

**Инновационное развитие и коммерциализация технологий
в России и странах ЕС: опыт, проблемы, перспективы**

Национальные инновационные системы в России и ЕС

Под редакцией:

**В.В.Иванова (Россия), Н.И.Ивановой (Россия),
Й.Розебума (Нидерланды), Х. Хайсберса (Нидерланды)**

Центр исследований проблем развития науки РАН

Москва 2006

**Серия «Инновационное развитие и коммерциализация технологий
в России и странах ЕС: опыт, проблемы, перспективы»**

Под общей редакцией: В.Иванова (Россия), С.Клесовой (Франция),
П.Линдхольма (Германия), О.Лукши (Россия)

Национальные инновационные системы в России и ЕС.

М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с.

Под редакцией:

В.В.Иванова (Россия), Н.И.Ивановой (Россия), Й.Розебума (Нидерланды),
Х. Хайсберса (Нидерланды)

Авторский коллектив:

Н.Н.Бондарева (гл. 3), А.Е.Варшавский (гл. 3), Г.А.Власкин (гл. 3), В.Г.Зинов
(гл. 3), Н.И.Золотых (гл. 3), В.В.Иванов (гл. 2), Н.И.Иванова (гл.1; прил. 3.2.),
С.Клесова (гл. 4), Е.Б.Ленчук (гл. 3), О.П.Лукша (гл. 4), Й.Розебум (*Johannes
Roseboom*) (гл. 3; гл. 1), С.Ю.Симаранов (гл. 3), П.В.Сушков (гл.4), Х.Хайсберс
(*Govert Gijsbers*) (гл. 3), В.С.Циренчиков (гл. 3).

Программа сотрудничества ЕС и России (бывш. Тасис) является инструментом практической реализации Соглашения о партнерстве и сотрудничестве, которое было подписано между Россией и ЕС в июне 1994 года. В рамках Программы осуществляется обмен опытом между Россией и странами членами Евросоюза по широчайшему спектру направлений, которые имеют огромное значение для обеих сторон, включая развитие малых и средних предприятий, финансы, реформу самоуправления, ядерную безопасность и многие другие. Программа сотрудничества в настоящее время включает более 250 проектов и является крупнейшей на территории СНГ. В реализации проектов участвуют в равной степени как европейские, так и российские эксперты. С 1991 года было успешно реализовано более 1700 проектов на сумму около 2,6 млрд евро.

ISBN 5-91294-001-2

© Авторский коллектив, 2006

Данный материал опубликован при поддержке Европейского Союза. Содержание публикации является предметом ответственности авторов и не отражает точку зрения Европейского Союза

Содержание

Предисловие к серии книг

«Инновационное развитие и коммерциализация технологий в России и странах
ЕС: опыт, проблемы, перспективы».....7

Введение13

Глава 1. Основные элементы инновационной системы России: их роль, функции и взаимодействие17

1.1. Краткое резюме (результаты функционального анализа)	19
1.1.1. Основные элементы российской инновационной системы	19
1.1.2. Ключевые функции российской инновационной системы	21
1.1.3. Оценка осуществления функций разными участниками российской инновационной системы.....	22
1.1.4. Основные рекомендации по улучшению ключевых функций российской инновационной системы	23
1.2. Используемые сокращения и аббревиатуры	26
1.3. Анализ основных положений концепции национальных инновационных систем	27
1.3.1. Источники формирования концепции НИС.....	27
1.3.2. Переход от «научно-технической политики» к «инновационной политике»	29
1.3.3. Методология анализа НИС	32
1.4. Определение основных элементов российской инновационной системы	35
1.4.1. Предпринимательский сектор	35
Отраслевой аспект	35
Рыночная стратегия	36
Размер компании.....	37
Инновационные характеристики ведущих российских компаний	38
1.4.2. Правительственный сектор	45
Ведомства, разрабатывающие и координирующие научную и инновационную политику	45
Организации, финансирующие НТИ	47
Органы, регулирующие общие условия развития НТИ.....	54
1.4.3. Научно-исследовательский сектор	55
Российская Академия наук.....	56
Отраслевые академии наук.....	57
Отраслевые научно-исследовательские организации	58
Университеты	59
1.4.4. Организации по продвижению технологий и другие организации-посредники	61
1.4.5. Организации гражданского общества.....	62
1.4.6. Зарубежные партнеры	63

1.5. Функциональный анализ российской инновационной системы	65
1.5.1. Ключевые функции российской инновационной системы	65
1.5.2. Роль отдельных элементов в выполнении ключевых функций	66
Формулирование инновационной политики	67
Создание законодательной среды для инноваций	68
Определение научных и инновационных приоритетов	68
Мобилизация и распределение ресурсов	69
Проведение НИОКР и инновационная активность	70
Человеческий капитал и основные активы	72
Стимулирование инновационной деятельности	72
Поддержка развития новых высокотехнологичных компаний	73
1.5.3. Выявление отсутствующих или слабых элементов инновационной системы	74
Предпринимательский сектор	74
Правительственный сектор	74
Научный сектор	75
Трансфер технологии и центры по коммерциализации	75
Организованное гражданское общество	76
Иностранные партнеры	76
1.5.4. Определение слабых или отсутствующих связей между элементами НИС	76
1.5.5. Основные выводы	77
1.6. Рекомендации по улучшению функционирования российской инновационной системы	80
1.6.1. Сотрудничество и координация элементов инновационной системы	80
1.6.2. Законодательная база	82
1.6.3. Идентификация и отбор приоритетов научных исследований и разработок	84
1.6.4. Повышение мобилизации и эффективности распределения ресурсов	85
1.6.5. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	86
1.6.6. Укрепление человеческого потенциала и кадровых ресурсов в инновационном секторе	87
1.6.7. Стимулирование инновационной деятельности	88
1.6.8. Поддержка российских высокотехнологичных отраслей промышленности и сферы услуг	90
Глава 2. Российская Академия наук как системообразующий фактор российской инновационной системы	91
2.1. Российская Академия наук – цели, задачи, структура	94
2.2. РАН и инновационная политика	98
2.3. Развитие инновационных процессов в РАН	100
2.3.1. Задачи и направления	100
2.3.2. Инновационная инфраструктура	102
2.3.3. Инновационные сети	106
2.3.4. Программа Президиума РАН «Поддержка инноваций»	107
2.3.5. Проект «Наука и коммерциализация технологий» программы EuropeAid	109
2.3.6. VIP- проекты	111
2.3.7. РАН и бизнес	115
2.3.8. Направление – энергетика	117
2.4. Заключение	121
2.5. Литература	122

Глава 3. Российская инновационная система в международной перспективе: критический анализ	123
3.1. Краткое резюме	123
3.2. Формирование инновационной политики	125
3.2.1. Краткая история создания и формирования инновационной политики	125
3.2.2. Инициативы ЕС в области инновационной политики	126
3.2.3. Российский опыт формирования и реализации инновационной политики	130
3.2.4. Очевидные отличия между ЕС и Россией в области инновационного опыта и инновационной политики	136
3.2.5. Ключевые предложения для совершенствования инновационной политики России	138
3.3. Инструменты регулирования поддержки инноваций в частном секторе	140
3.3.1. Законодательство по правам интеллектуальной собственности	140
3.3.2. Регулирование рынка: конкуренция и кооперация	151
3.3.3. Использование стандартов и регулирование безопасности	157
3.3.4. Устранение избыточного или неэффективного регулирования	161
3.3.5. Ключевые уроки для российской инновационной политики	163
3.4. Финансирование инновационной деятельности в России	165
3.4.1. Особенности финансового обеспечения сферы НИОКР	165
3.4.2. Некоторые инициативы российских корпораций в области финансирования НИОКР	169
3.4.3. Налоговые стимулы в инновационной деятельности	171
3.4.4. Венчурное инвестирование в инновационной сфере	174
3.4.5. Выводы и рекомендации	178
3.5. Практика трансфера и коммерциализации технологий	180
3.5.1. Бюджетные научно-исследовательские результаты: от «свободного доступа» к «защищаемой ИС»	180
3.5.2. Ключевые игроки процесса коммерциализации научных разработок и технологий	184
Российская промышленность	184
Международная промышленность	185
Потребители	187
Правительство	187
Университеты и государственные исследовательские организации	188
3.5.3. Трансфер технологий и процесс коммерциализации	189
3.5.4. Организации и инструменты трансфера технологий	191
Совместные научно-исследовательские комплексы	191
Центры знаний	192
Компании по трансферу технологий и техно-стартеры	193
Совместные научно-исследовательские проекты	194
Меморандумы о взаимопонимании и научно-исследовательские контракты	195
Лицензирование интеллектуальной собственности	195
Ассоциации	197
Другие меры	198
3.5.5. Ключевые уроки для российской инновационной политики	198
3.6. Частно-государственное партнерство в инновационной сфере	200
3.6.1. Параметры частно-государственного партнерства	200
3.6.2. Регулирование частно-государственного партнерства	201
3.6.3. Частное финансирование новых «старт-ап» компаний	212
3.6.4. Ориентирование государственных исследований на промышленные инновации	218
Подход «проталкивание технологии»	218
Модель «потребность в технологии»	221
Опыт других стран	223
3.6.5. Создание частно-государственных сетей, платформ и кластеров	224
3.6.6. Ключевые уроки для российской инновационной политики	229

3.7. Роль государственных исследовательских организаций в открытых инновационных системах.....	232
3.7.1. Мировые тенденции в сфере НИОКР и инноваций.....	232
3.7.2. Ключевые уроки для российской инновационной системы	238
Приложение 3.1. Руководящие решения Совета Европы в Лиссабоне 23 - 24 МАРТА 2000 года.	241
Приложение 3.2. Краткий обзор опыта реализации инновационной политики в Германии и Франции ..	255
Глава 4. Основные рекомендации в области инновационной политики Российской Федерации	269
4.1. Ключевые общие предложения для совершенствования инновационной политики России	270
4.2. Правовое регулирование	273
4.3. Финансирование	276
4.4. Трансфер и коммерциализация технологий	277

Предисловие к серии книг

«Инновационное развитие и коммерциализация технологий в России и странах ЕС: опыт, проблемы, перспективы»

Построение в России экономики, основанной на знаниях, предполагает создание условий для превращения научно-технического потенциала России в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста. Поставленная Президентом Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию (май 2006г.) цель по изменению структуры экономики России, приданию ей инновационного качества, определяет необходимость выполнения следующих ключевых задач:

Стимулирование роста инвестиций в производственную инфраструктуру и в развитие инноваций. Так, в Послании отмечается: «...Нам в целом нужна сегодня такая инновационная среда, которая поставит производство новых знаний «на поток»...».

Повышение ориентированности научных организаций на потребности реальной экономики: «... реализация совместных планов Правительства и Академии Наук по модернизации научной отрасли не будет формальной, а принесет реальные результаты, даст отечественной экономике перспективные научные разработки».

Развитие предпринимательской инициативы во всех секторах экономики и создание для этого необходимых условий. На заседании Совета Безопасности, посвященном мерам по реализации Послания Федеральному Собранию (20 июня 2006 г.), Президентом России была поставлена задача разработать «...экономические стимулы, которые могут активизировать участие предпринимателей в технологической модернизации и тем самым помочь созданию самой среды, генерирующей знания и технологии».

Таким образом, России предстоит решить задачу по формированию национальной инновационной системы, которая охватывала бы все разнообразие субъектов, входящих в эту систему, и ставила бы целью их активное участие в ней.

Начиная с 1990-х годов, мировое научное и экспертное сообщество активно продвигает концепцию создания национальных инновационных систем (НИС), что, в свою очередь, подвигло многие страны Европы на развитие инновационной политики.

Первоначальная трактовка национальной инновационной системы предполагала концентрацию внимания на науке и технологиях, как основных факторах, определяющих среду, в которой действуют фирмы. К концу 1990-х годов концепция НИС обрела более широкий контекст, утверждая, что НИС включает в себя все элементы социально-экономической системы, и что уровень развития технологий и инноваций определяется национальными особенностями исторического развития страны.

Системный аспект концепции НИС состоит в том, что именно совокупность взаимосвязанных институциональных структур (малые и крупные фирмы, университеты и государственные научно-исследовательские центры, федеральное правительство и региональные администрации, объекты инновационной инфраструктуры, финансовые рынки и т.д.) оказывает влияние на инновационное развитие. Кроме того, развитие современного общества и экономики ведет к образованию общих глобальных экономических и научных пространств. Это значит, что создать эффективную НИС невозможно без ясного понимания мировых тенденций и опыта других стран.

10 мая 2005 года в Москве была подписана «Дорожная карта ЕС-Россия по созданию общего пространства в области исследований и образования, включая аспекты культуры». Данный документ подчеркивает необходимость развития совместной деятельности между ЕС и Россией с целью образования общего пространства в области исследований и образования. В этой связи адаптация положительного европейского опыта по формированию НИС к современным российским условиям является одной из важнейших проблем.

Проект Евросоюза «Наука и коммерциализация технологий» (2004 – 2006 гг.) вносит свой вклад в решение этой задачи, предоставляя как международный, прежде всего европейский, опыт и методологию, так и совместное видение европейских и российских экспертов по состоянию и задачи развития российской инновационной системы.

Партнер Проекта – Российская Академия наук – является крупнейшей научной организацией страны, проводящей широкий спектр фундаментальных исследований. РАН играет многогранную роль в становлении российской инновационной системы. Хотя основная миссия Академии – проводить фундаментальные исследования и «генерировать» новые знания, академические научные организации проводят широкий спектр прикладных исследований, участвуют в реализации крупных инновационных проектов как в рамках государственных программ, так и в сотрудничестве с бизнесом.

Вместе с тем инновационная составляющая деятельности РАН требует совершенствования, прежде всего в плане коммерциализации результатов научных исследований и разработок, проводимых в ее институтах. Для решения этой проблемы Президиумом РАН был инициирован проект «Наука и коммерциализация технологий», поддержанный Правительством Российской Федерации и ЕС.

Проект ориентирован на совершенствование инновационной политики в России, разработку предложений по инновационной стратегии Российской Академии наук и создание основы инновационной инфраструктуры – центров коммерциализации.

Со стороны ЕС работы по проекту выполнялись консорциумом, который возглавила фирма inno (Германия) – ведущая компания по работе в области экономического развития, специализирующаяся на разработке инновационной политики и стратегий, поддержке инновационной инфраструктуры и прямом управлении процессом коммерциализации научных результатов. В европейских странах более 30 из 150 известных региональных инновационных стратегий (РИС) созданы при консалтинговой поддержке inno. Первая РИС в России – Томской области – также была разработана по методологии, предложенной inno, и при ее непосредственном участии.

Другими членами консорциума стали AEA Technology (Великобритания) – компания по работе в области развития и коммерциализации технологий, специализирующаяся на инновациях, энергетике и охране окружающей среды, а также TNO – Организация по прикладным исследованиям Нидерландов, которая является одной из ведущих организаций в Европе в этой области.

Все члены консорциума имеют налаженные контакты с Россией и богатый опыт в области разработки и реализации политики коммерциализации результатов научных исследований и разработок. Достаточно сказать, что организации, входящие в состав консорциума, принимали участие во всех проектах ЕС, ориентированных на поддержку инновационного развития России. Так, например, проект «Инновационные центры и наукограды» (1999-2002 гг.) программы ЕС ТАСИС выполнялся компанией inno в партнерстве с AEA Technology и реализовывался в Обнинске, Троицке, Кольцово, Реутове, Дубне и Томске.

Наиболее важные проблемы совершенствования инновационной политики Российской Федерации обсуждались на семинарах с участием европейских и российских экспертов, итогом которых стали конкретные рекомендации, направленные в основные государственные и научные структуры, обеспечивающие разработку и реализацию инновационной политики: Минобрнауки России, Минэкономразвития России, Российскую Академию наук и др.

Примером конкретного вклада проекта в формирование новой инновационной модели российской экономики стала совместная работа экспертов с *Межведомственной рабочей группой по подготовке предложений по совершенствованию законодательства Российской Федерации в области новых направлений научно-технической и инновационной деятельности при Администрации Президента Российской Федерации*. Ряд рекомендаций проекта, связанных с адаптацией европейского опыта коммерциализации технологий, были положительно оценены и использованы в работе группы.

Важно отметить, что наряду с разработкой рекомендаций, направленных на совершенствование инновационной политики Российской Федерации, реализовывались практические мероприятия по созданию объектов инновационной инфраструктуры – центров коммерциализации. В этом проявился особый – интегрированный методологический подход проекта. Работа с центрами коммерциализации рассматривалась в качестве «обратной связи», необходимой для практического подтверждения разрабатываемых рекомендаций и корректировки соответствующих планов действий, что делает их реально обоснованными.

Работа по развитию инновационной инфраструктуры, нацеленной на поддержку центров коммерциализации и их сетевого взаимодействия, началась с открытого конкурса на национальном уровне. В начале октября 2005 г. были отобраны семь пилотных центров коммерциализации технологий и дополнительная группа из семи ассоциированных центров. Отбор производился по 28 заявкам, представлявшим 106 организаций.

Статус пилотных центров коммерциализации Проекта получили:

ТОМСК – Томский региональный центр коммерциализации результатов научных исследований.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – Региональный центр коммерциализации результатов научных исследований Северо-Западного Федерального Округа РФ на базе Физико-технического института им.А.Ф.Иоффе.

ВЛАДИВОСТОК – Дальневосточный региональный центр коммерциализации научно-технических результатов.

МОСКВА – Центр коммерциализации результатов исследований в области энергетики, энергоснабжения и ресурсосбережения, альтернативной стационарной и транспортной энергетики (в т.ч. водородной).

ЕКАТЕРИНБУРГ – Региональный научно-образовательный центр коммерциализации технологий.

СТАВРОПОЛЬ - Региональный центр трансфера технологий в Ставропольском крае.

РОСТОВ-НА-ДОНУ – Ростовский центр трансфера технологий

Поддержка со стороны проекта позволила этим центрам создать возможности для обеспечения организационных, технических, юридических, финансовых и маркетинговых аспектов их деятельности.

Меры поддержки включали в себя:

- Консультации по развитию бизнеса с учетом индивидуальных запросов от каждого центра.
- Разработка трехлетнего плана развития и стратегии маркетинга, направленных на продвижение отобранных научно-технических разработок на национальном и международном уровнях.
- Предоставление оборудования для укрепления материально-технической базы центров.
- Обеспечение связи с потенциальными клиентами на национальном и международном уровнях, содействие в установлении коммерческих связей.
- Подготовка Плана действий по коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности.
- Интеграция в российские и европейские сети трансфера технологий.
- Обучение персонала центров через специально подготовленную на основе анализа потребностей центров программу тренингов – мастер классов (например, *использование интеллектуальной собственности на международных рынках, стратегический маркетинг, национальное и международное развитие бизнеса (в т.ч. финансирование проектов), системы и сети коммерциализации технологий*).
- Содействие интеграции в международные научно-исследовательские консорциумы.

Ассоциированные центры:

Москва – Центр инноваций в биотехнологии и медицине;

Дубна – Центр коммерциализации научных исследований и разработок в особой экономической зоне в Дубне;

Саратов – Центр коммерциализации результатов научных исследований в области микроэлектроники, фотоники и нанотехнологий;

Троицк – Центр физического приборостроения Института общей физики им.А.М.Прохорова РАН;

Черноголовка – Центр коммерциализации научно-технических разработок Института проблем химической физики РАН;

Саров – Региональный центр коммерциализации на базе Открытого технопарка вблизи г.Саров;

Новосибирск – Центр коммерциализации лазерных и волоконно-оптических технологий;

получили поддержку по обучению персонала, обмену опытом с пилотными центрами коммерциализации, а также доступ к учебным и методическим материалам, рекомендациям, разрабатываемым в рамках Проекта.

Материалы мастер-классов, практической работы экспертов с центрами коммерциализации, изучения лучшей зарубежной практики аналогичных структур нашли свое отражение в виде практических руководств. Практический характер руководств, принципиально отличающий их от многочисленных существующих методических материалов на тему коммерциализации результатов научных исследований, отражается даже в их названиях – «как это сделать?»:

- Центр коммерциализации технологий – организационное развитие: как создать, управлять, организовать мониторинг и оценку деятельности.
- Как подготовить маркетинговую стратегию для центра коммерциализации технологий.
- Как управлять портфелем технологий и интеллектуальной собственностью
- Как проводить технологический аудит.
- Как провести экспертизу проекта коммерциализации технологий.
- Как продвигать проекты коммерциализации технологий.
- Как работать с сетями трансфера технологий.
- Как финансировать проекты по коммерциализации технологий.
- Как разработать бизнес-план проекта коммерциализации технологий.
- Как организовать технологическое брокерское событие – встречи инвесторов/партнеров с авторами/владельцами инновационных технологий.
- Как организовать эффективные коммуникации с иностранными деловыми партнерами для центров коммерциализации технологий.
- Как создать совместную лабораторию по научно-техническому сотрудничеству.

Представляемая читателю серия из 5 книг «Инновационное развитие и коммерциализация технологий в России и странах ЕС: опыт, проблемы, перспективы» является результатом обобщения и систематизации работы Проекта. Первые две книги посвящены проблемам формирования государственной инновационной политики, третья и четвертая содержат практические руководства для центров коммерциализации.

Несомненный интерес у российского читателя вызовет пятая книга, которая представляет опыт и лучшие примеры практики работы организаций, входящих в европейскую сеть трансфера технологий IRC.

Надеемся, что представленный материал будет интересен и полезен всем, кто вовлечен в разработку и практическую реализацию российской инновационной политики, а также тем, кто занимается исследованиями в этой сфере.

Питер Линдхольм – Директор проекта

Светлана Клесова – Руководитель экспертной группы проекта

Владимир Иванов – Координатор проекта от Президиума РАН

Введение

В современном мире инновации приобретают все большее значение для повышения конкурентоспособности и устойчивого роста национальных экономик. Страны, которые осуществляют свою политику в направлении развития экономики знаний, демонстрируют свою эффективность и высокие темпы экономического развития.

Формирование государственной политики, способной обеспечить инновационное развитие национальной экономики, является одним из наиболее сложных, но важных вызовов для России сегодня. Если традиционная для России научно-техническая политика ориентируется на создание нового знания, и в значительно меньшей степени на его практическое использование, то инновационная политика предполагает более целостный подход и фокусируется как на создании, так и практическом использовании знаний.

Сложность выработки и осуществления инновационной политики объясняется не только потребностью в качественных изменениях в общественном сознании, но и необходимостью вовлечения большого числа общественных и экономических институтов для интеграции возможностей науки, бизнеса и образования.

Опыт стран-лидеров инновационного развития свидетельствует о том, что задача выработки взвешенной и эффективной инновационной политики не может быть решена без ясного понимания целей, задач, функций, слабых и сильных сторон национальной инновационной системы (НИС).

Цель настоящей книги состоит в том, чтобы подробно рассмотреть деятельность ключевых элементов инновационной системы России, выявить основные мировые тенденции развития НИС, определив основные вызовы, на которые должна ответить Россия сегодня. При подготовке книги авторы ставили перед собой следующие задачи:

- идентифицировать ключевых «игроков» в сфере разработки и реализации инновационной политики в России, а также изучить их роль и функции с тем, чтобы определить основные направления для сотрудничества при реализации задач эффективного инновационного развития Российской Федерации;
- изучить современные международные, в особенности европейские, тенденции в области инновационной политики, практики в сфере инноваций и коммерциализации научно-технических результатов, связывая это с российскими условиями;
- выработать основные рекомендации относительно формирования и развития российской инновационной системы.

Первая глава книги содержит результаты функционального анализа основных элементов инновационной системы России, их роли, функций, взаимодействия. Основные элементы инновационной системы России объединены в шесть основных групп: (1) бизнес-сектор; (2) правительство; (3) научно-исследовательский сектор; (4) организации по трансферу технологий и другие элементы инновационной инфраструктуры; (5) организованное гражданское общество; (6) зарубежные партнеры по инновационной деятельности.

В число ключевых функций, выполнение которых должна обеспечивать НИС, входят следующие:

- формулирование инновационной политики;
- обеспечение нормативно – законодательной базы;
- идентификация и выбор приоритетов в области инноваций и научных исследований и разработок;
- мобилизация и размещение необходимых ресурсов;
- осуществление научно-исследовательской деятельности;
- создание человеческого капитала;
- предоставление стимулов для развития инноваций;
- поддержка развития новых (высокотехнологичных) отраслей промышленности и сферы услуг.

На основе анализа данных функций в книге дается оценка их осуществления разными участниками российской инновационной системы, а также подробно рассматриваются:

- причины существующих недостатков координации в отношении формирования и реализации инновационной политики, особенно в части проблем взаимодействия между государственным и частным секторами НИС;
- основные проблемы нормативно-правового обеспечения инновационного развития;
- существующие препятствия использования ресурсов для проведения исследований;
- возможности и ограничения для стимулирования инвестирования в НИОКР бизнеса, развития потенциала малых и средних предприятий (МСП) в использовании инноваций.

Вторая глава посвящена вопросам реализации инновационной политики в одном из наиболее значительных элементов национальной инновационной системы – Российской Академии наук. Анализ участия РАН в инновационном развитии России показывает, что Академия имеет примеры успешного решения проблемы выбора стратегических приоритетов инновационного развития, отработки механизмов их реализации. Однако, для того чтобы достичь цели выхода на внутренние и международные рынки научной продукции РАН, предстоит решить ряд глобальных задач, включая такие, как: определение роли и места РАН в формировании российской инновационной системы и разработка на этой основе инновационной политики РАН; создание эффективной инновационной инфраструктуры академического сектора науки; создание системы финансирования инновационной деятельности академических институтов.

Третья глава книги содержит описание вопросов, актуальных для развития российской инновационной системы на основе ее сравнения с опытом развитых государств, прежде всего стран ЕС. Несмотря на серьезное продвижение в решении ря-

да проблем инновационного развития, в России по-прежнему нет комплексной национальной инновационной политики, которая охватывала бы все разнообразие субъектов, входящих в эту систему, и ставила бы целью активизацию их участия. В результате почти не уделяется внимания вопросам, важным для предпринимательского сектора, таким как адекватное законодательство для защиты собственных научно-исследовательских разработок фирм и обеспечения справедливой конкуренции, финансовое стимулирование инвестиций в инновации, создание и развитие «старт-ап» компаний.

Российская инновационная система, по сравнению, например, со многими европейскими государствами, все еще слабо ориентируется на рынках, как внутренних, так и международных. Понимание того, что инновациями на рынках потребительских товаров нельзя управлять сверху, приходит, но очень медленно. В России основная часть исследований проводится в государственном секторе, тогда как приращиваемое знание должно в основном в частном секторе. Развитые страны решают эту проблему на основе частно-государственного партнерства (ЧГП), механизмы которого уже доказали свою эффективность. В России существуют отдельные примеры использования этих механизмов, но на практике проблемы законодательного, административного и психологического порядка зачастую мешают развитию успешного партнерства.

России, кроме решения перечисленных конкретных задач для развития НИС и преодоления отставания в инновационном развитии, необходимо учитывать изменения и основные тенденции в сфере исследований и трансфера технологий. В число таких основных тенденций и факторов, которые формируют меняющийся инновационный ландшафт, входят:

- исчезновение границ между фундаментальными и прикладными исследованиями;
- глобализация мирового рынка НИОКР;
- развитие сетевых инновационных систем и НИОКР;
- конвергенция дисциплин, которая ведет к созданию новых парадигм, выходящих за пределы традиционной мультидисциплинарной модели.

В четвертой главе книги представлены основные рекомендации относительно формирования и развития российской инновационной системы, которые обобщают результаты и выводы, сделанные в ходе функционального и критического анализа. Рекомендации связаны со следующими ключевыми областями деятельности. Во-первых, определены общие принципы и приоритеты реализации российской инновационной политики. Во-вторых, сформулированы основные задачи в области правовых условий для инновационного развития. Третье направление – финансовое обеспечение инновационной политики. В отдельный блок выделены задачи, связанные с развитием трансфера и коммерциализации технологий.

Глава 1.

Основные элементы инновационной системы России: их роль, функции и взаимодействие

Настоящая глава содержит результаты исследования, которое проводилось в рамках Проекта EuroAid «Наука и коммерциализация технологий». Цель этого исследования (функциональный анализ российской инновационной системы) состояла в идентификации ключевых «игроков» в сфере разработки и реализации инновационной политики в России, а также изучении их роли и функций с тем, чтобы определить основные направления для сотрудничества при реализации задач эффективного инновационного развития Российской Федерации.

Функциональный анализ российской инновационной системы – осуществлялся как четыре последовательных этапа:

- 1) идентификация и описание основных элементов российской инновационной системы;
- 2) идентификация и описание ключевых функций российской инновационной системы;
- 3) оценка того, как различные элементы вносят вклад в осуществление ключевых функций российской инновационной системы;
- 4) формулирование рекомендаций с целью совершенствования идентифицированных ключевых функций российской инновационной системы.

Первый этап функционального анализа заключался в описании следующих шести групп элементов/стейкхолдеров, действующих в рамках российской инновационной системы: (1) бизнес-сектор; (2) правительство; (3) научно-исследовательский сектор; (4) организации по трансферу технологий и другие посредники; (5) организованное гражданское общество; (6) зарубежные партнеры по инновационной деятельности.

Вторым этапом функционального анализа, предпринятым после консультаций с зарубежными и российскими экспертами, явилось определение ключевых функций, которые должна выполнять российская инновационная система.

Третьим этапом функционального анализа является оценка осуществления своих функций разными участниками российской инновационной системы.

Четвертый и заключительный этап функционального анализа представляет собой формулирование списка рекомендаций, призванных улучшить ключевые функции российской инновационной системы, которые в совокупности улучшат общее функционирование системы.

Материал, представленный в настоящей главе, имеет следующую структуру: в разделе 1.3 рассматриваются теоретические основы и источники формирования концепции национальных инновационных систем (НИС) и методология анализа таких систем. В разделе 1.4 дается обзор современных показателей и некоторых тенденций развития основных системообразующих элементов российской инновационной системы, в разделе 1.5 сделана попытка оценить вклад этих элементов в ключевые функции национальной инновационной системы. В разделе 1.6, завершающем настоящую главу, представлены развернутые рекомендации, направленные на улучшение функционирования российской инновационной системы.

1.1. Краткое резюме (результаты функционального анализа)

1.1.1. Основные элементы российской инновационной системы

Российский бизнес-сектор характеризуется низкой степенью его прямого участия в научных исследованиях и разработках. Существует ряд факторов, определяющих данную ситуацию: (1) структурный уклон экономики в сторону низкотехнологичных отраслей добывающей промышленности (т.е. нефтегазовой и горнодобывающей), (2) почти полное отсутствие высокотехнологичных отраслей промышленности, производящих товары массового потребления; (3) государственный контроль над основными технологически сложными отраслями, (предприятия аэрокосмического комплекса, атомной энергетики и оборонного сектора); (4) ограниченное число малых инновационных компаний и высокотехнологичных стартапов.

Правительственный сектор в сфере науки, технологии и инноваций состоит из следующих организаций:

- (а) *определяющие политику и координирующие организации, министерства и ведомства*, среди которых: Президентский Совет по науке и высоким технологиям, Министерство образования и науки Российской Федерации, Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации, Российская Академия наук и Российское космическое агентство (два последних являются крупными реализующими политику агентствами, контролирующими основную часть бюджета, выделяемого на гражданские научные исследования и разработки);
- (б) *финансирующие агентства*: большая часть средств государственного финансирования сферы науки, технологий и инноваций (НТИ) направляется напрямую организациям сферы НТИ в форме целевых перечислений; сравнительно небольшая часть средств распределяется на конкурсной основе через такие агентства, как Российский фонд фундаментальных исследований, Российский фонд гуманитарных исследований и Федеральный фонд поддержки малых инновационных предприятий;
- (в) *важные регулирующие агентства*, такие как: Федеральная служба интеллектуальной собственности по патентам и товарным знакам (Роспатент), Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии и Федеральная антимонопольная служба России.

В целом, система регулирования в этих трех областях находится на современном уровне, тем не менее, суть проблемы обычно заключается именно в усилении инновационного характера регулирующих функций.

Научно-исследовательский сектор России в 2004 году включал организации, в которых работало около 839338 сотрудников (всех уровней). Большая часть этих организаций – институты отраслевой науки, в том числе оборонного характера. Российская Академия наук является самой крупной и наиболее известной в стране научно-исследовательской организацией и включает 452 НИИ. Кроме того, имеет несколько отраслевых академий наук, однако только две из них активно заняты

в научных исследованиях и разработках, а именно: (а) Российская академия медицинских наук (67 институтов); (б) Российская академия сельского хозяйства (297 институтов). Обязанностью этих академий является проведение фундаментальных исследований, но они также проводят и ряд прикладных исследований.

Относительно небольшой является роль российских университетов в научных исследованиях и разработках. Менее 40 % учреждений высшего образования в России фактически вовлечены в научные исследования и разработки. Финансирование научно-исследовательской деятельности в университетах осуществляется, прежде всего, на конкурсной основе и в рамках контрактных исследований с правительством и промышленным сектором.

Кроме академий и университетов существует значительный научно-исследовательский потенциал в промышленности (в основном прикладные исследования), относящийся к различным министерствам и федеральным агентствам. Эти институты представляют собой преимущественно наследие советского времени, когда каждое отраслевое министерство имело собственные научно-исследовательские комплексы. В 90-е годы многие из этих комплексов были приватизированы или закрыты, а лучшие и крупнейшие отраслевые научно-исследовательские центры получили статус государственных научных центров, имеющих право получения федеральной поддержки. В настоящее время функционирует 61 центр. Кроме того, растет число российских компаний, использующих собственные исследовательские мощности, многие из которых были образованы в результате приватизации отраслевых институтов.

Одним из наиболее критических «узких» мест российской инновационной системы является связь между исследованиями, проводимыми государственными институтами и частными компаниями. Существует ряд структур, призванных заполнить эту нишу, таких как **технопарки** (появившиеся в конце 80-х годов), **центры по коммерциализации инноваций** (появились в 1996 г.) и **центры по трансферу технологий** (появились в 2003 г.). Несмотря на принимаемые усилия, в России еще не преодолен разрыв между государственным и частным секторами исследований и разработок.

Существует несколько **общественных организаций**, пробующих активно влиять на развитие инноваций в России. Две наиболее известные из них – Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) и Союз предпринимателей России (ОПОРА). Первый из них представляет в основном крупные компании, а второй – малый и средний бизнес. Обе организации ведут диалог с правительством по ряду проблем в сфере развития НТИ.

Зарубежные партнеры по инновационной деятельности ведут деятельность во всех сегментах НИС России. Функционируют совместные предприятия, партнерства в рамках контрактных исследований и совместные научно-исследовательские проекты. Растет число западных компаний, заключающих контракты с российскими НИИ на проведение коммерческих исследований. Российские исследовательские организации проявляют активность в мобилизации зарубежной поддержки и проведении контрактных исследований. Свои программы реализуют десятки американских и европейских правительственных и неправительственных фондов и организаций, поддерживая некоммерческую научно-исследовательскую деятельность в России. Средства иностранных партнеров составляют менее 10 % всех расходов Российской Федерации на научные исследования и разработки.

1.1.2. Ключевые функции российской инновационной системы

К числу ключевых функций, которые должна выполнять российская инновационная система, относятся следующие:

- 1) **Формулирование инновационной политики** как руководства для всех элементов инновационной системы в части их роли и функций в рамках системы, а также направлений развития (т.е. целей, которые необходимо достигнуть).
- 2) **Обеспечение нормативно-законодательной базы:** учитывая многочисленность участников инновационной системы и зачастую противоречивость их интересов, необходим набор нормативных актов и законов (в сфере прав на интеллектуальную собственность, честной конкуренции, технических стандартов, здравоохранения и экологии, и т.д.), которые создают прозрачную и справедливую площадку для деятельности всех участников системы.
- 3) **Идентификация и выбор приоритетов в области инноваций и научных исследований и разработок:** новые знания и технологии, создаваемые в рамках ИИС, должны использоваться и приносить экономическую выгоду или оказывать социальное воздействие (например, медицинские исследования). Следовательно, важная функция инновационной системы состоит в определении и выборе инновационных приоритетов и приоритетов научных исследований, обладающих самым высоким экономическим или социальным воздействием.
- 4) **Мобилизация и размещение ресурсов:** наличие ресурсов для финансирования инновационной деятельности обычно ограничено, поэтому они должны быть соответствующим образом мобилизованы и распределены. Существуют разные способы эффективного использования бюджетных ресурсов, а также разнообразные формы финансирования науки и инноваций предпринимательским сектором.
- 5) **Осуществление научно-исследовательской деятельности:** зачастую эту функцию называют «сердцем» инновационной системы, поскольку она обеспечивает функционирование научных и инновационных организаций, определяет масштабы и эффективность результатов.
- 6) **Создание человеческого капитала:** Инвестиции в человеческий и физический капитал представляют собой долгосрочные стратегические решения, которые однажды приняв к исполнению, нельзя с легкостью отменить. Кроме того, ни один из участников системы самостоятельно не в силах решить данную проблему.
- 7) **Предоставление стимулов для развития инноваций:** Правительство может проводить политику стимулирования в форме финансовых стимулов (налоговые каникулы, субсидии и т.д.), а также в виде нематериального поощрения (престиж и признание).
- 8) **Поддержка развития новых (высокотехнологичных) отраслей промышленности и сферы услуг:** инновационная активность и наукоемкость экономики в значительной степени определяется ее структурой. Следовательно, структурные реформы, нацеленные на повышение доли новых отраслей, играют важную роль в создании более инновационной и наукоемкой экономики.

1.1.3. Оценка осуществления функций разными участниками российской инновационной системы

Существует **недостаток координации** в части формулирования и реализации инновационной политики. Особенно это касается проблем взаимодействия между государственным и частным секторами НИС. Кроме того, все еще сильна идея исключительно государственного управления инновационной деятельностью. В то же самое время слабо развита координация действий различных министерств или разных уровней правительства. В результате можно констатировать отсутствие национальной инновационной политики.

В нормативно-законодательной структуре инновационной системы сформированы наиболее значимые элементы (такие, как право на интеллектуальную собственность и меры антимонопольного характера). Их воздействие, однако, является слабым – по причине **слабой практической реализации**. Одной из нормативных проблем, выделяемых отдельно, является проблема **прав собственности на результаты исследований, финансируемых государством**. Эта нерешенная проблема сдерживает коммерциализацию результатов государственных научных исследований и разработок. Другой проблемой, которая сталкивается со многими юридическими препятствиями, является **государственно-частное партнерство** в сфере инноваций.

Существует много проблем при **распределении ресурсов** на исследования внутри российского научно-исследовательского сектора. Ресурсы размещаются в основном по принципу установившихся связей (что принимается как статус-кво), и в меньшей степени – на основе качества и востребованности предложений на проведение исследований. Процедура определения приоритетов исследований в целом развита слабо и находится скорее под контролем исследователей, нежели потребителей знаний и технологий. Перевод исследований в сторону большей ориентации на потребности бизнес-сектора и общества в целом требует существенного реформирования процессов принятия решения в государственном секторе исследований и усиления конкуренции в этой сфере.

Российские компании инвестируют в научные исследования и разработки значительно меньше капитала, чем западные. Частично это имеет исторические корни – в централизованно управляемой экономике проведение исследований также централизованно организовывалось государством. Кроме того, после распада централизованной системы управления экономикой большинство компаний боролось за выживание, стараясь приспособиться к новым обстоятельствам. Инвестирование в собственный научно-исследовательский потенциал находилось в ряду низкоприоритетных задач. В последние годы наблюдается рост инвестиций российских компаний в НИОКР, несмотря на **незначительную государственную поддержку и стимулирование затрат на НИОКР**, таких как налоговые вычеты или софинансирование инновационных проектов.

Россия по-прежнему имеет большую сеть НИИ, однако ее структура и функции основных секторов нуждаются в реформе. На этом пути государственным отраслевым институтам необходимо уделять более серьезное внимание, поскольку сегодня их статус недостаточно определен. Кроме того, необходимо создать эффективно работающие **механизмы по контролю над качеством исследований**,

поддерживающие заинтересованность НИИ в высоких результатах, таких как оценка выполнения, оценка воздействия и анализ эффективности. Другим «узким» местом конечной стадии инновационного процесса – применения инноваций – является **ограниченный потенциал и опыт малых и средних предприятий (МСП) в использовании инноваций.**

Из-за серьезного сокращения бюджета в 90-е годы произошел драматический упадок человеческого и физического капитала, используемого в рамках российской инновационной системы. Научное оборудование и здания не содержатся в состоянии, соответствующем современным требованиям, очень мало молодых ученых, растет средний возраст научных сотрудников. Одной из проблем непривлекательности науки для молодых ученых является низкая, по сравнению с другими профессиями, зарплата. Она серьезно подрывает мотивацию высокопрофессиональных кадров. Необходимо значительно поднять зарплату, чтобы повысить моральный статус и приверженность ученых работе и остановить дальнейшее массовое бегство научного таланта.

1.1.4. Основные рекомендации по улучшению ключевых функций российской инновационной системы

Для стимулирования более тесного сотрудничества и координации между элементами инновационной системы рекомендуются следующие действия:

- разработать и поддерживать современное, разделяемое всеми инновационное видение;
- мобилизовать активное участие бизнес-сектора;
- активизировать трансфер знаний и коммерциализацию;
- обеспечить более эффективную координацию государственных действий в сфере инноваций;
- ввести более строгие процедуры мониторинга и оценки.

В целях обеспечения более благоприятной нормативно-законодательной структуры для инновационной деятельности рекомендуются следующие действия:

- более строго соблюдать права на интеллектуальную собственность;
- предоставить НИИ право на интеллектуальную собственность на результаты гражданских исследований, полученных за счет государственного финансирования;
- ввести простые и понятные нормы и законы для государственно-частного партнерства в инновационной сфере;
- пресекать нечестные методы конкуренции и стимулировать конкуренцию;
- уменьшить бремя государственной бюрократии в отношении бизнес-сектора.

В целях улучшения идентификации и отбора приоритетов научных исследований и разработок в сфере инноваций рекомендуются следующие действия:

- улучшить внутренние процедуры по постановке приоритетов исследований внутри государственных НИИ, университетов и организаций конкурсного финансирования;
- размещать на конкурсной основе все большую часть государственных средств на науку и исследования из бюджета на развитие инноваций.

В целях усиления мобилизации и распределения ресурсов внутри инновационной системы рекомендуются следующие действия:

- наращивать объемы государственных и частных расходов на НИОКР и создание инноваций;
- более широко использовать конкурсный подход при распределении ресурсов на создание инноваций и научные исследования;
- стимулировать более активное применение софинансирования прикладных исследований в государственных НИИ и университетах со стороны бизнес-сектора и некоммерческих организаций;
- остановить снижение коллективного, внебюджетного финансирования отраслевых НИОКР;
- активизировать и децентрализовать процедуру предоставления венчурного капитала для новых компаний (стартапов).

В целях повышения эффективности НИОКР и инновационной деятельности предлагаются следующие действия:

- реформировать и упростить государственный сектор исследований с целью придания ему большей динамичности и чувствительности по отношению к потребностям в инновациях;
- предоставить государственным НИИ и университетам юридический статус, в большей степени соответствующий их потребностям;
- ввести систему оценки эффективности выполнения исследований;
- стимулировать развитие международного научного и технологического сотрудничества;
- увеличить инновационный потенциал малого и среднего бизнеса.

