год и 3 млн. руб. на третий год. Первый этап не предусматривает никакого отбора проектов – финансирование может быть выделено на все представленные проекты, в то время как на втором этапе проводится конкурсный отбор проектов. Поддержка оказывается в форме беспроцентных безвозмездных грантов (федеральных контрактов).
 - Начиная с 2004 года, поддержку по программе «СТАРТ» получили более 12 000 соискателей; 2 906 малых предприятий прошли через второй этап, а третий этап успешно завершили 62 предприятия – то есть, 5% от 1 357 победителей в конкурсных отборах 2004–06 годов. Средний оборот одного предприятия составляет 15,5 млн. рублей в год, что в российской ситуации составляет весьма значительную сумму.
- «У.М.Н.И.К.» предусматривает оказание поддержки молодым ученым, желающим заняться реализацией инновационных проектов. Эта программа адресована студентам, аспирантам и молодым исследователям в возрасте от 18 до 38 лет. Победители получают на поддержку своих инновационных проектов и на стажировку (тренинг) 200 000 рублей, а затем, если их отберут на второй этап, им выделяется еще 200 000 рублей.
 - Начиная с 2007 г., на участие в программе «У.М.Н.И.К.» было подано более 30 000 заявок. Было отобрано более 4000 соискателей и создано 45 предприятий. Численность молодых ученых, получающих поддержку по программе «У.М.Н.И.К.», планируется увеличить до 1500 человек в год.
- «ПУСК» предусматривает поддержку проектов, разработанных в рамках партнерских отношений между каким-либо предприятием и высшим учебным заведением.

Вставка 3.16. Программы Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (продолжение)

- «ТЕМП» (Технологии – малым предприятиям) предусматривает поддержку, которая предоставляется малым предприятиям на приобретение новых технологий и инженерных решений и оказывается в форме оплаты стоимости лицензии и последующих затрат на ИиР в целях использования приобретенной лицензии (подлежит выполнению в течение трех–четырёх лет).
- «РАЗВИТИЕ» предусматривает оказание поддержки проектам по развитию и коммерциализации в уже созданных малых предприятиях (предоставляется на конкурсной основе).
- «СТАВКА» предусматривает поддержку в форме погашения части процентов по банковским кредитам, предоставленным малым предприятиям, которые впоследствии использовали их на конкретные проекты в области исследований и разработок.
- «ИНТЕР» – поддержка малых предприятий-резидентов особых экономических зон и выделенных технопарков.

Поддержка, которую предоставляет Фонд содействия начинающим инновационным предприятиям, несомненно, играет жизненно важную роль, и, разумеется, могла бы быть шире, ибо существует неудовлетворенный спрос, о чем свидетельствуют опросы, проведенные Фондом в университетских и научных структурах. Однако, требуется не просто «давать все то же, но больше», и не следует ожидать, что Фонд может «сделать все, что нужно». Необходимы дополнительные меры для преодоления нынешних ограничений, поскольку ряд молодых фирм не доживают до той стадии, когда для реализации проектов требуются дополнительные инвестиции (в размере, намного превышающем 150 тысяч долларов США на проект, что составляет верхний предел поддержки со стороны Фонда). Однако по сей день рынок все еще остается недостижимым или недостаточно подготовлен. В России эта «долина смерти» кажется еще более устрашающей, чем во многих странах ОЭСР, в силу неразвитости венчурного капитала (см. ниже) и альтернативных источников финансирования, которые были бы способны и готовы поддерживать многообещающие, но рискованные предприятия.

Российским властям следует осознать необходимость в серьезной коррекции этих недочетов рынка посредством открытия новые каналов поддержки в форме, к примеру, субсидий, погашаемых в случае успеха, или государственных гарантий банковских кредитов, даже при том, что опасения по поводу коррупции могут осложнить разработку подобных гарантий. Модели успешных схем можно было бы найти во многих странах ОЭСР – в частности, во Франции, где работает Агентство OSEO – в прошлом, Агентство ANVAR– и это лишь

один из множества примеров (Вставка 3.17). Можно приветствовать первый шаг, сделанный в верном направлении в июне 2009 года, когда Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк) открыл новую линию поддержки малых и средних предприятий. В рамках своей программы «*Финансирование инноваций и модернизации*» Внешэкономбанк в настоящее время поддерживает инновационные малые и средние предприятия, но делает это не напрямую, а через банки или организации поддерживающей инфраструктуры (например, сертифицированные технологические центры, технопарки или инкубаторы), отбирающие предприятия, достойные такой поддержки.

Вставка 3.17. OSEO: Французское агентство поддержки малого и среднего бизнеса

В целях усиления и рационализации государственной поддержки малых и средних предприятий Правительство Франции в 2005 г., объединив ANVAR (бывшее Французское инновационное агентство) и BDPME (бывший Банк развития малых и средних предприятий), создало OSEO (*Агентство по поддержке инноваций и финансированию инвестиций и гарантий – прим. перев.*). OSEO оказывает помощь и финансовую поддержку малым и средним предприятиям на всех главных стадиях их жизненного цикла (старт-ап, развитие, передача бизнеса/выкуп), используя набор таких инструментов, как информационная поддержка, гранты, кредитные гарантии и финансирование путем выкупа акций.

В 2009 году OSEO предоставило помощь 80 000 МСП на ранних или более поздних стадиях из развития, предоставив кредитные гарантии на сумму 12 млрд. евро и финансовую поддержку инноваций в размере 500 миллионов евро (что было использовано в соответствующих инвестициях на совокупную сумму 2 млрд. евро).

В такой финансовой поддержке инноваций имеются два интересных момента. Во-первых, предусмотрены два типа распределения риска в зависимости от характеристик предприятия и его инновационного проекта: субсидии, погашаемые в случае успеха (380 млн. евро в 2009 г.) или чистые гранты (180 млн. евро в 2009 г.). Во-вторых, значительная доля такой финансовой поддержки направляется через программы, не ориентированные сутогу на МСП. Это позволяет обеспечить соответствие между поддержкой МСП и более широкой политической стратегией в сфере инноваций, направленной, к примеру, на создание приоритетных инновационных кластеров («полюсов конкурентоспособности»), развитие инноваций в сотрудничестве с другими предприятиями и государственными научными организациями, а также на международное сотрудничество – в частности, в контексте европейских проектов.

Улучшение финансовой поддержки само по себе едва ли обеспечит необходимый рывок к обновлению промышленных структур через выход на рынок и последующий рост новых предприятий, более, чем нынешние, ориентированные на инновации. Возможно, понадобится устранить конкретные нормативные барьеры, и, что наиболее важно, крупным предприятиям придется более полноценно играть свою структурирующую и ведущую роль в динамичных

инновационных сетях, как это делается во всех передовых странах (см. ниже).

Что касается нормативно-правовой базы, следует отметить недавнее решение стимулировать инвестиции ученых в инновационные предприятия. В апреле 2009 года был принят Федеральный закон № 217, позволяющий ученым университетов и РАН инвестировать в инновационные предприятия и в проекты по коммерциализации научных открытий. Эта мера уже возымела некоторый эффект²⁹. Однако на пути ее реализации возникли серьезные проблемы, показывающие, что за одним нормативным барьером могут скрываться другие³⁰.

Молодые инновационные предприятия, которым приходится справляться с рисками, присущими сфере инноваций, особенно страдают от неопределенности и прочих отнюдь не вдохновляющих факторов, характерных для среды их бизнеса³¹.

В главе 1 предлагаются рекомендации по повышению качества соответствующих аспектов широкой деловой среды, включая аспекты, влияющие на заинтересованность крупных предприятий в инновациях и, следовательно, в создании рынков и сопутствующих результатов, выгодных более мелким фирмам.

Венчурные фонды

В 2006 г. правительство создало Российскую Венчурную Компанию (ОАО «РВК») с совокупным капиталом в размере 30 млрд. руб., которая находится в 100% собственности государства. Представителем Правительства в РВК является Фонд содействия (см. выше). РВК – это «фонд фондов», который инвестировал средства в десять венчурных фондов (в т.ч. два под юрисдикцией Великобритании) с общей капитализацией в размере 22 млрд. руб., включая 12 миллиардов, полученных от РВК (см. Таблицу 3.8). Эти венчурные фонды имеют правовой статус «закрытых акционерных инвестиционных фондов» (ЗАИФ), с распределением вкладов со стороны РВК и какой-либо частной компании в пропорции 49/51%. Данным фондам вменяется инвестировать средства в предприятия, действующие в сферах, соответствующих государственным приоритетам или включенных в перечень особо важных технологий.

По состоянию на июль 2010 года десять ЗАИФ изучили более 1 500 проектов, и 31 предприятию была оказана поддержка в форме инвестированного капитала на общую сумму 4,5 млрд. рублей. Основные сферы инвестиций – это биомедицинские технологии, электроэнергетика и энергосбережение, информационные и телекоммуникационные системы, а также производство программного обеспечения.

Таблица 3.8. Венчурные фонды, поддерживаемые РВК

	RUB million
VTB – Венчурный фонд	3 061
Биопроцесс Капитал Венчурс	3 000
Максвелл Биотех	3 061
Лидер-Инновации	3 000
Венчурный фонд Тамир Фишман Си-Ай-Джи	2 000
С-груп Венчурс	1 800
Новые технологии	3 061
Посевной инвестиционный фонд РВК	2 000
ТОО Российский венчурный капитал I	300
ТОО Российский венчурный капитал II	300

Пока что ограниченные инвестиции РВК в российские предприятия стали объектом критики – в том числе, со стороны российских аудиторов, указывавших на недорасход средств. В частности, венчурные фонды, как представляется, осуществляют недостаточные инвестиции на ранних стадиях разработки проектов. Для ликвидации этого пробела РВК и Фонд содействия совместно учредили «посевной инвестиционный фонд», который будет предоставлять до 75% ресурсов, необходимых для реализации достойных инновационных проектов.

Правительство также поддержало формирование региональных венчурных фондов. В 21 регионе уже создано 23 таких фонда в форме ЗАИФ с частными партнерами и представителями региональных правительств и федерального Министерства экономического развития (опыт подобного фонда, учрежденного в Республике Татарстан, рассматривается ниже). К середине 2009 года общая капитализация региональных венчурных фондов составила 8,6 млрд. рублей при федеральных ассигнованиях в размере 2,1 млрд. рублей, а 29 компаниям была оказана поддержка в общей сумме 1,4 млрд. рублей. В 2008 году Министерство экономического развития предложило новую схему, призванную помочь трем моноотраслевым или депрессивным регионам в предоставлении поддержки на создание и развитие малых предприятий посредством государственно-частного партнерства (по 100 млн. рублей на регион)³².

Очевидно, что индустрия венчурного капитала в России находится на ранней стадии становления. При столь масштабной экономике ограниченное число сделок не может оказывать значительное воздействие на экономические показатели страны. Данную ситуацию изменить трудно, ибо в современном российском контексте венчурный

капитал не может стать «тем самым» рычагом, который ускорит обновление индустриальной основы. Рост венчурных инвестиций в инновационные предприятия будет сурово ограничиваться до тех пор, пока новая динамика спроса на финансовом рынке не приобретет более четкие очертания. Более активные, ориентированные на инновации крупные предприятия должны будут создавать для малых компаний гораздо более широкие рыночные возможности и передачу попутного знания (см. ниже). Правительству следует и далее продвигать развитие венчурного финансирования и таких смежных финансовых механизмов как специализированные вторичные рынки, и в то же время сохранять различные формы временной (промежуточной) поддержки, компенсирующей их незрелость, до тех пор, пока это необходимо.

Стимулирование инноваций на крупных предприятиях

Большинство крупных российских предприятий, на которые приходится значительная доля валового внутреннего продукта (ВВП) и занятости, в настоящее время не заинтересованы в инновациях. Однако российскому Правительству не удастся реализовать свои амбициозные цели экономической модернизации и инновационного роста без активного участия многих таких предприятий, невзирая на любую динамику в секторе МСП. При поиске путей к разблокированию сложившейся ситуации важно четко сознавать причины столь распространенного пренебрежения инновациями в стратегии крупных компаний. На то имеются две основные взаимосвязанные, но совершенно различные по характеру, причины. Следовательно, Правительству следует работать на двух фронтах, и научно-техническая политика должна включать оба направления. Первая причина заключается в наследии системы, отделявшей науку от производства; вторая – в отсутствии конкуренции. Кроме того, имеются и другие факторы, искажающие направления капиталовложений созданием «монопольных рент», намного превосходящих «инновационные ренты», которые слишком занижены в силу структурных проблем, присущих сектору исследований в промышленности.

Детальный обзор всех положений политики выходит далеко за рамки данного доклада. В главе 1 рассматривались положения, относящиеся к конкуренции и корпоративному управлению. Здесь же достаточно еще раз подчеркнуть, насколько важны для России решительные действия, и упомянуть некоторые недавние инициативы в области научно-технической и инновационной политики, которые, похоже, отражают важные действия в верном направлении.

Премьер-министр поручил Министерству экономического развития разработать типовые контракты на проведение ИиР и технологическую модернизацию, которые должны быть подписаны государственными

ми корпорациями. Определены две группы по 20 предприятий. В первую группу входят государственные предприятия с ярко выраженной коммерческой ориентацией – например, Газпром, Роснефть и Аэрофлот. Им предлагается принять стратегические планы развития, включающие подробно изложенные цели по ИиР и технологической модернизации и докладывать о выполнении этих планов возглавляемой Премьер-министром Комиссии по высоким технологиям и инновациям. Во вторую группу входят предприятия из сектора государственных услуг (например, транспорт, аэропорты, коммуникации). Им также предстоит принять стратегические планы развития и докладывать об их выполнении в соответствующие отраслевые министерства (например, промышленности и торговли, связи и массовых коммуникаций). Руководство выполнением данной инициативы будет осуществлять рабочая группа по государственно-частному партнерству, возглавляемая заместителем Министра экономического развития. Будущее покажет, насколько эффективным окажется этот договорной и в то же время директивный подход в противодействии факторам, которые до сих пор двигали соответствующие предприятия в других направлениях.

Все это вновь указывает на насущную необходимость в смелых решениях по организации и управлению крупными предприятиями, которые призваны играть жизненно важную роль в инновационной модернизации российской экономики. В этой связи принятое осенью 2010 г. решение Правительства о проведении нового тура приватизации активов на сумму порядка 40 млрд. долларов создает блестящие возможности. Приватизации будут подлежать предприятия различных отраслей – в том числе, многие из находящихся ныне под «зонтиком» государственной корпорации «Ростехнологии»³³.