В целях повышения кадрового потенциала и развития материального капитала инновационной деятельности предлагаются следующие действия:

- снизить средний возраст и привлечь новые кадры в ряды российских ученых;
- повысить мобильность и обновляемость штата научных сотрудников;
- увеличить число студентов, обучающихся курсу делового управления;
- обновить и расширить инновационную инфраструктуру в новых приоритетных направлениях исследований;
- более активно использовать кластерный подход в создании инноваций и в производственной деятельности.

В целях стимулирования более активного развития инновационной деятельности рекомендуются следующие стимулирующие подходы:

- усилить мотивацию исследователей путем увеличения их зарплаты и улучшения перспектив карьеры;
- оказывать поддержку инвестированию бизнес-сектора в НИОКР путем предоставления налоговых стимулов;
- уменьшить затраты на исследования путем освобождения исследовательской деятельности от налогообложения;
- стимулировать внедрение более эффективных и более экологичных производственных мощностей путем предоставления налоговых льгот;
- повысить доступность «посевого» и венчурного капитала для новых компаний (стартапов);

- предоставить российским исследователям лучшие возможности доступа к современным глобальным знаниям;
- улучшить общественное понимание значимости инновационной деятельности.

В целях поддержки развития новых (высокотехнологичных) отраслей промышленности и сферы услуг рекомендуются следующие меры:

- увеличить количество создаваемых новых высокотехнологичных компаний и повысить их выживаемость посредством: (а) развития бизнес-культуры и культуры управления бизнес-риском; (б) упрощения и сокращения бюрократических процедур для новых компаний (стартапов); (в) расширения сети бизнес-инкубаторов и других услуг по поддержке высокотехнологичных компаний; (г) повышения доступности «посевного» и венчурного капитала; (д) улучшения доступа к высококачественной маркетинговой информации для новых компаний;
- стимулировать проведение закупок отечественной высокотехнологичной продукции через систему государственных закупок;
- стимулировать экспорт высокотехнологичной продукции путем введения низких ставок налога на экспорт и продвижения российской высокотехнологичной продукции за рубежом;
- использовать влияние государства в государственных предприятиях и организациях в целях стимулирования инновационной деятельности.

1.2. Используемые сокращения и аббревиатуры

ВВП	Валовой внутренний продукт
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГИИ	Государственные исследовательские организации
ГНЦ	Государственный научный центр
ЕС	Европейский союз
МИП	Малое инновационное предприятие
МСП	Малые и средние предприятия
НИОКР	Научные исследования и опытно-конструкторские разработки
НИС	Национальная инновационная система
НТ	Наука и технология
НТИ	Наука, технологии и инновации
ОПОРА	Союз предпринимательских организаций «ОПОРА» России
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ТПП	Торгово-промышленная палата
РАН	Российская Академия наук
РГНФ	Российский гуманитарный научный фонд
Росатом	Федеральное агентство по атомной энергии
Роскосмос	Российское космическое агентство
РР	Российский рубль
РСПП	Российский союз промышленников и предпринимателей
РФТР	Российский фонд технологического развития
РФФИ	Российский фонд фундаментальных исследований
ФАНИ	Федеральное агентство по науке и инновациям
ФФПМИП	Федеральный фонд поддержки малых инновационных предприятий
ЦИТ	Центр инноваций и технологий
ЦТТ	Центр трансфера технологий
TACIS	Техническая помощь Содружеству независимых государств

Старт-ап (start-up), спин-офф/спин-аут (spin-off/spin-out), спин-ин (spin-in) компании – новые, как правило, малые инновационные, наукоемкие, высокотехнологичные предприятия, образованные на основе использования результатов научных исследований и разработок.

1.3. Анализ основных положений концепции национальных инновационных систем

Перед тем как перейти к детальному рассмотрению российской инновационной системы, мы коротко рассмотрим: а) источники формирования и основные черты концепции национальных инновационных систем (НИС); б) влияние концепции НИС на формирование инновационной политики в других странах; в) современные методы анализа функционирования НИС.

1.3.1. Источники формирования концепции НИС

В основе концепции национальных инновационных систем лежат теоретические положения Й. Шумпетера относительно движущих сил экономического развития, основанные на идеях «созидательного разрушения» (как результата технологических прорывов), траекторий «зависимого» развития, длинных волн экономической активности и эволюционной теории. Последователи Й. Шумпетера К. Фримен, Р. Нельсон и Б.-А. Лундвалл в последние десятилетия XX века развили эти идеи и использовали их для объяснения взаимосвязи технологического и социально-экономического развития, и соответственно, влияния науки и технологий, развивающихся по своей внутренней логике, на развитие общества.¹

Первоначальная узкая трактовка национальной инновационной системы предполагала концентрацию внимания на науке и технологиях, как основных факторах, определяющих среду, в которой действуют фирмы, а также влияющих на их стратегию. Б.-А. Лундвалл ввел более широкий подход, утверждая, что НИС включает в себя все элементы социально-экономической системы, и уровень развития технологий и инноваций определяется национальными особенностями исторического развития страны. К концу 90-х годов расширенная концепция НИС стала основным теоретическим направлением в области изучения технического прогресса и выработки политики в сфере науки и техники.

Каждый из терминов, используемых в концепции национальных инновационных систем, может иметь различные интерпретации. В большинстве случаев термин «инновация» интерпретируется достаточно широко, например, как «процесс, благодаря которому компании создают и внедряют в практику продукты и производственные процессы, новые для данной фирмы или для данной страны, или вообще не имеющие аналогов в мире»². При этом непосредственно «Шумпетеровский инноватор» (первая фирма, выпустившая на рынок новый продукт) часто не является фирмой, которая получает большую часть прибыли, связанной с внедрением инновации. Это означает, что НИС включает в себя не только фирмы, лидирующие

¹ Dosi, G., C. Freeman, and R. Nelson (eds). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988; Lundvall, B.-A. (ed). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London, Pinter Publishers, 1992. Freeman, C. «The National System of Innovation in Historical Perspective.» *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, No. 1 (1995).

² Nelson, R. and N. Rosenberg. «Technical Innovation and National Systems.» Chapter x in *National Systems of Innovation*, edited by R. Nelson. New York and Oxford: Oxford University Press, 1993. (page 4).

в разработке новейшей технологии, или институты, ведущие наиболее перспективные исследования, но и другие элементы, расширяющие возможности технологического развития страны.

«Системный» аспект концепции состоит в том, что именно совокупность взаимосвязанных институциональных структур (малые и крупные фирмы, университеты и государственные научно-исследовательские центры, центральное правительство и региональные администрации, центры по трансферу технологий, финансовые рынки и т.д.) оказывает влияние на инновационное развитие и его направления. Однако безосновательно говорить о том, что все элементы системы формируются только целенаправленно и сознательно, или совокупность институтов действует гладко и в одной цепке. Системный подход предполагает, что основные элементы, системы связей и институты действуют совместно, сознательно или спонтанно, в целях достижения основных целей НИС, однако элементы этой системы не подчиняются и не направляются какой-либо одной структурой.

Термин «национальные» в концепции НИС, во-первых, подразумевает совокупность отраслевых инновационных систем в рамках национальных государств, и, во-вторых, указывает на роль национальных правительств, как основных элементов системы. С другой стороны, более широкое толкование концепции НИС предполагает, что в ряде отраслей и технологий некоторые институты, и, прежде всего, фирмы, действуют как транснациональные.

Каждая НИС включает две группы важных факторов, влияющих на инновационное развитие. В первую входят: структурные и экономические характеристики, в частности, роль малых и средних фирм в экономике, распределение экономической активности по отраслям (например, низкотехнологичные и высокотехнологичные), а также спрос на инновации. Ко второй группе относятся социокультурные и институциональные условия, стимулирующие отдельных лиц, предпринимателей, наемных работников к созданию инноваций. Каждая из этих групп оказывает свое влияние на инновационные возможности страны.

В последние годы исследователи обратили более серьезное внимание на проблемы формирования отраслевых инновационных систем (ОИС), ядром которых являются или отдельные технологические направления, или сегменты рынка, или даже отрасли промышленности. Технологическое или исследовательское направление может быть очень узким (например, стволовые клетки) или более широким (информационные технологии). В основе ОИС может лежать как одна специфическая технология или область знаний, так и совокупность областей знания или дополняющих технологий (например, использование оптического волокна в телекоммуникациях требует развития лазерной технологии). Важнейшие технологические инновации, т.е. имеющие высокую социальную значимость, обычно формируют стержень новой технической системы, состоящей из целого ряда сопутствующих технологий.

С самого начала разработки концепции НИС сравнительный анализ различных инновационных систем служил важным элементом выработки решений для разработчиков политики. Разработчики политики должны изучать практику других стран (для того, чтобы получить правильные индикаторы оценки реального развития инновационной системы) и соотносить их с собственными функциональными образцами (в целях определения критических функций или различных путей достижения аналогичного уровня функционирования).

Исследователи выделяют три проблемы, с которыми сталкиваются разработчики политики при попытке повлиять на функционирование инновационной системы. Во-первых, не существует общей «успешной модели» стимулирования, создания и развития инновационной системы. Во-вторых, сложность функционального образца может быть очень высокой: множество различных механизмов оказывает влияние на инновационный процесс, каждый механизм может влиять на несколько функций, а функции, в свою очередь, могут быть взаимосвязаны. В-третьих, трудно предугадать результаты любого вмешательства (политического или технологического), поскольку любая политика или стратегия может иметь вторичный эффект в виде обратных связей, достижение которых может занять больше времени, чем было предусмотрено заранее.

В целом, большинство подходов к формированию НИС характеризуется следующими чертами:

- 1) происходит отказ от *традиционной линейной* модели, ориентированной на предложение в системе «исследования – трансфер технологии – использование», и переход к *нелинейной* модели инновационного процесса, которая предусматривает тесную взаимозависимость всех элементов и ориентацию инноваций на спрос;
- 2) принимаются во внимание *эволюционные* факторы; инновационные процессы и системы носят специфический характер и развиваются под влиянием национальных особенностей экономического и социально-политического исторического развития страны, именно поэтому не существует уникальной, оптимальной НИС, напротив, имеет место множество НИС со своими сильными и слабыми сторонами; более того, динамичные НИС постоянно адаптируются и трансформируются в соответствии с появлением новых возможностей;
- 3) особое значение придается *роли институтов* – как в отношении установления правил игры (нормы, правила и законы), так и в отношении организации (игроки);
- 4) все большее внимание уделяется *формам и интенсивности* взаимодействия между главными элементами (или акторами) НИС;
- 5) *концепция НИС* рассматривается в качестве аналитического инструмента, который можно использовать при разработке политики и планирования, однако необходимо иметь в виду, что модели НИС не могут служить готовым «чертежом» для организации национального инновационного процесса.

1.3.2. Переход от «научно-технической политики» к «инновационной политике»

Традиционную научно-техническую политику характеризует концентрация внимания на *создании* нового знания, при игнорировании практического использования этого знания в экономике. Инновационная политика предполагает более целостный подход и фокусируется как на *создании*, так и практическом *использовании* знаний. Инвестиции в науку становятся более привлекательными, если удастся получить экономические дивиденды от новых знаний. Тем самым знания могут служить важным, если не основным источником экономического роста.

Сдвиг в политике от создания знаний к созданию и практическому использованию знаний привел к тому, что все больше внимания стало уделяться экономической среде, в которой идет инновационный процесс. Например, более низкий уровень инвестиций в НИОКР в частном секторе ЕС по сравнению с США может быть объяснен различиями в экономической структуре – в США выше доля отраслей, производящих высокотехнологичную продукцию.³ Поэтому сформулированная Лиссабонским саммитом задача увеличения уровня наукоемкости (НИОКР\продажи) европейского предпринимательского сектора, состоит не столько в стимулировании действующих компаний к увеличению инвестиций в НИОКР, сколько в создании экономических условий для развития высокотехнологичных компаний (ряд европейских отраслей имеют более высокие показатели наукоемкости по сравнению с их американскими конкурентами).

Российская экономика сталкивается с аналогичной проблемой: доминирование добывающего сектора ведет к ориентации на низкотехнологичные отрасли⁴ в ущерб развитию отраслей высоких технологий. Кроме этого, показатель наукоемкости большей части российских отраслей промышленности существенно ниже, чем в ЕС и США. В связи с этим России предстоит решить задачи на двух фронтах, если она стремится догнать ЕС и США, а именно:

- 1) как стимулировать промышленность к расширению инвестиций в НИОКР;
- 2) как переориентировать структуру экономики на высокотехнологичные отрасли.

Эти обстоятельства наглядно показывают, что инновационная политика не является простым продолжением научно-технической политики, а представляет собой более высокий уровень интеграции научно-технической, экономической, промышленной и образовательной политик. Поэтому разработка инновационной политики не может быть прерогативой одного министерства, а требует координации и нахождения консенсуса не только между различными министерствами, но и между различными партнерами в экономике и обществе.

Проблема практического использования результатов НИОКР, созданных в государственном секторе, имеет ключевое значение для развития отдельных конкретных отраслей. Задача состоит в том, каким образом преодолеть разрыв между генераторами новых знаний (государственные исследовательские организации, академический сектор науки, университеты и т.д.) и теми, кто может использовать эти знания и получать экономическую выгоду (предпринимательский сектор). Одним из путей повышения эффективности государственных ассигнований на НИОКР может служить привлечение потенциальных потребителей к определению направлений исследований и отбору проектов. Однако эти функции во многих случаях все еще являются монополией научного сообщества. Подобная практика подходит для фундаментальной науки (цель которой – раздвижение научных горизонтов, а не получение экономических выгод), но не для прикладных исследований и разработок, при финансировании которых необходимо учитывать фактор практического

³ *European Commission. Monitoring Industrial Research: The 2004 Industrial R&D Investment Scoreboard.* Brussels: European Communities, 2004.

⁴ Средний уровень наукоемкости (НИОКР\продажи) по промышленности в целом составляет в ЕС 3,2%, в США – 4,5%, для нефтегазовой промышленности 0,3% и 0,5% соответственно. Уровень наукоемкости в высокотехнологичных отраслях, в частности фармацевтике и биотехнологии, программном обеспечении и компьютерных услугах достигает 10-15% (European Commission [2004], см. сноску 3)

использования результатов. В настоящее время в большинстве развитых стран для прикладных исследований, как правило, привлекаются средства частного бизнеса (при этом объемы государственного финансирования ряда прикладных направлений исследований в этих странах также достигли высокого уровня).

Еще одно важное положение, которое можно почерпнуть из литературы, посвященной формированию инновационных систем, состоит в том, что новые знания создаются не только в государственных исследовательских организациях или в исследовательских подразделениях компаний, но и во всей экономической системе.⁵ Лундвалл, например, подчеркивал, что важным вкладом в инновационный процесс служит новый повседневный опыт и деятельность инженеров, торговых агентов, прочих наемных работников, так же, как и потребителей.⁶ Появление нововведений на основе идей и предложений, поступающих из сферы производства, сбыта и потребления, наиболее распространено в системах с развитыми взаимосвязями между экономическими агентами. Более того, инновационный процесс не ограничивается только сферой технологии, но и включает институциональные, организационные и управленческие инновации.⁷ Эти знания практически не могут быть формализованы, они представляют собой нематериальные активы занятых в конкретной отрасли, и компании должны пытаться использовать данные знания максимально эффективно (в частности, путем обучения на рабочем месте, обмена опытом, в программах мобильности и т.д.).

⁵ Johnson, B. «Systems of Innovation: An Overview and Basic Concepts.» In *Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations*, edited by C. Edquist. London: Pinter Publishers.

⁶ Lundvall, B.-A. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers, 1992.

⁷ Положение Лундвалла о «получении знаний путем взаимодействия» («learning by interacting») основано на более ранних работах в области теории знаний, в частности, положении К. Эрроу «знания путем действия» («learning by doing») и Н. Розенберга «знания путем использования» («learning by using»). Arrow, K. J. «The Economic Implications of Learning by Doing.» *Review of Economic Studies* Vol. 28, No. 80 (1962): 155-173.; Rosenber, N. *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge, U.K.: Cambridge

1.3.3. Методология анализа НИС

Концепция НИС является предметом большого числа дискуссий и дебатов в научной литературе. Однако практики сходятся во мнении, что механизмом быстрой оценки национальных или отраслевых инновационных систем может служить *функциональный анализ*.⁸

Функциональный подход предусматривает следующую последовательность этапов анализа инновационной системы:

- 1) определение границ рассматриваемой инновационной системы;
- 2) выявление системообразующих групп, включая основные элементы в каждой из них;
- 3) установление функций (составление «карты») инновационной системы, включая:
 - а) определение вклада основных элементов и системообразующих групп в выполнение функций инновационной системы;
 - б) выявление отсутствующих или слабых элементов инновационной системы;
 - в) выявление отсутствующих или слабых связей между элементами НИС.

Первый этап довольно легко пройти при рассмотрении национальной инновационной системы, но при анализе отраслевых или подотраслевых систем можно столкнуться с большими проблемами. В данном исследовании мы рассматривает инновационную систему Российской Федерации.

Второй этап предусматривает определение основных элементов в каждой из следующих системообразующих групп:

- частный сектор;
- государственный сектор (включая органы по разработке политики, координации, финансированию и регулированию);
- исследовательский сектор (включая отраслевые научно-исследовательские организации, Российскую Академию наук, отраслевые академии, прочие исследовательские организации, университеты);
- организации по передаче технологии и прочие посредники;
- общественные организации;
- зарубежные партнеры.

Третий этап, предусматривающий определение основных функций инновационной системы, сопряжен с определенными трудностями, поскольку в литературе на сегодняшний день отсутствует согласованный перечень таких функций.

⁸ См. например, Johnson, A. *Functions in Innovation System Approaches*. Goteborg, Sweden: Department of Industrial Dynamics, Chalmers University of Technology, 2002; Paterson, A., R. Adam and J. Mullen. *The Relevance of the National System of Innovation Approach to Mainstreaming Science and Technology for Development in NEPAD and the AU*. Pretoria: NEPAD, октябрь 2003 г.; and Anna Bergeki, Staffan Jacobsson, Bo Carlsson, Sven Lindmark, and Annika Rickne (2005): *Analyzing the Dynamics and Functionality of Sectoral Innovations Systems – A Manual*. Документ был представлен на X Ежегодной Летней Конференции 2005 года «Индустриальная и инновационная динамика: организации, сети и системы» (Копенгаген, Дания, 27-29 июня 2005 года).

Патерсон, Эдам и Муллин⁹, изучая практику различных стран (включая Канаду, Китай и ЮАР), составили список функций, которые должна выполнять национальная инновационная система. Этот перечень они разбили на две группы – функции, являющиеся прерогативой центрального правительства, и функции, которые центральное правительство выполняет совместно с третьими сторонами (государственные исследовательские организации, частный сектор, неправительственные организации и т.д.). Группировка функций имеет следующий вид:

Функции центрального правительства:

- формулирование политики и распределение ресурсов на национальном уровне;
- предоставление специализированных консультаций;
- разработка политики в области регулирования;
- осуществление международных научно-технических связей.

Совместные функции:

- финансирование деятельности, связанной с инновациями;
- проведение НИОКР и осуществление инноваций;
- создание сетей и потоков передачи знаний;
- развитие кадрового потенциала;
- предоставление технических услуг и инфраструктуры.

Основной чертой этого списка функций является акцентирование роли правительства в инновационной системе, поскольку предметом исследования являлся государственный сектор. Поэтому другие авторы предлагают иные списки функций.

Например, Джонсон¹⁰, проанализировав использование функционального анализа в работах, посвященных инновационным системам, сделала попытку выделить список общих функций, которые должна выполнять инновационная система. Несмотря на различия в терминологии исследований, она выделила две основные функции, непосредственно связанные с инновационным процессом:

- идентификация проблем;
- выработка решений идентифицированных проблем (т.е. создание нового знания).

Кроме этого, Джонсон отметила ряд дополнительных функций, косвенно влияющих на инновации, в том числе:

- создание стимулов для инновационной деятельности компаний;
- предоставление ресурсов (финансы, квалифицированные кадры, инфраструктура НИОКР);
- выбор направлений научного поиска (влияние на направления распределения ресурсов);
- стимулирование обмена знаниями и информацией;
- определение потенциальных точек роста (возможности технологий, успешная рыночная стратегия);

⁹ Paterson, A., R. Adam and J. Mullen. *The Relevance of the National System of Innovation Approach to Mainstreaming Science and Technology for Development in NEPAD and the AU*. Претория: NEPAD, октябрь 2003 г.

¹⁰ Johnson, A. *Functions in Innovation System Approaches*. Гетеборг, Швеция: Департамент индустриального роста, Технологический Университет Чалмерса, 2002 г.

- стимулирование или создание новых рынков;
- снижение социальной неопределенности;
- преодоление сопротивления изменениям.

Наибольший интерес из вышеприведенного списка Джонсон представляют последние четыре функции, поскольку они относятся к развитию самой инновационной системы, включая появление новых рынков и отраслей и «закат» старых. Патерсон с соавторами (2003) уделяет этим функциям намного меньше внимания.

Мы предлагаем использовать сочетание этих двух вышеописанных групп функций для оценки функционирования российской инновационной системы.

Этап четвертый, предполагающий составление «карты» инновационной системы, сводит результаты второго и третьего этапов в матрицу вклада системообразующих групп и их элементов в выполнение ключевых функций инновационной системы. На этом этапе также выявляются недостающие звенья или слабые связи между главными «игроками» инновационной системы. Лучше всего составлять «карту» на базе интервью с различными «игроками», задействованными в инновационной системе. Однако быстрым альтернативным вариантом может служить мозговой штурм с участием ведущих экспертов в области национальной инновационной системы. Из-за недостатка времени и ресурсов данное исследование базируется на втором способе.

Уровень агрегирования в составлении «карты» инновационной системы может значительно варьироваться. Например, Российскую Академию наук можно рассматривать как одну организацию, или можно рассматривать каждый из более чем 400 входящих в ее состав институтов. Аналогичный подход возможен и для частного бизнеса, к которому можно подходить как к одному целому или дифференцировать его по отраслям, размеру, географическому размещению и т.д. В нашем случае, степень дифференциации различается и зависит от специфики рынков и отраслей.

1.4. Определение основных элементов российской инновационной системы

Основной целью этого раздела является определение и описание основных элементов российской инновационной системы. Мы сгруппировали эти элементы в следующие шесть групп:

- 1) предпринимательский сектор,
- 2) правительственный сектор,
- 3) сектор НИОКР,
- 4) организации по трансферу технологии и другие посредники,
- 5) негосударственные общественные организации,
- 6) иностранные партнеры.

1.4.1. Предпринимательский сектор

Инновационный процесс – это создание и использование нового знания или технологии в экономике. Поэтому структура экономики во многом определяет характер инновации. В то же время, инновация может изменить структуру экономики в результате развития новых продуктов и рынков.

Демонтаж командно-административной экономики и переход к рыночной экономике в начале 90-х годов привел к коренной реструктуризации российской экономики, включая превращение государственных производственных структур в бизнес-структуры и их приватизацию (за исключением производств, имеющих стратегическое значение). При этом создавались крупные компании на основе старых производственных структур. А процесс создания малого и среднего бизнеса был очень медленным из-за отсутствия предпринимательской культуры и помощи со стороны государства. В течение 90-х годов в результате разрушения прежней экономической системы произошло резкое сокращение промышленного производства.

Отраслевой аспект

В 2004 г. ВВП страны составил 16751,5 млрд. руб. (1408,6 млрд. долл.), в расчете на душу населения – 116654 руб. (9807 долл. по паритету покупательной способности)¹¹. Отраслевая структура российской экономики в 2004 г. выглядит следующим образом (данные www.gks.ru). Так же, как и в большинстве других стран, сектор услуг играет доминирующую роль в экономике (54,8%). Доля сельского хозяйства и пищевой промышленности составляет 11,5%, добывающих отраслей (топливно-энергетические и металлургия) – 11,3%¹². Из оставшихся 22,4% основная часть приходится в основном на строительство и машиностроение – 7,4% и 7,0% соответственно. Доля отраслей, производящих потребительскую продукцию,

¹¹ Показатели, выраженные в долларах США, рассчитаны на основе рыночного курса обмена. Используя индекс паритета покупательной способности, который часто используется в международных сравнительных исследованиях. Эти показатели в долларах США сравнительно выше, а именно 1408 млрд.\$ и 9 800 \$ соответственно.

¹² Столь небольшие показатели объясняются расчетами по добавленной стоимости, а не по продажам.

сравнительно мала и постоянно снижается. В то же время быстро развиваются две основные сырьевые отрасли российской экономики – топливная энергетика и металлургия. В результате Россия экспортирует низкотехнологичные сырьевые материалы и импортирует высокотехнологичное оборудование и потребительские товары, что свидетельствует об упущенных возможностях российской инновационной системы.

По сравнению со структурой экономики стран ЕС российская экономика ориентирована на добывающую и тяжелую промышленность. И хотя доля сектора услуг в структуре экономики достаточно высока, этот сектор в целом не характеризуется высокой инновационной активностью.

Рыночная стратегия

Несмотря на приватизацию государственных предприятий в 90-х годах, в ряде отраслей (таких как оборонное машиностроение, авиакосмос и атомная энергетика) сохраняется и будет сохраняться государственная собственность. Государственный контроль над собственностью в этих отраслях обосновывается тем соображением, что государство является их главным потребителем, т.к. они производят продукцию в рамках государственного заказа. Инновации в этих отраслях зависят в основном, если не полностью, от проведения НИОКР в государственном секторе. Федеральное агентство по промышленности, например, координирует все военные отрасли, включая их научно-техническую политику. Российское космическое агентство – Роскосмос (бывшее Российское космическое и авиационное агентство) и Федеральное агентство по атомной энергии (Росатом) выполняют аналогичные задачи в отношении авиакосмической и атомной промышленности.

Существует еще ряд отраслей, в которых доминирует государственная собственность. Это естественные монополии, в частности, железные дороги, почта, телефон, производство электроэнергии и водоснабжение. В течение 90-х годов все эти государственные монополии (которые управлялись как отделы министерств) были трансформированы в коммерческие структуры, при этом государство сохранило за собой весь или контрольный пакет акций. Однако в последние годы государство начало продавать свои акции в ряде отраслей. Этот процесс идет в одном русле с политикой западноевропейских правительств, которые начали разрушать естественные монополии. Считается, что введение конкуренции на этих рынках приводит к резкому росту производительности. Однако опыт показывает, что разрушение естественных монополий является нелегкой задачей.

Практически полностью в России были приватизированы отрасли, производящие товары и услуги для открытого конкурентного рынка. Но именно эти отрасли испытывают наибольшие проблемы приспособления к новой инновационной модели – от «государственно-ориентированной» к «рыночно-ориентированной». Большинство государственных отраслевых исследовательских институтов, ранее обслуживавших эти отрасли, ведут жалкое существование.¹³ В то же самое время многие отрасли, ориентированные на рынок, начали формировать собственную стратегию и базу НИОКР.

¹³ Ряд специализированных отраслевых институтов были переданы приватизированным компаниям, которые не смогли найти им применения.

Особый случай представляет собой добывающий сектор промышленности. Приватизация основной части добывающей отрасли послужила базой для обогащения небольшой группы предпринимателей. В последние годы российское руководство пришло к выводу, что данный сектор слишком важен для страны, чтобы им полностью распоряжался частный бизнес. Поэтому правительство начало восстанавливать контроль над использованием природных ресурсов, в основном в топливных отраслях, путем получения контрольного пакета акций в лидирующих компаниях.

В целом, в результате приватизации была разорвана ранее существовавшая тесная связь между государственно-ориентированными НИОКР и промышленностью.

Размер компании

Одним из преимуществ командно-административной экономики являлась экономия на масштабах, поэтому производство в советский период отличалось высокой степенью концентрации. Этим и объясняется крупный размер приватизированных компаний в начале 90-х годов. В то же время в российской экономике практически отсутствовал сектор малого и среднего бизнеса (МСБ), и до сих пор он плохо развит. Если в странах ЕС на малый и средний бизнес приходится 72% занятости, в США – 52%, то в России на долю МСБ приходится только 25% занятости, 13% ВВП, 3% налоговых поступлений в бюджет¹⁴. Число малых предприятий, регистрируемых в статистической отрасли «Наука и научное обслуживание», сокращается. В 1998 г. их численность составляла 38,8 тыс., в 2000г – 30,9 тыс., а в 2004 г. – уже 20,7 тыс.¹⁵

Для России, учитывая ее советское прошлое, предпринимательство является новым феноменом. Но и в настоящее время для малого предпринимательства не создано ни благоприятных условий, ни соответствующей регулирующей среды. Привилегированные условия чаще создаются для крупного бизнеса, а для малого бизнеса существующее регулирование слишком обременительно (например, создание новой компании занимает в России в среднем 33 дня, а в США – только 5 дней)¹⁶. Кроме того, в России отсутствует понимание того, что неотъемлемым элементом динамично развивающейся экономики является создание и неизбежный провал большинства новых малых инновационных компаний («старт-апов»). Пока процедура ликвидации компании очень сложна и предусматривает банкротство только при финансовой несостоятельности.

Для ускорения экономического развития России необходимо незамедлительно реформировать и создать соответствующие институциональные, законодательные и фискальные условия, так же, как и экономическую и политическую среду, стимулирующую развитие малого и среднего бизнеса.

¹⁴ Firestone, J.R. «Small and midsize business in Russia, why institutional investors should care and what to look for.» Russian Investment Review Vol. 4, No. 3 (2005).

¹⁵ Наука России в цифрах – М., 2005. – С.22.

¹⁶ По данным: www.doingbusiness.org. Ситуация в России улучшилась в этом отношении, однако она находится на 79 месте среди 155 стран по показателю условий для бизнеса.

Инновационные характеристики ведущих российских компаний

Большая часть российских влиятельных бизнес-лидеров и корпораций связана с нефтью, газом, металлами и другими минеральными ресурсами (14 из 20 крупнейших российских компаний в 2004г). Для компании этих отраслей, сравнительно недавно ставших частными, как правило, характерна низкая инновационная активность, ограниченный спрос на НИОКР и инновационные идеи в России. Они предпочитают приобретать новую технологию и оборудование у иностранных ТНК. Их можно назвать «технологическими адаптерами», поскольку их инновационная деятельность направлена на адаптацию инноваций, созданных другими организациями. Лишь очень ограниченное число этих компаний относится к «технологическим модификаторам», использующим внешние источники НИОКР для модификации своих продуктов и процессов. Тем не менее, располагая крупными доходами от использования природных ресурсов, российские металлургические, нефтяные и газовые корпорации могут получать и получают быстрый доступ к лучшим новым технологиям на глобальном рынке. Практически отсутствуют в этой группе «стратегические новаторы», т.е. компании, которые сами разрабатывают и реализуют на рынке новые продукты и технологии.

Компании топливной промышленности

Газпром – крупнейшая российская компания, один из мировых лидеров по производству газа, была создана на базе бывшего Министерства газовой промышленности (общие продажи в 2004 г. составили 887,2 млрд. руб. или около 31 млрд. долл.). Контрольный пакет акций принадлежит государству. От Министерства газовой промышленности компания получила отраслевые исследовательские институты и конструкторские бюро в Москве и во всех газодобывающих регионах. Научно-технический персонал составляет около 4 тыс. чел., из которых 25% – профессора и доктора наук. Общий бюджет НИОКР в 2004 г. составил 2,76 млрд. руб. (почти 100 млн. долл.), из которых 1,82 млрд. руб. составили внутрифирменные НИОКР (см. табл. 1.1). За последние три года показатель наукоемкости (НИОКР/продажи) колебался, и в целом находился на уровне аналогичных компаний ЕС (0,3%), но ниже показателей наукоемкости компаний нефтегазовой промышленности США (0,5%)¹⁷.

Таблица 1.1. Расходы на НИОКР Газпрома, 2002-2004 гг, (млрд. руб.)

	2002	2003	2004
Объем продаж	602.1	780.6	887.2
Расходы на НИОКР, всего	1.9	2.1	2.76
– внутрифирменные НИОКР	1.6	1.7	1.82
НИОКР/продажи	0.32	0.27	0.31

Источник: Газпром. Ежегодные отчеты за 2002, 2003 и 2004 гг.

¹⁷ См. данные о расходах на НИОКР крупнейших компаний мира Research-Technology Management, November-December. – 2003. – P. 20–21.

Газпром проводит исследования по широкому кругу проблем: от разработки новых газовых месторождений, прогнозирования спроса на газ и до модернизации газовых установок и систем транспортировки газа. Проводятся также исследования в области использования сжиженного газа в качестве автомобильного топлива. Кроме этого, Газпром участвует в совместной программе с Федеральным агентством по атомной энергии (Росатом) по разработке экологически чистой, высокопроизводительной установки (с КПД 85% и выработкой в 200 kW) на топливных элементах.

Интересно заметить, что только за 2002 – 2004 гг. Газпром увеличил объем аутсорсинга, т.е. исследований по контрактам с внешними исполнителями, с 0,3 до 0,94 млрд. руб., т.е. примерно до 1/3 общих расходов на НИОКР. Компания финансирует проведение НИОКР в ведущих исследовательских институтах в целях повышения эффективности своей основной деятельности по трем направлениям – добычи, сжижения, транспортировки газа, охраны окружающей среды, коммуникаций и информационной технологии.

Среди исполнителей НИОКР для компании – институты РАН. В апреле 2000г. Газпром и Президиум РАН подписали специальное соглашение о поддержке научных исследований в области газовой промышленности. В этот период более 20 институтов РАН разрабатывали проекты фундаментальных и прикладных исследований для газовой отрасли с общим объемом финансирования в 28,9 млн. руб. (менее 10% всего объема аутсорсинга Газпрома).

Газпром также является создателем сети альянсов (т.е. создает национальную технологическую цепочку), нацеленных на решение стратегических проблем технологической модернизации. В частности, компания активно сотрудничает с машиностроительными предприятиями, в том числе из оборонного сектора и их исследовательскими подразделениями. Так, например, была разработана уникальная газонасосная установка с авиационным двигателем, что позволило отказаться от импорта дорогостоящего оборудования.

Во многих случаях Газпром использует научный и технологический потенциал своих иностранных партнеров. В частности, компания сотрудничает с действующими в России совместными предприятиями иностранных компаний-производителей необходимого оборудования. Таким образом, компания использует собственные институты и аутсорсинг по всей цепочке инновационного процесса в трех своих основных сферах деятельности. Проведение собственных НИОКР и контрактные отношения в ходе альянсов создают базу для выработки независимой стратегии и успешного роста.

Крупные нефтяные компании России начали формировать свои научно-исследовательские комплексы как основу инновационного развития в конце 1990 – начале 2000-х гг. В компании «Лукойл» в 1995 г. был создан научно-инженерный центр (НИЦ), который с 2001 г. является 100% дочерним обществом ОАО «Лукойл», впоследствии получил государственную аккредитацию научной организации. НИЦ имеет лицензию на выполнение проектных работ в области разработки и обустройства месторождений нефти и газа. С 2001 г. начато формирование общего научно-проектного комплекса компании в виде холдинговой структуры на базе НИЦ НК «Лукойл». В процессе развития холдинга НИЦ выкупил акции и доли уставного капитала «ПермНИПИнефть», «Ростовнефтехимпроект» и ряда других научно-проектных организаций.

К настоящему времени проведено переоснащение материально-технической базы и улучшение структуры кадрового состава. Миссия единого научно-проектного комплекса заключается в обеспечении производственных подразделений компании научными изысканиями и технологиями, которые дадут возможность ОАО «Лукойл» стать лидером в области поиска, разведки, нефтегазодобычи, нефтепереработки и нефтехимии, а также в реализации проектов по обустройству месторождений, строительству и реконструкции объектов группы «Лукойл».

Финансирование работ научно-проектного комплекса «Лукойл» идет из трех источников: из прибыли ОАО «Лукойл» финансируется научно-техническое обеспечение главных управлений; из прибыли дочерних обществ – научно-техническое обеспечение дочерних обществ; из внебюджетного фонда, сформированного из отчислений организаций группы «Лукойл» – финансирование перспективных исследований и разработок, проведение НИОКР в интересах всей группы «Лукойл».

Используя новейшие информационные технологии мировых лидеров в данной области, «Лукойл» создал один из лучших в мире центров визуализации, позволяющий создавать трехмерные модели нефтегазовых месторождений. Использование таких моделей снижает затраты на бурение и повышает его экологическую безопасность. Это особенно важно при разработке морских месторождений. Трехмерная модель использовалась при освоении кравцовского месторождения на шельфе Балтийского моря. Этот проект, по мнению Президента ОАО «Лукойл», является гордостью компании¹⁸. И это не единственный инновационный проект.

Примеры Газпрома и «Лукойла» показывают, что крупнейшие российские корпорации, занимающиеся разработкой природных ресурсов, имеют большие возможности для получения доступа к недостающим ресурсам, особенно к технологиям. Российские компании, которые в своих стратегических целях активно используют сети и альянсы, постепенно становятся успешными глобальными игроками.

Компании металлургической промышленности

Исторически Россия являлась мировым лидером по производству металлургической продукции, располагая как богатейшими запасами сырья, так и продвинутой отраслевой системой создания новых знаний и технологий. Однако ее позиции были подорваны резким снижением спроса со стороны оборонной промышленности и бывших стран СССР. За период 1991–1995 гг. выпуск продукции сократился на 36%, промышленность переключилась на экспорт, который резко вырос за эти годы. В 2004 г. доля экспорта в выпуске продукции составила 42% по черным и 52% по цветным металлам (этот показатель выше только в нефтедобывающей отрасли – 58%).

За последние 10 лет значительно изменилась технологическая структура промышленности. Например, в черной металлургии за 1995–2004 гг. доля кислородноконвертерной и электростали в общем выпуске возросла с 50 до почти 80%, доля стали непрерывного разлива – с 37 до 60%. В цветной металлургии наблюдались аналогичные тенденции. Модернизация производства на основе лучших импортных и отечественных технологий позволила преодолеть существенный отрыв от мировых лидеров отрасли.

¹⁸ Алекперов В.Ю., Президент ОАО «ЛУКОЙЛ». «Нефтяники выбирают инновационный тип развития».

Этот отрыв сохранялся, несмотря на сильные позиции советской металлургической науки. Научеёмкость российской металлургии в 1989-1990 гг. была примерно равна средним показателям этой отрасли в странах ОЭСР¹⁹. НИОКР в области металлургической промышленности проводились в институтах Академии наук и отраслевых институтах. В результате реформы отраслевой науки в 1993г. три крупных научно-исследовательских института получили статус государственных научных центров (Государственный исследовательский институт цветных металлов, Центральный исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина, Проектно-конструкторский институт металлургического машиностроения им. А.И. Целикова).

В настоящее время относительно благоприятные рыночные условия стимулируют компании к ускорению инноваций. В 2003г. не менее 44 организаций проводили НИОКР по заказам промышленности. В целом для отрасли характерен высокий уровень корпоративного финансирования НИОКР и инноваций.

ГМК «Норильский никель» является крупнейшей компанией цветной металлургии и одной из ведущих российских компаний (10 место в списке журнала «Эксперт» 400 ведущих российских компаний в 2004 и 2005гг.). В 2004г. «Норильский никель» затратил на проведение внешних НИОКР 40 млн. долл., что составило 0,6% продаж (данные о внутрифирменных НИОКР отсутствуют). Компания имеет свой собственный исследовательский институт в Санкт-Петербурге²⁰.

Крупнейшая компания черной металлургии **«Северсталь»** (12 позиция в списке 400 ведущих компаний «Эксперта») позиционируется как инновационно-активная, проводит технологическую модернизацию и поддерживает как внутрифирменные, так и внешние НИОКР. В 2004г. общие расходы на НИОКР составили 64,75 млн. руб. (0,28% продаж). Заключено специальное соглашение с Центральным исследовательским институтом черной металлургии им. И.П. Бардина (Москва)²¹.

Компании телекоммуникационного сектора

Семь телекоммуникационных компаний вошли в список 400 крупнейших российских компаний (см. табл. 1.2). Две из них – «Связьинвест (полугосударственная компания, контролирует стационарную телефонную связь) и АФК Система, попали в число первых 20 компаний. Особенность инновационной модели этих компаний – широкое внедрение передовых зарубежных сетевых технологий, локализация зарубежных технологических решений, активное продвижение новых услуг и продуктов на рынке. Немногие компании формируют инновационные стратегии, связанные со ставкой на самостоятельную разработку новых технологий, целенаправленно проводят курс на построение, формирование и реализацию инновационных стратегий.

¹⁹ Gokhberg, L. «*Russian R&D: A Sectoral Analysis*». STEEP Discussion Paper No 40. Brighton: Science Policy Research Unit, Университет Сассекса, июль 1997 г.

²⁰ Подробно см.: www.nornik.ru.

²¹ Подробно см.: www.severstal.ru.

Таблица 1.2. Крупнейшие российские телекоммуникационные компании, 2003-2004 гг.

№	Рейтинг в списке 400 «Эксперта»	Компания	Объем продаж (2003)		Рост по сравнению с предыдущим годом, (%)
			(млрд. руб.)	(млн. долл.)	
1	12	Связьинвест	132.9	4 329	27
2	15	АФК Система	115.4	3 760	314
3	28	ВымпелКом	41.0	1 336	70
4	40	Мегафон	25.0	815	99
5	97	Голден Телеком	11,1	361	78
6	206	Транстелеком	5.6	183	25
7	370	Башинформсвязь	3.0	98	32

Источник: «Эксперт 400» 2004, No.37(437), с.156.

Для того, чтобы повысить наукоёмкость продукции, и тем самым сделать компании новой экономики в полном смысле высокотехнологичными, необходима целенаправленная системная работа с инновациями, которая включает в себя управление интеллектуальной собственностью, взаимодействие с государственными фондами поддержки НИОКР и инноваций, разработку методов и формирование процедур оценки инновационного потенциала, создание и поддержку венчурных фондов и прочей инновационной инфраструктуры – технопарков, ИТЦ, бизнес-инкубаторов.

Именно так позиционирует себя одна из ведущих компаний сектора – «АФК Система». Ее бизнес включает несколько основных направлений: телекоммуникации, радио и авиакосмическое оборудование, электронные компоненты и микроэлектроника, информационные технологии, военные технологии и медицинское оборудование.

АФК Система имеет собственные научно-исследовательские подразделения, сборочные мощности, обеспечивающие производство технологически сложной продукции, услуги мобильной связи, поддержку Интернета и средства информации. В 2004г. компания создала «инновационно-технологические центры» в Московском государственном техническом университете им. Н.Э.Баумана, Физтехе, в Центре исследований ядерной физики в г. Сарове. Центры занимаются отбором и поддержкой коммерчески перспективных проектов, обучением, а также финансированием долгосрочных исследовательских проектов. Кроме этого, в планах компании создание новых парков информационной технологии.

АФК Система активно участвует в развитии частно-государственного партнерства в области инновационной деятельности. В частности, заключены соглашения с рядом государственных агентств и Фондом стимулирования малого предпринимательства (деятельность которого сходна с американской программой SBIR) по поддержке нескольких инновационных компаний, включая помощь в поиске инвестиций, маркетинге и управлении.

Компании авиакосмической промышленности

Исторически (в бывшем СССР) авиакосмическая промышленность (гражданская и военная) отличалась высоким уровнем концентрации производства. Крупные исследовательские институты, экспериментальные и производственные мощности располагались в единых центрах, которые позже стали корпорациями. В настоящее время наиболее крупные из них занимают довольно скромные позиции в списках крупнейших компаний России (см. табл. 1.3.).

Таблица 1.3. Крупнейшие российские авиакосмические компании, 2003-2004 гг.

№	Рейтинг в списке 400 «Эксперта»	Компания	Объем продаж (2003)		Рост по сравнению с предыдущим годом, (%)
			(млрд. руб.)	(млн. долл.)	
1	50	АВПК «Сухой»	19.8	644	-
2	56	Корпорация «Авиакосмическое оборудование»	17.9	582	7,4
3	63	ММПП «Салют»	16.3	532	43,0
4	66	Корпорация Иркут	15.4	522	-8,4
5	166	Улан-Уде авиакосмический завод	7.0	227	120,9
6	172	НПО Сатурн	6.6	216	3,3
7	211	РКК «Энергия», Королев	5.4	175	-2,3

Источник: «Эксперт 400» 2004, No.37(437), с.156.

Со времени успешного запуска первого космического спутника Земли в 1957г. российские космические технологии лидировали в мире.²² Российская космическая промышленность по-прежнему обладает большим потенциалом, несмотря на значительное сокращение мощностей после развала СССР. Картина российской инновационной системы будет неполной без крупных успешных космических проектов и международных альянсов, таких как «Морской Старт», Международная космическая станция, закупки американскими компаниями ракетных двигателей у «Энергомаша». Ряд российских компаний успешно обзавелись партнерами в США и Западной Европе благодаря активной государственной поддержке через Российское космическое агентство, которое является головным учреждением промышленности. Агентство планирует и координирует производство и развитие технологии во всей отрасли, а также распоряжается крупнейшим бюджетом гражданских промышленных НИОКР (по планам федерального бюджета на 2006г. – 23,5 млрд. руб.). Бесспорно, инновации в этом секторе находятся под полным контролем государства и направляются сверху.

²² За период с октября 1957 по апрель 1996 г. Россия осуществила около 2700 запусков ракет-носителей.

Ситуация в российской авиационной промышленности, производственный потенциал которой позволяет производить все типы гражданских и военных самолетов, сложна, противоречива и в ряде сегментов является кризисной. Хотя российское правительство всегда декларировало развитие авиационной промышленности в числе национальных приоритетов, до практической реализации этих деклараций дело не дошло. Несмотря на то, что отрасли были предоставлены определенные преференции (налоговые скидки, налоговые вычеты на НИОКР, низкие ставки по кредитам, государственные инвестиции), правительство не разработало четкую стратегию ее развития и реструктурирования.²³ В результате предприятия отрасли теряют конкурентные позиции как внутри страны, так и на внешних рынках.

Сравнение космической и авиационной отраслей по таким позициям, как адаптация к рынку, международная кооперация и инновационные тренды, показывает, что космическая отрасль развивается более успешно. Ее успехи можно объяснить прошлыми технологическими достижениями, уровнем современного менеджмента, а также политикой Российского космического агентства.

Автомобильная промышленность

Крупнейшей автомобильной компанией в России является АвтоВАЗ, он занимает 16 место в списке «Эксперт 400». В 2004г. оборот компании составил 160 млрд. руб. (5,6 млрд. долл.). АвтоВАЗ имеет свои собственные исследовательские мощности с лучшим в отрасли оснащением кадрами и оборудованием. В 2004г. компания затратила на НИОКР 703 млн. руб. (24 млн. долл.). Вместе с тем в 2002 – 2003гг. произошло резкое сокращение расходов на НИОКР (см. табл. 1.4.).

Таблица 1.4. Расходы на НИОКР АвтоВАЗа, 2001-2004 гг., млрд. руб.

	2001	2002	2003	2004
Продажи	129,9	119,4	130,7	160,5
Расходы на НИОКР	2,874	1,425	0,628	0, 703
НИОКР\продажи	2.21	1.19	0.48	0.44

Источник: АвтоВАЗ, Ежегодные отчеты за 2003, 2004гг.

Вместе с тем, по сравнению с крупными зарубежными компаниями, научно-исследовательские разработки АвтоВАЗа ничтожно малы как в абсолютных, так и в относительных цифрах. В частности, четыре международных автомобильных компании в 2004г. затратили на НИОКР более 5 млрд. долл. каждая, показатель наукоемкости для глобальной промышленности составляет 3,5-4%, а у АвтоВАЗа – только 0,44%.

В 2002г. в Тольятти АвтоВАЗ совместно с General Motors (GM) начал производство новых моделей автомобилей Шевроле – Нива. По оценкам ряда специалистов российской компании, альянс с GM давал ей возможность получать от партнера и внедрять технологические, организационные и финансовые новшества. Этот проект принес большое количество инноваций во всю технологическую цепочку,

²³ В 2004г. было решено создать Объединенную авиационную корпорацию, но только 6 февраля 2006 г. был согласован в Правительстве проект Указа о ее создании.

включая поставщиков и сервисное обслуживание, но принципиально не изменил положение на заводе. Однако в самом начале февраля 2006 г., когда АвтоВАЗ сменил собственника (им стал «Рособоронэкспорт»), он решил пересмотреть и отношения с GM. Совместное предприятие, по оценкам новых владельцев, не принесло желаемых коммерческих результатов²⁴.

Кроме GM²⁵ еще несколько иностранных автомобильных компаний: Форд, Тойота, БМВ начали свой бизнес в России. Они создают как сборочные производства, так и маркетинговые и сервисные сети, а также покупают ряд комплектующих у российских производителей, что может стать стимулом для роста инновационных малых и средних фирм в этой области.

1.4.2. Правительственный сектор

В этом разделе предлагается обзор деятельности основных ведомств и структур, определяющих политику, осуществляющих координацию, финансирование и регулирование в сфере науки, технологий и инноваций (НТИ) в России. Мы объединили их в следующие три группы:

1. Ведомства, разрабатывающие и координирующие научно-техническую политику.
2. Финансирующие организации.
3. Регулирующие органы.

Ведомства, разрабатывающие и координирующие научную и инновационную политику

В этой области можно выделить три уровня:

- 1) главные «игроки»,
- 2) другие федеральные органы,
- 3) региональные власти.

Главные «игроки»:

- Совет по науке и высоким технологиям при Президенте Российской Федерации – совещательный орган;
- Совет безопасности РФ;
- Министерство образования и науки Российской Федерации.

В соответствии с распределением функций, в обязанности Министерства входит: разработка государственной политики и законодательства в области образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности. Министерство осуществляет свою политику через три своих исполнительных агентства – Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное агентство по образованию, Федеральную службу по правам на интеллектуальную собственность.

²⁴ Бизнес, 3 февраля 2006.

²⁵ В конце 2005 года GM объявила об открытии в Москве собственного исследовательского центра, что свидетельствует о том, что компания собирается надолго задержаться на российском рынке.

- Российская Академия наук (президент РАН участвует в заседаниях Правительства РФ на уровне министра)
- Российское космическое агентство (Роскосмос) получает бюджетное финансирование НИОКР, по объему почти равное финансированию РАН.
- Росатом – Федеральное агентство по атомной энергии является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим в том числе функции по развитию атомной науки и техники, а также международное сотрудничество в этой сфере.

Другие министерства и федеральные агентства:

- Министерство обороны: контролирует часть бюджета военных НИОКР.
- Министерство промышленности и энергетики: контролирует через Федеральное агентство по промышленности большие суммы промышленных, в том числе военных НИОКР.
- Министерство экономического развития и торговли инициировало создание технико-внедренческих зон, предусматривающих активизацию инновационной деятельности компаний на их территории, финансирует прикладные экономические исследования.
- Министерство информационных технологий и связи: контролирует через Федеральное агентство по информационным технологиям сравнительно небольшой бюджет НИОКР в области информационных технологий.
- Другие министерства и ведомства.

Региональные «игроки» и координация

На региональном уровне основными элементами НИС, ответственными за разработку и реализацию научно-технической политики, являются руководство и соответствующие отделы администраций ряда областей, располагающих значительным инновационным потенциалом, а также наукоградов.

Специфической чертой российской инновационной системы является присвоение ряду городов статуса «Наукограда». Это города, где исторически несколько крупных научно-технических организаций и предприятий служат градообразующей системой. «Наукограды» получают специальную поддержку из федерального бюджета для развития своих инновационных программ и инфраструктуры. Первым в 2000 г. такой статус получил г. Обнинск Калужской области. В настоящее время еще десять городов имеют статус «Наукограда» (Королев, Дубна, Северск, Кольцово, Реутов, Фрязино, Мичуринск, Петергоф, Пущино, Бийск) и еще три претендуют на его получение (Троицк, Жуковский, Димитровград).

К 2000 г. в 21 субъекте Российской Федерации были приняты законы и нормативные документы по регулированию инновационной деятельности, созданы специальные отделы по науке и технологиям в соответствующих администрациях. В дальнейшем эта деятельность несколько замедлилась в силу особенностей современного российского законодательства, изменившего взаимоотношения федерального центра и регионов в вопросах проведения научно-технической политики. При этом, по оценкам юристов, нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности на уровне передовых регионов существенно опережает федеральное²⁶.

²⁶ Волынкина М.В. Инновационное законодательство России. – М.:Аспект Пресс, 2005.

Так, в Томской области, на основе активного взаимодействия и сотрудничества представителей администрации области, университетов и других высших учебных заведений, исследовательских институтов, компаний разработана и реализуется наиболее прогрессивная инновационная стратегия. В настоящее время здесь реализуется Межведомственная программа «Разработка и реализация модели территории инновационного развития», включающая институционально-правовые и инвестиционные разделы. Аналогичные программы разрабатываются в ряде других областей.

С 2005 г. дополнительным механизмом регионального развития стали Особые экономические зоны (ОЭЗ)²⁷. Предусмотрено создание промышленно-производственных и технико-внедренческих (ТВ)ОЭЗ, резидентам которых предоставляются существенные налоговые и таможенные льготы. ТВ деятельность определена как создание и реализация научно-технической продукции и доведение ее до промышленного применения, а также создание программных продуктов, систем сбора, обработки и передачи данных и оказание связанных с этим услуг. Создание ТВ ОЭЗ происходит на конкурсной основе. По результатам первого конкурса четыре ТВОЭЗ будут созданы в Москве (Зеленоград), Московской области (Дубна), Санкт-Петербурге и Томской области. Функции управления ОЭЗ на федеральном уровне возложены на Федеральное агентство по ОЭЗ.

Организации, финансирующие НТИ

Финансирование НИОКР в России поступает из следующих пяти источников (данные на 2004г):

- 1) госбюджет (59,6%);
- 2) предпринимательский сектор (21,4%);
- 3) внебюджетные фонды (2,5);
- 4) собственные средства научных институтов (8,8%);
- 5) зарубежные источники (7,5%).

Финансирование из государственного бюджета

Основным источником финансирования НИОКР в России является госбюджет. Большая часть средств, поступающих по этому каналу, распределяется по принципу прямого финансирования, хотя действует и конкурсное распределение средств (наиболее важные фонды конкурсного распределения будут рассмотрены ниже). Новым элементом государственной финансовой политики является переход к целевому финансированию, что предполагает более тесную привязку распределения ресурсов к результатам. Однако пока трудно оценить масштабы и эффективность перехода на новые принципы.

Прямое государственное финансирование НИОКР осуществляется по нескольким каналам. В табл. 1.5 представлен список основных организаций, осуществляющих контроль над распределением средств по плану бюджетных расходов на 2006г.

²⁷ См. Федеральный Закон РФ «Об особых экономических зонах» от 22.07.2005, № 116-ФЗ.

Таблица 1.5. Распределение ассигнований на гражданские НИОКР по министерствам и агентствам: план бюджетных расходов на 2006г. (в соответствии с Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2006 год», принятым Государственной Думой 7 декабря 2005 г.)

Виды агентств	Бюджетное финансирование НИОКР, 2006 г. (млн. руб.)
Академии наук	
Российская Академия наук	28453
Отраслевые академии наук	4015
Министерства (бюджеты НИОКР)	
Министерство экономического развития и торговли	468
Министерство промышленности и энергетики	2492
Министерство информационной технологии и связи	25
Министерство образования и науки	418
Федеральные неотраслевые агентства	
Федеральное агентство по образованию	2888
Федеральное агентство по науке и инновациям	11192
Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам	904
Федеральные отраслевые агентства	
Федеральное агентство по информационным технологиям	289
Федеральное агентство по атомной энергии	2070
Федеральное агентство по промышленности	8484
Федеральное космическое агентство	23472
Российский фонд фундаментальных исследований	4283
Российский фонд гуманитарных исследований	717
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	1075
Всего	91245*

* *Федеральный бюджет на 2006 год, принятый Государственной Думой Российской Федерации 7 декабря 2005 года.*

Основной объем бюджетных расходов на гражданские НИОКР контролируют четыре организации: Российская Академия наук (РАН), Российское космическое агентство (Роскосмос), Федеральное агентство по промышленности и Федеральное агентство по науке и инновациям. Причем два последних агентства являются исполнительными органами Министерства промышленности и Министерства образования и науки соответственно. Федеральное агентство по промышленности поддерживает НИОКР и инновационную деятельность преимущественно отраслевого характера, и играет важную роль в распределении военных заказов в промышленности.

Федеральное агентство по науке и инновациям (ФАНИ) осуществляет государственную научную и инновационную политику, предоставляет государственные услуги, занимается охраной государственной собственности в сфере науки, технологий и инновационной деятельности. В его функции входит: контроль над деятельностью Федеральных центров науки и высокой технологии (ФЦНВТ), государственных научных центров, уникальных научных установок, федеральных центров общего доступа и эксплуатации, ведущие научные школы, национальные информационные научные сети, предоставление информации в области научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Данное Агентство не имеет отраслевой специфики и поддерживает науку и инновации путем различных инструментов (в первую очередь, путем разработки Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002 – 2006 годы, а также создания научных парков, центров по трансферу и коммерциализации технологий, бизнес инкубаторов) и финансирует государственные исследовательские центры и мега-проекты.

Как было отмечено выше, часть бюджетных ассигнований на НИОКР распределяется на конкурсной основе через три следующих фонда:

- Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ).
- Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ).
- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Эти фонды созданы и полностью финансируются государством. РФФИ был создан в 1992 г. Он поддерживает фундаментальные исследования во всех областях науки путем предоставления грантов на конкурсной основе. Основные функции Фонда состоят в поддержке лучших проектов в области фундаментальных наук и поэтому процесс отбора проектов основан на качественных оценках. РФФИ должен получать 6% государственных расходов на гражданские НИОКР, однако в последние годы этот параметр не соблюдается. В 2002 году Фонд профинансировал более 8000 исследовательских проектов, в которых участвовало более 730 различных академических институтов, университетов и промышленных исследовательских центров (см. табл.1.6)

Таблица 1.6. Число заявок и утвержденных проектов РФФИ за 1993-2002гг

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Число заявок	17745	12859	11630	15221	11129	10481	9968	8169	9045	9540
Число грантов	3020	2817	2961	4896	2823	3294	3311	3033	3298	3308
Количество профинансированных организаций	830	750	643	804	683	740	678	708	776	750
Количество профинансированных проектов	3020	5500	6844	8217	8774	9293	8089	8366	8702	8650

Из общего числа заявок Фонд принимает к финансированию примерно 1/3 проектов, что вполне сопоставимо с аналогичными схемами в других странах (хотя европейские конкурсные системы носят более жесткий характер). При финансовой поддержке Фонда ежегодно публикуется около 200 монографий и проводится 500-600 конференций в России. По мнению ученых, РФФИ является основным независимым источником финансирования фундаментальных исследований и приобретения небольших партий научного оборудования. Однако скромный бюджет Фонда ограничивает возможности поддержки российской науки.

Российский гуманитарный научный фонд гуманитарных исследований первоначально был отделением РФФИ, отвечающим за поддержку исследований в области социальных и гуманитарных наук. В 1994 году он стал независимым фондом. РГНФ действует на тех же принципах, что и РФФИ, и его доля в финансировании гражданских исследований составляет 1%.

За период 1994-2003 гг. Фонд поддержал более 15 000 проектов, включая 9000 исследовательских проектов, более 1000 конференций, предоставил более 1000 транспортных грантов, профинансировал около 500 выставок и полевых работ, более 700 телекоммуникационных проектов. При поддержке РГНФ было опубликовано 3000 монографий. С 2006 г. Фондом открыто финансирование заявок по программе «Теоретические основы инновационной экономики».

Таблица 1.7. Бюджет РФФИ и РГНФ, 1993-2003 гг. (млн.руб.)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
РФФИ	18.1	102.2	196.4	170.9	287.1	318.8	691.4	983.1	1334.5	1734.5	1963.8
РГНФ	-	5.3	23.7	48.2	84.8	70.0	116.3	163.3	220.0	288.8	324.0

Источник:

Наука России в цифрах – 1997. – 1997. – С.43;

Наука России в цифрах – 2000. Статистический сборник. – М.:ЦИСН, 2000. – С.47;

Наука России в цифрах – 2004. Статистический сборник. – М.:ЦИСН, 2004. – С.73.

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере создан в 1994 г., его бюджет составляет 1,5 % федеральных расходов на гражданские НИОКР. Фонд уделяет основное внимание поддержке уже вышедших на рынок малых инновационных фирм (тех, которые разработали продукт и защитили права интеллектуальной собственности, приступили к коммерческому производству и нашли перспективных потребителей). Фонд впервые внедрил несколько новых инструментов и подходов к стимулированию инновационной активности.

Во-первых, Фонд ввел новую систему обучения – он спонсирует образовательные курсы для малых инновационных предприятий (программа распространяется на 100 выпускников и около 50 студентов ежегодно). В настоящее время Фонд реализует программу обучения выпускников по английской модели так называемых «учебных компаний». Первые результаты программы показали, что 50% проектов оказались успешными, их результатом стало создание малых инновационных предприятий, приступивших к производству нового продукта.

Во-вторых, в 1996 г. Фонд начал пилотный проект по созданию нескольких новых структур, получивших название «инновационно-технологические центры» (ИТЦ). К 2002 году в этих центрах было расположено более 300 малых и средних фирм.

В-третьих, в 2003 г. Фонд начал новую программу «Старт» по поддержке исследователей, которые собираются коммерциализировать свои разработки. Переориентировавшись на поддержку предприятий в стадии посевного финансирования и «стартапов», Фонд инициировал процесс зарождения новых наукоемких предприятий. Одним из достижений Фонда является появление в составе «СТАРТ», подпрограмм сотрудничества малого и крупного бизнеса «СТАРТ под заказ», в которых принимают участие такие крупные акторы инновационного рынка как: ОАО «Ломо», Интел-Россия, АФК Система.

Моделью программы послужила американская программа SBIR. Фонд предоставляет исследовательским группам так называемые «посевные» деньги для создания малой инновационной фирмы по окончании первого года действия проекта. Бюджет «Старта» составляет 10 млн. долл., к концу 2004 года должно было быть профинансировано около 400 проектов.

Однако основной деятельностью Фонда остается поддержка уже действующих малых инновационных компаний, на эти цели выделяется 70% бюджета Фонда. В течение 10 лет своей работы Фонд поддержал более чем 2000 МСК. Для России это очень малая величина (приблизительно 3% от общего числа малых и средних инновационных компаний)²⁸.

Средства частного сектора

Ограниченное число российских компаний проводят собственные НИОКР, и, как правило, размер их ассигнований (за исключением некоторых компаний сырьевого сектора) ниже, чем у подобных компаний Западной Европы, США и Японии. Во многом это объясняется резким сокращением государственного финансирования, нацеленностью на краткосрочные результаты и отсутствием необходимых объемов собственных средств, а также высокой зависимостью от импорта технологии в настоящее время. Однако постепенно наиболее успешные российские компании начинают создавать свою собственную исследовательскую базу и увеличивают финансирование контрактных НИОКР в исследовательских организациях и университетах.

Традиционно в системе административно-плановой экономики многие производственные единицы (в настоящее время компании) входили в состав научно-производственных объединений (аналог нынешних концернов) и не проводили свои собственные исследования или выполняли их частично в собственных заводских КБ. В процессе приватизации промышленности эта практика начала меняться. Как было показано ранее, многие экономически сильные крупные компании приобретают не только производственные мощности, но и исследовательские центры своей отрасли. В их числе – нефтяники, металлурги, энергетики, транспортники («Российские железные дороги»), например, приобрели исследовательские центры,

²⁸ И.Дежина. Государственное реформирование научно-исследовательского сектора в России: основные направления и достижения. Размещено на сайте http://www.crdp.org/usr_doc/4-Dezhina-eng_final.pdf

ранее принадлежавшие Министерству транспорта). В других отраслях, включая авиакосмос, атомную энергетику и оборонные отрасли, сохранена в основном прежняя структура: крупные предприятия, располагающие собственными исследовательскими отделами, плюс отраслевые НИИ.

Одним из механизмов финансирования промышленных НИОКР, существовавшим ранее и в некоторой степени и сейчас, являются «добровольные» отчисления на НИОКР. Собранные таким образом средства распределяются через внебюджетные фонды НИОКР и через Российский фонд технологического развития (см далее).

В России пока еще не существует исчерпывающей статистики о внутрифирменных и внешних НИОКР в частном секторе. Лишь немногие крупные российские компании публикуют данные об инвестициях в НИОКР, в отличие от большинства крупных компаний Западной Европы и США.

Средства внебюджетных фондов

Средства так называемых внебюджетных фондов в 2003 году составляли небольшую часть общего финансирования НИОКР. Однако в прошлом они представляли собой гораздо более серьезный источник финансирования. Эти фонды действуют вне рамок государственного бюджета, поскольку финансируются за счет добровольных взносов (в размере 1,5 % стоимости продукции) в отдельных отраслях. Эти фонды действуют еще с советских времен, когда отдельные промышленные направления НИОКР финансировались за счет обязательных отчислений всех производственных единиц. В 90-е годы в результате сокращения объемов выпуска промышленные внебюджетные фонды НИОКР лишились значительной части поступлений, что серьезно отразилось на финансировании прикладных исследований.

В 2002 г. общее число промышленных фондов составило 90, из которых 28 фондов были созданы министерствами и агентствами (Министерством железнодорожного транспорта, Федеральной авиационной службой, Агентством по вооружениям), остальные действовали в рамках промышленных ассоциаций и крупных компаний (государственных, полугосударственных, частных). Из этих 90 фондов 13 действовали в топливной промышленности, 13 – в области транспорта и коммуникаций, 20 – в машиностроении и электромашиностроении, 13 – в агропромышленном комплексе, 9 – в химической промышленности, 22 – в других отраслях промышленности. Однако с 2004 г. компании уже были не обязаны осуществлять подобные отчисления, что поставило многие отраслевые внебюджетные фонды на грань банкротства.²⁹

Не менее 25% средств, собранных внебюджетными фондами министерств, должно было поступать в Российский фонд технологического развития (РФТР), который находится в ведении Министерства образования и науки. Хотя РФТР формально относится к внебюджетным фондам, на практике он почти полностью зависит от государственной политики. В процессе отбора проектов Фонд использует список государственных приоритетов в области высоких технологий, а Министерство утверждает окончательный список проектов.

²⁹ Было бы полезным провести подробное исследование с целью изучения, какие фонды смогли выжить, а какие – нет, и определить причины успеха и провала.

РФТР предоставляет по результатам конкурсов гранты на возвратной основе сроком до трех лет на проекты дисциплинарного или отраслевого характера. По существу эти гранты являются беспроцентными кредитами. Наибольшее число получателей грантов приходится на промышленный сектор (около 1\3), на втором месте – организации РАН (10%) и институты высшего образования.

За годы своей работы (с 1992 года) Фонд профинансировал около 700 проектов, однако только 10% из них были коммерциализированы. Экспертные оценки показывают, что большая часть проектов приходится на научные исследования или на начальную стадию разработок, что и объясняет низкий уровень коммерциализации.

В 2005 г. РФТР оказался в критической финансовой ситуации, его средства не пополнялись, поскольку он вынужден конкурировать с другими фондами. В результате административной реформы, которая проводится в настоящее время в России, все внебюджетные фонды подлежат реформированию.

Собственные средства научно-исследовательских организаций

Собственные средства организаций НИОКР составляют 8,8% доходов исследовательских институтов. Институты зарабатывают на продаже продукции, сдаче в аренду служебных помещений и т.д., используя эти средства в первую очередь для оплаты коммунальных услуг, услуг связи, и некоторого повышения заработной платы.

Зарубежные источники

Иностранные источники играют важную, но уменьшающуюся роль в поддержке российских НИОКР. В 2003 г. на долю иностранных источников финансирования пришлось 7,5% общих расходов на НИОКР в России. В конце 90-х годов этот показатель был более, чем вдвое выше – 16,9% в 1999 г. Основными источниками финансирования являются ЕС, США и некоторые страны Азии (Китай, Япония, Южная Корея).

Венчурный капитал

Инновационный процесс требует не только финансирования НИОКР, но и инвестиций в создание новых предприятий, связанного с большим риском. Найти рисковый или венчурный капитал очень трудно. Большое число исследований, проведенных в европейских странах, называют недостаток венчурного капитала в качестве фактора, тормозящего создание новых компаний, и тем самым, негативно влияющего на инновационный процесс. Ситуация в России, где отсутствует развитый фондовый рынок, не менее сложна.

Тем не менее, венчурный капитал в России за последние годы значительно вырос, венчурные инвесторы оказывают всё большее влияние на темпы и качество развития малого и среднего бизнеса. По данным Российской ассоциации венчурного финансирования, в настоящее время в России действует 62 фонда (данные на 2004 г.). Выйдя на уровень 3,1 млрд. долл. (этой цифре равна общая капитализация действующих на территории России фондов), венчурные инвесторы за этот период вложили свыше 2,4 млрд. долл. в 353 российские компании.

Сообщество прямых и венчурных инвесторов в России становится всё более профессиональным и диверсифицированным. На рынке представлены фонды с капитализацией от 4 до 400 млн. долл., управляющие команды которых с количеством сотрудников от 3 до 30 чел. состоят из высококлассных специалистов, имеющих большой опыт работы на международных рынках. Сами управляющие компании зарегистрированы как в России, так и за рубежом (причём количество управляющих компаний с российской «пропиской» постепенно увеличивается). Также растут объёмы средств, поступающие в фонды из российских источников. Исследование показало, что 26% от всех средств, привлечённых в новые фонды в период с 1999 по 2004 гг., поступило из российских источников³⁰.

Однако лишь небольшая часть этих средств поступает в наукоемкую сферу. Более 49% венчурных инвестиций получили телекоммуникационные и электронные компании, на втором месте – производители потребительской продукции. Одной из проблем венчурной индустрии инвесторы считают низкую готовность новаторов работать по венчурным схемам. Опрос РАВИ показал, что 87% предпринимателей, заинтересованных в привлечении инвестиций, не обращались в венчурные фонды (или не знают, что это такое), и только 9 и 3,5% респондентов в случае получения инвестиций готовы отдать венчурному фонду пакет акций свыше блокирующего или свыше контрольного соответственно.

Растет также федеральная поддержка фондов венчурного капитала со стороны Министерства образования и науки и Министерства экономического развития и торговли. Улучшается инфраструктура венчурного предпринимательства, однако многие проблемы еще не решены, в частности, страхование выхода капиталов из венчурных компаний, что связано с низкой ликвидностью фондового рынка и недостаточной охраной интересов миноритарных акционеров.

Органы, регулирующие общие условия развития НТИ

Функционирование российской инновационной системы обеспечивается рядом регулирующих органов общего характера. В их числе:

- Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент), которая действует под эгидой Министерства образования и науки. Роспатент отвечает за законодательство в области охраны прав интеллектуальной собственности, регистрацию патентов, лицензий, лицензионных соглашений и других документов по интеллектуальной собственности, а также контролирует использование интеллектуальной собственности.
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, действующее под эгидой Министерства промышленности и энергетики, отвечает за соблюдение Федерального закона «О техническом регулировании», за соблюдение технических стандартов, регистрационных свидетельств и за разработку новых стандартов. В 2005 г. была начата работа в области разработки ряда новых стандартов, в частности, в области стандартов безопасности для продукции, содержащей генетически модифицированные компоненты.

³⁰ www.rvca.ru Обзор российского рынка прямых и венчурных инвестиций 1994-2004 гг.

19.04.2005 Российская ассоциация прямого и венчурного инвестирования (РАВИ)

- Федеральная антимонопольная служба, осуществляющая контроль за процессами монополизации рынка. Монополизация обычно рассматривается в качестве тормоза инновационного процесса, поскольку в отсутствии конкурентов пропадают стимулы к улучшению продукции и производственных процессов.

1.4.3. Научно-исследовательский сектор

В соответствии с официальной статистикой, в России НИОКР проводят более 3600 организаций, из которых более половины относится к предпринимательскому сектору (см. табл. 1.8). При этом необходимо учитывать особенности современной российской статистики, которая включает в предпринимательский сектор все организации и предприятия, связанные с производством продукции и услуг в целях продажи, в том числе и находящиеся в собственности государства³¹. Государственный сектор составляют организации министерств и ведомств, обеспечивающие управление государством, а также бесприбыльные организации, полностью или в основном финансируемые и контролируемые правительством. Сектор высшего образования охватывает университеты и другие высшие учебные заведения, независимо от источников финансирования и правового статуса, а также находящиеся под их контролем НИИ, экспериментальные станции, клиники.

Таблица. 1.8. Организации, выполняющие исследования и разработки, по секторам деятельности, 2004 г.

	Число организаций	Численность персонала в НИОКР, чел.	Доля в проведении национальных НИОКР, %
Государственный сектор	1230	258078	25,3
Предпринимательский сектор	1851	537473	69,1
Сектор высшего образования	533	43414	5,4
Частный бесприбыльный сектор	42	373	0,2
Всего	3656	839338	100.0

Источник: Наука России в цифрах 2005 г. – С.15, 51, 79.

Таким образом, фактически к государственному сектору науки относятся не только организации, которые традиционно принято считать государственным сектором в практике статистического учета, но также и сектор высшего образования, и часть предпринимательского сектора науки (учреждения и государственные унитарные предприятия). Структура государственного сектора науки с точки зрения его «присутствия» в различных статистически выделяемых секторах представлена в табл. 1.9.

³¹ Наука России в цифрах 2005. с.191.

Таблица 1.9. Структура государственного сектора науки, %

Виды организаций	По численности организаций:		По численности персонала:	
	2003	2004	2003	2004
Академические организации	29.5	31.3	22.6	23.3
Прикладные институты (пред-принимательского сектора) и ведомственные организации (государственного сектора)	51.4	48.8	70.9	70.1
Вузы и НИИ вузов	19.1	19.9	6.5	6.7
ВСЕГО:	100	100	100	100

Источник: Данные Министерства образования и науки.

Более строгий подход к определению границ частного и государственного сектора (по форме собственности) показывает, что удельный вес организаций, находящихся в частной собственности, составлял в 2004 г. только 11.5% от общей численности организаций, выполняющих НИОКР³². Соответственно, масштабы государственного сектора науки таковы: свыше 73% организаций, в которых работает 77.1% всего персонала, занятого исследованиями и разработками³³. По общему объему финансирования науки за счет консолидированного бюджета на государственный сектор приходится свыше 98%.

Российская Академия наук

Российская Академия наук является крупнейшей исследовательской организацией страны, в состав которой в 2004 г. входили 452 института, занято 104,8 тыс. чел.³⁴, из которых 61 тыс. чел. — научные сотрудники. Основной функцией РАН является проведение фундаментальных исследований (на них направляется основная часть государственного финансирования), однако ее институты проводят значительные объемы прикладных исследований. Прикладные исследования финансируются также из дополнительных источников, поступающих по другим государственным линиям, контрактных исследований, внебюджетных фондов и по линии международного сотрудничества. На долю РАН приходится 2/3 всех фундаментальных исследований и около 10% прикладных исследований страны.

В течение 90-х годов РАН столкнулась с резким сокращением бюджетных средств, что привело к сокращению зарплаты, снижению занятости, деградации материальной инфраструктуры. В результате внутренняя политика РАН сконцентрировалась на поисках новых источников дохода и сохранении исследовательской сети и лидирующих научных школ и центров в большей степени, чем на дальнейшем «расширении научных горизонтов». В последние годы ситуация несколько улучшилась, прекратилось сокращение государственных ассигнований, однако РАН по-прежнему испытывает проблемы недофинансирования.

³² Индикаторы науки. Статистический сборник. — М.: ГУ-ВШЭ, 2006, С.23.

³³ Индикаторы науки. Статистический сборник. М.: ГУ-ВШЭ, 2006, С.21, 28.

³⁴ За исключением занятых обслуживанием в прочих сферах деятельности, в частности, в предприятиях ненаучной инфраструктуры РАН.

Таблица 1.10. РАН в национальной структуре НИОКР РФ, (%)

	2000	2001	2002	2003
Доля РАН в общих затратах на НИОКР	9.7	10.1	10.3	11.0
Доля РАН в бюджетном финансировании гражданских НИОКР	31.0	31.8	33.5	32.5
Доля РАН в подготовке аспирантов	6.3	6.1	5.7	5.8
Бюджет РАН в расчете на одного исследователя (тыс. руб.)	70.5	99.9	130.1	176.3

Источник: Сайт Минобрнауки www.mon.gov.ru

В 2004-2005 гг. Министерство образования и науки заявило о намерениях приступить к реформированию системы организаций НИОКР, включая РАН. В частности, предполагается увеличить финансирование РАН при условии кардинальной реорганизации и сокращения занятости: на 25% сократить занятость к 2008г., после чего увеличить бюджетную поддержку на 150%, что позволило бы увеличить среднемесячную зарплату с 7324 руб. (240 долл.) до 30 тыс. руб. (1,050 долл.) в текущих ценах и годовой объем затрат (показатель на душу населения) на лабораторное и научное оборудование до 700 – 750 тыс. руб. (26,000 долл.)³⁵. Однако при этом не учитывается возможная инфляция, которая может существенно повлиять на снижение запланированных показателей.

Отраслевые академии наук

В России действует несколько отраслевых академий наук, но только две из них проводят НИОКР в существенных масштабах, это:

- Российская академия медицинских наук – объединяет 66 исследовательских институтов, занятость – 7705 научных работников, и
- Российская академия сельскохозяйственных наук – объединяет 290 исследовательских институтов, занятость – 13336 научных работников³⁶.

В соответствии с государственной статистикой, обе академии получают средства из федерального бюджета на проведение фундаментальных исследований. Прикладные исследования финансируются из внебюджетных источников, но их доля в общем объеме финансирования обеих академий незначительна (см. табл. 1.11).

³⁵ Предложения по реструктуризации РАН «Программа модернизации структуры, функций и механизмов финансирования РАН, Российской академии образования, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств». Источник: Минобрнауки www.mon.gov.ru

³⁶ Другие академии: Российская академия образования, Российская академия архитектуры и строительства и Российская академия искусств.

Таблица 1.11. Показатели НИОКР отраслевых академий по сравнению со средними в стране, 2003 г.

	Отраслевые академии	В целом, НИОКР по России
Расходы на НИОК в расчете на одного исследователя (тыс. руб.)	153.9	197.9
Отношение внебюджетных средств к бюджетному финансированию	0.25	1.03
Доля научных работников моложе 39 лет	27.7	27.3

Источник: Минобрнауки www.mon.gov.ru

Отраслевые научно-исследовательские организации

Промышленный сектор НИОКР (в табл. 1.8 к нему относятся институты предпринимательского и частично-государственного сектора) в основном выполняет прикладные исследования, разработки и испытания. В советское время каждое отраслевое министерство имело свои отраслевые исследовательские институты, которые обслуживали отрасль, либо подотрасль или группу предприятий, а не отдельные предприятия. Отраслевые министерства в системе централизованного планирования принимали решения о направлениях исследований. Однако в переходный период большинство частных предприятий перестали пользоваться услугами отраслевых научных институтов по разным причинам:

- из-за отсутствия мер по охране интеллектуальной собственности;
- широко распространенного «пиратского» использования интеллектуальной продукции научных организаций частными предприятиями;
- отсутствия собственных средств у предприятий в результате гиперинфляции.

Кроме того, технологические разработки отраслевых организаций зачастую не выдерживали конкуренции с доступными на рынке иностранными аналогами. В результате была в значительной мере разрушена система предложения и спроса на результаты отраслевых НИОКР.

В 1993 г. ведущие промышленные исследовательские центры с уникальным оборудованием и инфраструктурой были вычленены из состава отраслевых исследовательских институтов и получили статус Государственных научных центров (ГНЦ). Этот статус позволил получать дополнительные бюджетные средства по линии программы развития Государственных научных центров. Кроме того, ГНЦ также получают финансирование от своих вышестоящих министерств. В настоящее время действует 61 центр, многие занимают лидирующие позиции в приоритетных областях науки и техники (ядерная физика, энергетика, химия и новые материалы, авиостроение, машиностроение, медицина, биология и биотехнология, информатика, оптика, электроника, роботостроение и т.д.).

Двадцать один Центр находится в подчинении Министерства промышленности и энергетики, 10 – Министерства образования и науки, 6 – Федерального агентства по

атомной энергии, 3 – Министерства здравоохранения и социального обеспечения (данные на 15 марта 2005 г.). Ряд других министерств имеют один или два Центра.

По статусу большая часть ГНЦ (49) являются федеральными государственными предприятиями, семь ГНЦ – государственные унитарные предприятия, два – акционерные компании. ГНЦ представляют собой крупные научно-технические комплексы, со средним числом занятых 1173 чел. в 2002 году. Несмотря на их положение, персонал ГНЦ составляет лишь 12% от всего персонала сферы НИОКР в предпринимательском секторе.

Таблица 1.12. Показатели деятельности ГНЦ Российской Федерации

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Число центров	62	58	58	58	58	58	58	61
Численность персонала, занятого НИОКР	80369	75601	76159	73348	69474	68062	66620	64543
Финансирование (млн. руб.)	933.0	852.3	798.1	940.0	940.0	938.4	1049.7	1120,3

Источник: Наука России в цифрах. – 2005. – С.21.

Министерство образования и науки включило ГНЦ в общий план реформы системы НИОКР. В плане намечено сокращение числа ГНЦ с 58 до 25-30 и создание 5-7 Национальных лабораторий в наиболее важных научно-технических областях.

Университеты

В настоящее время российский сектор высшего образования включает более 1000 высших учебных заведений (в 1990 г. их было только 700), из которых 655 являются государственными.

Можно выделить четыре типа высших учебных заведений.

1. Университеты: отвечают за обучение и исследования по широкому кругу дисциплин. Университеты подразделяются на «классические» и «технические» в соответствии со специализацией в социальных и гуманитарных науках или естественных и инженерных. Неофициальные рейтинги разделяют «классические» (старые) университеты и «новые» – бывшие педагогические или технические институты, получившие недавно статус университетов.
2. Академии: отвечают за обучение и исследования. Отличаются от университетов только специализацией по одной дисциплине.
3. Институты: действуют в широком спектре направлений. Они могут быть независимыми структурами или частью университета или академии и обычно имеют узкую специализацию. Однако педагогические институты предоставляют весь набор дисциплин, преподающихся в школе.
4. Частные институты: число их растет. Они предлагают обучение в нетехнических областях, таких как бизнес-образование, культура, социология и религия.

Подавляющая часть студентов (87%) или 5,2 млн. из 6 млн. студентов, обучается в государственных высших учебных заведениях. На долю негосударственного сектора высшего образования приходится только 13% студентов. Это указывает на небольшой размер частных институтов, имеющих в основном региональное значение. Частные институты создавались с ориентацией на профессии, спрос на которые предъявил рынок: юристы, экономисты, бухгалтеры.

В среднем, 50-70% бюджета университетов формируется за счет прямого финансирования из федерального бюджета или через головное министерство, 10-20% – от других организаций, финансирующих НИОКР (в первую очередь, государство финансирует фундаментальные исследования, а промышленность – прикладные), 5-10% в форме грантов или покрытия издержек, 10-20% за счет платы за обучение и другие образовательные услуги. Конкретные пропорции финансирования зависят от университета, но, как правило, доля прямого государственного финансирования не снижается ниже 40%. Эти средства направляются на ремонт зданий, обновление оборудования, библиотечных фондов. Доходы из других источников идут на повышение зарплаты, покупку компьютеров программного обеспечения и т.д.

Главной обязанностью университетов является обучение. Большинство российских университетов, за исключением небольшого числа элитных университетов и инженерных школ, практически не проводят исследований (из 1000 высших учебных заведений только 393 проводили НИОКР в 2003г.) В 1992 г. таких организаций было больше – 450. Тем не менее, за последние годы наблюдается некоторое улучшение позиций сектора высшего образования в национальных НИОКР (см. табл. 1.13).

Таблица 1.13. Финансовые и кадровые ресурсы сектора высшего образования

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Расходы на НИОКР (млн. руб.)	1314.8	1297.1	2292.5	3489.3	5487.7	7322.9	10297.7	10696.1
– доля в общих расходах на НИОКР (%)	5.3	5.2	4.8	4.5	5.2	5.4	6.1	5.4
Численность занятых в НИОКР, чел.	45837	41164	40781	40787	43463	44135	43120	43414
- доля в общей занятости (%)	4.9	4.8	4.6	4.6	4.9	5.0	5.0	5,2

Источник: Наука России в цифрах: 2004. С. 52, 77; 2005. С. 51, 78.

1.4.4. Организации по продвижению технологий и другие организации-посредники

Связующим звеном между государственными исследовательскими организациями и частным сектором промышленности служат структуры – посредники (центры по трансферу технологии, бизнес-инкубаторы, технологические парки). Они помогают сокращать разрыв между НИОКР и рынком и занимаются коммерциализацией знаний и технологии, разработанных в государственных институтах. Первые технологические парки были созданы в конце 80-х годов, в 1996 г. по инициативе Министерства науки и новых технологий были организованы инновационно-технологические центры (ИТЦ), затем Центры по продвижению (или трансферу) технологии (ЦПТ). К сожалению, технопарки и ИТЦ практически не стимулировали инновационное предпринимательство, поскольку создавались в основном на базе университетов или высших учебных заведений для проведения разработок, а не коммерциализации результатов НИОКР. В целях исправления ситуации Министерство инициировало создание Центров по продвижению технологии в 2003 году.

ЦПТ предоставляют профессиональную юридическую помощь ученым и специалистам по коммерциализации результатов НИОКР, созданных на государственные средства. Эти центры предоставляют более гибкие условия для кооперации и партнерства исследовательских групп и частных компаний, включая иностранные высокотехнологичные компании. Деятельность этих центров по коммерциализации НИОКР дала первые положительные результаты и Министерство пролонгировало действие программы по созданию ЦПТ. В настоящее время Федеральное правительство финансирует работу около 20 центров по продвижению технологии при академических институтах, университетах и научных центрах.

Бизнес-инкубаторы с помощью центров передачи технологии для малого и среднего бизнеса предоставляют возможность высокотехнологичным фирмам сохранять конкурентные позиции на рынке без прямой государственной помощи. В настоящее время действует более 60 инновационно-технологических центров. Однако, по оценкам Ассоциации «технопарков», только 25-30% из них дает экономические результаты.³⁷ Успешная деятельность технопарков в России зависит от ряда специфических факторов. В их числе: организационная интеграция с высшим учебным заведением или крупной научно-исследовательской организацией; участие студентов и аспирантов в исследовательских проектах; рост малых инновационных предприятий, связанных с технопарком; различные виды финансирования, включая средства федерального и регионального правительства, национального и иностранного венчурного капитала и фондов.