3.4.4. Ускорение развития конкурентоспособных секторов, ориентированных на инновации

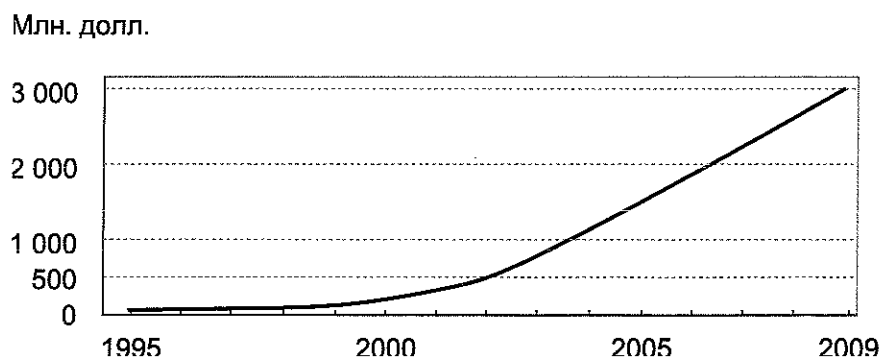
В силу унаследованной научной и промышленной специализации России, рассмотренной в главе 2, но также и в силу отмеченной выше близорукости доминирующей ныне концепции инноваций, Правительство России до сих пор направляло львиную долю своих инвестиций, выделяемых на цели науки и инноваций, в такие высокотехнологичные отрасли, как космонавтика, авиация, атомная промышленность и оборона. С недавних пор правительство стало уделять пристальное внимание нанотехнологиям в целях создания конкурентоспособных производств мирового уровня. Однако это не означает, что в государственной инновационной политике определены все отраслевые направления инноваций. Например, политика инноваций играла весьма ограниченную роль в успехе индустрии программного обеспечения (вставка 3.18).

Вставка 3.18. Российская индустрия программного обеспечения: история успеха

Развитие сектора услуг в области программного обеспечения и информационных технологий являет собой историю явного успеха. Созданный в начале 1990-х годов и получивший развитие благодаря высококвалифицированным предпринимателям из системы российской науки, этот сектор демонстрировал темпы роста, выразившиеся двузначными цифрами. Революция в развитии российской индустрии программного обеспечения сопоставима с аналогичными успехами Индии и Израиля, хотя и отличалась от них в плане направлений и перспектив.

Российская индустрия программного обеспечения сконцентрирована главным образом в Москве, Санкт-Петербурге и, в меньшей степени, в Новосибирске. Три ее составляющие – это программные пакеты, оффшорное программирование и отраслевые центры программного обеспечения. На рынке доминируют МСП, занимающие небольшие ниши. Это позволяет им конкурировать на внутреннем и международном рынках не между собой, а, главным образом, с зарубежными разработчиками программ. Наиболее успешно работают малые компании с гибкой организационной структурой, созданные при крупных университетах и НИИ, а также центры ИиР, созданные в России международными корпорациями в сфере ИКТ.

Хорошим показателем конкурентоспособности российской индустрии программного обеспечения является стремительный рост экспорта ее продукции, достигшего в 2009 г. 3 млрд. долларов (см. график ниже). Данный сектор плотно интегрирован в мировую экономику благодаря существенным внутренним и внешним зарубежным инвестициям и конкурирует с глобальными игроками без какой-либо протекции со стороны правительства.



Российская индустрия программного обеспечения специализируется на сложных и изощренных проектах, требующих наличия сильных технических навыков и способностей к творчеству. Ей необходимо сохранять свою конкурентоспособность в самых передовых сегментах оффшорных рынков разработчиков ПО и программных пакетов. Поскольку зарплаты в секторе ИТ в России выше, чем в Индии и Китае, российская программная индустрия едва ли будет тягаться с ними на оффшорных рынках аутсорсинга ИТ для деловых процессов. В целом, ее будущее представляется блестящим – при условии, что общий деловой климат позволит России сохранить человеческий капитал, составляющий основу ее сравнительных преимуществ. Как отмечали Крэйи и Усанов [3], в настоящее время «взятки инспекторам, налоговикам и полиции создают тяжелое бремя для компаний. ... Атмосфера запугивания и страха отбивает у предпринимателей желание расширять свой бизнес и побуждает их выводить активы за пределы России». Поэтому улучшение общих, «рамочных» условий стало бы главным вкладом, который могло бы внести Правительство в дальнейшее развитие этой многообещающей отрасли (см. главу 1).

Космонавтика, авиация, ядерные и военные технологии

Эти отрасли, созданные в советскую эпоху, в переходный период пережили суровые времена в связи с трудностями адаптации к новым условиям. Они утратили свой вес и влияние, но сохраняют центральные позиции в наукоемких сегментах промышленной структуры. В борьбе за выживание и в противостоянии суровым переменам эти отрасли всегда могли рассчитывать на некоторую поддержку правительства и более широкую поддержку общества. Дело в том, что они играют важную роль в национальной обороне, обеспечивают работой множество граждан и являются хранилищами «национальной сокровищницы» знаний, навыков и сложного оборудования, которые трудно использовать в других областях, но которые следует сохранять как предмет национальной гордости. В силу всех этих причин в настоящее время на эти отрасли приходится львиная доля федеральных бюджетных ассигнования на ИиР и инновации. На ИиР в военной области приходится не менее 50% общенациональных затрат на ИиР.

В каждой отрасли осуществляется играющий важную роль процесс реструктуризации, который должен продолжаться, особенно в свете недавнего объявления о грядущем новом раунде приватизации. В 2007 году пиком усилий, направленных на придание четких лидерских функций той или иной могущественной организации в каждом секторе, превращение ее в своего рода «флагмана национальной индустрии», стало создание государственных корпораций. Космическая индустрия в настоящее время находится в руках Российского космического агентства («Роскосмос»). Авиационную отрасль возглавляет консорциум – Объединенная Авиастроительная корпорация, представляющая собой группировку главных авиаконструкторских бюро (Сухой, Туполев, Ильюшин и Яковлев) и обеспечивающая почти 50% всех продаж продукции отрасли. Ядерную отрасль возглавляют «Росатом» и его дочерняя компания «Атомэнергпром», ведающая гражданскими активами. Промышленность вооружений находится в руках нескольких крупных холдинговых компаний. Среди них заметную роль играет холдинг «Ростехнологии», на который приходится 25% совокупного объема продаж продукции оборонного сектора.

Недавняя оценка экономических показателей этих отраслей выявила неоднородную картину [3]. Космическая отрасль России, благодаря ракетам «Союз», сохраняет сильные позиции на рынке ракетоносителей³⁴. Что касается авиации, то попытки выйти на экспортные рынки продукции гражданского назначения оказались не вполне успешными. Некоторое исключение составляют совместные предприятия с иностранным участием, а также поставки компонен-

Таблица 3.9. Российская авиационная промышленность – некоторые показатели производительности (2008)

	Единица измерения	
Продажи продукции авиационной промышленности	млрд. руб.	27.8
Продажи в рамках проектов сотрудничества	млрд. руб.	4.1
Послепродажное обслуживание	млрд. руб.	3.9
Экспорт технологий и технологических услуг	млрд. руб.	0.5
Продажа самолетов	шт.	11
Патенты	шт.	31

Источник: ERA Watch (2010), “Inventory Report: Federation of Russia”, European Commission, Brussels.

тов и технологических услуг (см. Таблицу 3.9). В ядерной отрасли Россия сохранила сильные позиции в области обогащения урана (где у нее имеется превосходная центробежная технология), но испытывает трудности с продажей атомных электростанций. Что касается оружия, то большая часть его экспорта (порядка 70%) приходится на сделки с Китаем, Индией и некоторыми развивающимися странами. В то же время, как отмечалось, российский военно-промышленный комплекс испытывает растущие трудности в своевременном снабжении российской армии качественным вооружением по оптимальным ценам, что заставило Правительство недавно объявить международный конкурс на некоторые государственные закупки – в частности, военных кораблей.

Нанотехнологии: один из главных национальных приоритетов

Правительство России возлагает большие надежды на возможность страны войти в число мировых лидеров на многих направлениях применения научных достижений в сфере нанотехнологий, что подтверждается массивными и растущими инвестициями в данный сектор (Таблица 3.10).

В 2008 г. на развитие нанотехнологий было направлено около 5% всех государственных ассигнований на гражданские ИиР. Программа ИиР реализуется через ФЦП, в ней задействовано множество институтов и вузов (решающих задачи обучения и стажировки). В качестве координатора выступает Курчатовский Национальный исследовательский центр. На коммерциализацию ИиР через «Роснано» уже поступают значительные дополнительные инвестиции, которые, как ожидается, будут возрастать благодаря растущему участию частного сектора.

Таблица 3.10. Государственные и частные затраты на нанотехнологии
Млрд. руб., 2008–2015 г.г.

	2008	2009	2010	2011	2012–15
ИиР	8.2	9.8	11.2	13.1	25.7
Инфраструктуры	10.9	9.1	9	2	0
Расходы «Роснано»	20.3	21	22.8	19.5	80.5
Частные инвестиции в проекты «Роснано»	Нет сведений	Нет сведений	6.5	7	40
Прочее	0.1	0.3	0.4	0.6	0
Итого	39.5	40.2	49.8	42.2	146.2
В млрд. долл. США ¹	1.3	1.3	1.7	1.4	4.9

1. по курсу 30 руб = USD 1.

Источник: Crane, K. and A. Usanov (2010), “The Role of High Technology Industries”, in Russia after the Global Economic Crisis, Petersen Institute, Washington, DC

Пока еще рано оценивать эффекты российской политики, направленной на развитие нанотехнологий и их промышленного применения – они станут ясными через некоторое время [3]. Что касается ИиР, то Правительству следует внимательно отслеживать такие показатели результативности, как тенденции в научных публикациях по нанотехнологиям: в этой области науки к моменту принятия новой политики Россия находилась на шестом месте в мире. Применительно к коммерциализации, один из контрольных показателей – количество патентов, и в этой области Россия занимала лишь 16-е место, а других показателей, допускающих сравнение с другими странами (например, данные о создании компаний, оборот предприятий, работающих в сфере нанотехнологий), у нее, пожалуй, нет. Однако имеется и хорошо известный пример быстрого успеха³⁵. Не менее важно учитывать и то, что в первые годы работа «Роснано» – новой организации в новой технологической области – не могла не быть, в определенной степени, процессом проб и ошибок, подверженным изменениям в экономической ситуации. Например, в 2009 году в результате кризиса российское правительство поручило «Роснано» вернуть примерно половину фондов компании в федеральный бюджет для покрытия других статей бюджетных расходов.

Возрождение других отраслей

Министерство промышленности и торговли недавно обрисовало ряд планов по возрождению некоторых отраслей, находящихся в его ведении – в частности, таких как производство электронных компонен-

тов и оборудования, фармацевтика, металлургия, судостроение и легкая промышленность (в т.ч. пищевая, текстильная и швейная). Эти отрасли страдают от общих проблем, частично унаследованных от плановой экономики, частично возникших впоследствии в результате того, что правительство не сумело поставить их в жесткие рамки рыночной дисциплины. Отсюда недостаточная способность к инновациям и недостаточная в них заинтересованность. Разумеется, есть и исключения, вскрывающие факторы успеха, которые должны учитываться правительством при выработке плана действий в наиболее проблемных отраслях³⁶.

Применительно к каждой отрасли поставлены стратегические цели на период 2015–2020 годов, диагностированы проблемы (и в том числе, определена степень технологической отсталости), и начат процесс консультаций с заинтересованными сторонами по таким вопросам, как определение необходимости и формы государственного вмешательства – в основном, с использованием уже имеющихся инструментов. Применительно к каждой отрасли, такие инструменты могут включать, к примеру, федеральные технологические программы (что особенно важно для электронной индустрии), нормативные положения и стандарты (для легкой промышленности и фармацевтики) реструктуризацию предприятий (автомобильная промышленность) или военные закупки (кораблестроение). Удивительно, что лишь вскользь говорится о той роли, которую может сыграть в технологической модернизации и более эффективной интеграции в мировой рынок сотрудничество с зарубежными партнерами.

Энергетика и сырьевой сектор: источник благосостояния, но еще не полюс инноваций

Предприятия такого масштаба как «Роснефть» и «Газпром», как представляется, вкладывают крупные средства в ИиР, но по своему технологическому уровню они слабее ведущих зарубежных компаний не только крупных развитых, но и малых стран (например, норвежская «Статойл»), а также стран с растущей экономикой (например, бразильская «Петробраш»). В отрасли давно не осуществляются инвестиции в новейшие технические достижения, и это объясняет, почему добыча и транспортировка нефти и газа в России сопряжена с огромными утечками, которые вызывают огромные экономические потери и наносят серьезный ущерб окружающей среде.

Российские политики признают наличие данной проблемы, но пока затрудняются найти ей верное решение. Во многом, это есть следствие “компромисса” между отраслью и правительством, при котором

стремление отрасли максимизировать цены уравновешивается желанием правительства удерживать внутренние цены на энергию на низком уровне. Сейчас, когда модернизация стала требованием времени, ярко высветился тот факт, что российская нефтегазовая индустрия попала в растущую зависимость от зарубежного оборудования и зарубежных специалистов. Более того, хотя Россия продолжала вкладывать средства в качественное специальное образование и исследования, и то, и другое прибирают к рукам скорее зарубежные, а не российские компании. Например, многим из выпускников Государственного горного института в Санкт-Петербурге (см. вставку 3.19), которых вообще не так уж и много, нелегко найти работу, соответствующую их высокой квалификации, в российской промышленности, одной из крупнейших в мире.

Вставка 3.19. Санкт-Петербургский Горный Институт: наследие, ориентированное на будущее

Горный институт, основанный в Санкт-Петербурге Екатериной II, был первым высшим учебным заведением России и является одним из старейших горных институтов в Европе. Находящаяся здесь уникальнейшая коллекция минералов, драгоценных камней и миниатюрных копий горнорудного оборудования считается одной из лучших в мире. Институт создавался как элитное учебное заведение, отвечающее за подготовку горных инженеров страны.

В настоящее время в Институте обучаются 7 000 студентов (из коих 45% – женщины), прошедших строгий конкурсный отбор (в 2009 году за каждое место боролись 20 абитуриентов). Выпускники Института получают дипломы инженеров. Кроме того, Институт может присваивать научные степени вплоть до степени доктора наук. В Институте выполняется почти 50% всех российских ИиР в области горнорудного дела и природных ресурсов. Финансирование Института на 85% обеспечивается за счет предпринимательского сектора (российских и зарубежных компаний). Недавно ему был присвоен статус национального исследовательского университета

Тот факт, что многие лучшие выпускники идут работать в зарубежные фирмы, доказывает высочайшее качество этого ВУЗа, но также свидетельствует о недостаточно высокой заинтересованности российских компаний в технологическом прогрессе.

Изменение курса – трудная задача, но оно создает огромные возможности, если энергетическая политика будет разумно встроена в политическую программу инноваций. Рамки данного доклада не позволяют детально рассмотреть необходимые действия по таким направлениям как формирование цен на энергию, разработка экологических правил или политика конкуренции. Меры, выходящие за рамки научно-технической и инновационной политики, следует прорабатывать на основе кластерного подхода, который может быть разработан с использованием соответствующих технологических платформ³⁷ (См. вставку 3.20).