Правительство наметило следующие направления государственного стимулирования трансфера технологии, включая создание:

- Центров по подготовке специалистов и оказанию помощи в организации инновационного процесса.
- Техничко-внедренческих зон.
- Системы региональных и отраслевых фондов по поддержке инновационной деятельности.

³⁷ Ассоциация «Технопарк». <http://www.technopark.al.ru/association.htm>

- Системы информационного обеспечения, включая консультационные услуги по установлению контактов между потенциальными партнерами инновационной деятельности.
- Системы оказания научно-технических услуг и предоставления услуг в области охраны интеллектуальной собственности.

1.4.5. Организации гражданского общества

В России в инновационной деятельности или ее поддержке участвует ограниченное число организаций гражданского общества. Наибольшую активность проявляют различные профессиональные организации, в том числе профессиональные ассоциации и некоторые отраслевые профсоюзы. В последние годы с ростом значения инноваций для российской экономики все большее число организаций гражданского общества начинает проявлять интерес к проблемам инновационного развития. Две крупнейшие организации российского бизнеса: Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) и Общероссийская общественная организация малого и среднего предпринимательства (ОПОРА) России, принимают участие в дискуссиях и выработке решений по поводу формирования российской национальной инновационной системы и развития частно-государственного партнерства в этой области. Значительную работу в данной области ведет и Торгово-промышленная палата (ТПП) РФ.

РСПП представляет собой независимую общественную организацию, представляющую интересы национального бизнес-сообщества, в основном крупных компаний. Цель этого объединения – консолидация усилий промышленников и бизнесменов для улучшения бизнес-среды и повышения статуса бизнеса, как в России, так и за границей. Одним из основных направлений деятельности РСПП является разработка законодательных предложений по созданию благоприятной рыночной среды и экономических преобразований. Для этого было создано 17 рабочих комитетов по следующим проблемам: административная реформа, налогообложение и госбюджет, вступление в ВТО, таможенная политика, международное сотрудничество, корпоративное управление, реформа естественных монополий, промышленная политика, банковская и пенсионная системы, реформа юридической системы, экология и социальное партнерство. Комитет по промышленной политике занимается, в том числе, и проблемами инноваций, хотя специальной комиссии или рабочей группы по данной тематике так и не было создано. Этот комитет поддерживает идею разработки национальной промышленной политики, направленной на поддержку конкурентоспособности российских компаний на внутренних и зарубежных рынках.

ОПОРА объединяет 88 отраслевых и региональных союзов и ассоциаций малого и среднего бизнеса. Цели этой организации – объединение усилий МСБ по созданию наиболее благоприятных условий для развития предпринимательства и защиты интересов МСБ в диалоге с государством. В составе ОПОРЫ действует около 20 комитетов по различным проблемам, включая Комитет по инновационному предпринимательству, занимающийся организационной и аналитической

поддержкой малого высокотехнологического бизнеса. ОПОРА разработала и представила в правительство несколько документов, в которых подчеркивается важная роль промышленных парков и промышленных кластеров для успешного развития МСБ.

В рамках ТПП РФ активно работает Комитет по научно-техническим инновациям и высоким технологиям. Среди его задач – содействие совершенствованию законодательства в интересах поддержки отечественного производителя товаров и услуг, распространение передового отечественного и зарубежного опыта предпринимательства, оказание практической помощи научно-техническим и инновационным организациям. Комитет участвует в проведении исследований проблем инновационного развития, участвует в выработке эффективных форм частно-государственного партнерства, содействует установлению контактов и делового сотрудничества в сфере высоких технологий. Так, 20 июля 2006 года в ТПП России состоялось заседание «круглого стола» по теме: «Особые экономические зоны – новые инвестиционные возможности». Руководство ТПП РФ считает развитие особых экономических зон одним из главных приоритетов в обеспечении динамичного развития российской экономики, перевода ее на инновационную модель развития, в объединении усилий государства и бизнеса при формировании механизма государственно-частного партнерства, развития регионов и внедрения современных технологий в производство.

1.4.6. Зарубежные партнеры

Можно выделить четыре формы участия зарубежных партнеров в российской инновационной системе:

1. Филиалы международных корпораций.
2. Альянсы между российскими и международными компаниями.
3. Некоммерческие источники финансирования НИОКР (в основном фундаментальных исследований).
4. Поддержка НИОКР и коммерциализации.

Филиалы международных корпораций. На российском рынке действует большое число международных компаний. Они не только создают отделения для производства продукции для российского рынка, но и привносят значительный объем технологий и знаний в Россию. В последние годы в целях расширения доступа к российскому научному потенциалу иностранные компании создают свои исследовательские центры и увеличивают финансирование контрактных НИОКР в российских исследовательских институтах.

Альянсы. В настоящее время активно развивается сотрудничество между российскими и иностранными компаниями. Российские компании в авиакосмической промышленности первыми начали технологическую кооперацию в области международного освоения космоса. Компании других промышленных секторов, в частности, Газпром и АвтоВаз, активно участвуют в различных формах альянсов (совместные предприятия, кооперация в НИОКР, раздел рынка и маркетинг продукции). Некоторые компании достигли больших успехов в модернизации на основе иностранных технологий.

Некоммерческие источники финансирования. Десятки иностранных двухсторонних и многосторонних государственных фондов и частных неправительственных фондов, в основном из Западной Европы и США, предоставляют некоммерческую помощь российскому сектору НИОКР. Среди европейских фондов: Международная ассоциация содействия сотрудничеству с учеными независимых государств бывшего Советского Союза (ИНТАС), Техническая помощь странам СНГ (ТАСИС), Британский совет, Немецкий Исследовательский Фонд (DFG), Общество Макса Планка, Фонд Гумбольдта. В числе американских фондов: Международный Совет по исследованиям и обмену (IREX), Гражданский научно-исследовательский фонд (CRDF), Национальный научный фонд, Фонд Форда, и Фонд МакАртуров. Эти фонды финансируют на конкурсной основе исследования в области естественных и гуманитарных наук, научный обмен и научный туризм.

Поддержка НИОКР и коммерциализации. Международный научно-технический центр – МНТЦ, созданный в 1997 г., и Американский фонд гражданских исследований и развития (CRDF) осуществляют программы коммерциализации НИОКР. В рамках этих программ предоставляется финансовая и организационная поддержка так называемым «партнерским» проектам с участием российского и иностранных правительств, частных неправительственных организаций и компаний. Частные компании проявляют все больший интерес к проектам МНТЦ – объем частного финансирования вырос с 1 млн. долл. в 1997 г. до 190 млн. долл. в 2004 г.³⁸ Британский Совет разрабатывает серию программ, направленных на привлечение венчурного капитала к осуществлению научно-инновационных проектов.

³⁸ МНТЦ – десять лет (1994-2004), с.3; ISTC Annual Report – 2004.

1.5. Функциональный анализ российской инновационной системы

В настоящем разделе анализируется, в какой мере российская инновационная система выполняет свои ключевые функции, каковы роли различных сторон, и каков их совместный вклад в общий процесс функционирования системы.

1.5.1. Ключевые функции российской инновационной системы

Взяв за основу метод функционального подхода мы сформулировали следующие восемь ключевых функций российский инновационной системы.

1. Формулирование инновационной политики. Такая политика должна определить роль и функции всех системообразующих элементов инновационной системы и направления их развития (т.е. возможности синергетического эффекта).
2. Создание регулирующей среды для инноваций. Поскольку в инновационной системе задействовано большое количество часто конфликтующих участников (с несовпадающими интересами), необходима разработка свода правил и норм (охрана интеллектуальной собственности, антимонопольное законодательство, технические стандарты, охрана окружающей среды и здоровья и т. д.).
3. Определение и отбор научных и инновационных приоритетов. Инновационный процесс не ограничивается созданием знания или нового продукта, необходимо практическое использование их результатов и получение экономической или социальной отдачи (например, в области медицинских исследований). Поэтому важной функцией инновационной системы является определение и отбор научных и инновационных приоритетов с наиболее высокой экономической или социальной отдачей.
4. Мобилизация и распределение ресурсов. Для финансирования инноваций необходимо мобилизовать средства и их распределить. Для этого используются различные формы налогообложения и саморфинансирования.
5. Проведение НИОКР и создание инноваций. В основе инновационной системы лежит непосредственное проведение НИОКР и инновационная активность.
6. Создание человеческого капитала и материальных активов. Инвестиции в человеческий капитал и материальные активы носят долгосрочный и инерционный характер. Более того, никто из игроков не может в одиночку решить эту проблему.
7. Создание стимулов для инноваций. Стимулирование может осуществляться как в материальной или финансовой форме (налоговые льготы, субсидии), так и в нематериальной (престиж). Примером последней формы может служить выбор наиболее инновационной компании года или наиболее инновационного продукта года.
8. Поддержка развития новых (высокотехнологичных) отраслей и услуг. Научная и инновационная активность зависят в значительной степени от структуры экономики. Поэтому структурные реформы играют столь важную роль в создании инновационной экономики.³⁹

³⁹ В 2004 году Президент В.В. Путин на заседании Президентского Совета по науке и высоким технологиям подчеркнул, что необходимо переориентировать структуру российской экономики с сырьевого вектора на производство высокотехнологичной продукции.

1.5.2. Роль отдельных элементов в выполнении ключевых функций

Определив основные элементы НИС и ее ключевые функции (см. предыдущий параграф) можно приступить к разработке некоторой общей картины, выяснить, каким образом отдельные элементы системы функционируют воедино, и где обнаруживаются слабые места. Представляется возможным подготовить подобный обзор в виде матричной таблицы, с указанием элементов российской НИС, с одной стороны, и ключевых функций (с другой). Для краткости, мы остановимся здесь лишь на неотложных вопросах, касающихся каждой из функций.

Таблица 1.14. Участие отдельных элементов в выполнении ключевых функций российской НИС

Элементы НИС	Ключевые функции российской НИС:							
	Формулирование инновационной политики	Создание регулирующей среды	Выбор приоритетов	Мобилизация и распределение ресурсов	Проведение НИОКР и инновационная активность	Создание человеческого капитала и материальных активов	Стимулирование инноваций	Поддержка развития новых отраслей
1. Бизнес-сектор	X	–	X	X	X	X	X	X
2. Государственный сектор								
2.1. Органы по разработке и координации политики	X X X	X	XX	X	–	X	XX	X
2.2. Финансирующие организации	X	–	xx	XXX	–	XX	XX	X
2.3. Регулирующие организации	–	XXX	–	–	–	X	X	X
3. Сектор НИОКР								
3.1. РАН	XX	–	XX	XX	XXX	XX	X	X
3.2. Отраслевые академии наук	X	–	XX	XX	XXX	X	X	–
3.3. Отраслевые научно-исследовательские организации (включая ГНЦ)	X	–	XX	XX	XXX	X	X	X
3.4. Университеты	X	–	X	XX	XX	XX	X	X
4. Организации по трансферу технологии и др. посредники	–	–	X	X	XXX	–	X	XXX
5. Негосударственные общественные организации	X	–	–	–	–	–	X	X
6. Зарубежные партнеры	–	–	X	X	X	–	X	X

Примечание: «–» – функция отсутствует, «X» – слабое участие в выполнении функции, «XX» – среднее участие, «XXX» – сильное участие.

Формулирование инновационной политики

В конце 2005 года премьер-министр Правительства РФ представил последний вариант (из целой серии) российской инновационной стратегии. В феврале 2006 г. документ был утвержден Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике.⁴⁰

Координатором реализации Стратегии является Минобрнауки России, которое обеспечивает систему мер по развитию среды генерации знаний, формированию инновационной инфраструктуры, нормативному стимулированию инноваций и осуществлению прикладных НИОКР на направлениях, перспективных для технологического использования в широком спектре секторов экономики.

Отраслевые министерства – Минпромэнерго России, МПР России, Мининформсвязи России, Минтранс России, Минздравсоцразвития России, Минсельхоз России, Росатом, Роскосмос организуют выполнение мероприятий по стимулированию технологической модернизации соответствующих отраслей экономики.

Российская Академия наук, отраслевые академии наук, имеющие государственный статус, государственные фонды поддержки научной и (или) научно-технической деятельности, министерства и ведомства в сфере своей компетенции обеспечивают формирование и реализацию приоритетных направлений фундаментальных исследований, участвуют в создании национальной инновационной системы. РАН также участвует в координации всех фундаментальных исследований, выполняемых за счет средств федерального бюджета.

Минэкономразвития России совместно с Минфином России осуществляют ресурсное обеспечение реализации Стратегии, формирование институтов развития, выполняющих кредитные программы технологического переоснащения, во взаимодействии с перечисленными выше отраслевыми ведомствами.

Ведомственные стратегии и федеральные целевые программы развития формируются упомянутыми выше федеральными органами исполнительной власти, а также академиями наук, имеющими государственный статус, в части технологического развития на основе положений настоящей Стратегии. Также формируются региональные стратегии и программы, направленные на развитие научно-технического и инновационного потенциала.

При изучении последней версии российской инновационной политики следующие три момента привлекают особое внимание.

1. Инновационная политика рассматривается как дополнение к уже существующей научно-технической и промышленной политике, а не в качестве интегрирующей эти два направления.
2. Текст документа практически полностью посвящен роли государства в инновациях, роли частного сектора уделено очень мало внимания, и создается впечатление, что только государственный сектор будет проводить НИОКР. Это свидетельствует о том, что при составлении данного документа отсутствовало серьезное взаимодействие с частным бизнесом.
3. В документе роль государства носит скорее дирижистский характер, в то время как стимулирующим функциям уделяется сравнительно мало места.

⁴⁰ Стратегия развития науки и инноваций в РФ на период до 2015 г. – М., 2006. Минобрнауки.

Создание законодательной среды для инноваций

Российская Федерация добилась значительных успехов в создании нормативной базы, необходимой для инновационной деятельности (законодательство в области охраны прав интеллектуальной собственности и антимонопольное законодательство). Однако правоприменительная практика находится еще на очень низком уровне. В частности, несмотря на высокий уровень нарушений прав интеллектуальной собственности, количество судебных дел в этой области незначительно. До сих пор также не решен законодательно вопрос, кому принадлежит право интеллектуальной собственности на результаты НИОКР, созданные на государственные средства.

В развитых странах государственная антимонопольная политика играет очень большое значение, ограничивая господство крупных корпораций. Государство вынуждено сдерживать процессы монополизации, поскольку монополия по своей природе не склонна к инновациям. Для России, как и в вышеуказанном случае, проблема состоит не в отсутствии, а в несоблюдении существующего антимонопольного законодательства. Обзор рекомендаций по улучшению функционирования российского антимонопольного законодательства можно найти в публикации экспертов ОЭСР ⁴¹.

Как правило, в России нормы и законы (охрана прав интеллектуальной собственности, меры антимонопольного характера, условия и процедура банкротства, технические стандарты) не рассматриваются с точки зрения их влияния на инновационный процесс. Вместе с тем, они могут иметь критическое значение, ускоряя или замедляя инновационную активность.

Определение научных и инновационных приоритетов

Работу по выбору и корректировке приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и Перечня критических технологий Российской Федерации проводит Минобрнауки России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, а также РАН и академиями наук, имеющими государственный статус.

Данные документы формируются с учетом формулируемых научным сообществом приоритетов науки и техники и привлечением представителей как государства и научного сообщества, так и представителей бизнеса (в настоящее время в основном через механизм мегапроектов). Работа строится во взаимодействии с Советом при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию. Корректировка приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и Перечня критических технологий Российской Федерации осуществляется соответствующими решениями Президента Российской Федерации по представлению Правительства Российской Федерации.

Очередная коррекция была подготовлена и утверждена в 2006 г., когда в мае Президент РФ В.Путин утвердил списки приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, а также Перечень критических технологий РФ. Приоритетные направления: безопасность и противодействие терроризму, живые системы,

⁴¹ OECD 2004. Review of Russia's Competition Law and Policy.

индустрия наносистем и материалов, информационно-телекоммуникационные системы, перспективные вооружения, военная и специальная техника, рациональное природопользование, транспортные, авиационные и космические системы, энергетика и энергосбережение. В перечне критических технологий 34 позиции.

Первый такой список, одобренный правительством в 1996 г., состоял из 70 критических технологий. Пересмотренный в 2002 г. список из 52 технологий был впервые одобрен Президентом РФ, что повысило его политическое значение. Тем не менее, он был раскритикован за слишком большое число позиций и схожесть с приоритетами других стран. Поэтому было принято решение сократить перечень до 30-35 технологий.

Вопрос о том, как и в каких масштабах будет финансироваться разработка приоритетных технологий, пока является открытым. Возможные бюджетные механизмы: федеральные целевые научно-технические программы, а также соответствующие разделы национальных проектов.

Мобилизация и распределение ресурсов

Бюджетное финансирование гражданских НИОКР осуществляется по трем каналам:

- 1) *прямое бюджетное финансирование* исследовательских организаций и университетов – эта форма до сих пор является основным каналом финансирования – в 2003 г. 73,2% бюджетного финансирования гражданских НИОКР распределялось таким образом;
- 2) конкурсное финансирование НИОКР через федеральные фонды (6,9% бюджетных средств в 2003 г.);
- 3) *специальные программы* (19,9% бюджета в 2003 г.) – финансирование распределяется почти поровну между федеральными целевыми научно-техническими программами (включая государственные научные центры и государственные научно-технические программы) и целым рядом небольших программ по поддержке инновационной системы (в частности, в области создания компьютерных сетей, специальной инфраструктуры, международного сотрудничества и т.д.).⁴²

Поскольку финансирование НИОКР в России почти на 60% осуществляется государством, то возникающие бюджетные проблемы негативно сказываются на инвестициях в НИОКР. В 90-е годы эта проблема была наиболее острой. Сейчас, благодаря высоким ценам на нефть состояние российского бюджета значительно улучшилось. Часть дополнительных доходов направлена на НИОКР и поддержку инновационной деятельности. Однако этот источник «не вечен», и т.к. нельзя точно спрогнозировать, сколь долго нефтяные цены останутся высокими, необходимо иметь различные источники доходов, чтобы элиминировать последствия снижения цен.

⁴² Научный потенциал и технический уровень производства. - М.: РИЭПП, 2005. – Вып.3.-С.5.

Доля расходов на НИОКР в бюджете резко снизилась в середине 90-х годов, прежде всего, из-за сокращения военных НИОКР, которые являлись основой инновационной системы СССР. После прохождения в 1998 г. низшей точки падения 2,22% (по сравнению с 5,72% в 1993г.) доля общих расходов на НИОКР (гражданских и военных) в бюджете начала расти и достигла 4,04% к 2004г. Факт роста может свидетельствовать о том, что государство вновь рассматривает инновации как важный фактор экономического роста.

Доля бизнес-сектора в национальных расходах на НИОКР постепенно растет – с 15,5% в 1997 г. до 21,4% в 2004 г. Однако количество организаций частного сектора НИОКР год за годом сокращается, а в целом за период 1997-2004 гг. с 2336 до 1851, при этом численность персонала в этом секторе в 1998-2004 гг. уменьшилась примерно на 20 тыс. чел., до 537, 4 тыс. чел.⁴³ Инвестиции российских корпораций в проведение собственных НИОКР находятся на очень низком уровне. Несколько лучше выглядит картина в топливной и металлургической промышленности по сравнению с машиностроением, автомобильной промышленностью и другими отраслями высокой технологии. В авиационной и оборонной промышленности все еще действует модель централизованного планирования – в этих отраслях государство устанавливает, финансирует и реализует приоритеты НИОКР.

Проведение НИОКР и инновационная активность

Россия по-прежнему обладает развитой сетью научных организаций – более 3600 в 2004 г., причем их количество в 90-х годах сокращалось медленнее объемов финансирования. Исторически основной организационной формой являются исследовательские институты или научные организации, напрямую не связанные с конкретной отраслью. Из-за низкого спроса на инновации со стороны экономики характерной чертой этих организаций служит выполнение проектов, ориентированных на научно-технический прогресс сам по себе («technology push»), а не на проекты, определенные спросом потенциальных потребителей («demand pull»).

Россия все еще сохраняет лидирующие позиции по ряду направлений фундаментальной науки. В 1996-2000 гг. российские ученые занимали восьмое место в мире по числу публикаций и одиннадцатое по индексу цитирования (проблемы с цитированием обычно объясняют публикацией работ в основном на русском языке). Российские ученые продолжают удерживать 4 место в физике (9,8% мировых публикаций), 5 в химии (7% мировых публикаций), 6 в геологических науках и материаловедении. В то же время вклад российских ученых в науки о жизни (включая биологию, иммунологию, сельскохозяйственные науки) сравнительно невысок, что свидетельствует в основном о сравнительно низкой в советские годы приоритетности этих направлений по сравнению с «большой» наукой и инженерией.⁴⁴ Россия занимает также седьмое место в мире по числу Нобелевских премий, полученных учеными, что подтверждает относительно сильные позиции страны в ряде научных школ.

⁴³ Наука России в цифрах. – 2005., с.51

⁴⁴ По данным И. Маршаковой-Шайкевич. Вклад России в развитие мировой науки: библиометрическая оценка. Отечественные записки, 2002., №7, - С. 314-349.

В области патентной активности Россия заметно отстает от Западной Европы и США. Число патентных заявок в период 2000-2004 гг. практически не менялось и составляло около 24 тыс. в год. Показатель патентной активности (1,13 заявок на 10 000 ед. населения) намного ниже уровня стран Западной Европы (5,8 - в Германии, 4,9 - в Финляндии, 4,6 - в Швеции), и особенно низок уровень зарубежного патентования. Сравнение патентной активности России с зарубежными странами в 1993-2000 гг. по восьми группам международной патентной классификации показывает, что практически все патенты в развитых странах относятся к высокотехнологичным группам – G («физика») и H («электричество»). Эти две группы занимают первые два места в США, Японии, Великобритании, Швеции, и Финляндии, в то время как в России – только пятое и седьмое место, а основная масса патентов относится к изобретениям в области традиционных технологий. Таким образом, структура регистрации интеллектуальной собственности показывает отставание России в области создания новых технологий.

Общенациональные обследования инновационной активности, основанные на «Руководстве Осло» (методология ОЭСР), показывают, что в среднем только 9,5% российских компаний вели инновационную деятельность в 2003г.⁴⁵, в то время как для стран Западной Европы этот показатель составляет 25-30%. В группе российских инновационно активных предприятий основная часть приходится на компании, занятые в нефтепереработке и атомной энергетике (43,4%), на втором месте – компании химической промышленности, связанные с производством нефти и газа, а также производители электротехнического, электронного и оптического оборудования (25,9% каждая из двух групп), на третьем – транспортное оборудование (21,2%).

Более высокие показатели дают независимые обследования, использующие более широкое определение инновации (как оборудование или технология, которое компания ранее не использовала). В частности, по данным Российского экономического барометра (аналитический отдел при ИМЭМО РАН), 77% обследованных в 2003 г. компаний продемонстрировали склонность к инновациям за последние 18 мес.: 31% компаний использовали новое оборудование, 17% – новую технологию, 29% – и то, и другое. По сравнению с 1997г., когда инновационный показатель составил 51%, ситуация заметно улучшилась. Аналогичный опрос, проведенный в 2003 г. экспертами Московского центра Карнеги и Института экономики переходного периода, дал похожие результаты: инновационный уровень составил 84%, из которых на новое оборудование пришлось 53%, новую технологию – 31%. Респонденты в качестве основных целей инновации отметили рост доходов и доли рынка, снижение издержек. К факторам, стимулирующим инновации, отнесены: конкуренция со стороны импорта, развитие местной финансовой системы, качество корпоративного менеджмента. Основными барьерами инновационной деятельности названы финансово-кредитные проблемы и недостаток средств, выделяемых из федерального и местных бюджетов. Конкуренция на внутренних рынках и экспортные возможности не вошли в число главных факторов, влияющих на инновационный процесс.

⁴⁵ Инновации в цифрах 2004. Центр исследований и статистики науки. М., 2005.- С.14.

Человеческий капитал и основные активы

Резкое сокращение государственных ассигнований привело к деградации кадровой и материальной базы российской инновационной системы. За последние 15 лет научное оборудование устарело и не обновлялось. Прекратился приток молодых кадров в науку, в результате чего средний возраст российских исследователей превысил аналогичный показатель для США и стран ЕС, и постоянно растет.

Немаловажной частью проблемы является очень низкий уровень заработной платы в российских научных учреждениях и университетах, что делает научную карьеру непривлекательной. Вдобавок, все еще сильна традиция «пожизненной» научной карьеры. Взаимный обмен исследовательского персонала между исследовательскими институтами, университетами, руководящими органами и промышленностью незначителен.

Продолжительное недоинвестирование привело к значительному ухудшению состояния научной инфраструктуры. Во всех секторах НИС необходимы срочные меры по прекращению разрушения кадровой и материальной основы научно-технической деятельности и возобновлению финансирования приоритетных направлений.

Стимулирование инновационной деятельности

В 90-х годах в России было введено льготное налогообложение для научных организаций и ряда высокотехнологичных отраслей, однако по ряду причин этот опыт оказался неудачным, и льготы были частично отменены в 2003 г. Кроме того, налоговые преференции получали в основном научно-исследовательские организации, а не компании.⁴⁶ В «Стратегии», разработанной Минобрнауки (см. выше), предлагается упростить систему налогообложения и увеличить налоговые скидки для инновационных компаний, прежде всего зарегистрированных в технопарках, технологических кластерах и других центрах подобного статуса.

В развитие этого положения в марте 2006 г. принято Постановление о государственной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий»⁴⁷. Технопарки в сфере высоких технологий в 2006 – 2010 гг. планируется создавать на территориях Московской, Новосибирской, Нижегородской, Калужской, Тюменской областей, Республики Татарстан и Санкт-Петербурга.

Постановление предполагает возможность оказания прямой, адресной государственной поддержки новым технопаркам. Так, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления в рамках своих полномочий обеспечивают решение земельных и социальных вопросов. Предусмотрено финансовое обеспечение строительства необходимых офисных зданий, производственных помещений, объектов инженерной, транспортной, жилой и социальной инфраструктуры технопарков в сфере высоких технологий за счет средств бюджетов всех уровней в рамках федеральных и региональных программ и внебюджетных источников.

⁴⁶ По оценкам, объем налоговых вычетов институтам в 2004 г. составил почти 31% от государственных ассигнований этим учреждениям – А.Бердашквич; Комитет Государственной Думы по науке, образованию и культуре.

⁴⁷ www.mon.gov.ru

В 1990 – начале 2000 гг. прямая государственная поддержка стратегически важных, оборонных отраслей рассматривалась как неэффективная. Некоторые наиболее успешные высокотехнологичные отрасли, в частности, производство ряда видов вооружения, решали эту проблему за счет экспорта своей продукции. В настоящее время позиция правительства изменилась, и в бюджете 2005-2006 гг. предусмотрено серьезное увеличение расходов на исследования космоса и проблем обороны.

Особо стоит вопрос об эффективности современной внешнеторговой политики с точки зрения развития высокотехнологичных отраслей. Как известно, открытие российских рынков вынудило российские компании конкурировать с высококачественной дешевой импортной потребительской продукцией, и привело к росту импорта высокотехнологичной продукции и новых технологий. В результате произошли кардинальные изменения структуры российского рынка, сопровождавшиеся резким сокращением занятости в отраслях, не выдержавших международной конкуренции. В России все еще не разработана комплексная политика в области внешней торговли продукцией высокотехнологичных отраслей. Между тем правительство постоянно декларирует намерения разработать программу или законодательство по стимулированию компаний, экспортирующих продукцию хай-тека, и по защите новых национальных отраслей, имеющих критическое значение для российской экономики. Но практических шагов в этом направлении пока не делается⁴⁸.

Поддержка развития новых высокотехнологичных компаний

Российское правительство создало набор механизмов для поддержки развития новых инновационных компаний (Государственный фонд содействия, фонды венчурного капитала, центры трансфера технологии, бизнес-инкубаторы, технопарки, наукограды, центры коммерциализации технологии), однако в настоящее время их деятельность не дает ожидаемого эффекта. Среди причин следует отметить следующие:

- Как научно-технический сектор в целом, так и отдельные ученые и инженеры не имеют достаточного опыта сотрудничества с предпринимательским сектором. Отношения между этими секторами в сфере финансирования, прав интеллектуальной собственности, страхования не регулируются и не формализованы.
- Научные и конструкторские идеи и их результаты не готовы для выхода на рынок, в то время как потенциальные инвесторы рассчитывают на их немедленную реализацию. При нацеленности на краткосрочные результаты большинство высокотехнологичных компаний не имеют практики стратегического маркетинга.
- Фонды венчурного капитала не инвестировали средства в высокотехнологичные компании из-за нечеткого и недостаточного законодательства в сфере интеллектуальной собственности, неразвитого фондового рынка и наличия других сфер более выгодного размещения капитала.
- Асимметрия между возможностями научных организаций и рыночным спросом на их деятельность.
- Отсутствие достаточной практики управления инновационной деятельностью, как в секторе НИОКР, так и в предпринимательском секторе.

⁴⁸ Кроме того, неясно, в каком объеме сможет Россия воспользоваться этими мерами после вступления в ВТО.

1.5.3. Выявление отсутствующих или слабых элементов инновационной системы

Ниже мы рассмотрим, какие из элементов российской инновационной системы развиты слабо или вообще отсутствуют как таковые?

Предпринимательский сектор

В большинстве стран ОЭСР частный сектор финансирует и проводит основную долю НИОКР, причем основной объем приходится на крупные транснациональные корпорации.⁴⁹ В соответствии с экономической теорией, крупные компании инвестируют в НИОКР по следующим трем причинам:

- 1) экономия на масштабах (возможность иметь крупные исследовательские лаборатории);
- 2) возможность присвоения (благодаря системе охраны прав интеллектуальной собственности) большей части прибыли, возникающей от результатов НИОКР (т.е. они могут получать высокий доход на инвестиции в НИОКР);
- 3) конкуренция со стороны других компаний вынуждает поддерживать свои лидирующие позиции на рынках (в отличие от компаний монополистов).

В России большинство крупных компаний инвестирует в НИОКР незначительные суммы, хотя ситуация начинает меняться к лучшему. В свою очередь, компании, инвестирующие в НИОКР, предпочитают заказывать исследовательские работы «на стороне», а не создавать собственную исследовательскую базу.

В развитых странах важную роль в разработке инноваций играют малые и средние фирмы, они являются «двигателем» инноваций. В России же общее число малых и средних компаний, и, в частности, в отраслях хай-тека, остается на низком уровне, а в ряде отраслей сокращается. Наиболее распространенное объяснение этому факту состоит в том, что организационные условия бизнес-сектора (налоги, кредитно-финансовые рынки, административные барьеры) препятствуют возникновению активного малого и среднего бизнеса. Однако основную роль играет низкий спрос на инновации со стороны экономики.

Правительственный сектор

Государственный сектор, отвечающий за формулирование, финансирование и стимулирование инноваций, представляет собой вполне сформировавшуюся систему министерств, агентств и фондов, в общих чертах схожую с системой крупных стран ЕС. Слабым местом российской системы является отсутствие общего видения инновационной политики, разделяемого всеми ключевыми «игроками» системы. Нет и какого-либо документа, программы или проекта национального уровня, в реализации которого были бы заинтересованы все участники инновационной деятельности. На деле это означает, что в стране пока не сложилась национальная инновационная политика.

⁴⁹ Например, в странах ЕС на долю крупных компаний приходится только 30% общей занятости, и 75% расходов на НИОКР.

Можно также констатировать относительно слабое участие отраслевых министерств в формировании документов о перспективах инновационной стратегии, а также низкий уровень координации по отдельным программам и решениям, недостаток ресурсов, постоянная реструктуризация органов власти в инновационной сфере. Кроме этого, постоянно возникают проблемы практической реализации политики, информационного доступа и распространения информации, мониторинга наиболее важных программ. Мало внимания уделяется таким регулирующим функциям, как стандартизация, метрология, защита окружающей среды и здоровья.

Научный сектор

Распространено мнение, что число научно-исследовательских институтов и других исследовательских организаций избыточно по сравнению с их вкладом в развитие инноваций. Это послужило причиной решения правительства о проведении реформы государственного сектора НИОКР в целях увеличения его продуктивности, гибкости и расширения сотрудничества с промышленностью. Число научных сотрудников и инженеров, занятых в НИОКР в настоящее время, в расчете на 1 млн. населения соответствует нижнему уровню наиболее развитых стран без учета коэффициента полной занятости, который в России не рассчитывается, но по ориентировочным оценкам значительно меньше, чем за рубежом, из-за низкой оплаты труда ученых и инженеров. Кроме того, возрастная структура кадров крайне неблагоприятна, уровень квалификации специалистов, их профессиональная структура часто не соответствуют требованиям многих современных областей знания.

В государственном секторе НИОКР необходимы рационализация бюджетного финансирования и одновременно его повышение. Финансовые решения должны приниматься с учетом результатов программ и проектов, необходимы отказ от программ с неясными перспективами и оценка рыночных трендов в целях оптимизации управления и повышения эффективности НИОКР.

Трансфер технологии и центры по коммерциализации

В текущих правительственных программах предусмотрена прямая государственная поддержка и меры по стимулированию создания центров трансфера и коммерциализации технологии. Однако, с точки зрения крупных компаний, малого и среднего бизнеса, этих мер недостаточно для кардинального решения данной проблемы. Например, не развито налоговое стимулирование (а в тех областях, где есть налоговые стимулы, они меньше по сравнению с другими странами), не гарантирован доступ к финансовым ресурсам, не развита сеть технических услуг, таких как посредничество, диффузия технологии, обучение научно-технических кадров для создания стартапов (новых инновационных компаний). Кроме того, несмотря на все заявления и правительственную риторику относительно поддержки трансфера технологии, доля средств, выделяемых на поддержку инфраструктуры, очень мала, и сократилась с 0,3% в 2000 г. до 0,2% в 2003г. Число малых инновационных предприятий также ежегодно сокращается.

Организованное гражданское общество

Неразвитость институтов и организаций гражданского общества в России объясняет очень низкий уровень участия общественности в инновационной сфере, в частности, в обсуждении и формулировании направлений государственной политики, стимулировании интереса широкой публики к национальным научно-техническим инициативам и т.д.

В настоящее время общественность стран Западной Европы оживленно обсуждает важные проблемы использования новой технологии на потребительском рынке (генетически модифицированные продукты, пищевые добавки, стволовые клетки). Эти вопросы не так активно обсуждаются российским гражданским обществом, например, такими организациями, как Потребительский союз и региональными фермерскими объединениями и ассоциациями. Гражданское общество также не встает на защиту ученых и изобретателей при нарушении их прав интеллектуальной собственности.

Иностранные партнеры

Иностранные партнеры активно участвуют в различных сегментах российской инновационной системы – от поддержки фундаментальных и прикладных исследований и коммерциализации до совместного участия в международных высокотехнологичных проектах. Тем не менее, по сравнению с другими странами, уровень иностранных инвестиций в российский сектор высоких технологий еще невелик (за исключением телекоммуникаций и информационных технологий).

Российское правительство в лице соответствующих министерств и агентств до сих пор не разработало и не проводит торговую политику, направленную на стимулирование распространения технологии на глобальных рынках.

1.5.4. Определение слабых или отсутствующих связей между элементами НИС

В целом, связи между различными элементами российской инновационной системы слабы. Вхождение в рыночную экономику кардинально разрушило многочисленные связи, существовавшие при централизованной системе плановой экономики. Многие элементы сейчас вновь пытаются восстановить свою роль и позиции в рамках новой системы, и не всегда четко могут определить, с кем и как им нужно взаимодействовать. В частности, это верно для связи исследовательского и предпринимательского секторов. Исследовательский сектор срочно нуждается в переориентации с позиций «проталкивания» технологий на позиции спроса на технологию. Это должно определять их исследовательские приоритеты в тесном взаимодействии с конечными потребителями: предпринимателями, правительством или гражданским обществом в целом. В то же время предпринимательский сектор должен проявлять больший интерес в развитии своей собственной технологии (а не в импорте), инвестируя больше во внутренние или контрактные НИОКР.

Сегодня практически отсутствуют инструменты или агентства, которые являлись бы мостом между исследовательским и предпринимательским секторами, а деятельность существующих крайне слаба и неэффективна. Нет единого решения этой проблемы, следовательно, разноплановые решения должны разрабатываться в параллели.

Как показывает опыт большинства наиболее крупных российских компаний различных отраслей промышленности, их технологическая и инновационная деятельность основана на собственной научно-исследовательской базе, технологическом опыте и импортной зарубежной технологии. За исключением авиа- космической и оборонной отраслей промышленности, государственная поддержка не является решающим фактором для инновационной деятельности этих компаний. Их опыт показывает, что не прямые меры поддержки (такие, как институциональная и правовая стабильность, доступ к финансовым ресурсам) могут стимулировать инновационную деятельность даже в большей степени, чем те, которые нацелены на прямое «вмешательство» в инновационный процесс.

Случаи из практики ряда телекоммуникационных и автомобильных компаний показывают, что они довольно успешно пытаются усилить или сохранить свои позиции на рынке, развивая свои собственные технические возможности и используя различные формы стратегических альянсов с зарубежными компаниями. Более того, компании, которым не удается достичь альянса с зарубежными технологическими лидерами или лидерами отраслевого рынка, остаются на невысоком производительном и конкурентном уровне. Вопрос в том, насколько ключевые элементы системы готовы выдерживать высокие затраты на собственную модернизацию, опираясь на зарубежные образцы. Иначе российская промышленность будет продолжать оставаться технологическим неудачником, вместо того, чтобы стать технологическим лидером.

1.5.5. Основные выводы

Структура российской экономики существенно отличается от европейских стран – преобладание крупных компаний, высокий удельный вес добывающей и тяжелой индустрии, практически полное отсутствие высокотехнологичной потребительской индустрии. Следовательно, российская инновационная система также обладает достаточно характерными особенностями. Они изложены ниже.

1. Бизнес-сектор не является однородным в отношении инновационной активности. Сложилось различные типы отраслевых инновационных систем:
 - крупные российские корпорации, работающие в отраслях, связанных с добычей природных ресурсов, располагают достаточными возможностями для поддержки собственных и контрактных исследований и получения новых зарубежных технологий; эти компании ускоренными темпами изучают возможности стратегического использования партнерской сети и альянсов, их поддержка национальным научно-исследовательским учреждениям, а также высокотехнологичным малым и средним предприятиям начинает расти;

- компании динамично развивающейся российской отрасли коммуникаций, рост которых происходил в рамках технологических альянсов с зарубежными партнерами, сейчас в наибольшей степени вовлечены в высокотехнологичный бизнес, включая телекоммуникационное оборудование, электронное оборудование и микроэлектронику, информационные технологии, оборонные технологии и медицинское оборудование;
 - компании аэрокосмической отрасли, сохранившие передовые мировые технологии, имеют все возможности удержать это превосходство посредством мощной государственной поддержки, а также будучи вовлеченными в международные партнерские сети и стратегические технологические альянсы; объемы федеральной поддержки НИОКР в этих отраслях стремительно росли в течение последних двух лет;
 - компании автомобильной отрасли занимают крайне слабые позиции по сравнению с их зарубежными конкурентами по уровню и масштабам инновационной деятельности;
 - среди отраслей, обслуживающих потребительские рынки, наиболее высокие индикаторы инновационной активности, связанной с модернизацией производства, имеет пищевая промышленность; в частности, она является крупным потребителем зарубежного оборудования;
 - как показывает опыт большинства российских компаний различных отраслей, их технологическая и инновационная деятельность базируется на собственной научно-исследовательской инфраструктуре и технологическом опыте, но, в значительной степени, на импортируемых зарубежных технологиях; за исключением аэрокосмической и оборонной отраслей, государственная поддержка не выглядит решающим фактором для инноваций в этих крупных компаниях. Их опыт показывает, что не прямые меры поддержки (такие, как институциональная и правовая стабильность, доступ к источникам финансирования) более эффективны, чем те, которые пытаются напрямую влиять на инновационный процесс.
2. Правительственный сектор представлен некоторыми министерствами и ведомствами, которые вовлечены в процесс формирования инновационной политики, ее реализации и финансовой поддержки:
- Министерство образования и науки – ведущий государственный орган, ответственный за формирование и реализацию инновационной политики; вместе с тем, Министерство экономического развития и торговли также развивает ряд инициатив в этой области и становится важным игроком в региональной инновационной системе;
 - четыре государственных ведомства, которые контролируют большинство гражданских бюджетных НИОКР – это Российская Академия наук (РАН), Российское космическое агентство (Роскосмос), Федеральное агентство по промышленности и Федеральное агентство по науке и инновациям; два последних из них являются исполнительными структурами Министерства промышленности и энергетики и Министерства образования и науки, соответственно; Министерство обороны ответственно за федеральный военный бюджет НИОКР, но его политика открыто не сформулирована;

- часть средств федерального бюджета НИОКР распределяется на конкурентной основе посредством целевых федеральных программ и фондов, в том числе: Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, Фонд поддержки малых и средних предприятий в научно-технической сфере;
 - деятельность министерств, вовлеченных в другие аспекты регулирования инновационной деятельности, такие как конкуренция, банкротство, поддержка МСП, пока недостаточно сосредоточена на стимулировании инновационной деятельности.
3. Исследовательский сектор российской инновационной системы достаточно объемный – это почти 4000 научно-исследовательских учреждений, более половины которых номинально относятся к предпринимательскому сектору (де-факто, однако, большинство из них управляются государственными агентствами). В настоящее время федеральное руководство начинает осуществление наиболее важной реформы научно-исследовательского сектора, которая должна улучшить его общую эффективность и осуществить более активную интеграцию в национальную инновационную систему. Частью этой реформы должно стать существенное увеличение окладов, улучшение оборудования и инфраструктуры.

Сильные стороны российской инновационной системы:

- твердые позиции или лидерство во многих областях фундаментальной науки;
- развитая система научно-исследовательских институтов в различных сферах НИОКР;
- твердые международные позиции в ряде технологических областей, таких как аэрокосмическая, металлургическая, энергетическая;
- высокообразованные кадры;
- рост предпринимательской активности в новых высокотехнологичных отраслях, включая сектор телекоммуникаций, создание программного обеспечения, нано- и биотехнологий.

Слабые стороны российской инновационной системы:

- большинство российских бизнес-структур не имеют четкой инновационной стратегии и не предпринимают инвестиций в собственные научно-исследовательские разработки;
- Правительство пока не интегрирует элементы научной, экономической, промышленной и образовательной политики в долгосрочную инновационную стратегию; это требует большей координации и построения консенсуса между различными министерствами, их экономическими и гражданскими партнерами;
- система научно-исследовательских разработок в значительной степени изолирована от требований рынка и общества и крайне нуждается в структурных реформах и повышении уровня интеграции с предпринимательским сектором и гражданским обществом.

1.6. Рекомендации по улучшению функционирования российской инновационной системы

В целях улучшения функционирования российской инновационной системы Российское правительство должно проводить более активную инновационную политику. Для решения этой задачи можно предложить план действий, направленный на улучшение восьми ключевых функций российской инновационной системы.

1.6.1. Сотрудничество и координация элементов инновационной системы

Инновация – это сложный процесс, вовлекающий большое количество разных участников. Для достижения большего взаимодействия между ними в рамках инновационной системы и повышения эффективности инновационной политики необходимы следующие улучшения:

Разработка и ежедневная поддержка разделяемого всеми видения инновационного развития

Одним из факторов успешного функционирования инновационной системы является разделяемое всеми видение и чувство общего направления инновационного развития. Чем большее число участников и вовлеченных стейкхолдеров разделяет это видение, тем легче будет воплотить его в жизнь. Это требует интенсивных и регулярных консультаций всех участников инновационного процесса. Пока в российской инновационной системе фактически отсутствуют платформы или постоянные механизмы для многосторонних консультаций. Для изменения данной ситуации необходимо введение принципа рамочных соглашений со всеми участниками инновационной системы с целью выработки действительно разделяемого всеми видения в отношении инновационного развития. Кроме того, вместо распределения государственных ресурсов небольшими объемами на многочисленные разбросанные инновационные действия можно сосредоточиться на ограниченном числе (действительно приоритетных по ресурсам и политическому вниманию) ключевых технологий, которые могут стать основой нового облика инновационной системы страны. Технологии экономического прогнозирования и разработки сценариев развития технологий должны стать информационной базой для процесса принятия решения по отбору ключевых технологий.

Мобилизация бизнес-сектора

Основной задачей российской инновационной политики должен стать пересмотр обязанностей всех участников в рамках системы с целью создания и разработки новых механизмов взаимодействия между ними. Самой сложной задачей является стимулирование активного участия российского бизнес-сектора на всех этапах инновационного процесса. В настоящее время российский бизнес инвестирует значительно меньше средств в науку и в разработку новых продуктов и технологий, чем европейский, американский или японский. Чтобы выдерживать конкуренцию на мировых и внутренних (приобретающих все большую открытость) рынках, российским компаниям необходимо

наращивать собственный научно-исследовательский потенциал. Это не означает, что правительство должно сократить усилия в проведении государственных исследований, однако в средне- и долгосрочной перспективе должен произойти сдвиг в структуре общих исследовательских усилий в сторону бизнес-сектора. Для достижения этих целей должны быть введены существенные финансовые льготы для стимулирования инвестиций бизнес-сектора в научные исследования и разработки.

Трансфер знаний и коммерциализация

Другим «узким местом» является передача (трансфер) промышленности знаний и технологий, разработанных государственными НИИ и университетами. Здесь действуют такие факторы, как неблагоприятное инновационное законодательство, недостаток стимулов и слабая координация между правительством и бизнес-сектором в определении приоритетов исследований. Следовательно, правительство должно активизировать деятельность по трансферу технологий от государственных НИИ и университетов, а также активизировать участие бизнес-сектора в (а) идентификации и установлении приоритетов исследований, финансируемых из государственного бюджета; (б) долевом финансировании такой деятельности. Последнее положение требует четких правил и законов в сфере государственно-частного партнерства, особенно в части законодательства в области интеллектуальной собственности. Кроме того, правительство должно содействовать российским компаниям в развитии их потенциала по применению новых технологий.

Координация действий государства в инновационной сфере

В инновационный процесс вовлечено большое число государственных органов, которые, однако, имеют тенденцию действовать относительно обособленно друг от друга, не имея разделяемого всеми четкого видения инновационной политики. Кроме необходимости выработать такое политическое видение, требуется улучшение координации: как горизонтальной (между различными министерствами и ведомствами), так и вертикальной (между различными уровнями правительства: федеральным, региональным, муниципальным). Что касается муниципального уровня, здесь правительство должно поощрять более активную роль самых низких эшелонов власти в продвижении инноваций в местных промышленных предприятиях. Координация и сотрудничество между различными ветвями государственной власти должны быть реальными и ориентированными на действия. Координация особенно важна при реализации крупных инновационных проектов с привлечением многочисленных партнеров.

Мониторинг и оценка

Инновационная политика дает инновационной системе понимание направления движения, которое будучи трансформированным в конкретный и детальный план действий, должно быть дополнено системой мониторинга, контроля и оценки с целью проверки правильности пути развития и своевременного внесения корректирующих действий в требуемых этого ситуациях.

1.6.2. Законодательная база

Учитывая большое число участников, действующих в рамках инновационной национальной системы и иногда противоречивость их интересов, необходимо разработать набор нормативно-законодательных актов для создания прозрачного и справедливого ко всем участникам законодательства. Определены следующие задачи, которые должны быть решены в срочном порядке:

Улучшение защиты прав на интеллектуальную собственность

Несмотря на наличие в России законодательства в сфере интеллектуальной собственности на уровне международных стандартов, защита этих прав осуществляется все еще слабо, что подрывает эффективность всей законодательной системы в этой сфере. Это уменьшает заинтересованность как российских, так и иностранных компаний к инвестированию в научные исследования и разработки в РФ, а также желание зарубежных компаний к совместному с российскими компаниями использованию технологий. Поэтому необходимо улучшение работы системы судебной власти (включая обучение судей и адвокатов) и значительное увеличение потенциала системы в данной области.

Предоставление прав собственности на интеллектуальную собственность (ИС), полученную в результате проведения гражданских исследований за счет государственных средств

В настоящее время одним из критических «узких мест» российской инновационной системы является ненадежность защиты юридических прав на интеллектуальную собственность на результаты исследований, полученных за счет государственного финансирования, и недостаток эффективной стратегии установления и коммерциализации таких прав. В итоге большое количество результатов, полученных в рамках государственных исследований, никогда не достигает рынка. Основываясь на опыте стран с развитой рыночной экономикой, наиболее целесообразно передавать права собственности на результаты гражданских исследований государственным НИИ и университетам, поскольку именно они обладают профессиональными знаниями о патентоспособности тех или иных результатов. Кроме того, предоставляя государственным НИИ и университетам права собственности на (потенциальные) доходы от реализации этих прав, правительство одновременно предоставляет им мощный стимул активно регистрировать свои права на ИС и коммерциализировать результаты исследований. Несмотря на незначительное сокращение правительственных доходов при реализации этих мер, основное преимущество состоит в росте результатов исследований в рамках государственных контрактов, которые смогут достигнуть рынка и внести вклад в экономическое процветание. Это, в свою очередь, приведет к расширению налогооблагаемой базы. Государство должно добиться внутреннего консенсуса по данному вопросу, разработать и ввести необходимое законодательство. По мере возможности, такая политика должна также распространяться и на исследования в области продукции двойного назначения и военные исследования.

Принятие и введение простых и понятных нормативно-законодательных актов для государственно-частного партнерства в инновационной сфере, включая создание компаний дополнительного дохода (спин-офф) на базе государственных НИИ и университетов

Государственно-частные партнерства являются необходимыми элементами рыночных инновационных систем. В России работе таких партнерств часто препятствуют сложные юридические проблемы, касающиеся прав собственности и ответственности. Государство, насколько возможно, должно устранить такие «узкие места». Наряду с этим, государство должно разработать и ввести четкие нормы и законы стимулирующего характера в области регулирования государственно-частных партнерств в государственных НИИ и университетах. Такие нормы и законы должны быть разработаны в сфере создания компаний дополнительного дохода (спин-офф). Менеджеры государственных НИИ и университетов должны пройти обучение по вопросам участия в партнерствах с бизнес-сектором и управления созданием таких компаний.

Пресечение случаев нечестной конкуренции

Конкуренция является важной (если не наиважнейшей) движущей силой бизнеса в создании инноваций. Поэтому правительству следует активизировать свои действия в области усиления контроля над монополистическими тенденциями на рынке и подавлять любые нечестные действия компаний. В итоге роль Федеральной антимонопольной службы должна усилиться и в дальнейшем совершенствоваться согласно требованиям времени. Кроме того, правительство должно улучшить систему судебной власти с целью повышения ее эффективности, включая большую эффективность в пресечении отдельных случаев нечестной конкуренции.

Сокращение бремени расходов бизнес-сектора на правительственную бюрократию

Излишние, устаревшие или дублирующие государственные нормативно-законодательные акты являются тяжелым бременем для бизнес-сектора. Поэтому все существующие государственные законы и нормативно-правовые акты должны быть критически пересмотрены с точки зрения их востребованности на современном этапе и определены те из них, которые следует отменить или упростить. Вместе с тем, систематически должны пересматриваться новые государственные акты и законы на предмет их влияния на бизнес-сектор в целом и на его инновационную активность.

1.6.3. Идентификация и отбор приоритетов научных исследований и разработок

Создание разделяемого всеми участниками инновационной системы видения включает предварительное определение приоритетов развития ключевых технологических направлений как основы национальной инновационной политики. Однако окончательная идентификация и отбор приоритетов в исследованиях и инновациях находятся в ведении государственных НИИ, университетов и организаций, осуществляющих финансирование на конкурсной основе. Вместе с тем, на этом уровне требуется проведение важных реформ по улучшению общего функционирования инновационной системы, включающих:

Улучшение внутренней процедуры постановки приоритетов исследований в государственных НИИ, университетах и фондах, предоставляющих финансирование на конкурсной основе

Характер распределения ресурсов на проведение исследований в российском научном секторе далек от оптимального. В большинстве своем ресурсы распределяются на основе устойчиво сложившихся связей (что принимается как статус-кво), и в меньшей степени – на основе критериев качества выполнения и востребованности предлагаемых исследований. Поэтому правительство должно ввести более прозрачные и поддерживающие состязательность процедуры постановки приоритетов исследований, а также настаивать на большем вовлечении конечных пользователей (бизнес-сектора, правительства и общества в целом) к постановке этих приоритетов. Это должно улучшить соответствие требованиям и качество отбираемых научно-исследовательских проектов и программ.

Распределение большей части государственных затрат на научные исследования и разработки и бюджета на развитие инновационной деятельности через организации, предоставляющие финансирование на конкурсной основе

В настоящее время относительно небольшая часть государственных средств на проведение исследований размещается на конкурсной основе. Это привело к появлению инерции в государственных НИИ и университетах, чувствуящих себя достаточно защищенными от внешней конкуренции. Поэтому рекомендуется, чтобы правительство внедряло больше элементов конкурсности при распределении ресурсов на исследования и инновации, содействуя, таким образом, повышению качества предлагаемых исследований и инновационных предложений.

1.6.4. Повышение мобилизации и эффективности распределения ресурсов

В 90-х годах научно-исследовательская и инновационная система России испытала резкий спад в финансировании, и только в последние годы произошло некоторое улучшение этой ситуации. Существует огромная потребность в инвестициях, особенно со стороны частного сектора. Однако наряду с этой потребностью, при распределении государственных ресурсов необходимо развитие элемента состязательности, конкуренции. Необходимо улучшить ситуацию следующим образом:

Значительное увеличение объемов как государственных, так и частных инвестиций в научные исследования и разработки и создание инноваций

Для достижения уровня инвестиций в России в исследования и разработки, соответствующего уровню Европейского союза, необходимо значительное увеличение объемов инвестиций – от 1,4 % от ВВП в 2004 г. до 2 % от ВВП в 2010 г. В то время как частично рост этих объемов инвестиций будет обеспечен за счет дополнительного государственного финансирования, большая часть инвестиций должна поступить от бизнес-сектора. В целях стимулирования инвестиций со стороны бизнес-сектора в исследования и разработки правительство может использовать несколько видов стимулирующих схем.

Внедрение элемента большей состязательности, конкурсности при распределении ресурсов на инновационные исследования и разработки

Лучшим способом решения этой задачи является распределение большего объема государственного финансирования фундаментальных исследований через существующую систему государственных фондов. Кроме того, должен быть создан ряд региональных или отраслевых фондов для финансирования на конкурсной основе исследований предконкурентного, стратегического и прикладного характера, которые будут финансировать научно-исследовательские проекты совместно с бизнес-сектором.

Рост объемов софинансирования в области прикладных исследований в государственных НИИ и университетах со стороны бизнес-сектора и некоммерческих организаций

Одним из способов увеличения объемов софинансирования научно-исследовательских работ в государственных НИИ и университетах может быть создание фонда, призванного напрямую взаимодействовать с компаниями и некоммерческими организациями и заключать необходимые финансовые соглашения. Для этого необходимо внести изменения в законодательство с целью активизации совместного государственно-частного финансирования исследований и инновационных проектов и разработать в тесном сотрудничестве с участвующими в этом партнерами набор простых основных норм и принципов ведения такой совместной деятельности.

Восстановление объемов коллективного, внебюджетного финансирования отраслевых исследований и разработок

В последние годы резко снизился объем коллективного, внебюджетного финансирования, в основном через Российский фонд технологического развития, который является важным источником поддержки прикладных исследований в ряде отраслей промышленности. Хотя сложившаяся ситуация и не являлась целью ставшей ее причиной налоговой реформы, государство должно пересмотреть, каким образом возможно восстановить объемы коллективного, внебюджетного финансирования и предпринять для этого соответствующие меры.

Увеличение объемов венчурного капитала и децентрализация его предоставления новым компаниям (стартапам)

В настоящее время функционирует несколько контролируемых государством венчурных фондов. Необходимо оценить их деятельность и выработать рекомендации относительно способов улучшения их работы. Одним из путей является серьезная децентрализация существующих венчурных фондов и облегчение доступа к ним потенциальных клиентов.

Наряду с поддержкой контролируемых государством венчурных фондов, государство должно принять меры по стимулированию деятельности частных венчурных фондов. Более того, оно должно сделать более привлекательным участие физических лиц в финансировании создания новых компаний (стартапов) путем предоставления стимулов по льготному налогообложению и упрощения нормативно-законодательной базы.

1.6.5. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок

Эта функция представляет собой «сердце» инновационной системы – практическую реализацию результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности. Предлагается осуществить следующие улучшения (часть из которых уже реализуется):

Реформирование и упрощение научно-исследовательского сектора экономики с целью повышения его динамичности и ориентации на потребности в инновациях

В стадии реализации находятся планы государства по кардинальному реформированию сферы исследований. Вероятно будут закрыты отстающие от требований времени или неэффективно работающие научно-исследовательские институты. Следующим шагом станет уточнение статуса и ответственности государственных научно-исследовательских институтов, а также их роли и места в инновационной системе. Кроме этого, университетам будет предоставлена более активная роль в проведении исследований. Одновременно правительство предполагает объединить существующую инфраструктуру в области исследований в крупные, более эффективные и прибыльные структуры.

Наделение государственных НИИ и университетов таким юридическим статусом, который в наибольшей степени соответствовал бы их потребностям
Юридический статус государственных НИИ и университетов зачастую неадекватен задачам активизации совместных исследований с частным сектором. Необходимо проведение анализа с целью определения того, каким образом возможно улучшить данную ситуацию и существует ли необходимость принятия нового законодательства.

Внедрение системы анализа и оценки эффективности выполнения исследований

Для улучшения всестороннего качества исследований, финансируемых за счет государственных источников, правительство может создать автономное и независимое агентство, которое будет на регулярной основе проводить оценку и анализ эффективности исследований государственных НИИ и университетов.

Стимулирование международного научного и технологического сотрудничества

Международное сотрудничество должно стать краеугольным камнем национальной инновационной политики. Необходимо стимулировать участие российских ученых в Рамочных программах Европейского союза по развитию науки и технологии, а также в других международных программах и проектах. Финансовая поддержка, оказываемая такому международному сотрудничеству, должна увеличиться и стать более доступной.

Развитие инновационной активности малых и средних компаний

Большое количество малых и средних предприятий (МСП) в Российской Федерации испытывают трудности в инновационной деятельности. Частично это происходит из-за недостатка понимания сущности инноваций, частично из-за недостатка знаний и опыта по созданию инноваций. Поэтому необходимо не просто повышать озабоченность и заинтересованность МСП в инновациях, но и предлагать им специализированную помощь по вопросам инновационной деятельности, а также определенную финансовую и консультационную поддержку в осуществлении их основной производственной деятельности.

1.6.6. Укрепление человеческого потенциала и кадровых ресурсов в инновационном секторе

Доступность человеческих и кадровых ресурсов в большой степени определяет эффективность функционирования инновационной системы. Инвестиции в человеческий капитал требуют постоянного внимания, поскольку кадровые ресурсы не могут быть в одно мгновение заменены или резко улучшены. Предлагается осуществить следующие реформы:

Увеличение численности молодых ученых и повышение уровня современных знаний российских исследователей

В течение последних десяти лет в российских НИИ происходило быстрое старение штата научных сотрудников и снижение темпов привлечения молодых ученых в науку. Одним из последствий такой ситуации стала неукомплектованность сотрудниками новых направлений исследований. Чтобы полностью изменить эту ситуацию, государство должно запустить широкомасштабную кампанию по привлечению большего числа молодых студентов в науку и сделать более привлекательной научную карьеру (т.е. с перспективами лучшей зарплаты и карьеры).

Повышение мобильности и обновление исследовательского персонала

Необходимо проведение серьезной реформы кадровой политики в исследовательском секторе. В современных условиях трудно считать нормой идею «пожизненной карьеры в одном и том же институте». Необходимо стимулировать развитие большей мобильности ученых между НИИ, университетами и корпоративными отделами НИОКР, а также в других профессиях. Это требует развития навыков адаптации исследовательского персонала к новым задачам и проблемам.

Увеличение численности студентов, обучающихся по программе управления бизнесом

Одним из критических, «узких мест» российской экономики является нехватка кадров, прошедших обучение управлению бизнесом. Поэтому государство должно существенно увеличить количество создаваемых бизнес-школ и сделать обязательным вводный курс управления бизнесом для студентов технических факультетов.

Модернизация и расширение инновационной инфраструктуры в новых приоритетных областях исследований

После многих лет игнорирования этой проблемы инфраструктура государственных НИИ и университетов устарела и нуждается в коренной модернизации. Это должно финансироваться, главным образом, из основного государственного бюджета. Тем не менее, для финансирования новых приоритетных направлений исследований должна быть разработана схема быстрого предоставления финансирования проектов на конкурсной основе.

Активизация инновационной и производственной деятельности на основе кластеров

Кластеризация инновационных и производственных мощностей может создать такое важное явление как синергию и, как следствие, принести экономические выгоды. Государство должно активизировать проводимую в этом направлении политику и стимулировать создание технопарков, наукоградов и т.д. путем предоставления специальных налоговых вычетов на оборудование, освобождения от налогов и предоставления субсидий.

1.6.7. Стимулирование инновационной деятельности

В целях улучшения всестороннего функционирования российской инновационной системы и стимулирования проведения реформ в планируемом направлении предлагаются следующие стимулы:

Развитие мотивации научно-исследовательского персонала

В течение последних 10-15 лет произошло резкое сокращение зарплаты российских ученых, что подорвало их моральный статус, чувства долга и преданности работе. Многие были вынуждены искать новые или дополнительные источники дохода по другим специальностям или за границей. Для повышения морального статуса и прекращения дальнейшего массового бегства научных талантов необходимо существенное увеличение зарплаты в исследовательском секторе. Кроме того, в рамках политики по трансферу прав на ИС, полученную НИИ и университетами за счет государственного финансирования, необходимо разработать схему, позволяющую исследователям получать выгоду от роялти по правам на интеллектуальную собственность.

Поддержка инвестиций в научные исследования и разработки со стороны бизнес-сектора путем предоставления налоговых стимулов

Как отмечено выше, в Российской Федерации уровень инвестиций в научные исследования и разработки со стороны бизнес-сектора очень низок по сравнению с аналогичными отраслями промышленности в странах с развитой экономикой.

Недостаток заинтересованности российского бизнеса в технологических инновациях является одной из основных слабых сторон российской инновационной системы. Для повышения привлекательности инвестиций в НИОКР целесообразно ввести (как это сделали уже другие страны) схему налогового вычета расходов на научные разработки и исследования, которая была бы простой и прозрачной.

Другим способом непрямого субсидирования исследовательской деятельности является освобождение от таких налогов, как НДС, импортных пошлин, налога на имущество и т.д. Этот инструмент уже применяется для технопарков, наукоградов и др. Государство должно проанализировать, целесообразно ли применять данный инструмент в отношении всех государственных и частных исследовательских организаций, вне зависимости от места их расположения.

Улучшение доступности «посевного» и рискового капитала для новых компаний (стартапов)

Одним из критических, «узких» мест для молодых российских компаний (стартапов) является получение доступа к капиталу. Наряду с расширением государственных венчурных фондов (см. выше), государство должно также определить эффективные механизмы стимулирования деятельности частных венчурных фондов и «бизнес-ангелов» (т.е. частных лиц, вкладывающих свои собственные деньги, знания и опыт в новые компании) посредством предоставления налоговых стимулов, упрощения правил и процедур, и решения других специфических противоречий и проблем.

Стимулирование здоровой конкуренции между компаниями

Конкуренция является той движущей силой, которая заставляет компании быть инновационными. Поэтому государство должно пресекать нечестную конкуренцию на рынке и внимательно анализировать собственные инициативы в сфере инноваций на предмет их воздействия на конкуренцию.

Предоставление российским исследователям лучшего доступа к самым современным мировым знаниям

Являясь сильным в экспорте знаний, российский сектор научных исследований менее активен в импорте знаний, что является резервом повышения эффективности научной и инновационной деятельности. В большой степени это является проблемой предоставления стимулов. Экспорт знаний приносит доходы исследовательским организациям, в то время как импорт знаний представляет собой затраты, которые предусмотрены в бюджете в малом объеме или вообще не предусмотрены. Для поддержания российскими учеными современного уровня информированности о самых последних достижениях в области их научных исследований, государство должно более активно поддерживать участие российских ученых в международных исследовательских инициативах, конференциях и т.д.

Улучшение общественного понимания значения инноваций

В целях устойчивого, эффективного осуществления инновационной деятельности населению России необходимо осознать и оценить значение инноваций. Другими словами, Россия нуждается в культуре, способствующей развитию инноваций. Поэтому одним из инструментов изменения ситуации может стать проведение постоянных кампаний общественной поддержки инновационной деятельности.

1.6.8. Поддержка российских высокотехнологичных отраслей промышленности и сферы услуг

Наряду с повышением наукоемкости существующих отраслей промышленности, основной целью российской инновационной политики должно стать изменение структуры российской экономики в пользу наукоемких отраслей промышленности. Конкретные меры по поддержке развития высокотехнологичных отраслей российской промышленности должны включать:

Повышение коэффициента выживаемости новых высокотехнологичных компаний

Для достижения этой цели могут быть использованы разные меры (часть из них приведена выше): (а) развитие бизнес-культуры и культуры управления риском; (б) упрощение и сокращение бюрократических процедур для новых компаний; (в) расширение сети бизнес-инкубаторов и других услуг по поддержке высокотехнологичных компаний; (г) повышение доступности «посевного» и венчурного капитала; (д) улучшение доступа к высококачественной маркетинговой информации для стартапов.

Стимулирование закупок отечественной высокотехнологичной продукции

Государственные учреждения, вместе взятые, представляют собой важнейшего из действующих на внутреннем рынке оптового потребителя. Координируя процессы закупок, они могут играть важную роль в формировании технологических потребностей, предоставляя местным поставщикам возможность удовлетворения спроса потребительского рынка. Кроме того, государство может применять в определенных случаях налогообложение импорта в качестве стратегического механизма защиты отечественных производителей высокотехнологичной продукции.

Продвижение экспорта высокотехнологичной продукции

Для оказания помощи российским экспортерам высоких технологий на международном рынке, государство должно уменьшить экспортные налоги на высокотехнологичные товары и активизировать продвижение российского экспорта высоких технологий посредством содействия международной сертификации товаров и услуг, участию в международных ярмарках, обмену визитами и т.д.

Стимулирование инновационной деятельности в контролируемых государством компаниях

В то время как государство не имеет прямого контроля над инновационной деятельностью внутри частных компаний, оно имеет возможность оказывать определенное влияние на инновационную деятельность предприятий и организаций, находящихся в его прямом подчинении. Государство должно использовать свое право контроля в этих компаниях для внесения инновационной деятельности в повестку дня в качестве первоочередной задачи.

Глава 2.

Российская Академия наук как системообразующий фактор российской инновационной системы

В настоящей главе подробно рассматриваются вопросы реализации инновационной политики в одном из наиболее значительных элементов национальной инновационной системы – Российской Академии наук.

В настоящее время развитые страны начали переход к постиндустриальному обществу, отличительной чертой которого является преобладание интеллектуального характера труда, ориентированного на получение и распространение новых знаний, над индустриальным.

Такой переход стал возможен благодаря резкому увеличению объемов получения новых знаний и повышению темпов их использования для решения задач развития общества, что, в свою очередь, явилось следствием революционных процессов в научно-технической сфере, произошедших во второй половине прошлого века, и в первую очередь, в области информационных технологий. Тем самым было положено начало становлению экономики нового типа, определяемой как экономика, основанная на знаниях, или экономика знаний (ЭЗ), суть которой заключается в том, что собственно знания становятся товаром, востребованным на рынке. Одновременно с этим стали формироваться и принципиально новые институциональные структуры, обеспечивающие развитие экономики знаний, важнейшей из которых является национальная инновационная система (НИС).

В условиях ЭЗ принципиально меняется роль фундаментальной науки как основного производителя новых знаний, обеспечивающих технологические прорывы в различных направлениях. Наука уже перестает быть средством «удовлетворения любопытства за счет государства», а превращается в самостоятельный производственный сектор экономики. Заметим также, что в этих условиях грань между фундаментальной и прикладной наукой превращается в некоторую условность, поскольку зачастую невозможно определить, где кончаются фундаментальные исследования и начинаются прикладные. В связи с этим в настоящее время рассматриваются уже два типа фундаментальных исследований – так называемые «чистые» фундаментальные исследования и ориентированные фундаментальные исследования. Но, если от результатов «чистых» фундаментальных исследований не ожидается получения коммерческих продуктов в обозримом промежутке времени, то ориентированные фундаментальные исследования предполагают получение результатов, которые послужат базой для создания принципиально новых технологий. Уместно вспомнить, что именно такие фундаментальные исследования стали основой созданных во второй половине прошлого века технологий, оказавших принципиальное влияние на развитие человечества – атомная энергия, лазерные технологии, информационные и телекоммуникационные технологии, нанотехнологии и ряд других. Тем не менее, бизнес, хотя объективно и заинтересован в результатах ориентированных фундаментальных исследований, на практике лишь в относительно редких случаях финансирует их, ввиду слишком высокой степени неопределенности в части получения коммерчески выгодного результата. Для бизнеса, говоря современным «инновационным» языком – фундаментальные исследования являются объектом «гиперрискового финансирования». Именно поэтому в мировой практике государство является основным игроком, обеспечивающим полномасштабную поддержку фундаментальных исследований.

При переходе к постиндустриальному обществу усиливается и роль структур, обеспечивающих получение новых знаний, которые составляют основу подсистемы генерации и распространения знаний современных НИС.

В разных странах научные структуры формировались в конкретных исторических и экономических условиях, и поэтому весьма разнообразны по формам, но общим для них является то, что фундаментальные исследования, как начальная стадия инновационного процесса, основное ресурсное обеспечение, прежде всего финансирование, получают из государственных источников. Несмотря на имеющиеся организационные отличия, все эти структуры хорошо зарекомендовали себя и сыграли ключевую роль в развитии как системы исследований и разработок, так и образования в своих странах.

Однако зависимость от государственного обеспечения определяет высокую чувствительность фундаментальной науки к изменениям государственной политики, что при определенных обстоятельствах может привести к неблагоприятным последствиям для самого государства⁵⁰.

⁵⁰ Показателен пример Германии, которую в 30 - 40-е годы XX века вынуждены были покинуть многие выдающиеся ученые, что привело к разрушению научных школ, снижению уровня фундаментальных исследований. В то же время потенциал немецких ученых был весьма эффективно использован в США для реализации атомного и космического проектов. Яркой иллюстрацией этого служит тот факт, что идеологом и многолетним руководителем программы пилотируемой космонавтики США, включая лунную программу, был В. фон Браун - руководитель работ по созданию, испытаниям и практическому применению в годы Второй мировой войны ракет V-2.

Переход экономики на инновационный тип развития, построение экономики знаний требуют и переосмысления собственно понятия «инновация». Если в условиях индустриальной экономики инновации рассматриваются как внедрение различных новшеств в производство, то применительно к экономике постиндустриального общества – экономике знаний – инновации должны рассматриваться в более широком смысле. Речь должна уже идти об интенсивном использовании результатов научных исследований и разработок во всех отраслях экономики и социальной сферы, включая здравоохранение, образование, а также для адаптации системы государственного управления к складывающимся экономическим условиям. При таком подходе фундаментальные исследования рассматриваются как неотъемлемая часть инновационного процесса, тем более, что получаемые результаты и есть те самые знания, на базе которых строится современная экономика.

Современная наука наряду с получением новых знаний выполняет еще ряд функций, принципиально важных для устойчивого развития государства. К ним относятся:

- распространение знаний, в том числе через систему образования,
- прогностическая, включая разработку стратегических прогнозов,
- экспертиза, в том числе независимая экспертиза важнейших государственных решений.

Высокая роль фундаментальной науки признается в Российской Федерации на высшем государственном уровне. Так «Основы политики Российской Федерации в области науки и высоких технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу⁵¹», определяют фундаментальную науку как одну из стратегических составляющих развития общества.

Таким образом, наличие институциональных структур, обеспечивающих проведение фундаментальных исследований по максимально возможному спектру, является одним из важнейших факторов, обеспечивающих переход к экономике знаний. В Российской Федерации старейшей и крупнейшей научной структурой является Российская Академия наук, которая, несмотря на серьезные изменения экономических условий 90-х годов, смогла в основном сохранить свой кадровый персонал и материально-техническую базу. Современные условия требуют активного участия ученых Академии в решении проблем развития государства и общества. В данной работе будут рассмотрены возможности РАН как центра генерации и распространения новых знаний Российской инновационной системы⁵².

⁵¹ Утверждены Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 30 марта 2002 г.

⁵² Различные аспекты этой проблемы рассматриваются в следующих работах: Козлов В.В., Иванов В.В. Интеграция Российской Академии наук в национальную (российскую) инновационную систему. Инновации, - 2003. - № 4; Месяц Г.А., Алдошин С.М., Бузник В.М., Иванов В.В. Анализ инновационной деятельности РАН. Инновации. - 2005. - № 3.; Месяц Г.А. Инновации предшествуют инвестициям. - Инновации - 2005, №2.

2.1. Российская Академия наук – цели, задачи, структура

Российская Академия наук является крупнейшей научной структурой Российской Федерации и насчитывает более чем 280-летнюю историю. В своем нынешнем виде РАН была воссоздана Указом Президента России от 21 ноября 1991 года № 228, определившим государственный статус РАН как высшего научного учреждения страны.

В настоящее время нормативное правовое положение Российской Академии наук регламентируется ст. 120 Гражданского Кодекса, согласно которой «Учреждением признается организация, созданная собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера и финансируемая им полностью или частично». Пунктом 3 данной статьи устанавливается, что «Особенности правового положения отдельных видов государственных и иных учреждений определяются законом и иными правовыми актами».

В развитие данного положения статьей 6 Закона «О науке и государственной научно-технической политике» определено, что «Российская Академия наук является имеющей государственный статус некоммерческой организацией». Этой же статьей установлено, что РАН действует на принципах самоуправления, является самостоятельным получателем и распорядителем бюджетных средств, управляет имуществом, которое находится в федеральной собственности. При этом РАН не вправе отчуждать или иным способом распоряжаться закрепленным за ним имуществом и имуществом, приобретенным за счет средств, выделенных ему по смете⁵³.

Основной смысл такого определения юридического статуса РАН заключается в следующем. Очевидно, что перечисленные выше функции науки могут быть реализованы только в случае обеспечения экономической и политической независимости научного сообщества. А этого, в свою очередь, можно добиться, законодательно обеспечив самоуправляемость академии, достаточный уровень финансирования и материально-технического обеспечения.

В соответствии с Уставом⁵⁴, основной целью деятельности Российской Академии наук является организация и проведение фундаментальных исследований, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека и способствующих технологическому, экономическому, социальному и духовному развитию России. Помимо основной цели Академия также видит свою миссию во всемерном содействии развитию науки в России, укреплении связей между наукой и образованием, участии в образовательной деятельности, повышении авторитета знаний и науки, статуса и социальной защищенности работников науки и образования.

⁵³ Осенью 2006 года предполагается принятие поправок в ст. 6 «Закона о науке». При этом основные принципы функционирования действия академий не претерпят изменений.

⁵⁴ www.ras.ru

Предметом деятельности и основными задачами Российской Академии наук являются, в частности, следующие:

- проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по важнейшим проблемам естественных, технических, гуманитарных и общественных наук;
- участие в координации фундаментальных научных исследований, финансируемых за счет средств федерального бюджета;
- разработка, на основе достижений фундаментальной науки, прогнозов технологического развития мировой экономики, места и роли России на рынке наукоемкой продукции;
- участие в разработке и реализации государственной научно-технической политики, в экспертизе крупных научно-технических программ и проектов, в разработке и реализации природоохранной политики на территории России;
- подготовка научных кадров высшей квалификации;
- развитие интеграции академической и вузовской науки, участие научных организаций РАН в подготовке и переподготовке специалистов с высшим образованием;
- расширение связей между наукой и производством, участие в инновационной деятельности, в реализации достижений науки и техники, содействие развитию наукоемких отраслей экономики России;
- развитие международного научного сотрудничества, осуществление внешне-экономической деятельности.

Среди задач Академии Уставом предусмотрены:

- определение основных направлений фундаментальных исследований по естественным, техническим, гуманитарным и общественным наукам, а также наиболее перспективных направлений фундаментальных исследований, по которым объединение усилий академических научных организаций может обеспечить быстрое достижение принципиально новых результатов в области науки и технологии;
- приборное обеспечение этих исследований и финансирование соответствующих программ;
- создание научно-образовательных комплексов, высших учебных заведений, колледжей, специализированных школ и др.;
- участие в разработке и экспертизе нормативных правовых актов, регулирующих деятельность в области науки, научного творчества и охраны интеллектуальной собственности;
- защита прав интеллектуальной собственности ученых и организаций РАН, участвует в реализации государственной политики в области создания и вовлечения в хозяйственный оборот научно-технических достижений и технологий;

Российская Академия наук и организации, входящие в ее состав, в соответствии с законодательством Российской Федерации вправе осуществлять предпринимательскую деятельность, служащую достижению их уставных целей и задач, в том числе участвовать в хозяйственных обществах. Российская Академия наук может в установленном порядке выступать учредителем или соучредителем организаций, служащих уставным целям и задачам РАН, а также вступать в ассоциации и союзы.

Российская Академия наук строится по научно-отраслевому и территориальному признаку и включает отделения по областям и направлениям наук (Отделения математических наук; физических наук; информационных технологий и вычислительных систем; энергетики, машиностроения, механики и процессов управления; химии и наук о материалах; биологических наук; наук о Земле; общественных наук; истории и филологии), региональные отделения (Уральское отделение РАН, Сибирское отделение РАН, Дальневосточное отделение РАН), а также 35 региональных научных центров: Центральная часть – 14, Уральское отделение – 6, Сибирское отделение – 9, Дальневосточное отделение – 6.

На начало 2006 года в составе РАН насчитывается 410 научных организаций⁵⁵. Данные по численности сотрудников РАН представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Численность сотрудников РАН

	01 января 2005	01 января 2006
Общая численность, чел	113629	112633
В том числе:		
• докторов наук	9874	10008,
• кандидатов наук	26443	26226
• научных сотрудников без степени	18742	18494

Таблица составлена по данным ежегодных отчетов РАН

В РАН действуют более 40 научных советов по перспективным направлениям науки, издаются около 150 научных журналов.

Основной объем средств поступает в РАН из федерального бюджета. В федеральном бюджете 2006 года на финансирование науки предусмотрено 71,7 млрд. руб., из которых 25,3 млрд. руб. (35,3%) направляются на финансирование учреждений Российской Академии наук (с ростом в 1,27 раза относительно 2005 г.). Вместе с тем следует отметить, что в целом темпы роста бюджетного финансирования науки не удовлетворяют текущим потребностям и значительно отстают от финансирования образования и здравоохранения (см. рис. 2.1). Несмотря на то, что решениями совместного заседания Совета Безопасности Российской Федерации, Президиума Госсовета Российской Федерации и Совета при Президенте Российской Федерации по науке и высоким технологиям (2002 г.), предусмотрено, что в 2006 году финансирование науки должно составлять 2,62% расходной части федерального бюджета, на практике этот показатель значительно ниже. Хотя в абсолютных цифрах эти решения в основном выполняются.

⁵⁵ См. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.04.2006 № 236.

Следует также отметить, что бюджет РАН примерно на одну треть формируется за счет хоздоговорных работ, грантов и других внебюджетных источников (см. рис. 2.2), в то время как зарубежные структуры, ведущие фундаментальные исследования, полностью финансируются из средств государственных бюджетов.

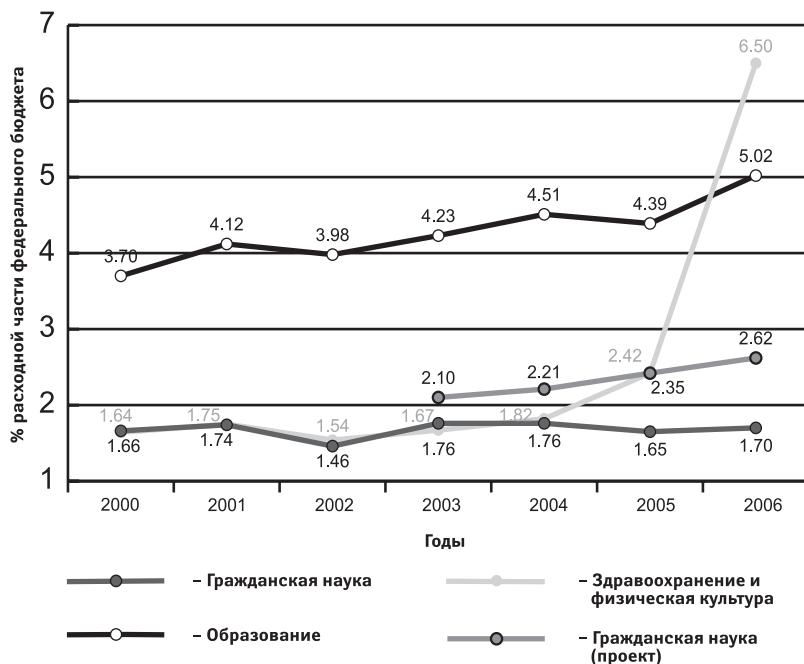


Рис. 2.1. Финансирование науки, образования, здравоохранения и физической культуры в % расходной части федерального бюджета

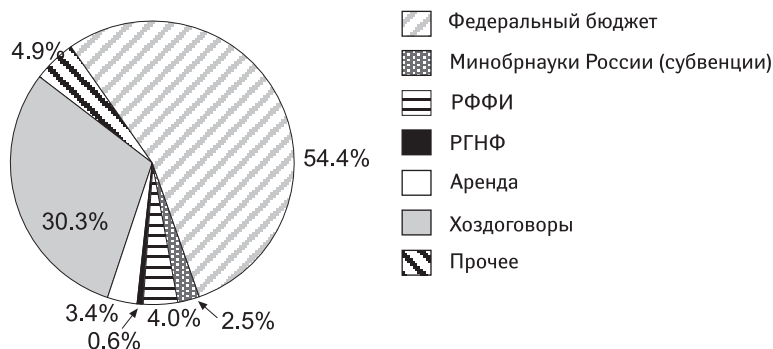


Рис. 2.2. Структура финансирования РАН (по данным за 2004 г.)

2.2. РАН и инновационная политика

Участие ученых РАН в разработке государственной инновационной политики осуществляется в двух направлениях:

- создание научной базы современной инновационной политики и подготовка на этой основе аналитических материалов и рекомендаций;
- непосредственное участие в разработке нормативных правовых документов.

Сама по себе эта деятельность весьма обширна, поэтому ограничимся только несколькими частными примерами.

Учеными Академии проведен большой объем исследований по проблемам формирования экономики знаний. При этом были исследованы следующие проблемы:

- теоретические проблемы перехода к экономике знаний – опыт ведущих стран [1,5,6];
- формирование государственных приоритетов инновационного развития экономики [7,8,10];
- анализ формирования и развития национальных и инновационных систем [3,5,9,12];
- проблемы инновационного развития территорий, включая локальные территории с высокой концентрацией научно-технического потенциала, наукограды, ОЭЗ и др. [11];
- проблемы введения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот [6];
- проблемы промышленной политики [2,4].

Учитывая важность этой проблемы на рассмотрение научной сессии Общего собрания РАН в декабре 2002 года был вынесен вопрос «Экономика знаний: уроки для России» [1]. В ходе его обсуждения были рассмотрены основные тенденции мирового развития в части перехода развитых стран к экономике знаний. Постановка и обсуждение этого вопроса явились откликом научного сообщества на принятие на высшем государственном уровне ряда политических решений, направленных на переход к инновационной экономике. В частности, уже упоминавшиеся «Основы политики...» определили формирование национальной инновационной системы в качестве неотъемлемой части экономической политики государства.

Научные разработки РАН широко используются при выработке концептуальных стратегических документов.

Ведущие ученые РАН активно взаимодействуют с государственными структурами по выработке концептуальных документов по проблемам развития науки инновационной деятельности. В частности, большая работа проводилась совместно с Советом Безопасности по подготовке Основ политики Российской Федерации в области науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, и по проблемам формирования российской инновационной системы [13]. Предложения Российской Академии наук по развитию национальной инновационной системы были положены в основу разрабатываемых документов⁵⁶.

⁵⁶ Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года утверждены Председателем Правительства Российской Федерации 5 августа 2005

Большая работа была проведена при подготовке заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке и высоким технологиям, посвященного проблеме развития наукоградов как составной части российской инновационной системы (январь 2003 года). Рабочей группой, в которую кроме сотрудников РАН вошли представители Минпромнауки России, администрации Московской области, наукоградов России, был разработан проект концепции государственной политики по отношению к наукоградам. В частности, был предложен подход к формированию территорий инновационного развития (ТИР)[11], суть которого состоит в развитии инновационной деятельности не только в муниципальных образованиях, как это предусматривается Законом «О статусе наукограда Российской Федерации», но и на других территориях, располагающих необходимым научно-техническим и промышленным потенциалом⁵⁷.

Наряду с разработкой теоретико-методологических основ перехода к экономике знаний РАН выдвинула ряд стратегических инновационных инициатив, получивших свое дальнейшее развитие в масштабах страны в виде концептуальных документов, конкретных правительственных решений, национальных проектов, федеральных целевых и отраслевых программ и т.д. (табл. 2.2). Стратегические инновационные инициативы РАН сформировались на основе результатов исследований, проведенных учеными Академии как самостоятельно, так и во взаимодействии с другими академиями, имеющими государственный статус, университетами, ГНЦ, отраслевыми научно-исследовательскими организациями. Эти инициативы обсуждались в ходе научных сессий РАН, проведение которых после десятилетнего перерыва возобновилось в 2002 году, а также на расширенных заседаниях Президиума РАН, в которых принимали участие руководители страны, федеральных и региональных органов государственной власти, представители крупного бизнеса.