**Вставка 3.20. Кластерный подход к инновационной политике:
опыт стран ОЭСР**

Правительства могут добиваться развития инновационных кластеров прежде всего посредством региональных и местных планов и программ, стимулирующих обмена, повышающих информированность и укрепляющих сотрудничество между предприятиями, а также между предприятиями и научными организациями. Однако, на общенациональном уровне можно применять механизмы «более прямого действия», содействующие образованию и развитию кластеров – в частности, государственно-частное партнерство в сфере ИиР, государственные закупки и конкурсы на получение государственного финансирования, которые повышают заинтересованность предприятий в самоорганизации в сети на региональной основе. Как показывают результаты работ ОЭСР, политика создания кластеров будет эффективной, если она:

- формирует общее видение на основе трезвой оценки исходных условий и обеспечивает живой диалог между отраслью и правительством в процессе определения и реализации стратегии развития кластеров;
- активизирует, а не планирует развитие на местном уровне, объединяя заинтересованные стороны, обеспечивая наличие вспомогательной инфраструктуры и предлагая меры поощрения;
- поддерживает и усиливает местных лидеров, а не ставит целью “выявление победителей”;
- повышает уровень доступности ключевых ресурсов и расширяет доступ к таким ресурсам (квалифицированный персонал, ИиР, материальная и “нематериальная” инфраструктура, “умные деньги”);
- позволяет избежать высокотехнологической и производственной близорукости и признает важность наукоемких услуг и технологической модернизации традиционных отраслей для инновационного роста;
- опирается на имеющиеся инновационные сети, но сохраняет открытость и привлекательность систем стимулирования для аутсайдеров, включая, в частности, новые предприятия;
- адаптирует политические подходы к конкретным потребностям различных областей и технологических областей, поскольку, в зависимости от характеристик того или иного кластера, может варьироваться роль правительства в решении таких проблем, как отсутствие взаимодействия, недостатки в сфере информации, несоответствие между инфраструктурой знаний и потребностями бизнеса, или отсутствие компетентного спроса;
- регулирует распределение региональных ресурсов, используя их в качестве рычага для развития межрегионального сотрудничества и участия в национальных и международных инициативах;
- допускает эксперименты и обучение на практике в тех областях, где все еще существует широкий простор для более эффективного международного распространения правильных методов.

**Вставка 3.20. Кластерный подход к инновационной политике:
опыт стран ОЭСР (продолжение)**

Типология инновационных кластеров				
Уровень наукоемкости				
		Низкий	Средний	Высокий
Внимание к инновациям в секторе	Низкое	Некоторые промышленные зоны (например, обувная / текстильная) Агро-продовольственный кластер с ориентацией на конкретную продукцию	Субподрядчики, сконцентрированные вокруг крупной компании Некоторые промышленные зоны (например, станкостроение)	Малые предприятия в секторе биотехнологий, сконцентрированные вокруг крупного университета или государственной лаборатории
	От среднего до низкого	Сеть малых предприятий, опирающихся на природные ресурсы (например, туристические фирмы)	Диверсифицированный набор взаимосвязанных видов деятельности по обслуживанию локализованного объекта инфраструктуры (например, порт Роттердам)	Диверсифицированный набор взаимосвязанных видов деятельности, источником которых является локализованная наукоемкая инфраструктура (например, Кремниевая Долина)

Источник: Guinet, J. (2003a), "Drivers of Economic Growth: The Role of Innovative Clusters", in Innovation Clusters and Interregional Competition, Springer, Berlin, частично на основе данных [19].

3.4.5. Обеспечение субъектов инновационной деятельности инфраструктурой поддержки

Для успеха инновационных предприятий крайне важно обеспечить наличие соответствующей материальной и нематериальной инфраструктуры, а также легкий доступ к ней. В данной области России пришлось пересмотреть и реструктурировать огромную массу нормативных положений, имевшихся объектов, площадок и организаций в ходе создания их новых аналогов. В последние 15 лет, в результате принятых на федеральном уровне решений и региональных инициатив, частично движимых межрегиональной конкуренцией, появилось множество инкубаторов, технологических центров, научных парков и технопарков, а также особых экономических зон. По крайней мере, федеральному правительству настало время изучить достаточно широкий опыт с тем, чтобы более избирательно подходить к развитию инфраструктуры, отдавая предпочтение проектам, имеющим мировое или общенациональное значение (например, инновационный центр «Сколково») или дающим реальные эффекты на региональном уровне.

Технические стандарты и метрология

Технические нормы и стандарты являются важным элементом нематериальной инновационной инфраструктуры. В советский период эта система впечатляла своими масштабами. В ней работали более 30000 человек, в каждой отрасли имелись технические институты, занимающиеся разработкой стандартов, тестированием, сертификацией и т.п., и по всей территории страны было размещено более

100 специальных антенн. Центральные органы были представлены в таких международных системах как МОС (Международная организация стандартизации – ISO), что позволяло обеспечивать связь и соответствие с российскими стандартами и практикой. В течение нескольких лет эта система пришла в упадок по причине дефицита ресурсов и развала заложенной в ее основу отраслевой структуры. В настоящее время всеми вопросами, относящимися к данной сфере, ведаёт Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии.

Последние годы отмечены возрождением интереса к этой жизненно важной сфере – в частности была сформулирована новая политика в области стандартизации и метрологии. Вдохновляющее влияние оказывает международная практика, которая обеспечивает здоровое равновесие между обязательными нормами (так называемыми “техническими регламентами”) и добровольно принятыми нормами (“национальными стандартами”). Соответствующие комитеты созданы в таких важных областях, как управление производством, окружающая среда и экология, здравоохранение, ИКТ и нанотехнологии. В ряде отраслей происходит гармонизация с нормами МОС – в частности, в сфере окружающей среды: 14 000 соответствующих стандартов МОС, включая стандарты по управлению жизненным циклом и учету парниковых газов, приняты в качестве национальных стандартов.

Технологические центры и технопарки

Инновационные технологические центры (ИТЦ) объединяют малые инновационные предприятия, оказывают им ряд технических, правовых, коммерческих и прочих услуг, а также содействуют их сотрудничеству со смежными научными, учебными или промышленными организациями. Некоторые ИТЦ также предоставляют, в той или иной форме, финансовую поддержку. Первый экспериментальный центр был создан в Санкт-Петербурге (проект «Светлана») (см. вставку 3.21). К концу 2008 года имелось уже 85 подобных структур, включая 20, созданных в том же году.

Вставка 3.21. ИТЦ «Светлана» – новаторский инкубатор

Первый инновационный центр в России был создан в 1995 году по инициативе Санкт-Петербургского Регионального фонда научно-технического развития и при поддержке со стороны федерального Министерства науки. Центр разместился в помещении крупнейшей в СССР электронной компании «Светлана», которая, однако, потеряла большинство своих рынков в силу изменений в сфере электронной продукции. Идея состояла в том, чтобы использовать землю, помещения и оборудование «Светланы» для «выращивания» новых технологических предприятий, которые станут первопроходцами в применении знаний, имеющихся на данной площадке и в регионе.

Вставка 3.21. ИТЦ «Светлана» – новаторский инкубатор (продолжение)

Влияние этого ИТЦ ощущается как на национальном, так и на местном уровне. Он представлял и, в каком-то смысле, до сих пор представляет собой серьезный политический эксперимент, вдохновивший федеральное правительство на дальнейшие действия. На местном уровне он способствовал преобразованию некоторых активов «Светланы» и успешно взрастил немало, хотя и ограниченное число новых предприятий. Несколько инкубированных в ИТЦ компаний – например, «Светлана-Оптоэлектроника», «Вириал» и «Светлана-Рост» выросли до внушительных размеров. В настоящее время в ИТЦ имеется более 30 малых инновационных предприятий, которые работают в таких областях, как оптоэлектроника, микроэлектроника, микроволновая техника, химия и новые материалы, обработка материалов и программирование.

ИТЦ также утвердился как серьезная площадка для встреч многих субъектов и сторонников инноваций, а также как ориентир для будущих новаторов.

Кроме того, имеется множество бизнес-инкубаторов, предоставляющих помещения по специальным ставкам наряду с консалтинговыми, правовыми и прочими коммерческими услугами. На конец 2008 года имелось 75 аккредитованных инкубаторов, в которых общее количество рабочих мест составило 11 000.

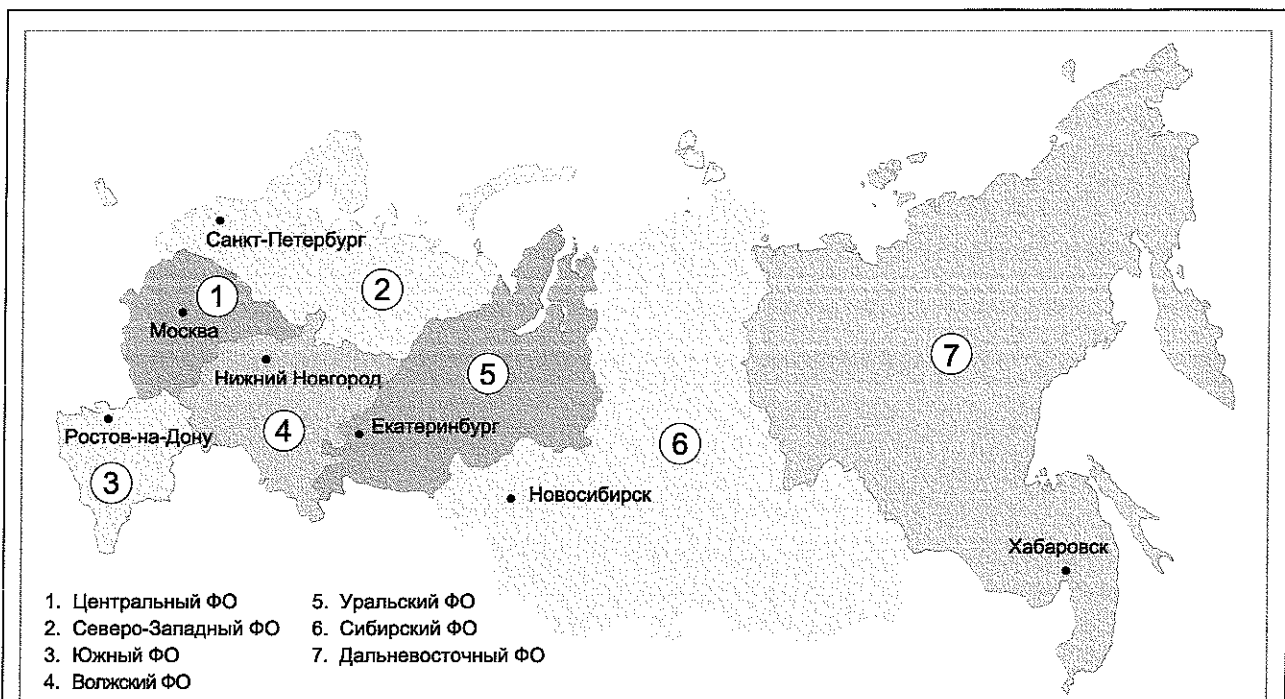
Популярными стали технопарки – наглядный символ современности. В 2008 году в России имелось 83 зарегистрированных технопарка (существенный рост по сравнению с 55 в 2006 г.), в некоторых из которых имелись свои ИТЦ и инкубаторы. Технопарки весьма различны по своему размеру, специализации и производительности. Некоторые из них являют собой истинные истории успеха (см. ниже о примере Томска), но немало и достаточно пассивных технопарков. В целях повышения качества технопарков правительство планирует создать ряд новых технопарков, которые будут специализироваться в сфере высоких технологиях и вести порядка десяти экспериментальных проектов в нескольких регионах.

В научно-исследовательских институтах РАН и различных университетах создано немало центров трансфера технологий (ЦТТ), призванных способствовать коммерциализации изобретений и открытий соответствующих институтов. В настоящее время в России имеется более 100 таких центров. Кроме того, примерно 30 “центров коллективного пользования” предоставляют будущим инноваторам испытательное, измерительное, моделирующее и прочее оборудование.

Вставка 3.22 представляет распределение технопарков, ИТЦ и ЦТТ по различным федеральным округам России, а также соотношение между их численностью и уровнем научной активности. Очевидно, что чем ниже соотношение между количеством технопарков, ИТЦ и ЦТТ и количеством исследователей, тем выше научно-технологический

потенциал данного региона. Это может объясняться рядом факторов – в частности, тем фактом, что необходимость в таких структурах варьируется в зависимости от наличия альтернативных решений, или тем фактом, что региональные власти часто рассматривают подобные структуры как наглядное доказательство их ориентированности на инновации, а также как средство привлечь федеральную поддержку. Однако федеральное Правительство, возможно, рассматривает такую обратную взаимосвязь между инновационным потенциалом и численностью объектов инновационной инфраструктуры прежде всего как указание на необходимость консолидации системы.

Вставка 3.22. Распределение технопарков, ИТЦ и ЦТТ по регионам (2006 г.)



	Количество				на 100 000 исследователей		
	Научные организации	Технопарки	ИТЦ	ЦТТ	Технопарки	ИТЦ	ЦТТ
В Российской Федерации, всего	3622	83	89	100	21.3	22.9	25.7
1. Центральный ФО	1426	31	37	33	15.0	17.9	16.0
2. Северо-Западный ФО	531	3	16	11	5.5	29.3	20.1
3. Южный ФО	312	6	6	12	36.6	36.6	73.2
4. Волжский ФО	547	11	7	16	20.6	13.1	30.0
5. Уральский ФО	225	12	2	6	54.3	9.0	27.1
6. Сибирский ФО	425	6	16	10	20.3	54.2	33.9
7. Дальневосточный ФО	156	4	5	8	60.3	75.4	120.7

Источник: Центр исследований и статистики науки.

Наиболее динамичные ИТЦ, технопарки и т.п., чаще всего располагаются или создаются при ведущих университетах, которые в настоящее время становятся научно-инновационными центрами общенационального, а иногда и мирового значения. Наглядной иллюстрацией тому служит Московский Государственный Университет (см. вставку 3.23).

**Вставка 3.23. Московский государственный университет –
крепнущая инновационная платформа**

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ), как и Санкт-Петербургский Государственный Университет, является одним из двух российских ВУЗов, имеющих статус национального университета, что влечет за собой не только высокий престиж, но и более высокую степень автономии. Главная миссия этого крупнейшего многопрофильного университета (более 40 000 студентов, более 6 000 профессоров и преподавателей) – образование, в том числе, образование посредством научных исследований (5 000 научных сотрудников), которые финансируются по принципу 50/50 за счет собственного бюджета и контрактов, включая контракты с растущим числом зарубежных компаний.

В последнее десятилетия деятельность МГУ в сфере научных исследований и инноваций стала гораздо более активной. Что касается исследований, то наиболее ярким примером является суперкомпьютерный центр (250 человек), в котором выполняются исследования мирового класса (параллельные вычисления), используемые во многих областях (фармакология, кристаллография, оптика, и т.д.); зарубежные компании финансируют разработку передового программного обеспечения. В середине 2010 года планировалось начать сотрудничество с германскими партнерами.

Что касается инноваций на основе коммерциализации результатов научных исследований, обретает форму университетский научный парк. По завершении первых 5 лет работы в нем размещаются 85 предприятий, в каждом из которых работает в среднем по 13 человек, средний оборот составляет 300 000 долларов США, 40 предприятий непосредственно работают с принятой в МГУ программой инкубации. Специальная программа инкубации была разработана для студентов и содержит такие взаимодополняющие элементы, как: а) знания и информация; б) обучение предпринимательству в сфере высоких технологий, включая трехмесячную программу, которую ведут междисциплинарные группы преподавателей; в) конкурс бизнес-планов при поддержке со стороны Фонда содействия; и г) программа СТАРТ, предусматривающая поддержку в течение двух лет. По образцу этой программы инкубации созданы абсолютно идентичные программы в Зеленограде и в Московском государственном техническом университете им. Баумана.