Таблица 2.2. Стратегические инициативы РАН

Год	Тема	Развитие
2002	Наноструктуры и нанотехнологии [1]	Федеральная целевая программа по развитию нанотехнологий (начало в 2007 году)
2002	Экономика знаний: уроки для России [1]	Создание теории формирования Российской (национальной) инновационной системы и начало ее практической реализации. (Основные направления утверждены премьер-министром Правительства Российской Федерации 5 августа 2005 г.)
2003	Наука – здоровью человека [17]	Национальный проект «Здравоохранение» (начало в 2005 г.)
2003	Водородная энергетика [14]	Совместная программа РАН и ОАО ГМК «Норильский никель»
2004	Интеграция науки и образования	Национальный проект «Образование» (начало в 2005 г.)
2005	Энергетика России: проблемы и перспективы [18]	Программы развития электро – и атомной энергетики России (2006 г.) Соглашения РАН с РАО ЕЭС и Росатомом

⁵⁷ Основные положения концепции ТИР были использованы при разработке методологии создания Особых экономических зон.

2.3. Развитие инновационных процессов в РАН

2.3.1. Задачи и направления

Инновационная деятельность институтов РАН, так же, как и работа по созданию инновационной инфраструктуры, позволяющей реализовать завершенные научно-технические разработки и внедрить новые технологии, началась с середины-конца 80-х годов. На начальном этапе это была инициатива научных институтов, позволяющая им найти дополнительные источники финансирования за счет проведения заказных исследований, оказания научных услуг, выпуска малых партий высокотехнологичной продукции. Эта деятельность нашла поддержку на уровне региональных Отделений, региональных научных центров и специализированных отделений Академии.

В институтах региональных Отделений и региональных научных центров РАН инновационная деятельность в значительной мере ориентирована на потребности соответствующих регионов, их администраций, органов исполнительной власти, промышленных предприятий, местный спрос и местную сырьевую базу.

Принятое в декабре 2001 года решение о создании Координационного Совета по инновационной деятельности РАН стало новым этапом в развитии инновационной деятельности. В структуре Научно-организационного управления РАН был создан отдел развития инновационной инфраструктуры, реорганизованный позднее в отдел международных научных и инновационных программ и Инновационное агентство РАН (на правах самостоятельного отдела). Таким образом, была сформирована система управления инновационной деятельностью в РАН (рис. 2.3).

Следует отметить, что в настоящее время система управления инновационной деятельностью РАН не носит завершенного характера и не исключены ее изменения в процессе реформирования Академии и, в частности, аппарата Президиума РАН.

Основные задачи и направления инновационной деятельности были сформулированы на заседании Координационного Совета по инновационной деятельности РАН.

Основная задача инновационной деятельности РАН:

Выход на внутренние и международные рынки научно и наукоемкой продукции с целью получения дополнительных средств на проведение фундаментальных исследований и решение социальных проблем ученых.

Основные направления формирования инновационной системы РАН:

- разработка инновационной политики;
- создание инновационной инфраструктуры;
- инновационное развитие академгородков и муниципальных образований, на территориях которых расположены научные центры РАН (Пушино, Троицк, Черноголовка);
- создание системы финансирования инновационной деятельности.

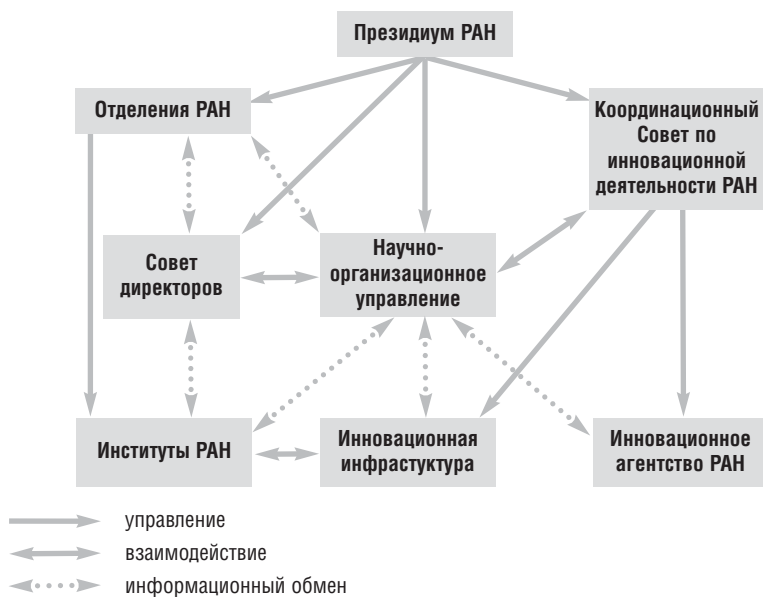


Рис. 2.3. Схема управления инновационной деятельностью в РАН

1.3.2. Инновационная инфраструктура

Президиумом РАН был принят ряд постановлений и распоряжений о создании структур инновационной направленности. Часть из них имеют форму государственного учреждения и входят в структуру организаций РАН как самостоятельные юридические лица, часть организованы в форме некоммерческих партнерств с участием организаций РАН в числе учредителей (табл. 2.3).

Таблица 2.3.

Организации инновационной инфраструктуры, созданные Президиумом РАН

№	Название центра	Документ	Учредители	Юридическая форма
1.	Инновационно-технологический центр (ИТЦ) «Биологически активные соединения и их применение»	Постановление Президиума РАН от 13 марта 2001 г. № 68	Институт биологической химии им. М.М.Шемакина и Ю.А. Овчинникова РАН, Институт биологии гена РАН, Центр «Биоинженерия» РАН, Институт кристаллографии им. А.В.Шубникова РАН	Государственное учреждение, организация научного обслуживания, входит в структуру РАН
2.	Российско-индийский центр компьютерных исследований	Постановление Президиума РАН от 23 июня 1998 г. № 251, Постановление Президиума РАН от 16 ноября 1999 г.	Российская Академия наук, Институт автоматизации проектирования РАН, Центр разработки перспективных вычислительных систем Министерства информационных технологий Республики Индия (С-DAC)	Автономная некоммерческая организация, научная организации в составе Отделения математических наук
3.	Инновационно-технологический центр (ИТЦ) в Научном центре РАН в г. Черноголовке Московской области	Постановление Президиума РАН от 10 декабря 2002 г. № 359	Научный центр РАН в г. Черноголовке	Некоммерческое партнерство с участием РАН в качестве учредителя
4.	Инновационно-технологический центр (ИТЦ) «Академический» в г. Екатеринбурге	Распоряжение Президиума РАН от 4 ноября 1999 г. № 10180-579	Институт металлургии Уральского отделения РАН	Некоммерческое партнерство

№	Название центра	Документ	Учредители	Юридическая форма
5.	Инновационно-технологический центр (ИТЦ) РАН «Новые технологии и материалы»	Распоряжение Президиума РАН от 15 января 2004 г. № 10103-32	Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова, Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского, Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова, Научный центр нелинейной и волновой механики и технологий, Институт физико-химических проблем керамических материалов	Некоммерческое партнерство
6.	Некоммерческий фонд «Инновационный центр ИБРАЗ РАН»	Распоряжение Президиума РАН от 23 ноября 2004 г.	Институт проблем безопасного развития атомной энергетики (ИБРАЗ) РАН	Некоммерческий фонд

В 2003 году центры трансфера технологий на базе организаций Российской Академии наук были созданы в рамках ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» по приоритетному направлению «Развитие инфраструктуры» (табл. 2.4).

Таблица 2.4. Центры трансфера технологий

№	Название организации	Учредители	Юридическая форма
1.	АНО Уральский региональный центр трансфера технологий (УРЦТТ)	ГУ Институт металлургии УрО РАН, НП Инновационно-технологический центр «Академический», ЗАО «Уральский венчурный фонд»	Создан за счет средств Минпромнауки РФ на базе научной организации РАН в УФО
2.	Центра трансфера технологий СО РАН	Сибирское отделение РАН	Создан за счет средств Минпромнауки на базе научной организации РАН в СФО
3.	Центр трансфера технологий НЦ РАН в г. Черноголовка	Научный центр РАН в Черноголовке	Создан за счет средств Минпромнауки на базе научной организации РАН в ЦФО

В настоящее время эти центры являются действующими и активно развивающимися организациями инновационной инфраструктуры, элементами региональных инновационных систем, оказывающими значительное влияние на их инновационное развитие.

Все центры осуществляют информационную и методическую поддержку программ «СТАРТ» и «ТЕМП» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФСР МН НТС).

Центр трансфера технологий СО РАН, учрежденный Сибирским отделением РАН, оказывает содействие в коммерциализации результатов исследований институтов РАН и других научных организаций Новосибирска и области.

В 2005 году совместно с консалтинговой коммерческой организацией ЦТТ СО РАН (в рамках федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-2006 годы по приоритетному направлению «Развитие инфраструктуры») заключен государственный контракт на «Разработку методической базы и бизнес-плана для создания венчурного фонда ранних стадий развития с государственным участием в Сибирском федеральном округе».

В сотрудничестве с Институтом теплофизики СО РАН и Новосибирским государственным университетом Центром заключен контракт на создание Научно-образовательного центра по вопросам энергетики и энергосберегающих технологий.

В настоящее время в центре работает 4 чел., для проведения контрактных работ привлекаются до 15 специалистов.

Некоммерческое партнерство Центр трансфера технологий Научного центра РАН в Черногловке провел анализ научно-технических предложений институтов НЦЧ РАН, обладающих коммерческим потенциалом, и изучение спроса со стороны рынка, который позволил выявить в предложениях институтов узкие места, препятствующие коммерциализации, такие как несоответствие правовым, экономическим, техническим, технологическим, экологическим и иным требованиям, предъявляемым к современным продуктам.

Для создания инфраструктуры Инновационно-технологического центра и ЦТТ НЦЧ подготовлен инвестиционный проект перепрофилирования и окончания строительства недостроенного здания телефонной станции с размещением в нем образовательного центра, служб поддержки малых предприятий и офисов инновационных компаний.

ЦТТ НЦЧ стал одним из участников проекта «Инновации и стратегии использования интеллектуальной собственности» Программы создания институционального партнерства (IBPP) Европейского союза, российским партнером которого выступает Министерство образования и науки Российской Федерации.

В рамках деятельности по проекту было проведено совещание «Проблемы интеллектуальной собственности и управления инновационными проектами, осуществляемыми центрами трансфера технологий, созданными на базе академических институтов РАН». ЦТТ РАН подготовил участие и презентацию разработок институтов Научного центра РАН в Черногловке на выставке-ярмарке Иенна-2005. Была достигнута договоренность о сотрудничестве с Центром компетенции в области технологий новых материалов и наноматериалов в Мюнхене.

Совместно с правительством Московской области, с участием представителей подмосковных наукоградов была организована и проведена встреча по вопросам инновационного сотрудничества Московской области с Федеральной землей Бавария (Германия).

Был организован и проведен семинар по вопросам управления проектами с фирмой Siemens.

Пуск промышленной установки для получения бутена, запланированный на 2006 г. на заводе «Казаньоргсинтез», – результат деятельности по продвижению и коммерциализации разработки Института проблем химической физики НЦЧ РАН.

Учредителями Уральского регионального центра трансфера технологий стали Институт металлургии УрО РАН, Инновационно-технологический центр «Академический» и ЗАО «Уральский венчурный фонд». Центр создан с целью коммерциализации результатов научных исследований и разработок, полученных институтами Уральского отделения РАН и научными организациями – отраслевыми НИИ, государственными научными центрами и другими в Уральском федеральном округе.

Центр осуществляет информационную и методическую поддержку программ ФСР МН НТС, а также региональных инновационных конкурсов и программ. По заказу региональных и местных органов власти Центр осуществляет разработку «Программы стратегического развития малого производственного бизнеса в муниципальном образовании г. Екатеринбург».

УР ЦТТ совместно с Уральским государственным техническим университетом (УГТУ-УПИ) (в рамках Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-2006 гг. по приоритетному направлению «Развитие инфраструктуры») подписан государственный контракт на «Нормативно-правовое и методическое обеспечение создания и функционирования коучинг-центра по венчурному предпринимательству в Уральском федеральном округе».

Центр является учредителем и членом Российский сети трансфера технологий (RTTN), осуществляет разработку и поддержку регионального сегмента сети, формирует и поддерживает региональную базу данных по трансферу технологий, включающую технологические запросы предприятий региона и предложения исследовательских организаций. Центр является участником российско-французского (RFR) и российско-британского (BRIN) сегментов сети RTTN.

Центр также входит в состав учредителей поддержанного проектом «Наука и коммерциализация технологий» программы EuropeAid Регионального научно-образовательного центра коммерциализации технологий. Научно-образовательный центр организован при Институте металлургии УрО РАН в партнерстве с 5 институтами УрО РАН, УГТУ-УПИ и 4 организациями, занимающимися продвижением инновационных технологий в г. Екатеринбурге, с целью управления проектами по коммерциализации высоких технологий, обучения и консультирования руководителей и участников проектов совместно с европейскими партнерами.

2.3.3. Инновационные сети

Следующим этапом развития инновационной инфраструктуры РАН должно стать объединение отдельных элементов в единую сеть, интегрированную в существующие российские и международные сети.

Надо отметить также, что многие организации инновационной инфраструктуры, учредителями и соучредителями которых является РАН уже включены в Российскую сеть трансфера технологий.

Доступ к базе данных Сибирского регионального сегмента Российской сети трансфера технологий (www.rttm-siberia.ru) открыт на совместном сайте Института вычислительных технологий СО РАН (ИВТ СО РАН) и Технопарка «Новосибирск». Сопровождение базы данных осуществляется Новосибирским региональным центром трансфера технологий, созданным на базе ИВТ СО РАН, Технопарка «Новосибирск» и Инновационного центра Кольцово при содействии Управления науки, высшего и среднего профессионального образования и технологий администрации Новосибирской области.

В Волгоградской области Северо-Западного федерального округа сеть RTTN представляет Вологодский научно-координационный центр Центрального экономико-математического института РАН (ВНКЦ ЦЭМИ РАН) (<http://www.vscs.ac.ru>).

Кроме того, отдельные функции по поддержке инновационной деятельности выполняют и другие организации РАН:

- информационные центры (Всероссийский институт научной и технической информации и др.);
- Выставочный центр РАН;
- центры и институты, осуществляющие поддержку и развитие телекоммуникационных сетей, компьютерные центры (Межведомственный суперкомпьютерный центр и др.);
- информационно-издательские академические организации, редакции академических журналов;
- научные советы по направлениям;
- интернет-сайты РАН (www.ran.ru, сайты институтов и центров).

2.3.4. Программа Президиума РАН «Поддержка инноваций»

В 2005 году впервые в рамках программ Президиума Российской Академии наук была разработана и сформирована программа «Поддержка инноваций». Структурно программа была разделена на три части: подпрограмма поддержки крупных инновационных исследовательских проектов институтов РАН, подпрограмма поддержки подготовки проектов для участия в программе «Старт» ФСР МН НТС, получившая название «РАНний СТАРТ», и подпрограмма поддержки развития инновационной инфраструктуры РАН.

В рамках программы Президиума РАН «Поддержка инновации» были профинансированы три крупных проекта в области биотехнологий и медицины, поддержано 54 малых проекта, а также были выделены деньги на создание и развитие центров трансфера технологий в Дальневосточном отделении РАН, Южном научном центре РАН и на развитие ЦТТ «КОМИНТЕХ» на базе Научно-технологического центра энергосберегающих процессов и установок Объединенного института высоких температур РАН.

В настоящее время проведены работы по подготовке и утверждению учредительных документов центров, сформулированы основные цели и задачи, разработаны организационные структуры центров.

Центром КОМИНТЕХ организован и проведен открытый конкурс инновационных разработок по теме «Инновационные разработки с целью коммерциализации результатов исследований в области энергетики, энергосбережения, альтернативной стационарной и транспортной энергетики, проблем обеспечения безопасности функционирования энергетических установок и энергетических систем, экологических проблем энергетики». Были подготовлены методические материалы по проведению конкурсов, разработаны пакеты конкурсной документации.

В рамках работ по поддержке коммерциализации Центром был сформирован портфель из 26 проектов. В настоящее время 6 из них включены в тематический план Московского комитета по науке и технологиям на 2006-2007 годы.

Центр является участником 6 Рамочной программы ЕС. Центр КОМИНТЕХ получил поддержку проекта «Наука и коммерциализация технологий» программы EuropeAid.

Созданный в структуре Южного научного центра Отдел трансфера технологий ЮНЦ РАН разработал конкурсную документацию и провел конкурсы на лучшую инновационную разработку, а далее осуществлял активное продвижение проекта-победителя «Фермерское осетровое рыбоводное хозяйство комплексного назначения». Результатом этих работ была подготовка заявки на патент «Способ перевода производителей осетровых рыб на искусственные корма». Проект был представлен на выставке «Рыбпром-Экспо-2005», стал лауреатом конкурса в номинации «Инновации в рыбной отрасли» и был награжден медалью Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В настоящее время ведется работа по продвижению проекта «Коммерциализация НИР по созданию многопроцессорного управляющего вычислительного комплекса машины перегрузки ядерного топлива реактора типа ВВЭР-1000».

При поддержке Отдела трансфера технологий ЮНЦ РАН Ростовский центр трансфера технологий, действующий на базе НКТБ «Пьезоприбор» получил поддержку проекта «Наука и коммерциализация технологий».

Дальневосточный региональный центр коммерциализации научно-технических результатов (ДВ РЕЦЕКОМ) организован при Институте автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения РАН в партнерстве с шестью основными научно-исследовательскими институтами Дальневосточного отделения РАН.

Целями центра являются развитие региональной инновационной инфраструктуры, мониторинг инновационного потенциала региона, в первую очередь, ДВО РАН, интеграция инвестиционного капитала различного происхождения для эффективного использования на направлениях, приоритетных для региона, развитие консалтинговой и образовательной части региональной инновационной инфраструктуры, привлечение существующей конструкторско-технологической базы предприятий региона, России, АТР для решения вопросов актуализации инновационных проектов.

За прошедший год Центром был проведен анализ состояния и возможностей развития инновационного комплекса Приморского края, разработана концепция формирования некоммерческой инновационной структуры ДВО РАН, разработана и реализуется стратегия развития центра, разработаны бизнес-планы инновационного проекта «Создание регионального биотехнопарка по культивации и комплексной переработке морского растительного сырья биоты Дальнего Востока» и «Автономный обитаемый подводный аппарат ММТ 3000».

Центр получил поддержку проекта программы EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий».

Необходимо отметить, что организации инновационной инфраструктуры создаются институтами РАН как самостоятельно, так и в партнерстве с другими организациями. Например, в настоящее время формируется Центр трансфера технологий в области химии и нефтехимии Института органической и физической химии им А.Е. Арбузова КНЦ РАН и Казанского государственного университета.

Однако нужно заметить, что задача не сводится просто к созданию определенного числа организаций инновационной инфраструктуры, ориентированных на коммерциализацию результатов научных исследований РАН. Механическое увеличение числа разрозненных элементов не решает задачи интегрирования системы. Принципиально важным на определенном этапе развития национальной инновационной системы становится создание, развитие и поддержка инновационных сетей.

2.3.5. Проект «Наука и коммерциализация технологий» программы EuropeAid

Одним из перспективных направлений инновационной деятельности в Российской Академии наук должно стать развитие международного сотрудничества. Традиционно у академических институтов реализуются много совместных научных проектов с учеными разных стран. Но сейчас задача состоит в расширении этой деятельности и распространении ее на решение инновационных проблем.

Первым шагом в этом направлении в масштабах РАН стала реализация в рамках программы ЕС проекта EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», подготовленного по инициативе РАН и поддержанного Правительством Российской Федерации.

Данный проект является логическим продолжением проектов программы ЕС ТАСИС – «Развитие науки и технологий в условиях рыночной экономики России» (EDRUS 9512) и «Инновационные центры и наукограды» (FINRUS 9804), реализованных в России в 1996-2002 гг.

Проект ориентирован на совершенствование инновационной политики в России, поддержку разработки инновационной стратегии для Российской Академии наук и осуществление серии пилотных инициатив, тестирующих новые пути коммерциализации научных разработок.

В рамках проекта с учетом опыта европейских стран подготовлены предложения по совершенствованию научной, научно-технической и инновационной политики, развитию российской инновационной системы. Европейскими и российскими экспертами проводятся работы по развитию инновационной инфраструктуры РАН, коммерциализации технологий, установлению связей с ведущими европейскими инновационными центрами и инновационными сетями.

Одной из основных целей проекта является поддержка центров коммерциализации. Перед ним поставлена задача формирования функционально интегрированной инновационной инфраструктуры, нацеленной на развитие центров коммерциализации (так называемых «пилотных центров»), как путем усиления и развития уже существующих, так и путем создания новых, и их интеграции в европейскую инновационную инфраструктуру. Эта задача включает в себя также и развитие кадрового потенциала существующих и вновь созданных организаций инновационной инфраструктуры с использованием специально разработанных программ подготовки и развития персонала. Уровень поддержки, предлагаемый данным проектом для каждого центра, будет зависеть от статуса этих центров в рамках проекта – полномасштабный участник проекта, либо ассоциированный участник.

В сентябре 2005 года был завершен конкурс по отбору центров в рамках проекта «Наука и коммерциализация технологий». В октябре 2005г. Представительство Европейской комиссии в Российской Федерации утвердило перечень центров коммерциализации, которым будет оказана поддержка проектом EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий». Основой для отбора центров послужило заключение экспертов проекта, которые провели экспертизу поданных заявок в соответствии с принятыми критериями, а также рекомендации Координационного комитета проекта, заседание которого состоялось 5 октября 2005 г. Окончательное решение принималось Представительством ЕК.

Статус «пилотный центр проекта» получили:

1. Конструкторско-технологический центр Томского научного центра Сибирского отделения РАН (Создание Томского регионального центра трансфера технологий).
2. Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН (Создание регионального центра коммерциализации результатов научных исследований Северо-Западного федерального Округа в РФ на базе Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе).
3. Институт автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения РАН (Дальневосточный региональный центр коммерциализации научно-технических результатов).
4. НТЦ энергосберегающих процессов и установок Объединенного института высоких температур РАН (Коммерциализация результатов исследований в области энергетики, энергоснабжения и энергобезопасности).
5. Институт металлургии Уральского отделения РАН (Региональный научно-образовательный центр коммерциализации технологий).
6. Некоммерческое партнерство «Инновационно-технологический бизнес-центр Ставропольского края» (Создание регионального центра трансфера технологий в Ставропольском крае).
7. Ростовский государственный университет (Ростовский центр трансфера технологий).

Этим центрам поддержка со стороны проекта будет оказана в полном объеме, предусмотренном техническим заданием проекта.

Статус «ассоциированный центр проекта» предложен следующим центрам:

1. Некоммерческое Партнерство «Центр новых медицинских технологий «ТЭМП» (Центр инноваций в биотехнологии и медицине).
2. Объединенный институт ядерных исследований (Создание Центра коммерциализации научных исследований и разработок в особой экономической зоне в Дубне).
3. Федеральное государственное унитарное предприятие Научно-производственное предприятие «Инжест» (Создание центра коммерциализации результатов научных исследований в области микроэлектроники, фотоники и нанотехнологий).
4. Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН (Центр физического приборостроения Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН).
5. Институт проблем химической физики РАН (Центр коммерциализации научно-технических разработок Института проблем химической физики РАН).
6. Федеральное государственное унитарное предприятие Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (Создание регионального центра коммерциализации на базе Открытого технопарка вблизи г. Саров).
7. Общество с ограниченной ответственностью «Инверсия-Файбер» (Центр коммерциализации лазерных и волоконно-оптических технологий).

Несколько ограниченная поддержка со стороны проекта для ассоциированных центров, по сравнению с пилотными, тем не менее позволит им получить существенную помощь в своем развитии.

Отмечено, что три организации, подавшие заявки, и их партнеры: АНО «Инновационный центр Кольцово», Голландско-российская совместная лаборатория (Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева), Международный фонд технологий и инвестиций — обладают значительным потенциалом в области коммерциализации технологий и опытом, что позволяет использовать их в качестве экспертных организаций для реализации специфических целей проекта.

Надо отметить, что проект «Наука и коммерциализация технологий» направлен не только на поддержку развития инновационной инфраструктуры РАН, но и на поддержку развития национальной инновационной системы в целом, активно использует опыт организаций, положительно зарекомендовавших себя в инновационной деятельности, уделяя значительное внимание вопросам формированию инновационных сетей.

2.3.6. VIP-проекты

В 2003 г. Минпромнауки России провело конкурс и приступило к реализации важнейших инновационных проектов государственного значения, так называемых VIP-проектов. Институты РАН являются головными организациями по реализации четырех проектов государственного значения:

1. «Разработка и промышленное освоение катализаторов и каталитических технологий нового поколения для производства моторных топлив» — исполнитель Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения РАН, Новосибирск;
2. «Развитие промышленности синтетических кристаллов диэлектриков и изделий из них» — исполнитель Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН, Москва;
3. «Разработка биотехнологий и промышленное освоение производства семенного материала высоких репродукций генетически модифицированных сельскохозяйственных растений» — исполнитель Государственное учреждение Центр «Биоинженерия» РАН, Москва;
4. «Развитие и массовое применение новых технологий диагностики социально значимых заболеваний на основе молекулярных методов многопараметрического анализа» («Биочипы») — Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгарта РАН, Москва.

Основные показатели реализации проектов приведены в табл. 2.5-2.8⁵⁸.

⁵⁸ Использованы материалы исполнителей проектов и Минобрнауки России.

Таблица 2.5. Ожидаемые результаты проекта «Разработка и промышленное освоение катализаторов и каталитических технологий нового поколения для производства моторных топлив» согласно бизнес-стратегии

№ п/п	Показатели проекта	Цена, тыс. руб. за тонну	Тонн 2005 г.	2006 г.	2005-2006 г.г.	Всего, млн. руб.
1.	Продажи катализаторов крекинга	91	1575	2100	3675	334,0
2.	Продажи катализаторов риформинга-биформинга (без стоимости драгоценных металлов)	360	179	245	424	152,6
ИТОГО катализаторы						486,6
3.	Прирост продаж бензина крекинга	13,7	-	180000	180000	2460,0
4.	Прирост продаж бензина риформинга	16,2	13500	63600	77100	1252,3
ИТОГО прирост продаж бензина (включая НДС и акцизы)						3712,3
ВСЕГО ПО ПРОЕКТУ						4198,9
Справочно:						
Общий объем необходимых инвестиций						3730,6
в том числе на						
НИОКР (бюджетные средства – 400 млн. руб.)						643,0
модернизацию производства катализаторов						465,7
реконструкцию производства моторных топлив						2621,9

Таблица 2.6. Основные показатели выполнения инновационного проекта «Разработка биотехнологий и промышленное освоение семенного материала высоких репродукций генетически модифицированных сельскохозяйственных растений»

Период реализации проекта – 2003-2008 гг.

Показатель	Год реализации						Всего	
	2003		2004		2005	2006	За 4 года	На 01.01.05
	План	Факт	План	Факт				
Объем финансирования, млн. руб	85,0	85,0	193,01	204,65	47,02	19,97	356,64	289,65
В том числе:								
• Бюджетные средства	80,0	80,0	70,0	70,0	-	-	150,0	150,0
• Внебюджетные средства	5,0	5,0	123,01	134,65	47,02	19,97	206,64	139,65
Соотношение источников финансирования, %:								
• Доля бюджетных средств	94,1	94,1	34,2	34,2	0	0	42,1	51,8
• Доля внебюджетных средств	5,9	5,9	65,8	65,8	100	100	57,9	48,2
Объем продаж продукции по проекту (без НДС), млн. руб.	0	0	41,1	41,8	70,9	156	268	41,1
НДС в составе объема продаж по проекту, млн. руб.		-		4,1	7,1	15,6	29,5	4,1
Валовая прибыль от продаж по проекту, млн. руб				11,1	20,3	44,6	75,9	11,1
Количество освоенных производством объектов для коммерциализации, ед.	8	8	15	15	10	10	43	23
Количество внедренных по проекту технологических инноваций	24	24	20	20	15	15	74	44
Количество патентов (заявок), полученных (поданных) на объекты коммерциализации по проекту, ед.	0	0	12	12	1	1	14	12

Таблица 2.7. Основные показатели выполнения инновационного проекта «Развитие промышленности синтетических кристаллов-диэлектриков и изделий из них»
Период реализации проекта – 2003-2006 гг.

Показатель	Год реализации						Всего	
	2003		2004		2005	2006	За 4 года	На 01.01.05
	План	Факт	План	Факт				
Объем финансирования, млн. руб	120,5	120,5	434,5	434,5	346,0	82,5	983,5	555
В том числе:								
• Бюджетные средства	100,0	100,	210,0	210,0	150,	-	460,0	310
• Внебюджетные средства	20,5	20,5	224,5	224,5	196,0	82,5	523,5	245
Соотношение источников финансирования, %:								
• Доля бюджетных средств	83,0	83,0	48,3	48,3	43,4	-	46,8	55,9
• Доля внебюджетных средств	17,0	17,0	51,7	51,7	56,6	100,0	53,2	44,1
Объем продаж объектов для коммерциализации по проекту (без НДС), млн. руб.	-	-	-	16,4	185	835	1036,4	16,4
В том числе на экспорт	-	-	-	13,3	97	268	378,3	13,3

Таблица 2.8. Основные показатели выполнения инновационного проекта «Развитие и массовое применение новых технологий диагностики социально значимых заболеваний на основе молекулярных методов многопараметрического анализа»
Период реализации проекта 2004-2007 гг.

Показатель	Год реализации					Всего	
	2004		2005	2006	2007	За 4 года	На 01.01.05
	План	Факт					
Объем финансирования, млн. руб	37	37	87	184,5	159,5	475	37
В том числе:							
• Бюджетные средства	30	30	76	110	84	300	30
• Внебюджетные средства	7	7	11	74,5	75,5	175	7
Соотношение источников финансирования, %:							
• Доля бюджетных средств	81	81	87	63	53	63	81
• Доля внебюджетных средств	19	19	13	37	47	37	19
Объем продаж продукции по проекту (без НДС), млн. руб.	-	-	12	50	424	486	0
НДС в составе объема продаж по проекту, млн. руб.	-	-	2	9	76	87	0
Валовая прибыль от продаж по проекту, млн. руб.	-	-	2	12	127	141	0
Количество освоенных производством объектов для коммерциализации, ед.	-	-	4	3	-	7	0

2.3.7. РАН и бизнес

В ноябре 2003 года между Российской Академией наук и ОАО ГМК «Норильский никель» было подписано двухстороннее соглашение, которым предусматривалась проведение совместных работ в области водородной энергетики. В соответствии с этим соглашением была разработана и утверждена Президентом РАН академиком Ю.С. Осиповым и Председателем правления ОАО ГМК «Норильский никель» М.Д. Прохоровым «Комплексная программа поисковых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по водородной энергетике и топливным элементам».

Поводом для организации такого рода сотрудничества послужило желание руководства ОАО ГМК «Норильский никель» расширить свой бизнес и перейти от чисто сырьевой ориентации к производству современной наукоемкой продукции. Таким образом, впервые в российской практике большой бизнес предложил научному сообществу принять участие в решении проблемы, имеющей важнейшее стратегическое значение.

Основанием для проведения конкретных исследований являлся Договор между ОАО ГМК «Норильский никель» и РАН, неотъемлемой частью которого являлись дополнительные соглашения, конкретизирующие отдельные его положения и, в частности, устанавливающие договорную цену.

Для организации работ по программе был создан специальный Координационный Совет из числа ведущих ученых РАН под председательством вице-президента РАН академика Г.А. Месяца. Оперативное сопровождение работ осуществляла специализированная компания (некоммерческое партнерство), отобранная по конкурсу.

Советом по программе были определены основные направления работ и определены головные организации по их реализации.

1. Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН:
 - разработка новых электродов-катализаторов и токопроводящих разделительных устройств для топливных элементов;
 - разработка новых процессов, технологий и аппаратов для производства, очистки и хранения водорода, органических и иных энергоносителей для топливных элементов.
2. Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН:
 - исследование и разработка катализаторов и процессоров для топливных элементов.
3. Институт электрофизики УрО РАН:
 - разработка новых технологий для элементной базы электрохимических устройств;
 - исследование и разработка твердооксидных электрохимических устройств.
4. Объединенный институт высоких температур РАН:
 - исследование и разработка новых технологий хранения водорода;
 - исследование и разработка новых технологий энергетического использования водорода.

5. Санкт-Петербургский научный центр РАН:

- новая элементная база для мембранных электродных блоков на твердо-полимерных электролитах, аккумуляирования и хранения водорода;
- создание портативных источников питания на основе ТЭ для бытовой электронной аппаратуры и нетрадиционные системы получения водорода.

Для разработки аванпроектов были привлечены Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева (РКК «Энергия») и Центрального научно-исследовательского института судовой электротехники и технологии (ЦНИИ СЭТ С.-Петербурга), для которых были разработаны и согласованы с Заказчиком технические задания по соответствующим направлениям.

1. «Создание энергоустановок с твердополимерными и щелочными топливными элементами для электро- и теплоснабжения различных объектов и устройств» (РКК «Энергия»).
2. Разработка аванпроекта «Создание опытных образцов энергоустановок на топливных элементах с твердополимерным электролитом» (ЦНИИ СЭТ).

Предварительный отбор проектов, предлагаемых к реализации в рамках программы, проводился специальной экспертной группой под руководством представителя Заказчика. Эта группа сыграла положительную роль на начальной стадии формирования программы, поскольку позволила Заказчику сориентироваться как в направлениях исследований, так и в имеющихся возможностях РАН.

Со всеми головными организациями, а также с РКК «Энергия» и ЦНИИ СЭТ, Президиум РАН заключил договоры на выполнение НИОКР. Всего же в работах по программе приняло участие около 100 организаций.

Особое внимание уделялось лабораторному обеспечению научных исследований. Проблема состояла в том, что имеющееся в распоряжении РАН оборудование не всегда могло обеспечивать необходимый уровень исследований и разработок, как по своим техническим возможностям, так и номенклатуре. Поскольку в большинстве случаев оборудование являлось уникальным и согласно действующей практике изготавливается, как правило, при 100-процентной предоплате. С учетом сроков изготовления и поставки оборудования (до 6 мес.) начало полномасштабных фундаментальных исследований могло начаться только в 2005 году.

В качестве поставщиков оборудования рассматривались как российские, так и зарубежные фирмы, имеющие длительный опыт работы в данной сфере. В конечном итоге выбор был остановлен на двух крупнейших российских компаниях («Академинторг» и «Внештехника»), обеспечивших поставку необходимого оборудования в установленные сроки. Причем выбранная схема позволила существенно снизить цену закупаемого оборудования (по отдельным позициям до 50%), а также сократить время поставки, что позволило сэкономить не только средства, но и время, приблизив тем самым сроки начала работ.

Уже к концу 2004 года научными коллективами РАН были получены результаты, представляющие коммерческий интерес. С учетом накопившегося опыта руководством программы было принято решение об изменении системы управления. С этой целью была создана специальная компания «Новые энергетические проекты», которую возглавил чл.-корр. РАН Б.Н. Кузык. В дальнейшем этой компании и было передано все управление работами.

Таким образом, в РАН были отработаны механизмы сотрудничества науки и бизнеса, что открывает перспективы для полномасштабного сотрудничества.

2.3.8. Направление – энергетика

Проблемам развития энергетики и, в частности, энергетической безопасности была посвящена Научная сессия общего собрания Российской Академии наук с повесткой дня «Энергетика России: проблемы и перспективы», состоявшаяся в декабре 2005 года [18].

Актуальность такого предварительного анализа проблем и перспектив развития энергетики России была связана с перспективами встречи «Большой восьмерки» летом 2006 г. в Санкт-Петербурге, при этом одной из главных проблем для обсуждения намечена «Энергетическая безопасность».

Научная сессия общего собрания РАН была посвящена перспективным подходам к обеспечению энергией развития общества. В своем вступительном слове Президент РАН Ю.С.Осипов дал оценку важности и актуальности рассматриваемых на научной сессии проблем, их значения для социально-экономического развития Российской Федерации. При этом особое внимание было обращено на необходимость поиска новых форм широкомасштабного сотрудничества научного сообщества с отечественным топливно-энергетическим комплексом, что позволит решить проблемы устойчивого развития энергетики и ее надежного функционирования.

В пленарном докладе академиков В.Е. Фортова и О.Н. Фаворского «Состояние и важнейшие проблемы энергетики России» был проведен системный анализ состояния энергетики и ее перспектив в национальном и международном аспектах. Рассматривая энергетику как основу современной цивилизации, определяющую темпы экономического развития, авторы делают вывод о возможности построения современной экономики только на базе развитого топливно-энергетического комплекса. При этом развитие экономики должно сопровождаться опережающим развитием ее энергетического сектора. В то же время ускоренное экономическое развитие привело к многочисленным проблемам, которые остро ставят вопрос об энергетической безопасности в мировом масштабе. Применительно к России ситуация усугубляется как трудностями переходного периода, так и географическим положением, поскольку большая часть страны относится к северным территориям, что требует значительных энергетических ресурсов для обеспечения жизнедеятельности.

Анализируя сегодняшнюю ситуацию в энергетике, авторы отмечают, что недостаток ресурсов развития и инвестиций привел отечественную энергетику в состояние стагнации, а это в свою очередь негативно сказывается на развитии экономики в целом. В связи с этим предлагается разработать стратегию развития энергетического комплекса страны, направленную на улучшение энергоэффективности общества. Особое внимание, по мнению авторов, должно быть уделено развитию атомной энергетики, роль которой неуклонно будет возрастать.

Ресурсному обеспечению топливно-энергетического сектора был посвящен доклад академика Н.П. Лаверова. В его докладе были проанализированы запасы органических энергоносителей (нефть, газ, уголь) и урана для перспективного развития атомной энергетики и даны оценки объема разведанных запасов, необходимости продолжения геологических работ по изучению недр, важности систематических работ по ресурсному обеспечению развития топливно-энергетического комплекса, разведки и разработки новых месторождений. Анализируя

объемы потребления энергетических ресурсов, докладчик отметил, что с 1975 по 2005 гг. было использовано столько же энергетических ресурсов, сколько за весь предшествующий период человеческой цивилизации и к настоящему времени достигло 15 млрд. условного топлива в год. При этом произошли и значительные изменения в структуре топливно-энергетического баланса в мире. Так, если до 70-х годов прошлого века опережающими темпами росла доля нефти, то после энергетического кризиса в большинстве развитых стран стала расти доля углей, природного газа и атомной энергетики.

В качестве основных проблем ресурсного обеспечения отечественного топливно-энергетического комплекса были отмечены сокращение геологоразведочных работ, направленных на восполнение запасов энергетического сырья, неудовлетворительное правовое обеспечение, недостаток инвестиций, медленные темпы технологического перевооружения.

Важнейшими научно-техническими проблемами, по мнению академика Н.П. Лаверова являются научное обоснование геологоразведочных работ, применений новых технологий в сейсморазведке, создание математических моделей нефтеотдачи пласта, создание новых технических средств для геофизических исследований, а также коренная модернизация нефтеперерабатывающих заводов, создание новых технологий сжижения природного газа и получения синтетического жидкого топлива.

В докладе академика А.Ю.Румянцева «Атомная энергетика в настоящем и будущем энергообеспечения России» были изложены основные результаты упомянутого выше заседания Научно-технического совета Федерального агентства по атомной энергии, отмечены все возможные пути использования энергии атомного ядра, перспективы замкнутого ядерного топливного цикла, который способен обеспечить на базе ядерных реакторов на быстрых нейтронах практически неограниченный энергетический ресурс в дальнейшей перспективе. В качестве перспективных инновационных проектов рассматривается возможность создания реакторов малой мощности 300 МВт, работающих в комплексе с крупными ГЭС. Для энергетического обеспечения труднодоступных регионов России предлагается разработка плавучих АЭС, основу которых составляют реакторы малой мощности. Особое внимание в докладе уделено проблемам безопасности при использовании атомной энергии, путям совершенствования систем безопасности АЭС с ядерными реакторами различных типов.

В докладе академика Ж.И.Алферова «Солнечная энергетика» отмечено, что во всем мире наблюдается настоящий бум производства фотоэлементов для прямого преобразования солнечной энергии в электрическую. Однако солнечная энергетика пока еще очень дорога и требует больших затрат на эксплуатацию соответствующих установок. Сегодня стоимость одного ватта электрической мощности, производимой на основе кремниевых фотоэлементов, составляет около 3 USD. Тем не менее, в США и Германии реализуются проекты создания «Солнечных крыш», на базе опыта эксплуатации которых можно будет в дальнейшем сделать практические заключения о возможном вкладе солнечной энергетики в глобальную энергетическую безопасность. Предполагается, что в мире к 2030 году за счет солнечной энергии будет получено 140 ГВт электроэнергии.

Состояние и перспективы термоядерной энергетики были представлены в докладе академиков Е.П.Велихова и В.П.Смирнова. Отмечен важный рубеж в международном сотрудничестве по освоению термоядерной энергии: переход к практическому созданию Международного демонстрационного термоядерного реактора (проект ИТЭР) во Франции силами международного консорциума ряда стран, к которому стремятся присоединиться все большее число государств. Это свидетельствует о том, что использование энергии атомного ядра как на основе деления (атомная энергетика), так и синтеза (термоядерная энергетика) признается международным сообществом все более перспективным путем обеспечения глобальной энергетической безопасности.

В докладе академиков И.И.Моисеева и Н.А. Платэ «Альтернативные источники органических топлив» были изложены основы химических технологий, в основном, на основе использования высокоэффективных катализаторов и высокотемпературных процессов, освоенных в ракетной технике, которые позволяют природный газ в перспективе сделать основной ресурсом моторного топлива. Такой подход позволяет маневрировать различными видами энергоресурсов, обеспечивать гибкость энергетической политики использования различных топлив в зависимости от соотношения будущих потребностей в их конкретных видах.

Научные основы освоения фотосинтеза и молекулярной энергетики были рассмотрены в докладах академиков В.П. Скулачева и В.А.Шувалова. Подчеркнуто, что эффективности природных процессов использования энергии солнечного света в технических устройствах современного и даже перспективного уровня не удастся еще очень долгое время. Исследование механизмов трансформации энергии, происходящих в живых организмах, позволит в будущем освоить новые принципы энергетики с ориентацией на дальнюю перспективу.

В ходе сессии обсуждены наиболее важные проблемы энергетики, среди них отметим следующие.

Энергетические ресурсы, в том числе **нетрадиционные источники энергии**, их распределение и потребление уже в ближайшем будущем станут мощным фактором, влияющим на благосостояние человеческого общества и международные отношения. Невозобновляемые (ископаемые) источники энергии убывают. Поэтому научно-технический поиск и промышленное освоение новых эффективных источников имеет исключительное значение. Рассмотрим некоторые из них.

Получение топлива из сырья растительного происхождения.

В России открыты принципиально новые реакции, которые, по существу, дают возможность реализовать в будущем нетрадиционные подходы к получению моторных топлив не из нефти, а из возобновляемого сырья растительного происхождения. Сначала из биомассы при ферментации получают спирты, а затем по новой каталитической технологии – ценные компоненты дизельного топлива и автомобильного бензина.

Фотоэлектрическая солнечная энергетика на основе гетероструктур.

Крупномасштабное ее использование – один из наиболее перспективных и экологически чистых способов получения энергии. Для этого необходимы разработка и применение высокоэффективных гетероструктурных фотопреобразователей, способных работать с концентраторами излучения.