Особые экономические зоны

Как и во многих странах с динамично растущей экономикой, в России создано несколько особых экономических зон (ОЭЗ). В основу их создания заложено одно и то же логическое обоснование – стимулировать развитие признанных важными взаимосвязанных видов деятельности, сконцентрировав их там, где предлагаемые условия более благоприятны, чем в других регионах страны. На данный

момент, в России созданы четыре ОЭЗ технологической направленности (технико-внедренческие), где могут работать российские и зарубежные компании – в Дубне (100 км к северу от Москвы), в Зеленограде (20 км к северо-западу от Москвы), в сибирском городе Томске и в Санкт-Петербурге. Налоговые льготы, предлагаемые для привлечения предприятий, весьма скромны: ставка социального налога снижена с 26% до 22%, а ставка налога на прибыль – с 24% до 20%. Однако, доступные в эти ОЭЗ компании получают очень дешевый доступ к базовой инфраструктуре (телекоммуникации, отопление, энергоснабжение, и т.п.) и пользуются упрощенным таможенным режимом.

В силу молодого возраста этих зон оценивать их в настоящее время было бы преждевременно. В Томскую зону, открытую в 2006 году, в течение трех лет привлечено 45 компаний, имеющих примерно 650 рабочих мест. Совокупные инвестиции в инфраструктуру составляют 170 млн. долларов США, причем 75% этой суммы финансировало федеральное правительство и 25% – городская и областная администрации. В Дубне в 2009 году работали 27 компаний, в которых были заняты порядка 500 человек, а совокупные инвестиции в инфраструктуру составили 200 млн. долларов США.

Кроме того, по решению правительства были созданы две промышленных ОЭЗ, в которых технологические соображения стоят на втором месте. Одна из них находится в Липецке, к юго-востоку от Москвы, а другая – недалеко от города Елабуга в Республике Татарстан. Главная цель заключается в том, чтобы привлечь российские и зарубежные производственные компании, предложив им исключительно привлекательные условия в плане логистики, экспортно-импортных операций (таможенный режим) и даже трудового найма (невысокая стоимость рабочей силы). В 2010 году совокупный объем инвестиций в инфраструктуру ОЭЗ превысил 350 млн. долларов США.

С точки зрения национальных перспектив, экономическая выгода от создания промышленных ОЭЗ не вполне ясна, ибо такие зоны создают перекосы в распределении ресурсов, издержки которых не могут быть компенсированы благами агломерации. Выгоды от отнюдь не наукоемкой деятельности таких зон в лучшем случае ничтожно малы³⁸. Совершенно по-иному обстоит дело с технико-внедренческими ОЭЗ, в рамках которых локализованный обмен технологиями может значительно увеличить окупаемость инвестиций фирм-резидентов. Такие зоны могут стать инновационными системами уменьшенного масштаба, которые будут функционировать как «мега-инкубаторы» новых предприятий и новых стратегий фирм-резидентов на благо всей экономики и как полезные центры международного обмена технологиями.

Наукограды

К концу советской эпохи в стране имелось около 60 наукоградов, которые, как правило, были закрыты для не имеющих специального допуска граждан. Вскоре после распада Советского Союза большинство их открылось, в том числе, и для международного сообщества, но лишь немногим из них удалось продолжить действительно активную деятельность. На заре нового века правительство решило ускорить процесс отбора созданием официального статуса наукограда, который был предоставлен 14 городам, которые, как считается, имеют возможности для рационального использования дополнительной поддержки в целях выполнения важных задач. В настоящее время заявку на статус наукограда подали еще 26 городов-соискателей. Такой статус дает доступ к значительной бюджетной поддержке и инвестициям со стороны федерального правительства, что влечет за собой аналогичные усилия со стороны региональных и местных властей. Эффекты этой политики порой впечатляют, и типичный тому пример – город Жуковский, специализирующийся на авиационных технологиях (см. вставку 3.24). Но далеко не все наукограды, в том числе имеющие официальный статус, демонстрируют столь же высокую динамику развития. Их роль в обновлении российской инновационной системы требует серьезного анализа, который следует провести в сотрудничестве с органами, которые ведают социальным и региональным развитием и обязаны рассмотреть дальнейший ход событий с точки зрения поставленных перед ними задач.

Вставка 3.24. Жуковский: новое рождение города авиации

Город Жуковский, находящийся в 30 км к югу от Москвы, был построен в середине 1930-х годов как место размещения Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ), созданного в Москве в 1918 году. Практически все гражданские и военные самолеты, разрабатывавшиеся в бывшем Советском Союзе и России, конструировались и испытывались в Жуковском. Город был оснащен лучшим в мире сложнейшим специализированным оборудованием, среди которого наибольшую известность получили аэродинамические трубы.

Город, в котором в 1995 году проживало примерно 30 000 семей (107 000 человек), сильно пострадал на раннем этапе экономической трансформации. Вплоть до 2000 года он был во многом предоставлен самому себе и не получал почти никакой поддержки от каких-либо властей. Город взял на себя социальные расходы созданных на его территории предприятий и исследовательских центров. Он выжил посредством диверсификации, благодаря развитию сектора МСП и, прежде всего, благодаря контрактам с зарубежными заказчиками, которые в середине 1990-х годов обеспечивали до 50% доходов ЦАГИ. (В декабре 1992 года ОЭСР организовала первую международную конференцию для привлечения подрядчиков и инвесторов).

Ситуация переломилась в 2000 году. Областное и федеральное правительство – в определенной степени в порядке отклика на усилия мэра, ныне работающего в этой должности уже

Вставка 3.24. Жуковский: новое рождение города авиации (продолжение)

третий срок, приняли решение вновь инвестировать в город, и благодаря активной поддержке со стороны губернатора Московской области, Жуковский получил статус наукограда.

В течение десяти лет средняя заработная плата увеличилась в десять раз и сейчас превышает средний уровень заработной платы в России. В последние годы темпы рождаемости превышают темпы смертности, а стадион и прочие объекты культурного назначения полностью модернизированы. В настоящее время в город потянулась молодежь даже из Москвы.

В 2008 году Президент В. Путин подписал указ о создании Национального центра авиационного строительства, который будет размещен в Жуковском. В состав консорциума вошли три учредителя: «Ростехнологии», Объединенная авиастроительная корпорация и областное правительство. Кроме того, для подготовки техников и специалистов будет создан (ведомственный) технический колледж (университет). В долгосрочной перспективе будущее города наверняка будет зависеть от способности российской авиационной промышленности успешно противостоять конкуренции со стороны имеющих прочные позиции западных производителей и новых игроков рынка, появившихся, в частности, в Китае.

Основные сведения о ЦАГИ

- 4 000 сотрудников, включая 1 000 научных сотрудников
- 60% финансирования поступает из федерального бюджета и 40% от контрактов, включая менее 10% из зарубежных источников
- Рабочие отношения со всеми крупными субъектами исследований и разработок авиационной отрасли в разных регионах мира
- 180 российских патентов и 20 зарубежных патентов (Патентное бюро США, Европейское Патентное бюро, Японское патентное бюро, и т.д.)
- Стремление диверсифицировать конструкторские разработки и инновации по таким направлениям, как скоростные поезда, высотные здания, мосты, и т.п.

Город инноваций Сколково

Многие технопарки в России еще не достигли критической массы и к тому же внешние обстоятельства могут помешать им достичь этой цели. Им не хватает международного статуса и они никогда не станут маяками, вдохновляющими и направляющими будущих инноваторов и привлекающими иностранных таланты и инвестиции в Россию. Решение о создании города в Сколково, который смог бы это реализовать, было объявлено Президентом Д. Медведевым в начале 2010 года. Во вставке 3.24 перечислены некоторые привилегии, которыми будут пользоваться компании-резиденты Сколково. Для контроля над развитием всего проекта был создан фонд «Сколково»,³⁹ который должен был получить финансирование в объеме 19 миллиардов руб. в 2010 году и 15 миллиардов руб. в 2011 году. В последующие три года (2012–2014) бюджетные ассигнования на проект Сколково могут достичь

50–60 миллиардов руб. Соответствующие законопроекты были направлены в Государственную Думу во втором квартале 2010 года.

Общая численность населения Сколково достигнет 25 000–40 000 человек, из которых 20 тысяч будут его постоянными жителями. Город будет иметь собственную полицию и местную администрацию. Жилые дома займут территорию не менее 1 миллиона кв. метров застройки, площадь, отведенная под строительство научно-исследовательских центров, займет около 400 га. Проект должен быть завершен в срок от 3 до 7 лет.

Отличительной чертой проекта является широкое привлечение международной экспертизы с самого начала проекта, с использованием различных механизмов, например, международного консультативного совета,⁴⁰ партнерства с зарубежными фондами, такими как Фонд МПТ, а также решение пригласить зарубежные фирмы и лаборатории мирового масштаба в качестве его первых резидентов. Ведущие разработчики программного обеспечения, такие как Microsoft, Cisco и Nokia, уже подписали меморандум о взаимопонимании.

Решение о создании наукограда Сколково вызвало в России оживленные дискуссии, в ходе которых выдвигались аргументы, порой не вполне понятные для сторонних наблюдателей. С одной стороны, совершенно очевидно, что это решение было продиктовано оправданным ощущением его насущности и осознанием того факта, что существующие инновационные инфраструктуры, при всей их полезности, не могут быстро стимулировать необходимую модернизацию высокотехнологичных отраслей хотя бы потому, что в недостаточной степени связаны с крупными (в том числе, зарубежными) фирмами. С другой стороны, если в самом скором времени не будут приняты смелые решения об оздоровлении общего делового климата, то Сколково, возможно, будет рассматриваться как очередная неудачная попытка обойти (но не удалить) общие препятствия на пути к инновациям при весьма высоких альтернативных издержках, которые неминуемы при таком бюджете инновации и при необходимости повысить качество других механизмов российской инновационной политики.

Может показаться удивительным, что этот город инноваций будет строиться «с нуля», в то время как в России имеется немало площадок (например, некоторые наукограды) с развитой инфраструктурой, где был продемонстрирован определенный динамизм, и где, возможно, новый подъем вызвал бы большой энтузиазм. Однако на этих площадках было бы гораздо труднее реализовать международное измерение данного проекта. Кроме того, можно отметить, что результаты подобных начинаний во многих странах были неудачными, и в каче-

стве примера можно привести технополис в Японии. Однако то было в прошлом, когда инициаторы подобных проектов рисковали построить не «церковь в глобальной деревне», а «собор в пустыне», и когда в каждой конкретной ситуации уже имелась острая конкуренция.

Разумеется, Сколково не станет, как его разрекламировали, российской Кремниевой Долиной, но есть основания надеяться, что такое определение – это, скорее, лозунг политической риторики, а не формулировка реальной политической цели. Сколково, располагающийся недалеко от лучших университетов и научных институтов страны и поэтому более сопоставимый с пекинским научным городком Чжунгуаньцзюнь, имеет возможности стать важным узловым центром инновационной системы. В нем может быть разработана и реализована новая, адекватная российской ситуации открытая инновационная модель наукоемких инноваций в важных и быстро растущих отраслях. Однако, важно, чтобы российское Правительство преуспело в реализации данного проекта, не ущемляя другие проекты, жизненно необходимые для успешного выполнения программы «Инновационная Россия – 2020».

Вставка 3.25. Меры поощрения компаний и организаций, располагающихся в Сколково

- Налоговые льготы для компаний: освобождение от налога на прибыль, земельного налога и налога на имущество в течение десяти лет; снижение ставки обязательного страхования (с 34% до 14%), таможенные льготы, и т.п.;
- Упрощенные технические регламенты;
- Упрощенная процедура передачи земли;
- Специальные правила санитарной и противопожарной безопасности;
- Упрощенная процедура взаимодействия с государственными органами, предусматривающая, помимо прочего, создание местных отделов таких федеральных ведомств как Министерство внутренних дел, Федеральная Миграционная Служба и Федеральная Налоговая Служба;
- Доступность услуг новых центров исследований и разработок по пяти “технологическим приоритетам”: энергетика, информационные технологии, телекоммуникации, биотехнологии и ядерные технологии;
- Создание специальных подразделений «Роспатента», которые будут более оперативно регистрировать и защищать права интеллектуальной собственности;
- Привлечение зарубежных ученых и предпринимателей посредством предоставления им свободного въезда в Россию и свободы передвижения по территории страны. Они будут пользоваться новым правовым режимом, который вступил в силу 1 июля 2010 г. (см. ниже раздел о международном сотрудничестве).

Источник: Институт экономической политики им. Е. Гайдара.

3.4.6. Использование глобальных возможностей посредством международного сотрудничества

Международные связи играли различную роль на разных этапах трансформации российской системы исследований и разработок. Так, в первое десятилетие переходного периода они оказались жизненно необходимыми для обеспечения выживания многих хороших НИИ и научных коллективов, и в 1999 году их доля в совокупном финансировании ИиР достигла максимального уровня 18%.

Впоследствии международные связи диверсифицировались – появились прямые иностранные инвестиции (ПИИ) в наукоемкие отрасли, объемы которых, однако, по-прежнему весьма ограничены в силу ограниченности пространства, открытого для участия частных фирм в таких отраслях, а также политики ограничения ПИИ. В настоящее время зарубежные источники обеспечивают финансирование 7% внутренних затрат на исследования и разработки. Поступающие средства распределяются через различные институциональные механизмы, предусмотренные, главным образом, двусторонними и многосторонними межгосударственными соглашениями.

Многостороннее и двустороннее научно-техническое сотрудничество

Участие России в европейских программах, особенно в 7-й Рамочной программе ЕС (7 РП ЕС) – яркий пример активизации международного сотрудничества на многосторонней основе (см. вставку 3.26). Россия является одной из наиболее активных стран-участниц 7 РП ЕС, имеющих статус «третьей страны», что отражается в скоординированных заявках по совместно определенным тематическим областям сотрудничества⁴¹.

Вставка 3.26. Россия в 7-й Рамочной программе ЕС

Среди «третьих стран» Россия является наиболее активным участником 7 РП ЕС по объемам финансирования и занимает второе место по количеству проектов. Более 20% российских заявок на участие в 7 РП ЕС являются успешными. К концу 2009 года было подписано 134 контракта с российским участием (первое место заняли США, на долю которых пришлось 248 проектов). Столь же высок был уровень российского участия в 6 РП ЕС, где Россия занимала первое место по количеству проектов и объемам финансирования.

В более широком плане, в первые два года 7 РП (2007–08) Россия приняла участие в 110 конкурсах и подала 25 419 заявок, из которых 5 520 были утверждены. По количеству организаций-участниц (235) Россия занимает второе место, уступая первенство Соединенным Штатам (340).

Источник: Гурова, А., В. Киселев, «О возможности ассоциированного членства Российской Федерации в Седьмой рамочной программе ЕС», Информационно-аналитический бюллетень, № 2, 2010, ЦИСН, Москва.

В одном из европейских обзоров качество российского участия получило позитивную оценку [4], которое было признано взаимовыгодным для всех сторон. Однако организациям-участницам (с европейской и российской стороны) было рекомендовано практиковать более скоординированный подход и предложено пересмотреть и упростить визовые процедуры (особенно с российской стороны), что содействовало бы обмену и мобильности ученых. Также была отмечена необходимость более активно искать и использовать факторы взаимодополняемости между Россией и европейскими странами в фундаментальных исследованиях, развивать сотрудничество в научных и инновационных программах прикладного характера⁴², а также составить совместный перечень мер по модернизации научно-технической инфраструктуры и крупномасштабных установок в России. Согласно пожеланию России, ей рекомендовано подписать соглашение об ассоциированном членстве, т.е., обрести более высокий статус, чем статус «третьей страны». Преимущества, которые в этом случае получила бы Россия (помимо повышения ее научного престижа и авторитета), должны быть оценены с учетом повышения расходов, сопряженных с новым статусом.

Заинтересованные российские сообщества в общем плане высоко ценят сотрудничество в рамках РП ЕС, хотя в некоторых кругах высказываются оговорки двух различных типов. Во-первых, отмечается, что российским ученым и научным коллективам трудно выполнять соответствующие процедуры из-за сложности подлежащих подаче документов и недостаточного знакомства с процедурами ЕС. Во-вторых, высказываются гораздо менее конструктивные оговорки, отражающие отсутствие какого-либо энтузиазма некоторых групп, в частности, в системе РАН, в отношении той или иной оценки с участием независимых, особенно зарубежных, экспертов.

Одной из первых важных европейских инициатив была программа INTAS⁴³. Эта Ассоциация, созданная в первые годы переходного периода, предоставляла российским ученым финансовую поддержку и возможности установления профессиональных контактов. На первом этапе в рамках данной программы оказывалась поддержка в размере 150 000 долларов США отобранному научному коллективу. Впоследствии в программу был внедрен новый механизм, позволивший выделять еще 50 тысяч долларов на поддержку индивидуальных проектов. Программа постепенно сворачивается, но еще в 2008 году по ней было выделено 50 миллионов долларов США. За период 2002–2008 гг. поддержку получили 800 исследовательских коллективов из России.

Еще одним многосторонним механизмом, созданным в начале трудного переходного периода в экономике, является Международный

научно-технический центр (МНТЦ). Задача этого центра состоит в том, чтобы предотвращать риск распространения чувствительных технологий посредством оказания помощи исследователям, работавшим на оборону, в переключении их навыков и опыта на гражданские исследования. МНТЦ был создан консорциумом, в который вошли США, ЕС, Япония и Корея. В настоящее время его бюджет составляет 50 млн. долларов США в год, 50% этой суммы финансирует ЕС, а вторую половину – США (40%) и другие партнеры.

Что касается двустороннего сотрудничества, то более половины стран ЕС имеют соглашения о научно-техническом сотрудничестве с Россией; формы такого сотрудничества включают совместные проекты, стипендии и стажировки, семинары, гранты на оплату транспортных расходов, и т.д. Двустороннее сотрудничество с Соединенными Штатами осуществляется по линии частных фондов и неправительственных организаций (Фонд Сороса, Фонд исследований и разработок в гражданской сфере) и в настоящее время направлено, главным образом, на укрепление потенциала университетов. Значительные связи с Россией поддерживает Китай, который осуществляет сотрудничество в области фундаментальной науки по линии Российского фонда фундаментальных исследований (на весьма скромном уровне – примерно 100 проектов) и в разработке своей космической программы, а также сотрудничает с несколькими российскими университетами.

Следует отметить, что не только многие российские исследовательские центры всемирно известны, но некоторые из них являются мощными базами многостороннего научного сотрудничества. В частности, это относится к научному комплексу в Дубне, где находится Объединённый институт ядерных исследований (см. вставку 3.27).

Вставка 3.27. Центр международного сотрудничества в области ядерной физики в Дубне

В наукограде Дубна, находящемся в 120 км к северу от Москвы и расположенном на берегу Волги, проживает 70 000 человек. Этот город, который разросся благодаря тому, что там были размещены крупные научные центры, созданные в 1960-е годы. Специализацию наукограда в области ядерной физики, ракетостроения и космических телекоммуникаций обеспечивают две главные организации – МКБ «Радуга» и Объединённый институт ядерных исследований.

Объединённый институт ядерных исследований (ОИЯИ) представляет собой международную организацию, в работе которой участвуют 18 государств-членов и 6 стран, имеющих статус ассоциированных членов (в том числе, Германия и Италия). В 2009 году бюджет ОИЯИ составил 83 миллиона долларов США, 80% этой суммы финансировала Россия. В Институте ведутся исследования мирового класса в области ядерной физики, физики высоких энергий и физики конденсированных сред. Институт имеет впечатляющее досье научных достижений и прославился во всем мире несколькими крупнейшими открытиями, включая «105-й элемент» таблицы Менделеева, известный как Дубний. ОИЯИ, в котором установлены мощные ускорители частиц,

**Вставка 3.27. Центр международного сотрудничества в области ядерной физики в Дубне
(продолжение)**

нейтринное оборудование и тяжелый ионный коллайдер, активно участвовал в разработке большого адронного коллайдера в Европейском Центре ядерных исследований.

В ОИЯИ работает 5 000 человек, из них 3000 получают поддержку из институтского бюджета, выделяемую 1300 научным сотрудникам (включая 500 научных сотрудников-иностранцев), 1000 докторов и кандидатов наук. Институт ведет широкие образовательные программы (совместно с университетом Дубны), которыми охвачено 300 студентов и аспирантов. Развивается сотрудничество с Казахстаном, Республикой Словакия, Узбекистаном и другими странами, предусматривающее установку циклотронов, которые будут использоваться, главным образом, в медицинских целях.

Кроме того, Россия участвует в таких международных научных мега-проектах, как создание рентгеновского лазера на свободных электронах. В рамках данного проекта с участием 14 стран, включая страны ЕС и Китай, ведутся исследования новых свойств материи на стыке таких различных дисциплин как фемтохимия, физика плазмы и биомедицина.

России, ввиду ее прочной репутации в сфере высококлассных научных исследований, предлагается множество возможностей сотрудничества с зарубежными странами. Многие предложения уже приняты, но Россия может делать больше и более эффективно. В частности, громоздкие и создающие массу ограничений процедуры оформления виз и выплаты вознаграждений иностранцам создают серьезное препятствие для привлечения зарубежных университетских преподавателей и обменов учеными, в том числе, по краткосрочным приглашениям. Например, зарубежным профессорам запрещается получать плату за свои лекции. Чтобы обойти данное препятствие, им предлагается подписывать контракты на научные исследования, но это создает другие проблемы для соответствующих сторон и вызывает подозрение со стороны российских аудиторов. Перевод средств между зарубежными и российскими организациями зачастую также оказывается весьма сложным делом, иногда по причине коррупции. Все это замедляет реализацию совместных проектов, если только не делает ее совершенно невозможной [4].

Недавно принятые меры, новые схемы привлечения зарубежных ученых и весьма открытый режим, который будет испытываться в рамках проекта Сколково (см. выше), в высшей степени приветствуются, поскольку они помогут решить некоторые проблемы для части, следует надеяться, для лучшей части, научного сообщества. Новый закон, принятый для привлечения зарубежных ученых и ставший подлинным законодательным прорывом, вступил в силу в июле 2010 года⁴⁴. Отныне иностранцам, признанным «высококвалифицированными специа-

листами», лицензии на работу будут выдаваться сроком на три года, с возможностью многократного возобновления⁴⁵. Избранным зарубежным ученым также будет предоставляться возможность пользоваться таким же режимом налогообложения, какой действует в отношении российских граждан, и, в том числе, ставкой подоходного налога на уровне 13%.

Интернационализация ИиР и технологий через предпринимательский сектор

Огромное значение имеет сотрудничество в сфере ИиР с участием зарубежных предприятий. В будущем инвестиции зарубежных технологически ориентированных предприятий в России и инвестиции аналогичных российских предприятий за рубежом станут основными механизмами интернационализации российской инновационной системы. Именно так обстоят дела в наиболее развитых странах, а также в странах с наиболее успешными показателями роста, в частности, в Китае. В России уже наметились многие пути продвижения в этом желательном направлении, но также сохраняются крупные препятствия, блокирующие желаемый вариант развития.

В настоящее время практически все российские научно-исследовательские институты международного класса, не работающие исключительно на оборону, установили прочные связи с зарубежными (многонациональными) предприятиями⁴⁶. Эти отношения принимают различные формы: контракты на оказание услуг, совместные исследовательские проекты или финансирование целых лабораторий зарубежными партнерами. Несомненно, зарубежные предприятия извлекают значительные выгоды из сотрудничества с высококлассными российскими учеными, которым, в свою очередь, становится легче быть в курсе новейших мировых событий (особенно в области научного оборудования и применения научных открытий) и которым предоставляется доступ к дополнительным финансовым ресурсам.

С другой стороны, российский предпринимательский сектор пока не извлекает выгоду из возможностей, созданных принятием моделей открытых инноваций многими западными предприятиями в контексте быстрой глобализации ИиР и развития технологий. Главное исключение составляют такие отрасли как программирование или научное приборостроение. Здесь рыночные структуры модернизируются быстрее и оставляют больше места для динамичных предприятий, ориентированных на новые технологии. Другие значительные проекты сотрудничества обсуждаются на правительственном уровне и составляют часть крупномасштабных программ, реализуемых российскими «передовиками». Яркий пример тому – проект создания сверхзвукового реактивного самолета (для межрегиональных полетов, на 75–95 посадочных мест) компанией «Сухой»,

который разрабатывается совместно с итальянскими и французскими аэрокосмическими и машиностроительными предприятиями⁴⁷.

В данной области необходим «качественный скачок». Новые перспективы могут открыться, когда будут реализованы две важные ожидаемые перемены. Прежде всего, имеется в виду вступление России в ВТО и в ОЭСР, что, как отмечалось в главе 1, значительно повысит заинтересованность в инновациях в России, ибо привнесет дополнительную конкуренцию со стороны зарубежных фирм, облегчит российским инновационным предприятиям доступ на внешние рынки и будет способствовать сотрудничеству и передаче технологий между российскими и зарубежными компаниями. Дополнительные меры по удалению прочих барьеров на пути иностранных инвестиций приумножат позитивные эффекты от вступления России в эти международные организации. В этой связи огромные возможности могут быть созданы объявленной приватизацией крупных сегментов российской промышленности и банковской отрасли.

3.4.7 Развитие и мобилизация инновационного потенциала регионов

Выше уже отмечалось, насколько важен региональный аспект российской инновационной политики, включая общий институциональный и политический контекст и тенденции в нынешнем сотрудничестве между федеральным центром и регионами в сфере инноваций. В данном разделе содержится более детальный анализ трех примеров, цель которого – глубже понять, насколько успешно развивается такое сотрудничество, и на каких направлениях властям следует стремиться к улучшению с учетом последствий для федерального центра и в соответствии с положениями настоящего обзора ОЭСР.

Региональные инновационные системы в большинстве случаев не укладываются в строгие административные границы соответствующих регионов, и этот факт указывает на необходимость межрегионального сотрудничества. Грубо говоря, в России имеются три типа функциональных региональных инновационных систем, каждый в нескольких вариантах⁴⁸.

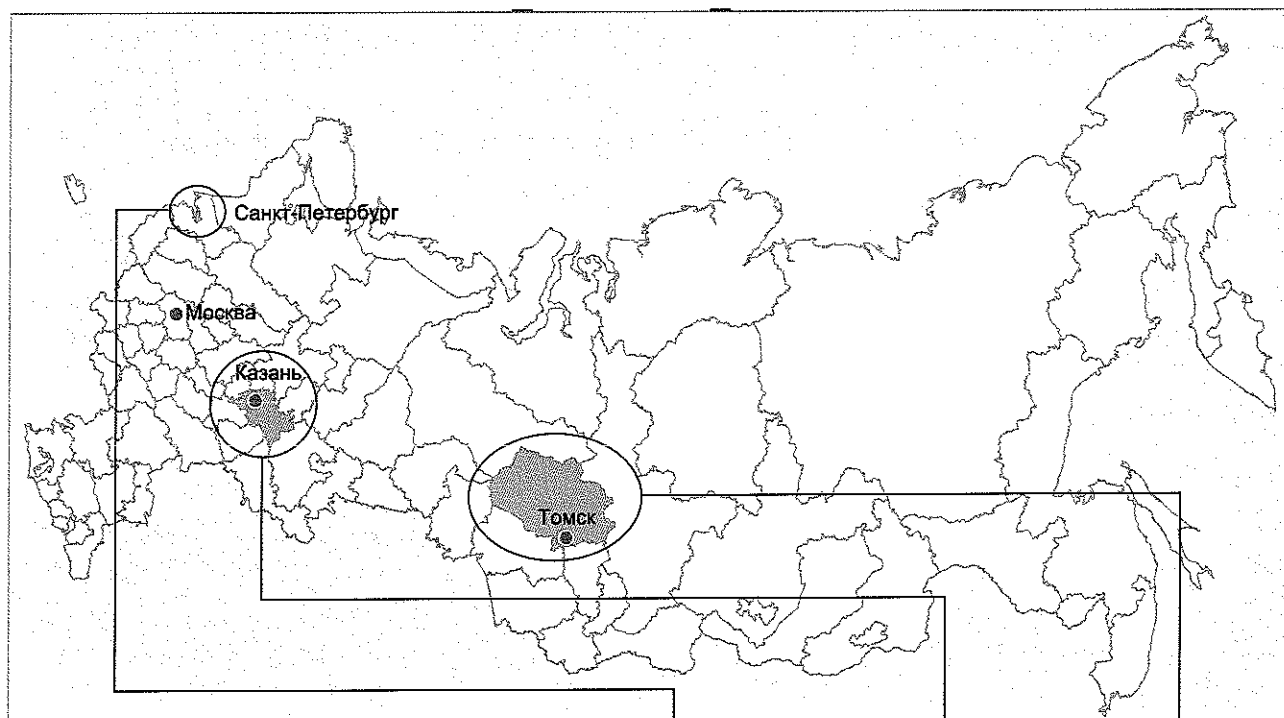
- Модель «метрополис», созданная вокруг нынешней и бывшей столиц России – Москвы и Санкт-Петербурга. Именно в этих городах проводится наибольший объем исследований и разработок, находится большинство ведущих университетов, а также имеет место значительная промышленная и финансовая деятельность (30% от общероссийского показателя в Москве и

15% в Санкт-Петербурге)⁴⁹;

- Модель «высокотехнологичный остров», созданная вокруг городов, характеризующихся высокой концентрацией вузов и НИИ и находящихся в глубине огромных территорий, отмеченных отсутствием других наукоемких видов деятельности, например, Томск в Западной Сибири;
- Модель «НИС в уменьшенном масштабе», сформировавшаяся в регионах, имеющих более высокий уровень автономии и/или диверсифицированную экономическую структуру, например, Республика Татарстан и ее столица Казань.

Некоторые главные показатели по этим трем моделям представлены на рисунке 3.7.

Рисунок 3.7. Основные статистические показатели: Санкт-Петербург,



	Санкт-Петербург	Татарстан	Томск
Конституционный статус	Город федерального подчинения	Республика	Область
Площадь (км ²)	1 439	67 847	316 900
Население	4 600 000	3 780 000	1 035 000
В том числе в столице (%)	Санкт-Петербург (100)	Казань (31)	Томск (48)
Плотность населения (на км ²)	3 200	56	3
ВРП на душу населения (Руб, 2008)	337 000	246 000	232 000

Модель «метрополис»: Санкт-Петербург

Санкт-Петербург – это крупный торговый узел, средоточие сильных и разнообразных финансовых и промышленных кластеров (см. вставку 3.28). Обладая 10% интеллектуального капитала страны, Санкт-Петербург, наряду с Москвой и Московской областью, является одним из трех крупнейших научных и инновационных центров России. Здесь находятся около 100 университетов, в которых обучаются 8% всех российских студентов. В городе имеются развитые инновационные инфраструктуры: 11 инновационно-технологических центров, особая экономическая зона технико-внедренческого типа, венчурные фонды, бизнес-инкубаторы и т.п. В 252 научных институтах работают примерно 23 000 докторов и кандидатов наук, на наукоемких предприятиях трудятся порядка 300 000 человек.