Перспективными представляется развитие следующих направлений:

- создание многокаскадных солнечных преобразователей на основе гетероструктур для повышения эффективности фотоэлектрических преобразователей;
- разработка гетероструктурных солнечных батарей, способных работать при сверхвысоких кратностях концентрирования солнечного излучения;
- исследования по увеличению ресурса работы фотоэлектрических систем наземного и космического базирования;
- организация широкомасштабного производства отдельных компонентов и солнечных энергетических устройств с гетерофотопреобразователями.

Импульсная энергетика большой мощности – быстро развивающаяся область исследований РАН. Это касается таких ее направлений, как мощная импульсная техника, физика плазмы, вакуумного и газового разряда, разработка источников электромагнитного излучения, модификация поверхностей и получение тонких пленок с помощью электронных и ионных пучков. Эти направления имеют решающее значение в управлении энергетическими системами.

Обеспечение устойчивости энергетических систем. В связи с известными случаями масштабного отключения это направление становится важной научно-технической задачей. РАН имеет большой задел по ее решению.

Космические ядерные энергетические установки (КЯЭУ). Перспективы дальнейшего расширения космической деятельности и повышения ее эффективности во многом определяются сроком службы космических аппаратов. Создание КЯЭУ расширит возможности исследования солнечной системы, увеличит интервалы времени для запуска аппаратов к планетам, скорости полета космических аппаратов, позволит реализовать более сложные космические миссии, увеличить научную отдачу от вложенных средств.

В целом энергетическая ситуация в стране характеризуется тем, что газ является преобладающим видом топлива. Его потребление в относительных величинах в два раза больше, чем в промышленно развитых странах. При этом стоимость газа в России сопоставима со стоимостью угля, в мире же газ стоит в 2-3 раза дороже. Прогнозные исследования показывают, что хотя органическое топливо по-прежнему будет составлять основу энергетики, но, начиная со второй половины текущего столетия, доля атомной энергии в энергетическом балансе будет неуклонно возрастать. Это вызывает необходимость интенсификации исследований и разработок в области инновационного развития атомно-энергетического комплекса, создания новых типов атомных энергетических установок. При этом особое внимание должно быть уделено вопросам повышения безопасности в самом широком плане. Очевидно, что комплексное решение этой проблемы выходит за рамки одного ведомства и может быть реально обеспечено только путем объединения усилий ученых, разработчиков и производителей. Кооперация в использовании современной исследовательской базы, координация работы институтов РАН, Росатома, других исследовательских организаций и сосредоточение усилий на приоритетных направлениях атомной науки и техники позволит решить сложные научно-технические проблемы обеспечения энергетической безопасности на длительную перспективу.

Одним из предложенных в ходе сессии способов решения имеющихся проблем, могло бы стать формирование «Новой энергетической политики», составными частями которой являются техническая политика, политика в области развития энергомашиностроения и программа развития и размещения электроэнергетики до 2020 года. Главными факторами, обеспечивающими прорыв в решении энергетических проблем страны, являются активизация инвестиций в отечественную энергетику, и повышение эффективности взаимодействия науки, прежде всего, фундаментальной, с производителями электроэнергии РАО ЕЭС и Росатомом.

Учитывая масштаб и важность проблемы энергообеспечения экономики, ее системное решение могло бы быть обеспечено в рамках национального проекта, реализуемого под патронажем государства с использованием механизмов частно-государственного партнерства.

2.4. Заключение

Анализ участия РАН в формировании и реализации государственной инновационной политики показывает, что Академия успешно решает проблемы выбора стратегических приоритетов инновационного развития, отработки механизмов их реализации, а также создания конкурентоспособных технологий на основе результатов научных исследований и разработок. Стратегические инновационные инициативы РАН дали старт реализации крупнейших российских высокотехнологических проектов, в том числе в области нано- и биотехнологий, энергетики и др.

Широкое представительство академических структур в субъектах Российской Федерации, взаимодействие с высшей школой и промышленностью, обеспечивающее передачу получаемых знаний, как в сферу образования, так и производства, показывает, что в структуре российской инновационной системы РАН играет ключевую роль как подсистема генерации и передачи новых знаний.

Вместе с тем ресурсное обеспечение академической науки, как впрочем и науки в целом, существенно отстает от потребностей. Проблема здесь кроется не столько в недостаточном бюджетном финансировании, сколько в отсутствии реальных государственных приоритетов инновационного развития и четкой государственной политики, способствующей привлечению негосударственных ресурсов в сферу исследований и разработок.

Существенно тормозят развитие инновационных процессов поспешные и не всегда тщательно проработанные действия по реформированию науки.

Таким образом, на данном этапе важнейшей проблемой является создание условий для конструктивного диалога общества, власти, науки и бизнеса.

Автор выражает благодарность В.Н. Алимпиеву, А.А. Макоско, В.П.Фетисову, А.Г. Данилевич, М.С. Соколовой за плодотворные обсуждения и помощь при подготовке настоящей главы.

2.5. Литература

1. Вестник РАН. Том. 73, № 5, 2003.
2. Власкин Г.А., Ленчук Е.Б. Промышленная политика в условиях перехода к инновационной экономике: опыт стран Центральной и Восточной Европы и СНГ. М.: Наука, 2006
3. Голиченко О.Г.. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006.
4. Государственная политика промышленного развития России: от проблем к действию./Под ред. Е.М. Примакова и В.Л. Макарова. – М.: Наука, 2004.
5. Инновационная экономика /под. ред. А.А. Дынкина, Н.И.Ивановой. 2-е изд. М.: Наука, 2004.
6. Инновационный менеджмент России: вопросы стратегического управления и научно-технической безопасности /авт. колл. Под рук. В.Л. Макарова и А.Е. Варшавского, М., Наука, 2004.
7. Инновационные приоритеты государства/под.ред. А.А. Дынкина и Н.И. Ивановой – М.: Наука, 2005.
8. Инновационно-технологическое развитие экономики России: проблемы, факторы, стратегии, прогнозы /колл. авт., отв. редактор В.В. Ивантер – М.: Макс Пресс, 2005.
9. Иванов В.В. Национальные инновационные системы: теория и практика формирования. М.: Изд. дом «Абелия», 2004.
10. Иванов В.В. Проблемы формирования российской инновационной политики/ ЭКО, 2006, №1.
11. Иванов В.В.. Инновационное развитие локальных территорий – М.: Изд. дом «Абелия», 2005.
12. Иванова Н.И.. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002.
13. Козлов В.В., Иванов В.В. Интеграция Российской академии наук в национальную (российскую) инновационную систему/ Инновации, 2003, № 4.
14. Кузык Б.Н., Кушлин В.И., Яковец Ю.В. На пути к водородной энергетике. М.: ИНЭС, 2005
15. Месяц Г.А. Инновации предшествуют инвестициям/ Инновации, 2005, №2.
16. Месяц Г.А., Алдошин С.М., Бузник В.М., Иванов В.В. Анализ инновационной деятельности РАН/ Инновации, 2005, № 3.
17. Наука – здоровью человека. Материалы Общего собрания РАН, РАМН, при участии РАСХН и РАХ (16-18 декабря 2003 г.)- М.: Наука, 2005.
18. Энергетика России: проблемы и перспективы: тр. науч. сессии РАН: Общ. Собрание РАН 19-21 декабря 2005 г./ под. Ред. В.Е. Фортова, Ю.Г. Леонова; РАН. – М.: Наука, 2006.

Глава 3.

Российская инновационная система в международной перспективе: критический анализ

3.1. Краткое резюме

Настоящая глава посвящена вопросам изучения современных международных, в особенности европейских тенденций в области инновационной политики, практики инноваций и коммерциализации научно-технических результатов, связывая это с российскими условиями. Приведенный здесь материал базируется на результатах исследования, которое проводилось в рамках проекта EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий». Это исследование представляет собой критический анализ ряда взаимосвязанных вопросов, актуальных для развития российской инновационной системы, включая следующие:

- формирование инновационной политики;
- правовое регулирование поддержки инноваций;
- финансирование инновационной деятельности;
- трансфер и коммерциализация технологий;
- частно-государственное партнерство в инновационной сфере;
- роль государственных исследовательских организаций в открытых инновационных системах.

Каждый из этих вопросов, применительно и к Европе, и к России, рассматривается отдельно.

При рассмотрении первого вопроса мы предприняли попытку сравнить инновационную политику России и Европейского Союза. При этом выяснилось, что в России по-прежнему нет комплексной национальной инновационной политики, которая

охватывала бы все разнообразие субъектов, входящих в эту систему, и ставила бы целью их активное участие в ней. В результате почти не уделяется внимания вопросам, важным для предпринимательского сектора, таким как адекватное законодательство для защиты собственных научно-исследовательских разработок фирм и обеспечения справедливой конкуренции, финансовое стимулирование инвестиций в инновации, создание и развитие «старт-ап» компаний.

В отношении второго вопроса исследование показало, что Россия добилась значительного прогресса в плане приведения своего законодательства в соответствии с международными нормами. Вступили в силу патентный и антимонопольный законы, были установлены повышенные технологические и качественные стандарты. Их эффективность, однако, ограничена недостатком опыта и возможностей для обеспечения их соблюдения. Кроме того, пока не решен вопрос о праве на интеллектуальную собственность, произведенную в результате исследований, финансируемых государством.

В отношении третьего вопроса исследование показало, что в России отсутствуют налоговые льготы, стимулирующие частные инвестиции в НИОКР. На этот момент следует обратить внимание, поскольку российские компании инвестируют в НИОКР значительно меньше, чем европейские, и определенные меры по фискальному стимулированию в этой области были бы более чем уместны. В исследовании отмечается, что разнообразные инструменты стимулирования «старт-ап» компаний применяются в России, но, как правило, с незначительным результатом.

В отношении четвертого вопроса (трансфер и коммерциализация технологий) исследование показало, что российская инновационная система все еще слабо ориентируется на рынках, как внутренних, так и международных. Понимание того, что инновациями на рынках потребительских товаров нельзя управлять сверху, приходит, но очень медленно. Инновационный процесс требует организации и менеджмента, но в то же время его невозможно планировать в деталях. Новые идеи могут возникать в любом звене цепочки создания добавленной стоимости, поэтому необходимо оставить простор для эксперимента, обучения и адаптации.

В отношении пятого вопроса (о частно-государственном партнерстве) исследование выявило серьезный разрыв в инновационной сфере между государственным и частным секторами. В России основная часть исследований проводится в государственном секторе, тогда как применяться полученное знание должно в основном в частном секторе. Отсюда насущная необходимость развития частно-государственного партнерства (ЧГП), и за последние 5-10 лет в России было достаточно примеров применения ЧГП в инновационной сфере. На практике, однако, проблемы законодательного, административного и психологического порядка зачастую мешают развитию успешного партнерства.

По шестому вопросу (о роли государственных исследовательских организаций) в исследовании отмечается, что большинство российских государственных исследовательских организаций по-прежнему функционирует по принципу «отталкивания от технологий», не взяв на вооружение идею о необходимости больше концентрироваться на потребностях производственного сектора и общества в целом. В то же время, как показало исследование, во всем мире сфера полномочий государственных научно-исследовательских организаций значительно расширяется, по мере того как постепенно стираются традиционные разделительные линии между видами научно-исследовательской деятельности.

3.2. Формирование инновационной политики

3.2.1. Краткая история создания и формирования инновационной политики

Библиотечный поиск документов об «инновационной политике», датированных периодом до 1990 года, может закончиться почти безрезультатно. С тех пор количество документов с названием «инновационная политика» существенно возросло⁵⁹. Большая часть этих новых документов появилась благодаря созданию «инновационных школ», сформировавшихся в академической литературе в конце 80-х – начале 90-х годов. Тем не менее, в довольно редких случаях академические концепции находят быстрое понимание у политиков. Очевидно, это и является ответом на вопросы, стоящие перед политиками многих стран.

Начиная с 90-х годов, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) активно продвигает концепцию создания национальных инновационных систем, что, в свою очередь, подвигло многие страны–члены ОЭСР на развитие инновационной политики.

В то время как основное внимание в первой половине 90-х годов было направлено на распространении концепции как таковой (например, в форме международных семинаров и конференций⁶⁰), со второй половины 90-х годов по настоящее время ОЭСР координирует специальные исследования по отдельным аспектам и проблемам национальных инновационных систем.

В большинстве случаев эти исследования основаны на сравнительном анализе, т.е. сравнении подходов разных стран в решении определенных проблем и вопросов и вытекающих из этого выводов и уроков. Этот подход стандартен для большинства исследований, проводимых в рамках ОЭСР. Завершенные проекты ОЭСР в области инноваций охватывают следующие темы:

- инновационная политика и ее реализация;
- государственное управление инновационными системами;
- инновационные кластеры внутри национальных инновационных систем;
- мобильность квалифицированного персонала в национальных инновационных системах;
- система инновационных связей и баз данных, облегчающих сотрудничество в национальных инновационных системах;
- патентование в государственном секторе;
- налоговые стимулы для НИОКР в частном секторе.

Обычно такие исследования широко распространяются в рамках ОЭСР и часто оказывают существенное влияние при обсуждении инновационной политики в странах ОЭСР и в других странах мира.

⁵⁹ Один Google дает более полумиллиона источников по поиску на словосочетание «инновационная политика», однако это существенно меньше, чем на словосочетание «научная политика» (3,1 млн. ссылок) или «исследовательская политика» (2,6 млн. ссылок).

⁶⁰ В период между 1992 и 1995 гг. Б.Ф. Люндваль, один из ведущих исследователей национальных инновационных систем, работал в должности заместителя директора Института науки и технологий ОЭСР.

Другим значительным достижением инновационной политики стала «Лиссабонская Стратегия», принятая Советом Европы в 2000 году. Эта Стратегия не только впервые сформулировала инновационную политику Европы, но также расширила концепцию политики для тех стран ЕС, которые до настоящего времени не уделяли должного внимания этому вопросу. Подробнее информация о Лиссабонской стратегии изложена в разд. 3.2.2. и **Приложении 3.1.**

Первые попытки формулирования национальной инновационной политики России относятся к 1997- 1998 гг. Тем не менее, проектный документ того времени не прошел одобрения Государственной Думой и не получил статус официального документа. С этого времени данному вопросу стало уделяться больше внимания. В марте 2004 года Президент РФ В.В. Путин выступил на совместном заседании Совета Безопасности РФ и Президиума Государственного Совета по вопросу национальной инновационной политики России.

3.2.2. Инициативы ЕС в области инновационной политики

За прошедшие десятилетия Европейский Союз (ЕС) достиг значительных успехов в развитии экономической и политической интеграции стран, которые всего несколько поколений назад воевали друг с другом. Возможно, что самыми важными событиями этого водораздела в недавнем прошлом стало введение общеевропейской валюты в большинстве стран ЕС в 2002 году и вступление в ЕС новых 10-ти членов в 2004 году.

Наряду с этим, ЕС достиг успеха и продвижения и в других областях, включая такие, как возрождение европейской экономики с целью построения в «ЕС к 2010 году самой конкурентоспособной в мире и динамичной экономики, основанной на знаниях». Эта инициатива известна так же, как «Лиссабонская Стратегия», названная по имени города, в котором она была одобрена главами государств и правительств стран ЕС в марте 2000 года.

«Лиссабонская Стратегия» направлена на развитие «экономики знаний» в Европе посредством поощрения исследований, улучшения политики в области образования, развития информационных технологий и создания благоприятного инновационного климата. Кроме того, целью «Стратегии» является либерализация европейской системы услуг, рынков транспорта и энергетики. В то же время, в ней подчеркивается необходимость модернизации европейской модели социального обеспечения, увеличения занятости, реформы системы социального обеспечения и снижения социальных льгот (подробнее см.: Приложение 3.1). Задача достижения устойчивых темпов развития была дополнительно включена в повестку дня Стокгольмской встречи на высшем уровне, состоявшейся в марте 2001 года.

Наряду с решением других проблем, Лиссабонская встреча более известна благодаря тому, что на ней впервые была сформулирована так называемая «Европейская инновационная политика»⁶¹. Эта политика нашла свое дальнейшее развитие на встрече на высшем уровне, состоявшейся в Барселоне в марте 2002 года. Имен-

⁶¹ Ранние попытки дискуссий относятся к середине 90-х годов. Так называемый «Зеленый документ об инновациях» не получил должного статуса и не вошел в повестку дня Лиссабонской встречи. Возможно, страны-члены ЕС не были готовы к рассмотрению вопросов инновационной политики.

но там лидеры стран ЕС приняли решение о том, что инвестиции в НИОКР, как доля от ВВП, должны увеличиться с 1,9 % в 2000 году до 3 % в 2010 году. Такой рост вполне реален, учитывая множественность мероприятий и мер, а также наиболее существенный вклад в достижение этой цели со стороны делового сообщества.

После встречи на высшем уровне в Барселоне началось широкое обсуждение направлений и необходимых мероприятий по достижению поставленных целей. Представители европейских институтов и профессиональных европейских ассоциаций, государства – члены ЕС и государства – кандидаты в члены ЕС, а также представители деловых кругов, государственные исследовательские организации и финансовые круги приняли непосредственное участие в этом обсуждении. Был издан ряд информационных документов, в которых активно поддерживались сформулированные общие направления, а также разъяснялось содержание реформ инновационной политики.

Сущность обсуждений была сформулирована в информационном документе ЕС «Инвестиции в исследования: план действий Европы», принятом в 2003 году⁶². Разделы этого плана настойчиво рекомендовались как основные направления по реализации конкретных мероприятий, направленных на достижение амбициозных целей, выработанных на Барселонской и Лиссабонской встречах на высшем уровне. Эти направления определяют четыре блока мероприятий:

- Первый блок направлен на поддержку действий стран ЕС и других участников и обеспечение последовательности и взаимодействия этих шагов, что позволило бы сформировать эффективную комбинацию необходимых политических мероприятий. Этот подход включает также процесс координации внутри стран ЕС и в отношении с другими государствами – членами ЕС и вступающими в ЕС странами. Предполагается создание ряда «Европейских технологических платформ», призванных объединить основных участников инновационной системы – исследовательские организации, промышленность, государственные регулирующие органы, потребителей и т.д. – вокруг ключевых технологий с тем, чтобы разработать и реализовать на практике общую стратегию в области создания, развития и использования этих технологий в Европе.
- Второй блок мероприятий направлен на совершенствование государственной поддержки в области исследований и технологических инноваций. Чтобы осуществлять инвестирование в европейские исследования, предприятия должны сформировать достаточное количество сильных исследовательских коллективов, а государственные НИИ – иметь четкое взаимодействие с промышленными предприятиями и обладать эффективной государственной финансовой поддержкой, включая финансовые стимулы. Этот план действий сосредоточен на мерах по улучшению возможности для карьерного роста ученых, приближению государственных исследований к нуждам промышленности и развитию и полной реализации потенциала европейских и национальных государственных финансовых инструментов. Например, согласно Плану действий, к 2005 году органы государственной власти должны были отменить действовавшие законы и их применение в сфере многочисленных финансовых

⁶² Комиссия Европейского сообщества. Инвестируя в исследования: План действий для Европы. Брюссель: СЕС, апрель, 2003.

схем государственного финансирования, которые затрудняли трансевропейское сотрудничество и передачу технологий и, как следствие, значительно снижали возможности для исследований и инноваций для бенефициаров.

- Третий блок мероприятий определяет обязательное увеличение объема государственного финансирования исследований. Учитывая нынешний экономический спад, еще большее значение приобретает задача по реализации бюджетной политики, направленной на создание благоприятного инвестиционного климата – залога устойчивого роста в будущем – прежде всего, за счет приоритета научных исследований. Эти мероприятия должны быть направлены на поддержку и всесторонний контроль над расходованием государственного бюджета и на полное использование возможностей для государственной поддержки промышленности в рамках Программы государственной помощи и других государственных актов. Например, в рамках Плана действий предполагается улучшить информирование о разных видах государственной поддержки, которую власти могут оказывать без вмешательства в конкуренцию.
- И, наконец, четвертый блок мероприятий призван улучшить условия для исследований и технологических инноваций в Европе: защиты прав на интеллектуальную собственность, регулирования товарных рынков и связанных с этим стандартов, правил конкуренции, финансовых рынков, улучшения налоговых процедур, методов учета объектов и процесса исследований руководством компаний и предоставления отчетной информации. Например, согласно Плану действий, каждый студент, обучающийся на факультетах естественных наук, факультетах инженерного направления или бизнеса, дополнительно к основной специальности должен пройти курс обучения в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

Тем не менее, выполнение этого Плана действий в значительной степени зависит от каждого государства – члена ЕС. При этом роль Европейской Комиссии состоит, главным образом, в координации усилий и поддержке мер по осуществлению Плана. Ожидается, что его реализация будет в значительной степени осуществляться *методом «открытой координации»*, который призван стимулировать обмен лучшим опытом, а также обеспечить усиленный контроль, направленный на достижение заявленных целей.

Метод «открытой координации», предложенный Европейской Комиссией (ЕК) в целях обеспечения реализации Лиссабонской Стратегии, был поддержан «Европейским руководством по инновациям» («European Trendchart on Innovation»⁶³). В рамках этой программы политики руководители схем поддержки инноваций получили доступ к объединенной базе данных и статистики в области инновационной политики, достигнутым результатам и тенденциям, наблюдаемым в странах – членах ЕС, а также к обмену лучшим опытом в этой области через участие в семинарах и публикациях. Программа включает три компонента:

- ежегодный обзор достигнутых результатов по разработке и реализации инновационной политики в каждой из стран ЕС с целью осуществления комплексного контроля над выполнением Лиссабонской Стратегии;

⁶³ Основной способ обмена информацией в системе Trendchart – через web-страницу <http://trendchart.cordis.lu>

- Европейская шкала инноваций («European Innovation Scoreboard»), представляющая совокупные статистические данные для проведения сравнения и анализа развития национальных инновационных систем;
- пересмотр существующего опыта в сфере инноваций и политики ЕС с целью выявления «лучшего опыта»; для этого была создана диалоговая база данных по инновационной политике, в режиме реального времени (on-line database) объединяющая все страны ЕС и обеспечивающая доступ к любой информации о конкретных мерах в области инновационной политики в разных странах ЕС.

Причина, по которой ЕС выбрал вышеназванный метод «открытой координации», состояла в полном отсутствии ранее контроля в области инновационной политики в странах – членах ЕС. Улучшить ситуацию в области проведения данной политики ЕС можно только путем консенсуса и усиленного контроля. Некоторым этот метод может показаться не очень эффективным, особенно учитывая медленный прогресс, достигнутый к настоящему времени в области реализации Лиссабонской Стратегии⁶⁴. В этом отношении ЕС недавно подтвердил свою приверженность Лиссабонской Стратегии и объявил о введении дополнительных мер по достижению ее целей⁶⁵.

Формально не существует единой европейской политики в области инноваций. Инновационная политика государств – членов ЕС и политика самого ЕС осуществляются параллельно, но необязательно составляют единое целое (примеры реализации инновационной политики в Германии и Франции приведены в Приложении 3.2). Однако деятельность ЕС в сфере исследований и инноваций направлена на усиление сотрудничества между всеми странами ЕС в рамках программ научных исследований и технологий (т.е. научно-исследовательские проекты, финансируемые из бюджета ЕС, должны всегда иметь партнеров по крайней мере из двух разных стран ЕС).

В целях облегчения дальнейшей интеграции национальных исследовательских программ в реальном «европейском исследовательском пространстве» (не настаивая на проведении единой европейской политики в области исследований – в политическом аспекте эти планы относятся к далекой перспективе) Европейская Комиссия ставит следующие задачи:

- содействие развитию «Европейских центров экспертизы» путем организации информационной сети для обмена информацией между ведущими научными учреждениями, действующими на территории всех стран;
- улучшение координации между национальными и общеевропейскими программами исследований и установление более тесных связей между европейскими исследовательскими организациями;
- более эффективное использование инструментов косвенной поддержки ученых, развитие эффективных инструментов по защите интеллектуальной собственности, поощрение создания компаний и поддержка венчурного инвестирования;

⁶⁴ См. дискуссию: Collignon, S., и др. Лиссабонская стратегия и метод «открытой координации» и: 12 рекомендаций по разработке эффективной многоуровневой стратегии. – Париж: Notre Europe, 2004 .

⁶⁵ Комиссия Европейских регионов. Развитие исследований и инноваций – Инвестиции в экономический рост и трудоустройство: Единый подход. – Брюссель: CEC, 2005.

- поддержка исследований, необходимых для принятия политических решений и разработки общей системы научно-технических ссылок;
- усиление мобильности ученых, усиление присутствия и роли женщин-ученых и привлечение молодежи к научной карьере;
- укрепление роли регионов в осуществлении общеевропейских исследовательских проектов, интегрирование научных сообществ стран Западной и Восточной Европы, повышение привлекательности Европы для ученых всего мира;
- решение проблем науки и общества на общеевропейском уровне и развитие понимания этических аспектов в области науки и технологии.

3.2.3. Российский опыт формирования и реализации инновационной политики

Несмотря на то, что первые попытки формирования в России национальной инновационной политики относятся к 1997-1998 гг., в начале 90-х годов было начато осуществление нескольких инициативных проектов по реализации имеющихся инновационных возможностей, которые явились следствием долгожданной реакции на структурные изменения, происходящие в экономике, и критический спад объемов государственного финансирования научных исследований.

Например, в апреле 1992 года Верховным Советом РФ был создан Инновационный Комитет в рамках структуры Высшего экономического совета при Президиуме Верховного Совета. Он принял следующее определение термина «инновация»: «Инновационной (внедренческой) считается деятельность по созданию и использованию интеллектуального продукта, доведению новых оригинальных идей до их реализации в виде готового товара на рынке» (письмо Инновационного Совета №448 от 19.04.91). Тем не менее, создание данного комитета не стало началом разработки национальной инновационной политики в целом.

Другие инициативы, ориентированные на инновации, в начале 90-х годов включали:

- принятие «Патентного закона Российской Федерации» в сентябре 1992 года и закона «Об авторском праве и смежных правах» в июле 1993 года;
- в 1994 году создан Фонд содействия малым предприятиям научно-технической сферы; кроме оказания инновационным предприятиям прямой поддержки, этот Фонд также предоставлял помощь: а) в области обучающих программ для малых предприятий; б) 26-ти инновационно-технологическим центрам страны; в) исследователям, которые хотели создать новое предприятие. В 2003 году бюджет Фонда составил 491 млн. руб.;
- в июне 1995 года принят Федеральный закон N 88-ФЗ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации»; было установлено, что федеральные, региональные и муниципальные программы поддержки малого предпринимательства должны обеспечить передачу субъектам малого предпринимательства результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, а также инновационных программ; раздел «Инновационная и научно-техническая политика» был включен в федеральную программу «Реформирование и экономическое развитие Российской Федерации в 1995 – 1997 гг.», в нем указывалось о необходимости разработки нормативно-правовой базы, регламентирующей ин-

новационную и научно-техническую деятельность, структурного реформирования научно-технологической сферы, привлечения инвестиций в сферу науки и инжиниринга;

- в августе 1996 года, после президентских выборов, принят основополагающий закон «О науке и государственной научно-технической политике». Названные законы составили основу нормативно-правовой базы в сфере инновационной деятельности. Введены понятия «государственная инновационная политика Российской Федерации» и «Федеральная инновационная политика»;
- позже приняты законы «О закрытом административно-территориальном образовании» (с изменениями и дополнениями) и «О статусе наукограда Российской Федерации». Эти законы оказали значительное влияние на инновационное развитие;
- наряду с этим большое значение имел Указ Президента Российской Федерации №963 «О государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологии», подписанный в июле 1997 года;
- в 1997 году образована Правительственная комиссия по реформированию научной сферы, которая подготовила предложения по радикальному обновлению концепции инновационной промышленной политики. В Миннауки России была начата разработка политики и соответствующих мероприятий по защите инвесторов и инвестиционным гарантиям; стимулированию трансфера результатов научных исследований и разработок, финансирование которых осуществлялось за счет средств бюджета; созданию адекватной инновационной инфраструктуры; формированию системы венчурного инвестирования. Было предложено также резервирование в консолидированном бюджете страны специальных средств (Бюджет развития); однако действие принятого в ноябре 1998 г. закона «О бюджете развития Российской Федерации» было приостановлено в 2003-2004 гг.

В целом необходимо отметить, что в течение этих лет основное внимание уделялось организационным мероприятиям, нежели созданию нормативно-законодательной базы инновационного сектора. Законодательная поддержка инновационной деятельности не осуществлялась, хотя и разрабатывались проекты новых законов. Так, в январе 1998 года проект Федерального Закона «Об инновационной деятельности в Российской Федерации» был принят к рассмотрению Государственной Думой, а затем направлен на одобрение в Правительство Российской Федерации. Однако этот проект содержал много неточностей и поэтому был отозван.

В 1999 году был разработан второй законопроект с названием «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике». Этот законопроект прошел первое рассмотрение и первое чтение в Государственной Думе в июне 1999 года. Пройдя второе и третье чтения, 23 декабря 1999 года он был одобрен Советом Федерации. Однако 3 января 2000 года закон был отклонен и.о. Президента В.В. Путиным.

Основные доводы отказа в одобрении законопроекта заключались в следующем:

- а) отсутствовало четкое определение инновационной деятельности;
- б) отсутствовали характеристики, по которым продукцию или технологический процесс можно однозначно отнести к новым или модифицированным;
- в) из инновационной инфраструктуры были исключены научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические организации;
- г) регулирование инновационной деятельности было отнесено к совместной компетенции Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, хотя вопросы регулирования отдельных видов деятельности находятся в исключительном ведении Российской Федерации в соответствии со статьей 71 Конституции и т.д.

Позже, в феврале 2000 года, в Государственной Думе была создана специальная комиссия для решения вопроса о дальнейшей судьбе закона. Тем не менее, президентская сторона отказалась участвовать в работе упомянутой специальной комиссии, и на этом основании по предложению Комитета Государственной Думы по образованию и науке в июне 2001 г. закон был снят с дальнейшего рассмотрения.

Ни один из ведущих экспертов и ученых не был привлечен к разработке этого закона национального значения. Данная ситуация свидетельствует о том, что: 1) он готовился небольшой рабочей группой и случайно привлеченных экспертов без участия ведущих специалистов РАН и отраслевых институтов; 2) в нем не были заинтересованы наиболее рентабельные сырьевые отрасли промышленности; 3) сами ученые и, в первую очередь, руководство РАН не проявили необходимую активность в вопросе реализации данного проекта. Следует отметить, что процедура подготовки проекта закона не предусматривала его обязательное рецензирование междисциплинарной группой независимых экспертов. В начале 2000 года был представлен новый проект «Концепции инновационной политики России на 2001-2005 гг.», разработанный в связи с истечением срока действия концепции инновационной политики РФ на 1998-2000 гг. Новый проект включал вопросы законодательного и нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности, меры по повышению инновационной активности и развитию инфраструктуры, по разработке экономических и финансовых механизмов активизации инновационной деятельности.

Однако серьезных положительных сдвигов в инновационной политике не произошло. Следовавшие затем заявления официальных лиц не влекли за собой необходимых мероприятий.

Пример 3.1: Рабочий семинар в Хельсинки

Важный по своему значению международный семинар по вопросам российской инновационной политики состоялся в 2001 году в Хельсинки (организаторами выступили: ОЭСР, Академия Финляндии, Министерство промышленности, науки и технологий РФ). На нем были сформулированы следующие положения инновационной политики:

- инновационное отставание России может увеличиться, если не будут проведены институциональные реформы, призванные связать растущую инновационную инфраструктуру с научной системой и развивающимся внутренним рынком;
- опыт правительств стран-участниц ОЭСР свидетельствует о том, что сужение инновационного отставания – «инновационной пропасти» – потребует политических мер по снижению рыночных рисков в области инноваций и введению льгот по коммерциализации технологий и созданию малых инновационных предприятий;
- потребуются принятие сильных и стабильных законов по обеспечению прав на интеллектуальную собственность и поддерживающих трансформацию российских знаний в технологии и инновации;
- масштаб для мобилизации российского человеческого потенциала остается ограниченным ввиду недостаточных возможностей для исследований со стороны бизнес-сектора страны и проблемы стареющих научных кадров в госсекторе;
- российский венчурный рынок продолжает расти, однако расширение объемов финансирования инноваций и предпринимательства требует увеличения доли внутреннего финансирования, а также проведения налоговой и банковской реформ.

Источник: Основные положения политики, изложенные на Хельсинском семинаре по инновационной политике и оценке науки и технологий в России (1-2 марта 2001 г.).

В Послании к Федеральному Собранию Российской Федерации 8 июля 2000 года Президент Российской Федерации отметил, что очень многие отечественные предприятия остаются неконкурентоспособными, что сохраняется сырьевая направленность экономики, что Россия проигрывает в конкуренции на мировом рынке, который становится все более конкурентоспособным благодаря инновациям.

В марте 2002 года Президент РФ поставил новые национальные цели государственной политики в области развития науки и технологий, которые призваны обеспечить переход к инновационному пути развития страны. Был разработан поэтапный план реализации государственной политики. На первом этапе (до 2006 г.) Правительство РФ призвано уточнить законодательство (включая стимулирование инновационной деятельности), сформировать соответствующую национальную инновационную систему и управление этой системой. На втором этапе (до 2010 г.) Правительство завершит формирование национальной инновационной системы.

На совместном заседании Совета Безопасности РФ, Президиума Государственного Совета РФ и Совета по науке и высоким технологиям при Президенте РФ были одобрены «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Несмотря на целый ряд противоречивых положений, в этот документ вошли рекомендации ученых и специалистов.

Согласно «Основам развития науки и технологий» (2002 г.), рост объемов финансирования науки из федерального бюджета к 2010 году полностью не погасит недофинансирование научной сферы, имевшее место в 90-х годах. Такой уровень финансирования не обеспечит проведение кардинальных изменений условий функционирования научной сферы, а также решение задач социально-экономического прогресса страны. Необходимо повысить роль Российской Академии наук и отраслевых академий в государственном регулировании научной сферы и законодательном обеспечении, а также усилить государственное регулирование академической деятельности⁶⁶.

В январе 2003 года Правительство РФ утвердило «Основные направления государственной инвестиционной политики РФ в сфере науки и технологий». В них определена система мер, обеспечивающих эффективное использование государственных и частных инвестиционных ресурсов для реализации национальных стратегических целей. В документе указаны основные цели и задачи государственной политики, механизмы и пути ее реализации на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, а также приоритеты в развитии науки, технологии и техники.

Наряду с этим, фундаментальная наука определена как стратегический приоритет развития общества, определены приоритетные направления развития науки, технологий и техники и Перечень критических технологий⁶⁷. В марте 2003 года Министерство промышленности и науки РФ собиралось предложить на рассмотрение Правительства России концепцию национальной инновационной системы (заявление главы Минпромнауки России Ильи Клебанова). В сентябре 2003 года министр науки И. Клебанов подчеркнул, что Правительство России намерено диверсифицировать экономику и сделать ее более инновационно ориентированной.

Государство должно создавать и поддерживать интеллектуальную среду, сохранить ключевые НИИ и модернизировать инновационную инфраструктуру. Министр сообщил о создании технопарков, технико-внедренческих зон и центров по трансферу технологий с участием региональных властей. Был создан также межведомственный экономический совет, три четверти которого составляют представители бизнеса и науки и одну четвертую часть – чиновники различных министерств. Стали проводиться венчурные ярмарки. Министр также подчеркнул, что на нынешнем этапе ключевым приоритетом государства является «создание условий для развития предпринимательства и снижения барьеров для операций на открытом рынке».

В 2003 году и начале 2004 года Президент Российской Федерации в своих выступлениях неоднократно подчеркивал роль и значение сферы НИОКР и высоких технологий для России.

⁶⁶ <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/1055>

⁶⁷ <http://www.poisiknews.ru>

24 февраля 2004 года на совместном заседании Совета Безопасности России и Президиума Государственного Совета обсуждались проблемы национальной инновационной системы. На этом заседании Президент РФ В.В. Путин в своем выступлении поднял следующие вопросы:

- формирование эффективной государственной инновационной политики имеет важнейшее значение для качественного и количественного роста российской экономики, промышленности и науки;
- основная проблема состоит в том, что национальные научные открытия и достижения не превращаются в оборотный капитал, не вызывают делового интереса национальных инвесторов и не приносят существенный доход изобретателям;
- наука, невостребованная рынком, отражает неэффективность расходования государственных фондов и составляет реальную угрозу национальной безопасности России;
- не следует рассматривать инновационную политику как инструмент, посредством которого государство производит отбор и поддерживает ограниченное число научно-технологических проектов или отраслей экономики. Наоборот, инновационная политика призвана строить новые отношения между наукой, бизнесом и государством;
- следует создать адекватную инфраструктуру, которая должна включить все необходимые организационные, юридические и институциональные элементы;
- требуется долгосрочный прогноз инновационного развития российской и мировой экономики с целью определения областей, где пересекаются накопленный научно-исследовательский потенциал России и тенденции мирового рынка;
- должен быть оптимизирован процесс передачи прав на интеллектуальную собственность и создан реальный механизм для мотивации научных сотрудников;
- новое законодательство призвано установить баланс интересов на права интеллектуальной собственности между государством, НИИ и разработчиками;
- следует выработать эффективные формы государственного стимулирования инновационной деятельности в частном секторе;
- необходимо быстрее избавиться от устаревших форм предоставления преференций. Разумная альтернатива – суть максимальной экономической свободы наряду с одновременным созданием открытой конкурентной среды. Среди других средств: страхование и развитие системы венчурного финансирования, международное техническое сотрудничество, а также активная дипломатическая поддержка российских разработчиков и высокотехнологичных компаний на международных рынках.

В третьем квартале 2004 года был принят закон о поправках ко многим ранее принятым законам, которые резко усложнили инновационную деятельность. Кроме того, Министерством образования и науки были разработаны проекты Концепции по реформированию науки, в которых основное внимание уделялось проблемам управления государственным имуществом в сфере исследований и разработок, а также приватизации учреждений науки.

Негативное отношение научно-технической общественности к этим предложениям дало определенные результаты, позволив несколько смягчить ситуацию. Однако в октябре 2005 года на заседании Межведомственной комиссии по научно-инновационной политике министр образования и науки Российской Федерации А.А. Фурсенко еще раз подчеркнул, что необходимо создать новую структуру управления наукой и академической собственностью, которая будет работать под жестким контролем не только корпоративного сообщества, но и законодательной, исполнительной власти и гражданских институтов. Что касается реального стимулирования, то в октябре 2005 года было объявлено о создании в России инвестиционного фонда технологий и инноваций с общим бюджетом \$100 млн. (75% за счет Федерального бюджета и 25% – за счет средств российских и зарубежных инвесторов).

В целом, в настоящее время, как и в период 1998-1999 гг., больше внимания уделяется развитию нормативно-правовой базы, что при учете ошибок предыдущего этапа может принести в будущем положительные результаты.

3.2.4. Очевидные отличия между ЕС и Россией в области инновационного опыта и инновационной политики

Ключевое отличие между ЕС и Россией лежит во всей структуре экономики, которая в значительной мере определяет инновационный опыт и его применение.⁶⁸ Несмотря на некоторые многообещающие признаки, свидетельствующие об активном участии бизнеса в научно-исследовательской деятельности в последние годы, российским компаниям предстоит долгий путь, чтобы выйти на уровень, соответствующий уровню интенсивности научно-исследовательских работ ведущих компаний ЕС, США и Японии. К сожалению, российское правительство еще делает немного для увеличения участия бизнеса в научно-исследовательском секторе.

Это отличается от ситуации в большинстве других промышленно развитых стран, которые обычно используют несколько инструментов (включая гранты и льготное налогообложение) в целях поддержки частного сектора научных исследований. В определенном смысле такое отсутствие правительственной поддержки можно объяснить преобладанием в российской экономике добывающего сектора. Этот сектор проявляет небольшую заинтересованность в такой поддержке, поскольку относится к низкотехнологичному сектору промышленности. Это отличается от ситуации в ЕС, США и Японии, где высокотехнологичные отрасли промышленности доминируют в экономике.⁶⁹

⁶⁸ Например, соотношение НИОКР/объем продаж в добывающей промышленности во всем мире намного меньше (0,3-0,5 % от объема продаж) по сравнению с соотношением НИОКР/объем продаж в высокотехнологичных отраслях промышленности, таких как электроника и фармацевтика (5-10% от объема продаж).

⁶⁹ Петраков Н.Я. Трансформация отношений собственности в России и модернизация подходов к инвестиционной политике/Глава 6 монографии «Инновационный путь развития для новой России». - М.: Наука, 2005.

Другие отличия в инновационном опыте и политике стран ЕС и России заключаются в следующем:

- В последние 14 лет Россия значительно сократила расходы на научно-исследовательскую деятельность. Сокращение расходов особенно заметно при сравнении с ВВП. Доля общих расходов на научные исследования как процент от ВВП снизилась более чем в 2 раза за период между 1990 и 1998 гг. (т.е. с 2,03 % в 1990 году до 0,95 % в 1998 году), однако с этого времени поднялась до уровня 1,27 % от ВВП в 2003 году. Показатели научно-технологического потенциала России значительно ниже по сравнению с 1990 годом. Это еще более увеличило дистанцию от стран ЕС и от других развитых стран. Причина такой ситуации заключается в небольшом увеличении малой доли высокотехнологичной продукции России на мировом рынке.
- В отличие от Европейского Союза, научно-исследовательская деятельность в России имеет тенденцию сосредотачиваться в основном на базовых или фундаментальных исследованиях. Кроме того, центр тяжести научных исследований в России сильно смещен в сторону инжиниринга (62,7 % от общего числа ученых в 2003 году) и слабо представлен в социальных и гуманитарных отраслях знаний (5,1 % от общего числа ученых в 2003 году).
- Малый и средний бизнес играет менее значимую роль в российской экономике (в нем задействовано 25 % рабочей силы), чем в ЕС (в нем задействовано 72 % рабочей силы). Кроме того, в России малые и средние предприятия считаются менее инновационными по сравнению с их европейскими коллегами.
- Крупные компании в странах ЕС характеризуются как гораздо более инновационные по сравнению с аналогичными в России. Частично это отражает отличие в специализации (российская низкотехнологичная ресурсодобывающая промышленность по сравнению с европейскими высокотехнологичными товарами народного потребления и фармацевтической продукцией), частично это связано с небольшими объемами инвестиций в НИОКР со стороны российских компаний.
- Доля инвестиций со стороны бизнес-сектора в НИОКР в России (по оценкам составила 20,8 % в 2003 году) намного меньше, чем аналогичный показатель в ЕС (по оценкам достигла 56,2 % в 2001 году). Доля инвестиций со стороны бизнес-сектора в НИОКР еще выше в США (68,3 % в 2001 г.) и Японии (73,0 %).
- В России и странах ЕС существуют разные факторы, которые ограничивают инновационную деятельность. Например, в качестве таких факторов в Великобритании выделяют: среди экономических факторов – слишком высокие прямые издержки на инновации, проблемы, связанные с мобилизацией финансовой поддержки; среди внутренних производственных факторов – недостаток квалифицированного персонала и организационные проблемы; среди прочих – влияние стандартов и мер по регулированию деятельности фирм. Для России из экономических факторов важнейшим является недостаток собственных денежных средств и инвестиционных ресурсов. Вторым по важности является недостаточная финансовая поддержка со стороны государства. Что касается внутренних производственных факторов, то проблему недостатка квалифицированного персонала отмечают почти в десять раз меньше количество фирм по сравнению с числом фирм, указавших на проблему

нехватки денежных средств. Среди прочих факторов важнейшими признаны низкий спрос со стороны потребителей на новые товары и неэффективное законодательство по стимулированию инновационной деятельности.