Вставка 3.28. Санкт-Петербург: мировое культурное наследие и второй по мощности локомотив экономического развития России

Город федерального подчинения Санкт-Петербург включает собственно Санкт-Петербург, а также 9 городских пригородов и 21 поселок городского типа. Населенный 4,6 миллионами жителей, он представляет собой огромную городскую агломерацию и является культурным, промышленным, финансовым, учебным и научным центром мирового значения. Промышленную базу города формирует множество отраслей, начиная от сырьевых и вплоть до наукоемких, в частности: продажа нефти и газа, судостроение, аэрокосмическая промышленность, электроника и электротехника, программирование и компьютеры, машиностроение, тяжелое машиностроение, производство транспортных средств (включая танки и иную военную технику), профессиональное приборостроение, черная и цветная металлургия, химическая промышленность, фармацевтика, производство медицинского оборудования, издательское и типографское дело, пищевая промышленность и общественное питание, текстильная и швейная промышленность.

Согласно «Концепции социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2025 года», Правительство города полно решимости сделать инновации главной опорой своей долгосрочной стратегии развития. Инновационная политика Санкт-Петербурга предусматривает меры двух типов, а именно, меры, которые реализуются и финансируются исключительно местной властью, и меры, реализуемые при финансовой, организационной и информационной поддержке со стороны федерального правительства (см. таблицу 3.11).

На сегодняшний день уже достигнуты впечатляющие успехи. В дополнение к прогрессу в развитии особой экономической зоны технико-внедренческого типа и наукограда Петергоф, имеется множество других примеров новых инициатив, призванных ускорить появление функциональной региональной инновационной системы, в частности, открытие двух дополнительных инновационных центров («Инновация» и «Технополис Венчурс»); соглашение с «Роснано» о реализации

крупных инфраструктурных проектов и проектов коммерциализации в сфере нанотехнологий; создание инновационных кластеров в таких областях как машиностроение и металлообработка; создание фонда в поддержку развития венчурных инвестиций в малые предприятия технологической направленности и, разумеется, российско-финский инновационный центр и т.п.

Значительным аспектом региональной научно-технической и инновационной политики стало трансграничное сотрудничество. Это новое направление наглядно воплотилось в проекте «СПБИнноРег», нацеленном на продвижение устойчивого экономического развития и конкурентной среды в Санкт-Петербурге и на северо-востоке России при использовании в качестве рычага ресурсов, которые можно получить в соседних странах. При поддержке со стороны Европейского Союза в этом проекте участвуют 12 стран балтийского бассейна⁵⁰.

Таблица 3.11. Поддержка федеральным и региональным правительством инноваций в Санкт-Петербурге

	Финансирование (млн. руб.)	
	2009	2010
1. Мероприятия, осуществленные и финансируемые исключительно правительством Санкт-Петербурга		
1.1 Подготовка персонала для участников инновационной деятельности	20.70	35.60
1.2 Развитие инновационной инфраструктуры	230.35	269.76
1.3 Создание кластеров	13.50	9.00
1.5 Поддержка экспорта и спроса на инновации	44.00	34.20
1.5 Привлечение инвестиций в инновационные отрасли	8.60	10.30
1.6 Содействие инновационным инициативам	65.80	77.30
1.7 Помощь в реализации федеральных целевых программ и проектов	8.00	10.00
Итого финансирование части 1	390.95	446.16
2. Мероприятия, осуществленные при поддержке федерального правительства		
2.1 Создание особой экономической зоны технико-внедренческого типа	1 457.30	3 138.80
2.2 Создание технопарка в Невском районе	–	–
2.3 Создание наукограда «Петергоф»	–	–
2.4 Создание Фонда поддержки развития венчурных инвестиций	100.00	100.00
Итого финансирование части 2	1 557.30	3 238.80
ВСЕГО	1 948.25	3 684.96

Источник: Комитет экономического развития, Политика развития промышленности и торговли, правительство Санкт-Петербурга.

Модель «высокотехнологичный остров»: Томск

Томский регион располагает богатыми природными ресурсами и большим интеллектуальным капиталом (Вставка 3.29). За последнее десятилетие он стал для федеральных властей лабораторией, в которой в сотрудничестве с другими региональными субъектами, разрабатываются и испытываются инновационные пути развития с целью предотвращения «голландской болезни».

Вставка 3.29. Город Томск: «Высокотехнологичный остров» окруженный огромной территорией, богатой нефтяными и газовыми месторождениями

Население Томской области составляет около 1 миллиона человек, половина из которых проживает в городе Томске, а другая половина рассеяна по огромной территории области (почти 90% территории Германии). Вначале созданный как торговый город на дороге, ведущей от Китая к Москве, в конце XIX века Томск стал научным центром, в котором был открыт первый российский университет к востоку от Уральских гор. Вскоре после этого в 1900 году был открыт политехнический университет. В 1950-х годах решение правительства разместить важные объекты ядерного военно-промышленного комплекса, в частности, ядерные установки в Томске создали новую важную область деятельности. Позже, в середине 1990-х расширение нефтегазового сектора по добыче и переработке нефти и газа оказало глубокое влияние на экономическое развитие региона. Добыча нефти и газа стала единственно рентабельной отраслью в ряде округов области и источником почти одной трети налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

В 2009 году ВВП области достиг 270 млрд руб. В нефтегазовом секторе занято 28% рабочей силы, им производится 60% ВРП. Около 200 крупных и средних предприятий формируют промышленную структуру, созданную на базе нефтегазовой промышленности, переработки нефтепродуктов, ядерной энергетики, электромеханики, металлургии, деревообработки и фармацевтики. В сельскохозяйственном секторе, расположенном в южной части области, занято 11% экономически активного населения. Он поддерживает промышленность по производству продуктов питания, специализируясь на производстве мясопродуктов, молочных продуктов и хлебобулочных изделий.

С точки зрения краткосрочной и долгосрочной перспективы, человеческий потенциал Томска безусловно является его конкурентным преимуществом по сравнению с большинством регионов России. Томская область характеризуется большой концентрацией студентов и значительным научным потенциалом (150 исследователей и 18 докторов и кандидатов наук на 10 тысяч населения области). В Томске расположено 6 государственных университетов, 2 НИИ и 15 филиалов университетов, расположенных в других городах и областях. В нем обучаются 85 000 студентов по более, чем 300 дисциплинам. Еще 20 000 студентов обучаются в средних профессионально-технических училищах. Каждый пятый житель Томска является студентом. Университеты получают значительные доходы от образовательных услуг и научных разработок, которые составляют 75 миллионов ЕВРО в год.

Система высшего образования Томска сосредоточена вокруг дополнительных организаций высокого уровня: научно-исследовательский центр при Томском государственном университете (ТГУ), научно-образовательный инновационный центр при Томском политехническом университете (ТПУ) и сектор предпринимательства при Томском университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). В каждом университете имеется свой офис трансфера технологий. Сравнительно недавно были созданы несколько бизнес-инкубаторов: три таких инкубатора при ТПУ и один при ТГУ. Перед тем, как принять новые фирмы в свой инкубатор, ТУСУР организует конкурсы бизнес-планов. Он также руководит сетью отделившихся компаний (106 в 2009 г., число которых должны увеличиться до 150 в 2012 году).

Городская администрация Томска, при поддержке регионального правительства, с середины 90-х годов приступила к разработке инновационных программ, направленных на развитие наукоемкого бизнеса. В 1997 г. она создала Комитет по науке и инновациям. Распространенной практикой стали государственные закупки инновационных продуктов. Город создал специальный фонд инновационной деятельности, который также помогает предприятиям наладить связи с национальными и глобальными рынками и сетями наукоемких товаров, напр., поддерживая их участие в выставках и ярмарках (шесть в 2009 г. включая выставку в Китае).

Однако регион находится в большой зависимости от значительных финансовых ассигнований со стороны федерального правительства, которое поддерживает инновационную и исследовательскую деятельность с помощью всех существующих каналов (Вставка 3.30). Скоординированные действия региональных и городских властей и федерального правительства, осуществляемые через Фонд содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере, привели к развитию значительного числа новых наукоемких предприятий, отделившихся от университетов. Они объединились на территории динамично развивающихся технопарков. Также была создана особая экономическая зона, ориентированная на развитие высоких технологий.

Вставка 3.30. Федеральная поддержка наукоемкого инновационного развития в Томске

Российская Федерация оказывает основную поддержку исследованиям и разработкам (около 90% всех грантов). Общее число грантов Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) возросло с 269 в 2002 году до 470 в 2007 году. Вместе с региональной поддержкой всего в фундаментальные ИиР в 2007 году было инвестировано 35 млн. руб. Томские научно-исследовательские организации и наукоемкие фирмы также получают поддержку по линии ФЦП, 39 проектов, большая часть из которых составляли проекты в области нанотехнологий, получили поддержку в размере более 0,5 миллиардов руб. с 2007 по 2012 гг.

Еще одной важной задачей федеральной поддержки Томской области является стимулирование создания наукоемких предприятий. Фонд содействия играет роль ключевого инструмента. Его программа СТАРТ поддерживает 12 проектов в Сибирском регионе, из которых 5 находятся в Томске. Программа УМНИК, рассчитанная на молодых ученых, работающих в области инновационных ИиР, предоставила гранты 80 проектам с участием 220 студентов и ученых Томского политехнического университета. Фонд содействия уже оказал помощь в создании 20 компаний, из которых 10 созданы ТПУ в области информационных технологий, новых материалов, медицины и машиностроения.

Учитывая сравнительно небольшое количество крупных инновационных предприятий, федеральное правительство попыталось привлечь в регион большее количество международных компаний, используя в основном политику налоговых льгот. В 2005 году была создана особая экономическая зона, в которой в 2010 году функционировали 45 местных компаний, включая

**Вставка 3.30. Федеральная поддержка наукоемкого инновационного развития в Томске
(продолжение)**

несколько компаний с иностранным участием. Было создано более 650 рабочих мест, ежегодно поддержка оказывается 140 проектам, в основном, в области ИТ, новых материалов, нанотехнологий, биотехнологий и медицины. Федеральное правительство и местные органы власти вложили в особые экономические зоны средства в соотношении 74%/26%.

Есть и недостатки. Многие известные компании продолжают использовать устаревшие технологии. Крупные компании осуществляют некоторую перестройку, но этого недостаточно чтобы превратить их в динамичных лидеров жизнеспособных инновационных кластеров. Нефтяной бизнес пока не ориентирован на изменения, а диверсификация в других отраслях происходит очень медленно. Размер прямых иностранных инвестиций остается небольшим. Поэтому, учитывая сложившуюся ситуацию, перспективы развития инновационных проектов в большой степени будут зависеть от способности новых наукоемких предприятий к дальнейшему расширению.

Несомненно, существует критическая масса компетенций и есть много перспективных предприятий, которые в будущем смогут стать инновационными. Задача заключается в ускорении роста и процесса образования кластеров из многочисленных инновационных предприятий, которые концентрируются на территориях технопарков и вокруг учреждений высшего образования. Этот процесс должен быть связан с ускоренной реструктуризацией и стратегической переориентацией на инновации крупных фирм, которые имеют необходимый потенциал, чтобы стать опорами региональной инновационной системы. Существуют множество проектов, но очень немногие достигли той стадии, на которой они становятся привлекательными для венчурных капиталистов; что указывает на недочеты в финансировании развития. Также существует необходимость в развитии маркетинговых каналов и компетенций, служащих для продажи новых услуг и продуктов остальным субъектам Российской Федерации и другим странам. В этом отношении исключительно важную роль начинают играть связи с иностранными предприятиями и сетями. Растущее число партнерств, создаваемых учреждениями высшего образования совместно с иностранными партнерами, должно помочь в достижении этой цели.

Модель “НИС в уменьшенном масштабе”: Татарстан

Расположенная в 800 км к востоку от Москвы, республика Татарстан, входящая в число первых пяти республик по размеру ВВП на душу населения, является одним из наиболее экономически развитых регионов Российской Федерации. В 2008 году ВВП Татарстана соста-

вил 930 млрд руб., которые были распределены следующим образом: 46% – добывающие и обрабатывающие отрасли, 8% – сельское хозяйство, 9% – строительство и 13% – розничная торговля. Основным источником доходов является нефть (добыча нефти составляет 32 миллионов тонн нефти-сырца в год, размер прогнозируемых запасов составляет свыше 1 млрд. тонн), но республика имеет также крупную производственную базу. В число широко известных предприятий входит КАМАЗ, производящий грузовые автомобили, на котором занята одна пятая промышленной рабочей силы республики, и Туполев – предприятие, производящее пассажирские и военные самолеты и вертолеты. Республика располагает развитой транспортной сетью, ее основу составляют железные дороги, четыре судоходные реки (в том числе, Волга), по ее территории проходят магистральные газовые и нефтяные трубопроводы, обслуживающие западную часть России и Европейские страны.

Развитие МСП помогло диверсифицировать экономику, в которой доминирующую роль играли крупные предприятия. Сейчас доля МСП в ВВП превышает 25%, т.е. значительно выше среднего показателя по России. В 2009 трудном году было создано 4 700 новых предприятий малого бизнеса, за счет чего число малых предприятий в Татарстане возросло на одну четверть, по сравнению с 9% в среднем по России. Однако только несколько из них являются наукоемкими или работающими в высокотехнологичных секторах. Поэтому приоритетным направлением политики регионального правительства стало усиление роли МСП в местной экономике путем стимулирования предпринимательства и инноваций и содействия процессу создания кластеров вокруг технопарков, некоторые из которых оказались очень динамичными (Вставка 3.31).

Вставка 3.31. Региональная и местная поддержка наукоемких МСП в Казани (республика Татарстан)

Приоритетным направлением экономической политики правительства Республики Татарстан является строительство и реконструкция наукоемких производств. Для стимулирования и поддержки предпринимательства недавно был принят ряд соответствующих инициатив.

Созданный в 2004 году и расположенный в центре Казани, технопарк «Идея» объединяет 28 новых наукоемких компаний и активно поддерживает еще 150 фирм. Технопарк «Идея» является членом Европейской коммерческой сети. Опорными резидентами являются крупнейшие иностранные компании (Siemens, Honeywell, DHL и GE).

Еще одной новой инновационной инфраструктурой является Камский индустриальный парк «Мастер», созданный в 2004 г. по инициативе предприятия «Камаз», а также местных и региональных властей. На его территории расположено 127 предприятий. В секторе химического производства в 2007 году был запущен проект Технополис «Химград» для создания пол-

Вставка 3.31. Региональная и местная поддержка наукоемких МСП в Казани (республика Татарстан) (продолжение)

ной инновационной платформы, включающей индустриальный парк, оснащенный необходимой инфраструктурой для производства и отгрузки нефтехимических продуктов, корпоративный университет, бизнес-инкубатор, а также экспериментальные нефтехимические установки и нефтехимические научно-исследовательские лаборатории.

При федеральной поддержке в регионе создан венчурный фонд, ведущий довольно активную деятельность. За последние пять лет фонд вложил средства в 180 проектов на стадии старт-ап на общую сумму 250 млн. долларов. Две трети предприятий, получивших финансовую поддержку, встали на ноги. Однако большинство предприятий, которые получили льготное финансирование, очень малы (от 3 до 5 человек) и развиваются очень медленно. Более того, только 20% инвестиций могут считаться действительно венчурными.

Сектор высшего образования очень хорошо развит. В 93 ВУЗах ежегодно обучаются более 200 тысяч студентов. Четыре вуза входят в 50 лучших университетов России: Казанский Государственный Университет, Казанский Институт Финансов и Экономики, Казанский Государственный Технологический Университет и Казанский Государственный Технический Университет им. Туполева. Последние два университета получили статус национальных исследовательских университетов. Однако Татарстан страдает от значительной утечки мозгов: каждый год около 25 тысяч студентов находят работу в Москве и Санкт-Петербурге.

Связи между высшими учебными заведениями и промышленными предприятиями развиты неравномерно, количество новых технологически ориентированных предприятий, создаваемых на базе вузовских разработок, невелико. Еще одно слабое звено касается иностранных инвестиций. Иностранные инвестиции в 2008 году в сумме 2 миллиарда долларов трудно назвать небольшими, но они в основном поступили в сферу недвижимости, транспортное оборудование и строительство. Для привлечения иностранных инвестиций была создана особая экономическая зона вблизи города Елабуга, второго по величине города в этом регионе. В настоящий момент там расположены десять компаний (см. выше). Но, как было сказано в разделе, посвященном инновационной инфраструктуре, эта зона является производственной площадкой и вряд ли сможет обогатить окружающую экономику с точки зрения инноваций и повышения уровня технологического развития.

Будущее экономики Татарстана в большой степени зависит от активной и диверсифицированной политики в отношении использования различных активов, которые были накоплены в республиках в

течение многих лет. Известная во всем мире отрасль тяжелого машиностроения, (Камаз и Туполев) должна делать больший упор на внедрение инноваций для расширения своих экспортных рынков. Консолидация небольшого наукоемкого сектора, сосредоточенного пока на территории нескольких технопарков, требует дальнейшей поддержки. Сильный вузовский сектор должен стать более динамичным и более открытым для новых тенденций в экономике. Наконец, необходимо использовать культурное наследие и географические преимущества для активного развития туристического бизнеса.

Для решения этих вопросов и использования несомненно значительных возможностей важно, чтобы правительство Татарстана продолжало придерживаться курса, разработанного несколько лет назад Министерством экономики в сотрудничестве с предпринимательским и научным сообществами, изложенного в «Инновационном меморандуме Республики Татарстан на 2008–2010 годы». Также важно выполнять эту программу постепенно, дополняя и корректируя ее по мере реализации, поскольку приобретаемый опыт относится к той политической области, которая является весьма новой для большинства экономических субъектов региона.

Общие вопросы

Кроме конкретных характеристик, описание этих моделей показывает важность как благоприятных факторов, стимулирующих инновационное развитие регионов, так и препятствий, стоящих на этом пути, а также связанных с этим вопросов, касающихся разработки региональной/местной и федеральной политики:

- Многие инициативы проистекают из совместных целенаправленных усилий федеральных и региональных органов власти. Такая координация очень важна для финансирования и размещения важных проектов.
- Небольшие предприятия, особенно те, что основаны на новых технологиях, являются важным источником динамичного развития местной экономики. Они обеспечивают основной вклад в восстановление экономической жизни городов и регионов.
- Сектор высшего образования играет ключевую роль как источник знаний, компетенций и предпринимательства. Никакая стратегия экономического развития не будет устойчивой, если учреждения высшего образования будут задействованы недостаточно.

- Существуют серьезные трудности по налаживанию связей между образовательными и исследовательскими структурами, сектором малого бизнеса и крупными отраслями промышленности, не заинтересованными в налаживании и поддержании таких связей. Федеральная политика должна играть важную роль в оказании поддержки в достижении целей на уровне городов и регионов.
- Важным элементом динамичного развития являются международные связи различных видов, как в области высшего образования, так и на уровне предприятий.

Не подлежит сомнению, что региональные и местные стратегии (см. пример Жуковского выше) могут играть решающую роль в возрождении российской экономики, и в предотвращении излишней концентрации. Однако сильная зависимость региональных и местных стратегий от политического курса и финансирования центрального правительства поднимает ряд вопросов.

Существует серьезный риск того, что местные инвестиции могут быть ориентированы на технологии, в которых они не имеют нужных компетенций, просто потому что они находятся в числе государственных приоритетов и под них легче получить средства. Параллельно существующая «высокотехнологическая близорукость», которой страдает федеральная инновационная политика, влечет за собой риск того, что местные активы, включая традиционные отрасли или сектора, не связанные с исследованиями и разработками, (например, туризм, культура) не будут задействованы. В то же время, если их правильно использовать, они могут стать областями, в которых нетехнологические инновации могут создавать рабочие места и повышать благосостояние.⁵¹ Чрезмерная зависимость от федеральных органов власти также не способствует реализации инициатив на уровне государственных организаций, образовательных учреждений, и производственных компаний. И, наконец, не обладая значительными финансовыми и прочими средствами, местные и региональные органы власти в очень большой степени зависят от предприятий, расположенных в данной местности, но находящихся в федеральном подчинении и создающих рабочие места для местных жителей, и не имеют возможности предложить альтернативную стратегию. Поэтому федеральному правительству было бы желательно рассмотреть возможность предоставления региональным органам власти больше самостоятельности при выборе инвестиций и проектов.

На Инновационном Форуме, который проводился в Томске в мае 2010 года, лидеры 8 российских регионов решили создать Ассоциа-

цию инновационных регионов России. В число регионов-основателей вошли: Томская область, республика Татарстан, Новосибирская область, республика Мордовия, Пермский край, Красноярский край, Калужская область и Иркутская область. К данному соглашению присоединились Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации и Роснано. Эта инициатива всячески приветствуется, поскольку она создает платформу для обмена опытом среди региональных властей. Она будет содействовать улучшению процесса обучения, что будет полезно для всех сторон, включая федеральные власти, и сможет привести к лучшему пониманию различий существующих в динамике развития регионов и их политических основ. В этом смысле, аналогичные международные инициативы, такие как инициатива ЕС «Региональный инновационный мониторинг ЕС» (вставка 3.32) могут оказаться полезным источником информации для обмена международным опытом.

Вставка 3.32 Инициатива ЕС «Региональный инновационный мониторинг» (РИМ)

Стартовавшая в 2010 г. финансируемая Евросоюзом инициатива «Региональный инновационный мониторинг» (РИМ) направлена на описание и анализ трендов инновационной политики в различных регионах ЕС. Основная цель РИМ – обеспечить лиц, принимающих решения, и других субъектов инновационной деятельности аналитическими рамками и инструментарием для оценки сильных и слабых сторон региональных политик и региональных инновационных систем. Предлагается следующий инструментарий:

(1) «База знаний», содержащая информацию о мероприятиях, проводимых в рамках региональной инновационной политики, документах и организациях. Каждый регион, входящий в систему РИМ имеет свой базовый профиль, содержащий оперативную информацию о социально-экономической ситуации, научно-исследовательской и инновационной деятельности, управлении инновациями и политических тенденциях.

(2) Инструмент сравнительного анализа (бенчмаркинга), позволяющий в режиме он-лайн проводить количественные сопоставления между различными подходами и тенденциями инновационной политики на уровне регионов.

(3) Единое окно доступа для обмена знаниями и распространения лучшего опыта в области региональной инновационной политики в Европе. Каждый год планируется публиковать тематические материалы и проводить семинары по вопросам разработки, реализации и оценки региональных инновационных политик с участием политиков, экспертов и ученых.

(4) Новая коммуникационная площадка для субъектов инновационной деятельности. Зарегистрированные пользователи могут контактировать друг с другом посредством интегрированной системы обмена сообщениями. Пользователи могут также обмениваться информацией через блоги, зарегистрированные в системе РИМ для региональных участников инноваций и через аккаунты Linked-In или Twitter.

3.5. Заключительные замечания

За последние несколько лет Российское правительство возвело инновации в ранг национального приоритета. В этой главе было показано, что сейчас в России разработан достаточно обширный пакет государственных мероприятий для решения многочисленных рыночных и системных сбоев, связанных с относительно низкой эффективностью инноваций. Эти сбои, коренящиеся в наследии Советского Союза и более недавнего переходного периода, часто носят более широкомасштабный и непреодолимый характер, чем те, которые наблюдаются в большинстве стран ОЭСР. Это иногда вызывает необходимость принятия экстраординарных политических мер, которые трудно было бы оправдать в других странах. Более того, во многих стратегических отраслях российской экономики, где преобладающую роль играют крупные государственные предприятия, правительство имеет больше возможностей оказывать активное содействие внедрению промышленных инноваций, чем большинство стран. Тем не менее, большая часть усилий по поднятию «тяжелого груза» модернизации по-прежнему лежит на частном секторе, который должен получить соответствующие ресурсы и стимулы для внедрения инноваций.

В этом контексте, возможно самым значительным сбоем, который требует срочной корректировки, являются бледные результаты инновационной деятельности крупнейших российских предприятий, как государственных, так и частных. Основной вопрос – как стимулировать спрос на инновации на крупных предприятиях. Эта задача требует глубоких изменений в инновационной политике, ухода от политики, ориентированной на предложения сферы науки, к более сбалансированной инновационной политике, уделяющей равное внимание формированию спроса и созданию благоприятных рамочных условий для инновационной деятельности. Как показывает данный обзор, такая переориентация уже происходит, хотя большая часть работы еще впереди. Основной целью должен стать перенос центра тяжести национальной инновационной системы от государственной системы исследований и разработок на производственные предприятия, как государственные, так и частные.

Различные организационные и институциональные аспекты тормозили создание инновационной системы, ориентированной на предприятия. В частности, сейчас необходимо ликвидировать организационное разделение промышленных ИиР и производства, наследие советской отраслевой системы, как часть более широкой программы реформирования государственных научно-исследовательских институтов. Однако главное препятствие коренится внутри самих предприятий, имеющих

слишком скромные ресурсы для инновационной деятельности, низкую восприимчивость, слабые связи с существующей инфраструктурой знаний (ослабевающей все больше и больше) и, помимо всего прочего, слишком легкий доступ к экономической ренте, который еще больше уменьшает стремление к инновационной деятельности. Эти условия создают огромные вызовы для политиков, но очень мало возможностей для быстрых и эффективных решений

Улучшение рамочных условий для инновационной деятельности, сама по себе геркулесова задача, является абсолютно необходимой предпосылкой. Но полноценная инновационная политика должна быть более наступательной и уделять особое внимание расширению и углублению инновационного потенциала предприятий и других субъектов инновационной системы. Она потребует значительных усилий по координации для достижения согласованности действий и проведения сбалансированных мероприятий по ряду наиболее важных направлений:

- Во-первых, политика должна оказывать поддержку инновациям как на крупных предприятиях, так и на МСП, так как и те и другие играют важную, дополняющую друг друга роль в инновационных системах.
- Во-вторых, необходимо более широкое признание масштабов и преимуществ инноваций в низкотехнологичных отраслях и в секторе услуг. В настоящее время инновационная политика слишком сфокусирована на высоких технологиях и тем самым пренебрегает большими сегментами российской экономики, особенно в регионах с преобладанием низкотехнологичных.
- В третьих, инновационная система должна стать более открытой для иностранных источников знаний, в дополнение, а не в качестве замены российской науки. Российская научная политика все в большей степени тяготеет к международному сотрудничеству и такая же открытость нужна для обучения и накопления инновационного потенциала на предприятиях.
- В-четвертых, политика должна уделять больше внимания спросу на знания, особенно с учетом проблем, о которых шла речь выше. До сих пор политика инноваций делала слишком большой упор на предложение, и в значительной степени формировалась под влиянием идеологии агрессивного внедрения технологий. В рыночной экономике такая политика имеет значительные ограничения, так как при формировании инноваций огромное значение имеют знания пользователей.

- И, наконец, политика должна найти правильный баланс между необходимостью поддержания конкуренции между предприятиями и их консолидации. И то и другое имеет свои преимущества с точки зрения инноваций, и перекося в ту или другую сторону может значительно затормозить этот процесс.

Для реализации сбалансированных действий необходимо создать и наделить полномочиями так называемых агентов изменений. Федеральное правительство не может и не должно пытаться все сделать самостоятельно директивным путем, вместо этого оно должно уполномочить других предпринимать инициативы с помощью введения различных стимулов. В некоторых случаях это будет означать содействие в накоплении потенциала, например в регионах, поскольку региональные власти часто не имеют необходимых компетенций для формулирования и реализации пресловутой инновационной политики. Лица, принимающие решения, должны помнить об альтернативных издержках, связанных с любой интервенцией. Например, инициатива Сколково выглядит подходящей для стимулирования усилий по привлечению крупных зарубежных компаний, ориентированных на технологии, и обещает функционировать как полезное наглядное пособие и инкубатор для экспериментов в области политики. Однако это весьма дорогостоящая инициатива, к тому же отвлекающая на себя большую долю дискуссий об инновациях в России и повышающая риск отвлечения внимания и ресурсов от назревших реформ и других критически важных отраслях.

Во главу угла российской инновационной политики необходимо поставить стремление к достижению двух целей – высочайшего качества и актуальности. До сих пор слишком большая часть финансирования исследований и разработок распределяется без адекватной отчетности или ориентации на эффективность, что ведет к непроизводительным растратам. Более того, принципы приоритетности и избирательности должны лежать в основе распределения государственных средств на исследования и разработки, причем преимущество следует отдавать организациям, обладающим критической массой научного превосходства, одновременно учитывая и другие критерии, например, преподавание в ВУЗах, связи в области коммерциализации в отраслевых НИИ и т.п.

И наконец, необходимое преобразование российской инновационной системы, о котором шла речь в данном докладе, не может произойти мгновенно, оно должно быть реализовано в среднесрочной перспективе, если только Россия не хочет еще больше отстать от своих международных конкурентов. Для реализации многих инициатив потребуется время, и временный дисбаланс в инновационной системе должен по

возможности уравниваться временными мерами по его устранению. В то же время переходные меры не должны бесконечно отодвигать принятие более долгосрочных решений. Новая стратегия *Инновационная Россия 2020*, принятая Министерством экономического развития, признает этот риск и, чтобы избежать его, создает двухэтапный процесс реализации. На первом этапе предполагается значительная прямая интервенция в предприятия для создания более сильной мотивации и укрепления инновационного потенциала. Предложение по второму этапу рассчитывает на постепенное прекращение интервенции и перенаправление ресурсов в направлении более косвенных мер. Для того чтобы это произошло, необходимы смелые решения, но если они будут приняты, Россия сможет достичь важного поворотного пункта в реализации своего замечательного инновационного потенциала.

Литература

1. Burger, R. (2008), “Russian Federal Targeted Programme for Research & Development in Priority Fields for the Development of Russia's S&T Complex for 2007–2012: An outside view”, PowerPoint presentation, RUSERA-EXE training course: Opportunities & challenges for EU-Russian RTD co-operation, 30 January-1 February.
2. *Новая экономика. Инновационный портрет России*, Центр стратегического партнерства, Москва, 2008.
3. Crane, K. and A. Usanov (2010), “The Role of High Technology Industries”, in *Russia after the Global Economic Crisis*, Petersen Institute, Washington, DC.
4. CREST (2008), “Internationalisation of R&D, Country Report Russia, An Analysis of EU-Russia cooperation in S&T”, CREST/OMC Working Group, Brussels.
5. Edler, J. (2007) “Demand-based Innovation Policy”, *Manchester Business School Working Paper*, Number 529.
6. ERA Watch (2010), “Inventory Report: Federation of Russia”, European Commission, Brussels.
7. Gisjberg, G. and J. Rosenboom (eds.) (2006), *The Russian Innovation System in an International Perspective: A Critical Analysis*, Science and Technology Commercialisation Project, EuropeAid, Brussels.
8. Gokhberg, L. and Sokolov, A. (2011) “Evolution of Technology Foresight in Russia: Rationales, Implementation and Policy Implications”, *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, forthcoming.
9. *Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года*, Москва.
10. Guinet, J. (2003a), “Drivers of Economic Growth: The Role of Innovative Clusters”, in *Innovation Clusters and Interregional Competition*, Springer, Berlin.
11. Guinet, J. (2003b), “Innovative Clusters and Regional Economic Development: The OECD Experiences”, in *Innovative Clusters and Regional Economic Development: International Perspectives*, KRIHS and Korean Development Institute (KDI), Seoul.
12. Guinet, J. (2010), “The Changing Role of Government Research Institutes in Innovation Systems”, *STI Policy Review*, Inaugural issue, STEPI, Seoul.
13. Гурова, А., В. Киселев, “О возможности ассоциированного членства Российской Федерации в Седьмой рамочной программе ЕС”, Информационно-аналитический бюллетень, № 2, 2010, ЦИСН, Москва.
14. Ivanova, N. and J. Rosenboom (eds.) (2006), *A Functional Analysis of the Russian Innovation System: Roles and Responsibilities of Key Stakeholders*, Science and Technology Commercialisation Project, EuropeAid, Brussels.

15. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации, Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации, Министерство образования и науки, Москва, 2009.
16. Mowery, D. (2009) “National security and national innovation systems”, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 34, pp.455–473.
17. New York Academy of Science (2010) *Iaroslavl Road Map, 10–15–20 (10 years to implement, 15 steps to take, 20 pitfalls to avoid)*, New York. OECD (1993), *Review of Science, Technology and Innovation Policies: Russian Federation*, OECD, Paris.
18. OECD (2001), *Innovative Clusters: Drivers of Innovation Systems*, OECD, Paris.
19. OECD (2004), *Fostering Public-Private Partnership for Innovation in Russia*, OECD, Paris.
20. OECD (2006a), Chapter on “Evaluation of Publicly Funded Research” in *Science, Technology and Industry Outlook 2006*, OECD, Paris.
21. OECD (2006b), Country Reviews of Innovation Policy: Switzerland, OECD, Paris.
22. OECD (2007), *15 Years of Reforms – What has been achieved*, OECD, Paris.
23. OECD (2008), *OECD Reviews of Innovation Policy: China*, OECD, Paris.
24. OECD (2010), “Collusion and Corruption in Public Procurement”, Contribution from Russia, OECD Global Forum on Competition, 29 January, Paris.
25. PricewaterhouseCoopers (2010), *Innovation by Large Companies in Russia*, PricewaterhouseCoopers, Moscow.
26. Cooper, J. (2010) “Military Procurement in Russia” (неопубликованная презентация).

Ссылки

- 1 Министерский доклад по Инновационной стратегии ОЭСР: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges; Key Findings, OECD, Paris, 2010.
- 2 См.: OECD Review of Science, Technology and Innovation Policies: Russian Federation (OECD, 1993).
- 3 В 2007 году доля ИиР с государственным финансированием в предпринимательском секторе от всего объема ИиР, выполненных в этом секторе, составила 55,3% по сравнению со средней цифрой менее 7% в регионе ОЭСР.
- 4 В Китае поэтапный подход к преобразованию всей политико-экономической структуры в условиях ускоренной индустриализации сопровождается более быстрыми и более радикальными микроэкономическими структурными реформами, в особенности в научно-техническом и исследовательском корпоративном и государственном секторах, которые, по общему мнению, являются менее развитыми.
- 5 Впоследствии, в 2010 году, они были упразднены.
- 6 Это было подтверждено на конференции, проходившей в Ярославле в сентябре 2010 года под председательством президента и с участием ряда глав иностранных государства и премьер-министров.
- 7 Точные цифры отсутствуют, поскольку значительная часть расходов на ИиР оборонного характера остается закрытой.
- 8 Это касается наукоградов, например Дубны и Жуковского.
- 9 Отчасти сходный орган, Финский комитет по научно-инновационной политике (прежнее название – Комитет по научно-технической политике), который служит важным ориентиром в любом международном анализе политическом бенчмаркинге, собирался ежемесячно.
- 10 Источник : ERA Watch (2010).
- 11 Контроль за торгами в настоящее время находится в компетенции Федеральной антимонопольной службы, которая имеет право закрывать торги и часто этим правом пользуется.
- 12 Эти программы охватывает самые разные области, в том числе (по данным веб-сайта Министерства экономического развития) «поддержку реформ в области образования и здравоохранения; реформу судебной системы; формирование рынка доступного жилья; модернизацию сельского хозяйства и создание условий для его устойчивого развития; строительство и усовершенствование транспортных средств страны, имеющих стратегическое значение; государственную поддержку реализации крупных инфраструктурных проектов на транспорте; внедрение инновационных проектов и программ технологического профиля; поддержку

экономических секторов, обладающих высоким инновационным потенциалом (авиация и космос, информационные и коммуникационные технологии) и т.д.»

- 13 Данные Министерства экономического развития.
- 14 В том числе около 30 млрд. руб. на ФЦП, 10 млрд. руб. на РФФИ и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и 5 млрд. руб. на конкурсное распределение средств внутри РАН.
- 15 Например, в 2010 году количество бюджетных мест по популярным специальностям в московских университетах было следующим: Финансы и кредит – 538; Право – 1546; Психология – 486; Менеджмент – 601; Компьютерные программы – 166; Компьютерные системы и сети - 180.
- 16 В 2009 году на эту программу был выделен один миллиард рублей.
- 17 Это касается степеней бакалавра и магистра; введение степени доктора философии было отложено.
- 18 Президентские гранты для молодых ученых – менее крупная программа со сходными задачами, которая осуществляется уже десять лет. К конкурсу допускаются кандидаты наук моложе 35 лет и доктора наук моложе 40 лет. По этой программе последним предоставляются гранты в размере 600 тысяч рублей, а первым – в размере одного миллиона рублей. С 2005 года этой программой ежегодно пользовались 500 кандидатов наук и 100 докторов, но в 2009 году она была сокращена, соответственно до 400 и 60 человек.
- 19 Из этих программ исключены учреждения Российской академии наук и Российской академии медицинских наук, как и другие государственные научные центры.
- 20 60% руководителей проектов – ученые из США, Германии и Франции, а 52% имеют (второе) российское гражданство.
- 21 Существуют возможности создания еще более смелых комбинаций технологий, бизнеса и дизайна. В Финляндии недавно создан Университет им. Аалто путем слияния Хельсинкского технологического университета, Хельсинкской школы бизнеса и Финской школы искусств и дизайна.
- 22 Для того чтобы понять почему не повышается эффективность российской научной системы, оцениваемая по библиометрическим показателям, необходимо провести системный анализ.
- 23 Швейцария является редким примером страны, в которой бизнес, по крайней мере, крупные фирмы, не требует большой поддержки, поскольку он уже играет чрезвычайно активно в сфере инноваций [22].
- 24 Постановление от 9 апреля 2010 г. №218 “О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства”

- 25 При Министерстве образования и науки был создан координационный совет для контроля за управлением схемой и мониторинга реализации проекта и его результатов. Было выделено 280 млн. руб. для финансирования работы с заявками на участие в тендерах.
- 26 Андрей Клепач, заместитель министра экономического развития, объявление о создании платформ на пресс-конференции, состоявшейся в октябре 2010 г.
- 27 Следует упомянуть антикризисный фонд в поддержку МСП с капиталом в размере 300 млн. долларов, созданный в 2009 году.
- 28 Однако в данный момент Фонд столкнулся с юридическими проблемами. В соответствии с российским бюджетным и гражданским кодексами в части, относящейся к (государственным некоммерческим) фондам, он не должен выделять деньги организациям, находящимся за пределами его полномочий. Это типичный случай всех бенефициаров, пользующихся поддержкой Фонда.
- 29 По данным Института экономической политики им. Е. Гайдара, к концу 2009 года 44 ВУЗа создали 116 коммерческих структур.
- 30 Выполнение этого закона затрудняется во многом отсутствием ясности в вопросах собственности, например, необходимостью сдавать помещения в аренду по рыночным ценам, даже если данные помещения находятся на территории научного городка. Такие правила, установленные Министерством финансов в целях предотвращения коррупции, повышают стоимость операций и снижают их потенциальную отдачу. Помещения подлежат согласованию с Росимуществом. Кроме того, до сих пор неясен режим прав интеллектуальной собственности.
- 31 Один предприниматель в сфере высоких технологий, отвечая на вопросы интервьюеров ОЭСР, прямо заявил: «По государственным схемам предоставляется весьма приличная поддержка, налоговое бремя не так уж и велико, и даже есть положение о резервировании 20% закупочных контрактов для малых предприятий. Однако все это не имеет почти никакого значения, когда на таможенную очистку импортируемого нами оборудования уходят месяцы, и когда одна из этих новых госкорпораций в сговоре с российским агентством, ведающим торговлей оружием, приходит и захватывает мои экспортные рынки» .
- 32 Челябинская и Оренбургская области и Ханты-Мансийский Автономный Округ.
- 33 Холдингу «Ростехнологии» принадлежат около 200 предприятий военно-промышленного комплекса.
- 34 В 2005–2008 годах, до экономического кризиса, российская ракетная индустрия демонстрировала темпы роста, выраженные двузначными цифрами. Количество пробных запусков ежегодно возрастало на 20%.
- 35 Имеется ввиду компания НТ-МДТ, созданная в Санкт-Петербурге в конце 1980-х годов учеными Института Иоффе; на ее долю приходится порядка 10% мирового рынка микроскопов со сканирующим зондом – ключевого прибора для исследований в сфере нанотехнологий.

- 36 Один из примеров – товарное птицеводство. В отрасли, широко открытой для внутренней и внешней конкуренции, российские производители, благодаря рационализованной производственной цепочке, эффективной логистике, а также тщательно сформулированным и обеспеченным правовой санкцией правилам безопасности, предлагают хороший качественный товар по конкурентным ценам.
- 37 Важные вопросы, которые можно рассмотреть только с помощью кластерного подхода, связаны с развитием открытых сетей ориентированных на инновации поставщиков материалов, компонентов, научных разработок, инженерных услуг, и .т.п.
- 38 Опыт Китая не вполне корректно использовать как пример обратного, ибо хорошие показатели китайских ОЭЗ были не причиной, а следствием роста конкурентоспособности Китая как производственной платформы за счет низкой оплаты труда.
- 39 Фонд Центра развития и коммерциализации новых технологий, зарегистрированный в Москве как некоммерческая организация, в числе своих основателей имеет РАН, государственную корпорацию Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк), Роснано, Московский Государственный Технический Университет, Российскую Венчурную Компанию и Фонд содействия развития малых форм предприятий в научно-технической сфере.
- 40 Совет возглавляется академиком Жоресом Алферовым, лауреатом Нобелевской премии (физика, 2000 г.). Иностранным сопредседателем является Роджер Корнберг, лауреат Нобелевской премии (химия, 2006), профессор Стэнфордского университета.
- 41 Координированные заявки согласованы в следующих областях: авионавтика; продовольствие, сельское хозяйство и биотехнологии; энергетика, здравоохранение, нанотехнологии и новые материалы. Ведутся переговоры о координированных заявках в области ядерного распада (в рамках Евратома и проекта ITER) и космических исследований (с Европейским Космическим Агентством).
- 42 Россия уже участвует в некоторых программах Eureka, но в весьма ограниченном объеме.
- 43 Международная Ассоциация по развитию сотрудничества с учеными новых независимых государств бывшего Советского Союза (International Association for the Promotion of Co-operation with Scientists of the New Independent states of the Former Soviet Union).
- 44 Федеральный Закон «О внесении поправок в Федеральный Закон «О правовом статусе иностранных граждан в Российской Федерации»» (№ 86-ФЗ от 19.05.2010 г.).

- 45 «Высококвалифицированный специалист» определяется как «иностранный гражданин, обладающий опытом, квалификацией или достижениями в конкретной области, если условия его работы в Российской Федерации предусматривают выплату вознаграждения в размере 2 миллионов рублей или более на протяжении периода не более одного года».
- 46 Это было отмечено во многих местах, которые посетила группа экспертов ОЭСР. В Жуковском ЦАГИ работает по заказам компаний «Боинг» и «Эйрбас»; в МГУ германская фирма финансирует компьютерную лабораторию; в Санкт-Петербургском Государственном Университете «Шлюмберже» финансирует геологическую научную лабораторию; в Государственном горном институте «Тоталь» финансирует научные исследования, и т.д.
- 47 Конструкторские работы и производство возглавляет ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», в котором итальянская «Финмеканика» (Finmeccanica) владеет 25% плюс одной акцией. Finmeccanica является собственником 51% «СуперДжет Интернэшнл» (SuperJet International), отвечающей за маркетинг, продажи и доставку самолетов в Европе, Северной и Южной Америке, Африке, Японии и Океании. Двигатель разрабатывает компания «Пауэр Джет» (PowerJet) - совместное предприятие с равным участием французской SNECMA и российского НПО «Сатурн». Первые поставки этого самолета ожидаются в 2011 г.
- 48 Кроме того, имеются региональные инновационные системы, которые не вполне функциональны в районах, испытывающих серьезные трудности, например, в моноотраслевых городах или в депрессивных регионах, а также в регионах, отдаленных от крупных городских центров и страдающих от оттока населения.
- 49 Эти города и регионы используют весьма существенные ресурсы. Например, в Москве имеется программа на 2009-2011 годы с бюджетом в размере 12,2 миллиарда рублей (Программа прикладных научных исследований и проектов в интересах города Москвы) [6].
- 50 Финский Институт Балтики (ведущий партнер), город Хельсинки, Culminatium Ltd (Финляндия), Hermia Business Development Ltd (Финляндия), Seinäjoki Technology Centre Ltd (Финляндия), Lappeenranta Innovation Ltd (Финляндия), Университет Тампере (Финляндия), TZW Technology Centre Warnemunde (Германия), Innovation and Trendcenter Bentwisch GmbH (Германия), WISTA Management GmbH (Германия), Санкт-Петербургский Фонд развития МСП (Россия) и город Санкт-Петербург.
- 51 В этом контексте необходимо отметить работу Министерства экономического развития по продвижению региональных торговых марок и оказанию поддержки традиционным отраслям промышленности.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100