- Что касается венчурного сектора финансирования, то в России до настоящего времени он остается слабо развитым. В настоящее время в России – более 40 финансовых институтов в сфере прямых и венчурных инвестиций. Согласно экспертным оценкам, общий объем, так называемых, венчурных инвестиций в 1994-2005 гг. составил всего около \$ 2,5 млрд.⁷⁰, при этом около 35% приходится на Северо-Запад⁷¹. В России слабо развит фондовый рынок, и еще нет так называемых «бизнес-ангелов» – состоятельных людей, инвестирующих собственные средства в частные компании на начальных стадиях их развития. В условиях повышенного риска большинство российских венчурных фондов готово инвестировать только в компании, находящиеся на стадии расширения производства или на стадии развитого производства.

3.2.5. Ключевые предложения для совершенствования инновационной политики России

На основании материалов, представленных в настоящем разделе, подготовлены следующие ключевые предложения для совершенствования инновационной политики России:

- Несмотря на многолетние дискуссии, в России до настоящего времени еще не создана комплексная национальная инновационная политика, включающая всех участников системы. Наблюдается смещение «центра тяжести» в сторону государственных научных исследований и не отводится бизнес-сектору более активной роли. Мало внимания уделяется вопросам участия в инновационном процессе бизнес-сектора, таким как обеспечение соответствующего законодательства по защите собственных исследований и честной конкуренции, финансовых стимулов при инвестировании в инновации и создании новых компаний.
- Государственные исследовательские организации в России продолжают работать больше в режиме «технологических толчков», нежели руководствуясь технологическими потребностями рынка. В результате, часто создаются невостребованные рынком технологии, которые, естественно, отвлекают ресурсы и усилия. Чтобы в будущем избежать подобных проблем, требуется решительное изменение процесса принятия решения при постановке приоритетов исследований. Конечным потребителем новых знаний и технологий (бизнес, правительство и гражданское общество) необходимо предоставить значительно больше прав участия в разработке приоритетов исследований и оценке их результатов.
- По сравнению с международными конкурентами, российские компании инвестируют относительно небольшие средства в собственные исследования и разработки. Российское правительство должно инициировать активную

⁷⁰ www.spbinvest.ru, 6 июня 2003 г.

⁷¹ www.spbinvest.ru, 06.06.2003.

кампанию, призванную стимулировать инвестиции со стороны частного сектора НИОКР, и разработать меры (налоговые, грантовые и т.д.) для ее реализации. Кроме того, правительство должно существенно активизировать свое участие в оказании поддержки создаваемым высокотехнологичным компаниям.

- Система государственных научных исследований в России (и система образования) стремительно теряет свою репутацию как внутри страны, так и за ее пределами. Последние пятнадцать лет могут быть охарактеризованы как период застоя, упадка и борьбы за выживание. Наиболее важно то, что система смогла восстановить свой исследовательский потенциал и расширить новые области познания. Необходимы решительные реформы для полного изменения такой ситуации. О некоторых мерах было уже заявлено, например, о существенном увеличении зарплаты научным сотрудникам и профессорам наряду со значительным сокращением штата.
- В целях возрождения государственной системы научных исследований необходимо в срочном порядке привлечь молодых сотрудников в научно-исследовательские институты. Одновременно необходимо отказаться от идеи рассматривать исследовательскую карьеру как пожизненную деятельность. Это не означает, что выбор научной карьеры на всю жизнь должен быть отменен, однако, это не должно выходить за принятые нормы. Результатом такого подхода должен стать более высокий уровень мобильности персонала, призванный объединить ценнейшие знания внутри инновационной системы.

3.3. Инструменты поддержки инноваций в частном секторе

3.3.1. Законодательство по правам интеллектуальной собственности

Значение прав интеллектуальной собственности (ИС) в последние десятилетия возрастало быстрыми темпами за счет все более интенсивного использования этого инструмента предпринимательским сектором, в особенности высокотехнологичными отраслями, такими как биотехнологии, электроника и фармацевтика. Кроме того, из-за роста международной торговли и глобализации компании испытывают все большую потребность в защите прав ИС за пределами внутреннего рынка своей страны.

Данную тенденцию еще более усилили рост конкуренции и сокращение жизненного цикла продукции, которые заставляют промышленные компании использовать инновации более быстрыми темпами. Кроме того, западные компании все больше (хотя в среднем этот показатель все ещё невелик) сотрудничают в научно-технической сфере с третьими сторонами (другими компаниями, но также и государственными исследовательскими организациями и университетами) для того, чтобы обеспечить свои технологические потребности.⁷² Подобное сотрудничество может быть успешным только в том случае, когда ясно, кто именно владеет правами на ИС, созданную в результате совместной работы, и как будут разделены выгоды, полученные от этих прав.

В этом контексте права на интеллектуальную собственность приобретают исключительно большое значение, позволяя инвесторам и изобретателям извлекать выгоду от коммерциализации запатентованных результатов исследований и разработок. Этот процесс также оказывает существенное воздействие на скорость распространения технологий. Стратегия компаний в настоящее время все чаще и чаще основывается на патентовании как средстве защиты результатов своих исследований и разработок и повышении своего веса в переговорах с инвесторами и представителями промышленности⁷³. В течение последних двух десятилетий наблюдается рост значимости охраны прав на интеллектуальную собственность в

⁷² Недавнее исследование крупнейших европейских компаний показало, что инвестируют в среднем около 15% своих ресурсов в научные исследования, из которых две трети от объема средств выделяются другим компаниям и одна треть – частным исследовательским организациям и университетам. (Источник: Европейская комиссия. Мониторинг исследований в области индустрии: пилотное обозрение бизнес-тенденций в сфере инвестирования в научно-исследовательский сектор. Брюссель, Европейская комиссия, декабрь 2005 года).

⁷³ Более 850 000 патентных заявок было подано в USPTO (Патентное ведомство США), EPO (Европейское патентное ведомство) и JPO (Японское патентное ведомство) в 2002 году, по сравнению с 600 000 в 1992 г. Большинство заявок относится к новым областям технологий, особенно биотехнологии и телекоммуникационным технологиям, где заявки составляют ядро деловой стратегии. Примерно одна треть всех поданных патентных заявок относится к телекоммуникационному сектору, и за последнее десятилетие этот сектор составляет почти половину роста объема патентования. В Российской Федерации количество подаваемых патентных заявок также неуклонно возрастает. Если в 2002 году оно составило 29 225 (из них 5513 от иностранных заявителей), то в 2003 году оно достигло отметки 30 651 (из них от иностранных заявителей 5682). (Официальная годовая публикация Федеральной службы интеллектуальной собственности, патентам и торговым маркам (Роспатент), 2005).

условиях высоко конкурентной борьбы за мировые рынки. Появились позитивные предпосылки для финансирования научных исследований и разработок со стороны частного сектора экономики, что является основой для расширения экономики, базирующейся на знаниях. Вместе с тем это позволило расширить рынки технологий.

Говоря о значимости прав на интеллектуальную собственность в инновационном развитии, следует иметь в виду, что многие государства пытаются использовать систему этих прав в интересах общества. С одной стороны, новые изобретения выносятся для всеобщего ознакомления, а с другой, разработчикам предоставляется возможность извлечь выгоду от их коммерческого использования. Государственные научно-исследовательские организации получают все больше стимулов для патентования и лицензирования своих изобретений, что способствует широкому распространению технологий, полученных в результате исследований, финансируемых государством.

Пример 3.2: Значение прав интеллектуальной собственности в ЕС

Инновационная политика признает права на интеллектуальную собственность как самые важные инструменты распространения технологий и знаний — эта связь между инновациями и правами на интеллектуальную собственность подчеркивается Европейской Комиссией. Первые попытки Европейской Комиссии разработать рациональную инновационную политику в Европейском Союзе привели к появлению таких документов, как «Зеленый документ по инновационной политике» («Green Paper on Innovation Policy») 1995 года и «Первый план действий в области инноваций» («First Action Plan on Innovation») 1996 года. Эти попытки показали необходимость обеспечения ученых и предпринимателей необходимыми законодательными возможностями в области охраны прав на интеллектуальную собственность. Эти инициативы стали основой мероприятий, предложенных в «Первом плане действий в области инноваций», включая улучшение регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Эффективное использование права на интеллектуальную собственность предпринимателями также занимает доминирующее место в новой европейской промышленной политике. В документах Европейской Комиссии: «Промышленная политика в условиях расширения Европы» («Industrial Policy in an Enlarged Europe») 2002 года и «Проведение структурных изменений: промышленная политика в условиях расширения Европы» («Fostering structural change: an industrial policy for an enlarged Europe») 2004 года констатируется, что создание необходимых условий для развития интеллектуальной собственности является главной предпосылкой для роста конкурентоспособности европейского бизнеса. Предложения по стимулированию инновационного развития посредством использования лучшего опыта и более эффективного управления интеллектуальной собственностью вошли в проект «Программы поддержки предпринимательства и конкурентоспособности предприятий на 2006-2010 гг.» («Support Programme for Entrepreneurship and Enterprise Competitiveness (2006-2010)»). Вместе с тем, в программе содержится перечень мероприятий, призванных обеспечить развитие малого и среднего бизнеса и облегчить им доступ к информации по правам интеллектуальной собственности, а также создать или усилить службы поддержки и оказания помощи предприятиям по эффективному управлению собственным портфелем интеллектуальной собственности.

Инновационная система Советского Союза, правопреемницей которого в конце 1991 года стала Россия, обладала целым рядом характерных особенностей, присущих плановой социалистической экономике. Эти особенности определили специфику всего процесса по созданию и трансферу результатов научно-технической деятельности в России. Инновационная система Советского Союза основывалась на государственном, административно-командном управлении хозяйственной деятельностью научно-исследовательских и промышленных предприятий. Стержнем этой системы являлась монополия государства на владение, пользование и распоряжение имуществом этих предприятий, включая имущественные права, информацию, результаты научно-технической деятельности и права интеллектуальной собственности. Жесткое, централизованное государственное управление процессом создания и передачи результатов исследований и разработок, а также прав интеллектуальной собственности, исключало развитие рыночных отношений между инновационными предприятиями, резко снижало их реальную заинтересованность в создании конкурентоспособных исследовательских результатов и их промышленном использовании и не способствовало развитию международного научно-технического сотрудничества.

Начавшаяся в стране в середине 80-х годов перестройка социально-экономической сферы, сопровождавшаяся бурным развитием рыночных отношений, обусловила необходимость внесения существенных изменений в законодательную систему СССР, в том числе относящуюся к правам на интеллектуальную собственность.

В конце 80 – начале 90-х годов Советским Союзом был принят целый блок новых законодательных актов и специальных регламентов в области интеллектуальной собственности, налогообложения, инвестиционной политики, ограничения монополистической деятельности и стимулирования конкуренции, а также развития внешнеэкономических связей, имеющих принципиальные отличия от советской доперестроечной правовой системы.

Новый «Закон СССР об изобретениях» 1991 года имел воистину революционное значение. Практически после семидесятилетнего перерыва государство отказалось от авторского свидетельства, закреплявшего его монопольное право на все изобретения, создаваемые советскими государственными организациями, сделав выбор в пользу патентной формы охраны объектов интеллектуальной собственности, предоставившей авторам изобретений исключительное право на их владение, пользование и распоряжение. Это исключительное право не было обременено какими-либо ограничениями, относящимися к передаче патентных прав любому третьему лицу, в том числе иностранному.

Характерным для этого периода времени явился и резкий спад патентной активности государственных исследовательских организаций, сопровождающийся тотальным сокращением патентно-лицензионных подразделений государственных организаций. Переход советских организаций на новые экономические методы ведения хозяйства, основанные на хозяйственной самостоятельности и хозяйственном расчете, совпавший с резким сокращением финансовых поступлений из государственного бюджета на исследования и разработки, еще более обострил создававшуюся ситуацию. Несмотря на, казалось бы, возросшее количество заключенных международных лицензионных договоров, во много раз уменьшился объем лицензионных платежей, поступаемых в страну. Таким образом, переход к

рыночным отношениям в научно-технической сфере, крайне осложненный отсутствием адекватных правовых и экономических механизмов, оказался чрезвычайно сложным как для советских предприятий, так и для Советского Союза в целом⁷⁴.

В конце 1992 года, в Российской Федерации был принят новый блок законов в области интеллектуальной собственности⁷⁵. Положения этих законов были в максимальной степени адаптированы к высоким требованиям мировых стандартов, определенных в TRIPS, и согласованы с большинством норм международных договоров и конвенций. Эти законы заложили фундамент национальной правовой системы в области охраны и использования результатов научно-технической деятельности.

В частности, Патентный закон⁷⁶ установил, что патентообладателем (независимо от источников финансирования) может выступать автор⁷⁷, любое физическое или юридическое лицо, указанное автором, а в случае создания служебного изобретения – работодатель, если договором между работодателем и работником не предусмотрено иное.

⁷⁴ Вопреки широко распространенной точке зрения, этот период времени был исключительно непростым и для советских ученых-изобретателей. В отсутствии необходимых знаний, элементарного опыта, финансовой и правовой поддержки, в том числе и со стороны организаций, в которых эти ученые работали, подавляющая их часть не смогла сама реализовать предоставленные им по закону права на интеллектуальную собственность. Более того, попытки советских ученых-изобретателей поодиночке выйти на мировой технологический рынок (из-за отсутствия платежеспособного спроса в своей стране) вызвали неоднозначную реакцию иностранных компаний. Эти компании не желали тратить время и деньги на приобретение интеллектуальной собственности, обремененной правами третьих лиц (прежде всего, самого Советского Союза) и организаций, в которых они работали. Иностранные фирмы обнаруживали, что один сотрудник в попытке найти применение своему собственному изобретению, «попутно» продает по бросовым ценам научный капитал, созданный большим научным коллективом в течение длительного периода времени, а также свободно раскрывает конфиденциальную информацию, обладающую высокой коммерческой ценностью.

⁷⁵ В него вошли следующие законодательные акты: Патентный Закон РФ, Законы «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных», «О правовой охране топологий интегральных микросхем», «О правовой охране селекционных достижений», «Об авторских и смежных правах», «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров».

⁷⁶ Патентный закон регулирует отношения, связанные с изобретениями, полезными моделями и промышленными образцами.

⁷⁷ Автором изобретения, полезной модели, промышленного образца признается физическое лицо, творческим трудом которого они созданы (ст. 7 Патентного закона РФ).

Пример 3.3: История прав интеллектуальной собственности в России

За последние пятнадцать лет в России трижды менялись подходы к вопросам владения, пользования и распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности:

До 1991 г. – права владения, пользования и распоряжения открытиями, изобретениями, рационализаторскими предложениями и промышленными образцами, созданными с использованием средств бюджета СССР, принадлежали государству. Права государства удостоверялись авторским свидетельством. Авторы изобретений имели право на получение авторского вознаграждения, размер которого был незначительным. Правовая система СССР позволяла получить и патент на изобретение. Однако это было возможно лишь в отношении изобретений, созданных авторами самостоятельно, вне рамок служебного задания и за собственные средства. На практике это были незначительные изобретения, не представляющие значимой научной и коммерческой ценности. Иностранные компании имели возможность сделать выбор между патентом и авторским свидетельством в том случае, если изобретение было создано ими самостоятельно, без участия средств из бюджета Советского Союза. При этом следует иметь в виду, что в условиях монополии внешней торговли они все равно должны были заключить договор со специализированной государственной внешнеторговой организацией на реализацию своей продукции на территории Советского Союза. Вопросы охраны и использования совместных изобретений, созданных советскими организациями и иностранными компаниями, регулировались на основании специальных межправительственных договоров. Эти договоры, как правило, предусматривали необходимость получения на территории Советского Союза авторского свидетельства, а за его пределами – патентов.

С 1991 по 1992 гг. – патентообладателем является автор, если в договоре между автором и организацией, в которой он работает, не определено иное (Закон СССР об изобретениях). В это время не существовало серьезных ограничений на реализацию исключительных прав авторов изобретений (работников) даже применительно к «служебным изобретениям», созданным в порядке выполнения служебного задания либо по конкретному заданию работодателя. Исключением мог стать лишь случай, при котором работник добровольно отказывался от своего права на патент, заключив с работодателем соответствующий договор, определяющий права и обязанности сторон, в том числе по передаче прав третьим лицам на использование изобретения. Таких прецедентов, как свидетельствуют официальные данные патентной информации, было немного. А потому единственным правом предприятия-работодателя, в основном представленного государственной исследовательской организацией, было право на использование созданного за счет средств государственного бюджета служебного изобретения в собственном производстве. Очевидно, что подавляющее большинство государственных исследовательских организаций, не обладая производственными мощностями, не сумели его реализовать или получить какую-либо коммерческую отдачу от интеллектуальной собственности.

С 1992 по 1998 гг. - патентообладателем может выступать автор, любое физическое либо юридическое лицо, указанное автором, а в случае создания служебного изобретения – работодатель, если договором между работодателем и работником не предусмотрено иное (Патентный закон Российской Федерации).

С 1998 по ноябрь 2005 гг. – права на результаты научно-исследовательской деятельности приобретались с использованием средств правительственных фондов, принадлежащих в основном Российской Федерации (различные указы Президента). В части гражданских исследований распоряжение этими правами было передано в ведение государственных заказчиков по поручению Российской Федерации. Права на результаты интеллектуальной деятельности в оборонной сфере, специального и двойного назначения получают только государственные заказчики по согласованию с Министерством юстиции, представленном Федеральным агентством по правовой защите результатов интеллектуальной деятельности военного, специального и двойного назначения.

С 2003 г. по настоящее время (Патентный закон Российской Федерации): Право на приобретение патента на изобретение, модель или промышленную разработку, созданные в рамках работ по государственному контракту (это значит с использованием бюджетных средств) принадлежит исполнителю (контрактору), если государственный контракт не ставит условием принадлежность этого права Российской Федерации или предприятию Российской Федерации, по поручению которого выступает государственный заказчик.

Очевидно, что путаница, связанная с правами на интеллектуальную собственность стала одним из основных препятствий для заключения договоров на создание и трансфер результатов научно-технической деятельности между российскими исследовательскими организациями, независимо от того, являлись ли они государственной или частной организацией, и частными юридическими или физическими лицами. Неопределенность в отношении прав собственности и распоряжения «предшествующими» результатами исследований и разработок, созданными за счет средств бюджета СССР и, соответственно, высокий финансовый риск подобных сделок не стимулировали последних к заключению договоров с российскими организациями.

В законодательстве по правам интеллектуальной собственности 1992 года напрямую не было предусмотрено участие Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в отношениях, регулируемых нормами этих специальных законодательных актов. До 2003 года эти вопросы не были напрямую определены ни в законах по правам интеллектуальной собственности, ни в каких-либо иных законодательных актах, относящихся к результатам исследований и разработок, создаваемым государственными исследовательскими организациями или с использованием средств федерального бюджета⁷⁸.

⁷⁸ Например, Закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» устанавливает порядок использования результатов научных исследований (в том числе и запатентованных изобретений), полученных Российской Академией наук и отраслевыми академиями наук за счет средств федерального бюджета. Однако ни один законодательный акт того времени не содержал положений, относящихся к

Первые целенаправленные попытки сформулировать ключевые положения политики государства в отношении владения, использования и передачи интеллектуальной собственности, полученной в процессе выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, финансируемых из средств федерального бюджета, были предприняты в Российской Федерации только в конце 90-х годов. Одним из первых шагов в этом направлении стал принятый более шести лет назад Указ Президента Российской Федерации «О государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий»⁷⁹. В развитие Указа Президента в сентябре 1999 года Правительство Российской Федерации приняло Постановление «Об использовании результатов научно-технической деятельности»⁸⁰.

Приблизительно в это же время в Российской Федерации были приняты правовые акты, регулирующие деятельность субъектов инновационного процесса, в том числе и государственных научно-исследовательских организаций по вовлечению в экономический и гражданско-правовой оборот результатов научно-исследовательских, опытно – конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения.

Основные положения этих правовых актов подтвердили тенденцию, уже прослеживающуюся в принятых в середине 90-х годов законодательных актах по закреплению за Российской Федерацией прав на результаты научно-технической деятельности, полученные за счет средств республиканского бюджета РСФСР и средств федерального бюджета. Также была определена стратегическая линия в отношении их использования.

результатам исследований и разработок, полученных государственными исследовательскими организациями с использованием полностью или частично средств из федерального бюджета. Вместе с тем, по мнению многих экспертов, они нашли свое косвенное отражение в Гражданском Кодексе РФ, Законе РФ «Об информации, информатизации и защите информации». Например, Гражданский Кодекс РФ предоставил заказчику преимущественное право на владение охраноспособными результатами, созданными в ходе выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Следует особо отметить, что эта норма Гражданского Кодекса является диспозитивной и применяется лишь в случаях, когда субъекты отношений не определили в договоре вопросы правообладания и использования изобретений. Несмотря на то, что настоящая норма Гражданского Кодекса напрямую не относится к результатам исследований и разработок, полученных с использованием средств федерального бюджета, многие юристы полагают возможным его использование. Для закрепления за Российской Федерацией прав на интеллектуальную собственность, полученную при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ за счет источников федерального бюджета, эти юристы руководствуются принципом аналогии.

⁷⁹ Указ Президента РФ «О государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий» от 22 июля 1998 года № 863.

⁸⁰ Постановление Правительства РФ «Об использовании результатов научно-технической деятельности» от 2 сентября 1999 года № 982.

Согласно политике государства распоряжение указанными правами от имени Российской Федерации в общей практике осуществляется государственными заказчиками⁸¹. Что касается прав на результаты интеллектуальной деятельности военного, специального и двойного назначения, то ими распоряжаются государственные заказчики, согласовав этот вопрос с Министерством юстиции в лице Федерального агентства по правовой защите результатов интеллектуальной деятельности военного, специального и двойного назначения.

Исполнители любой организационно-правовой формы, включая государственные организации, выполняющие за счет средств федерального бюджета научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы для федеральных государственных нужд, результаты которых относятся к технологиям военного, специального и двойного назначения, могут оставить за собой право на получение патента и иного охранного документа (предусмотренного законодательством РФ). Это право на использование полученных результатов может быть реализовано только с согласия Министерства юстиции и государственного заказчика. Использование же объектов интеллектуальной собственности гражданского назначения для обеспечения федеральных государственных нужд⁸² осуществляется, как правило, на основе безвозмездной неисключительной лицензии, предоставляемой по усмотрению государственного заказчика. Для целей, не связанных с обеспечением федеральных государственных нужд, права на объекты интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий, полученные за счет средств федерального бюджета, могут передаваться третьим лицам по лицензионным договорам.

Теоретически концептуальные положения политики государства в области прав интеллектуальной собственности и инновационной стратегии были направлены на создание условий для сохранения интеллектуального потенциала страны и его эффективного использования. Это достигалось путем обеспечения прав и законных интересов всех субъектов правоотношений, включая государство, в области создания, правовой охраны и использования результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий.

Однако при разработке концепции не был принят во внимание мировой опыт в данной области, а также предыдущий опыт СССР. При разработке этих правовых актов были допущены серьезные просчеты. Эти документы имели целью получение «быстрой отдачи» от реализации отечественных результатов исследований и разработок на мировом рынке, а не формирование эффективной системы коммерциализации изобретений и создание конкурентоспособных наукоемких предприятий, что не способствовало реализации на практике благоприятной инновационной среды.

⁸¹ Государственный заказчик – государственный орган, обладающий необходимыми инвестиционными ресурсами (федеральный орган исполнительной власти), или организация, наделенная государственным органом соответствующим правом распоряжаться такими ресурсами (в том числе федеральное казенное предприятие, государственное учреждение).

(Ст. 764 Гражданского Кодекса РФ (применительно к договорам на выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ – ссылка: ч. 2 ст. 778 Гражданского Кодекса РФ); п. 1 ст. 3 Федерального закона «О поставках продукции для федеральных государственных нужд».

⁸² Государственные нужды (в том числе федеральные государственные нужды) – это потребности Российской Федерации в товарах (работах, услугах), финансируемые из федерального бюджета и внебюджетных источников и необходимые для решения задач жизнеобеспечения, обороны и безопасности страны и для реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, участником которых является Российская Федерация.

В начале 2000-х годов в России были предприняты усилия по передаче организациям-разработчикам больших прав на созданные ими в рамках государственных контрактов результаты исследований и разработок. В частности, были внесены изменения и дополнения в Патентный Закон Российской Федерации и другие законы в области прав на интеллектуальную собственность⁸³. Этот закон закрепил право за исполнителем (подрядчиком) на получение патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец, созданные при выполнении работ по государственному контракту для федеральных государственных нужд или нужд субъекта Российской Федерации. Это право реализуется в случае, если государственным контрактом не установлено, что оно принадлежит Российской Федерации или ее субъекту, от имени которых выступает государственный заказчик (ст. 9.1 Патентного Закона).

Эти положения не могли быть в полной мере реализованы на практике, поскольку действующие указы Президента, постановления Правительства и подзаконные акты Российской Федерации обязывают государственных заказчиков закреплять за Российской Федерацией права на результаты научно-технической деятельности, полученные при реализации государственных контрактов и по распоряжению этими правами от имени Российской Федерации.

В 2004 году на заседание Правительства Российской Федерации Министерством образования и науки было внесено предложение о реализации механизма распределения прав на результаты научно-технической деятельности, созданные за счет средств федерального бюджета, основанного на закреплении этих прав за организациями-исполнителями. Этот, так называемый «демократичный подход» предполагал закрепление в рамках государственных контрактов (договоров) за Российской Федерацией прав на результаты научно-технической деятельности, необходимые для выполнения государственных функций по обеспечению обороны и безопасности Российской Федерации. В ряде других случаев эти права по соглашению государственного заказчика и организации-исполнителя закрепляются за организацией-исполнителем или на паритетных принципах за Российской Федерацией и организацией-исполнителем. Настоящая формулировка, по мнению Министерства финансов и ряда федеральных органов исполнительной власти, включая Министерство имущества, является достаточно дискуссионной и нуждается в уточнении, особенно в части государственных учреждений и унитарных предприятий. Несмотря на серьезную оппозицию, в целом Правительство поддержало предложение Министерства образования и науки и постановило принять за основу предложенный Порядок распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности, полученные за счет средств федерального бюджета. Было решено подготовить совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и Российской Академией наук дополнения и изменения к действующим законодательным и нормативно-правовым актам. Эту сложнейшую

⁸³ Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 года N 3517-1 (в ред. Федерального Закона от 7 февраля 2003 года N 22-ФЗ), Закон Российской Федерации «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» от 23 сентября 1992 года N 3523-1 (в ред. Федерального Закона от 24.12.2002 г. N 177-ФЗ), Закон Российской Федерации «О правовой охране топологий интегральных микросхем» от 23 сентября 1992 г. N 3526-1. (в ред. Федерального Закона от 09.07.2002 N 82-ФЗ).

работу планировалось завершить в начале 2005 года, однако до настоящего времени федеральными органами исполнительной власти не найден консенсус даже по основополагающим положениям концепции.

Создававшаяся ситуация еще более обостряет необходимость внесения соответствующих дополнений и поправок как в общее, так и в специальное законодательство Российской Федерации, в частности, в Гражданский Кодекс, Закон об экспортном контроле, Закон о поставке товаров для государственных нужд, а также в законы в области прав интеллектуальной собственности.

Пример 3.4. Закон «Бей-Доула»

В 1980 году в США был принят закон, ставший вехой в законодательстве. Это закон Бей-Доула (Bayh-Dole Act), который дал право получателям федеральных средств, выделяемых на НИОКР, патентовать изобретения и выдавать лицензии на них фирмам. Основная мотивация в пользу принятия этого закона – стимулирование использования научных результатов, финансируемых государством, путем передачи права собственности от государства университетам и другим исполнителям. Хотя академическое патентование имело место и до принятия Закона Бей-Доула, оно не носило систематический характер.

Воодушевленные примером США, почти все остальные страны ОЭСР внесли изменения в положения, регулирующие финансирование научных исследований и трудовое законодательство, позволяющие научно-исследовательским институтам подавать заявки, владеть и лицензировать интеллектуальную собственность, создаваемую в результате государственного финансирования. Главный упор законодательных и политических изменений делался на передачу прав собственности от государства или индивидуальных исследователей государственным научно-исследовательским организациям и на участие изобретателей-ученых в доходах от коммерциализации. Обоснование заключалось в том, что право собственности государственных научно-исследовательских организаций, по сравнению с индивидуальными исследователями, дает большую юридическую определенность и развивает формальные и эффективные каналы для передачи технологий. Помимо усиления законодательных и регулирующих рамок по владению и использованию интеллектуальной собственности, государства поощряют развитие академического патентования другими средствами, такими как снижение патентных пошлин за подачу заявки для университетов и поддержка, зачастую на ограниченной временной основе, создания бюро по трансферу технологий или помощи в судебных разбирательствах по академическим патентам.

Результаты проведенного в 2002 году совместного опроса Организацией экономического развития и сотрудничества ОЭСР и государственными НИИ по проблемам патентования и лицензирования в государственных научно-исследовательских организациях стран-участниц ОЭСР показали значительное опережение США других стран ОЭСР по академическому

патентованию. Так, в 2000 году университеты и федеральные лаборатории получили около 8000 патентов (5% от общего объема патентования и до 15% в биотехнологии). Число академических патентов, выданных государственным научно-исследовательским институтам, составило от нескольких сотен в Японии, Нидерландах и Швейцарии, до почти 1 000 патентов, выданных государственным лабораториям Германии и научно-исследовательским институтам Кореи в 2000-2001 гг. Однако не все академические патенты лицензируются, и не все патенты приносят доход. Большинство государственных научно-исследовательских организаций договариваются о небольшом количестве лицензий в год (менее десяти). Даже в США, среднее число патентов на университет составляет 24 единицы в год. Несколько ведущих научно-исследовательских организаций таких стран, как США, Германия и Швейцария могут получать миллионные прибыли от лицензирования. При этом эти доходы носят достаточно размытый характер, что связано с доминированием в их объеме нескольких изобретений революционного значения. Доход от лицензирования даже в самых показательных институтах приносит дополнительную выгоду для науки и образования, при этом редко составляет более 10% от бюджета на исследования.

Источник: «Превращая науку в бизнес: патентование и лицензирование в государственных исследовательских организациях», ОЭСР, 2003 год.

Как известно, смешанное финансирование научно-исследовательских работ (долевое или совместное), т.е. финансирование, осуществляемое из нескольких источников, чрезвычайно распространено в мировой практике. В этом плане Россия не является исключением. Подобная форма финансирования широко используется, например, при объединении бюджетных средств нескольких государственных заказчиков, бюджетных и частных средств, а также бюджетных средств государственного заказчика и иностранного инвестора, бюджетных средств и грантов и т.п.

Непрямое финансирование, т.е. финансирование за счет различных фондов государственных министерств и ведомств, получаемых деньги из источников федерального бюджета для целевого финансирования исследований и разработок (в соответствии с целями и задачами, определенными в уставе этих фондов), достаточно широко используется в Российской Федерации.

Несмотря на то, что рассмотренные нами правовые акты напрямую не включают в себя положения, относящиеся к смешанному и непрямому финансированию, анализ этих документов в совокупности с другими национальными законодательными актами⁸⁴, позволяет расширить сферу их действия на случаи непрямого бюджетного и смешанного финансирования. Более того, положения этих правовых актов следует учитывать даже в том случае, когда исследовательская работа на 100% финансируется из внебюджетных источников (например, частными фирмами). В этом случае велика вероятность использования российскими организациями в процессе выполнения исследований и разработок и последующей передачи

⁸⁴ В частности, ст. ст. 244-255, 257-258, 769-778 Гражданского Кодекса РФ.

финансирующей стороне, выступающей в роли заказчика, определенной интеллектуальной собственности, созданной ими ранее за счет средств государственного бюджета, которая, за редким исключением⁸⁵ в рамках вышеназванных правовых актов, является собственностью Российской Федерации.

Очевидно, что в создавшихся в Российской Федерации правовых условиях государственные контракты играют исключительно важную роль. Они четко определяют отношения между государственным заказчиком и исполнителем (государственной исследовательской организацией), в том числе по вопросам владения и распоряжения интеллектуальной собственностью и передачи ее третьим лицам. Ввиду отсутствия в настоящее время какой-либо модели обязательного для всех государственных заказчиков государственного контракта, каждый из них имеет право в рамках своей компетенции и нынешней правовой системы определять права и обязанности исполнителя в отношении объектов интеллектуальной собственности, полученных с использованием средств федерального бюджета.

На практике каждый государственный заказчик придерживается собственного подхода к установлению отношений с исполнителями в части владения и распоряжения правами на объекты интеллектуальной собственности, что фиксируется им в государственном контракте. В подавляющем большинстве случаев государственные контракты, заключаемые различными федеральными органами исполнительной власти, имеют довольно существенные отличия. Принимая во внимание данное обстоятельство, представляется целесообразным разработать модельный контракт (договор) на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для федеральных государственных нужд.

3.3.2. Регулирование рынка: конкуренция и кооперация

Мировой опыт убедительно свидетельствует, что одной из важнейших задач государства является создание условий, направленных на обеспечение конкуренции хозяйствующих субъектов. Самостоятельные действия каждого из участников эффективно ограничивают возможности других и позволяют односторонне воздействовать на общие условия обращения товаров на рынке.

Основополагающие нормы российского законодательства в этой сфере сформулированы в п. 1 ст. 8 и п. 2 ст. 34 Конституции РФ и гласят следующее:

- «В Российской Федерации гарантируются единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержка конкуренции, свобода экономической деятельности» (п. 1 ст. 8).
- «Не допускается экономическая деятельность, направленная на монополизацию и недобросовестную конкуренцию» (п.2 ст. 34).

⁸⁵ Согласно Постановлению Правительства РФ «Об использовании результатов научно-технической деятельности» права на результаты научно-технической деятельности», полученные ранее за счет средств республиканского бюджета РСФСР и государственного бюджета СССР (как составной части союзного бюджета) и средств федерального бюджета, подлежат закреплению за Российской Федерацией, если:

- права на такие результаты не включены в установленном порядке в состав приватизируемого имущества;
- эти результаты не являются объектами исключительных прав юридических или физических лиц;
- на эти результаты не поданы в установленном порядке заявки на получение исключительных прав.

Эти общие нормы конкретизируются и поясняются в специальном законодательстве. По мнению ряда экспертов, можно выделить следующие основные виды законодательства Российской Федерации.

Во-первых, это «классическое» антитрестовское законодательство, которое регулирует деятельность фирм, владеющих значительной долей рынка. Целью антитрестовского законодательства является ограничение действий таких фирм в интересах потребителей, поставщиков и конкурентов хозяйствующего субъекта. Основными актами в этой сфере являются Закон «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» и «О защите конкуренции на рынке финансовых услуг»⁸⁶.

Во-вторых, это естественно-монопольное законодательство, устанавливающее монопольные права в ряде «инфраструктурных» отраслей, а также особенности распоряжения собственностью в этих отраслях. Естественно-монопольное законодательство отличается от других похожих видов неценового регулирования декларируемой целью – повышением экономической эффективности, а не обеспечением качества и безопасности товаров аналогично законодательству о лицензировании. Наиболее важным законом в этой области является Закон Российской Федерации «О естественных монополиях».

В-третьих, законодательство о добросовестной конкуренции, которое запрещает действия компаний, несовместимых с принятой практикой, требованием добропорядочности, разумности и справедливости. Примерами таких действий могут быть распространение ложных сведений о конкурентах, использование чужой интеллектуальной собственности или разглашение коммерческой тайны. Целью законодательства о добросовестной конкуренции является предотвращение вреда, который причиняется или может быть нанесен конкурентам.

В-четвертых, законодательство против монопольных прав, запрещающее либо ограничивающее предоставление государством исключительных прав на совершение определенных действий отдельным хозяйствующим субъектам.

Следует заметить, что эффективность применения каждого из вышеуказанных законов в сфере регулирования рыночной конкуренции является достаточно дискуссионной. Преимущество свободной международной торговли как источника благосостояния граждан является одной из достаточно немногих «точек согласия» среди экономистов⁸⁷. Необходимость антимонопольного законодательства вызывает гораздо больше споров (его безоговорочно поддерживает около 35%)⁸⁸.

Характерной особенностью антимонопольного законодательства является то, что в целях развития конкуренции государство пытается поддержать, прежде всего, малый бизнес. В Российской Федерации отсутствует законодательная база по

⁸⁶ В силу того, что оба указанных закона имеют общую концептуальную основу, представляется возможным рассмотрения проблем этих законов на примере одного из них: ФЗ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках».

⁸⁷ Alston, Richard M.; Kearn J.R.; Vaughan Michael B.: Is There a Consensus Among Economists in the 1990's. Алстон, Ричард М., Керл Дж.Р., Ваган Майкл Б.: Существует ли консенсус среди экономистов в 90-х годах.

⁸⁸ В.Новиков, «Российское антимонопольное регулирование и задачи промышленной политики: позитивный и нормативный анализ», Москва 2004г.

поддержке малого предпринимательства. Единственным законом, который косвенно свидетельствует о государственной поддержке малого предпринимательства в России, является ст. 7 Федерального Закона «О конкуренции и ограничении монополистических действий на товарных рынках». Эта статья запрещает органам исполнительной власти принимать акты и (или) совершать действия, ограничивающие самостоятельность хозяйствующих субъектов и создающие дискриминационные условия для их деятельности, если такие акты или действия создали или могут повлечь за собой недопущение, ограничение, устранение конкуренции и ущемление интересов хозяйствующих субъектов.

Вместе с тем, многие государства на законодательном уровне обеспечивают государственную поддержку малого предпринимательства⁸⁹. В частности, в канадском законе о конкуренции, среди прочих целей его введения, указывается, что он направлен на то, чтобы малые и средние предприятия обладали «равными (equitable) возможностями действовать в канадской экономике».

Немецкий антимонопольный закон также предоставляет некоторые льготы малому и среднему бизнесу, разрешая ассоциациям малого и среднего предпринимательства вводить рекомендации по согласованному поведению, которые позволяли бы лучше конкурировать с крупным бизнесом. При этом крупному бизнесу запрещено распространять подобные рекомендации.

Другим примером того, как антимонопольное законодательство связано с интересами малого и среднего бизнеса, стало принятие в США еще одного знаменитого закона – поправок к «Акту Клейтона» («Clayton Act») в рамках «Акта Робинсона-Пэтмена» («Robinson-Patman Act»). Одним из основных акцентов закона был запрет ценовой дискриминации (назначение разных цен разным покупателям), за исключением тех случаев, когда это объяснялось разницей в затратах. Проект этого закона был разработан Ассоциацией американских торговцев бакалеей (U.S. Wholesale Grocers' Association). Он отражал озабоченность владельцев отдельных магазинов растущей конкуренцией магазинных сетей, которые получали более значительные скидки благодаря большему объему закупок⁹⁰.

Мировой опыт свидетельствует о том, что во всех промышленно развитых странах законодательство в инновационной сфере условно можно разделить на два блока. Один из них, касающийся правовой охраны технологий, представлен в виде пакета законов об интеллектуальной собственности. Этот пакет законов предоставляет «монопольное», исключительное право на результат научно-технической деятельности, охраняемый патентом. Другой блок, регулирующий трансфер технологий и обеспечивающий контроль над выполнением контрактных и других деловых обязательств, представлен законами о конкуренции, обычно направленными на ограничение контрактных договоренностей, посягающих на свободу торговли.

Законы о конкуренции Соединенных Штатов Америки, Европейского союза и Японии в концептуальном плане имеют много общего. Однако их применение и процедурные требования значительно отличаются, особенно в отношении интерпретации и контроля за их выполнением. Общность основных принципов, заложенных в

⁸⁹ В.Новиков, «Российское антимонопольное регулирование и задачи промышленной политики: позитивный и нормативный анализ», Москва, 2004.

⁹⁰ См. Caves Richard, *American Industry: Structure, Conduct, Performance*. Ричард Кейвс. Американская промышленность: структура, состояние, достижения.

законодательных актах США, ЕС⁹¹ и Японии в области технологического трансфера, не исключает существенные различия для каждой из вышеупомянутых стран (группы стран) части механизмов по их реализации. Так, например, законы о конкуренции, действующие в этих странах, основываются на широких полномочиях, предоставляемых законом. Однако, если в Соединенных Штатах интерпретация и контроль над выполнением этой группы законов относятся почти исключительно к юрисдикции судебных органов, в Европейском союзе и Японии, в первую очередь, административные агентства интерпретируют и контролируют выполнение этих законов. При этом судебные органы сохраняют за собой надзорные функции. В дополнении к этому, в Соединенных Штатах полнота применения законов о конкуренции определяется путем анализа судебных решений. Существует совсем незначительное количество постановлений правительства в этой области, в то время как в Европейском союзе и Японии все заинтересованные агентства принимают положения, обеспечивающие определенную уверенность в соблюдении принятых законов.

Законы о конкуренции Соединенных Штатов, Европейского союза и Японии объединяет общий спектр ограничительных соглашений по трансферу технологий в отношении тех, кто по долгу службы должен способствовать развитию конкуренции. Обычно, если ограничения лицензии находятся в правовых рамках законов об интеллектуальной собственности, то они рассматриваются как способствующие развитию конкуренции. Однако в законодательстве каждой отдельно взятой страны существует несколько отличающееся определение того, что входит в сферу прав на интеллектуальную собственность, что отражает уникальные приоритеты законодательства этой страны.

В правовой системе Российской Федерации законы о конкуренции в научно-технической сфере и в области трансфера технологий, а также специальные регламенты не получили своего дальнейшего развития.

Основополагающим законодательным актом Российской Федерации в этой области является Закон «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках». Настоящий закон не распространяется на отношения, связанные с объектами исключительных прав, за исключением случаев, если соглашения, связанные с их использованием, направлены на ограничение конкуренции либо приобретение, использование и нарушение исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, которые могут привести к недобросовестной конкуренции.

⁹¹ Передача технологии в ЕС включает как законы отдельных стран-членов Союза, так и некоторые положения Римского Договора. В целом, руководящим принципом данного Договора является преодоление внутренних торговых барьеров между государствами – членами ЕС. Чрезвычайно важен свободный поток товаров в пределах Европейского союза. В отношении к внешнему миру импортно-экспортные барьеры рассматриваются совсем по-иному. Метод Европейского союза по контролю за выполнением его антирестовских законов значительно отличается от методов Соединенных Штатов или Японии.

В соответствии со ст. 10 данного закона не допускается недобросовестная конкуренция, в том числе:

- распространение ложных, неточных или искаженных сведений, способных причинить убытки другому хозяйствующему субъекту либо нанести ущерб его деловой репутации;
- ведение потребителей в заблуждение относительно характера, способа и места изготовления, потребительских свойств, качества и количества товара или его изготовителей;
- некорректное сравнение хозяйствующим субъектом производимых или реализуемых им товаров с товарами других хозяйствующих субъектов;
- продажа, обмен или иное введение в оборот товара с незаконным использованием результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполнения работ, услуг;
- получение, использование, разглашение информации, составляющей коммерческую, служебную тайну и охраняемую законом тайну.

Пример 3.5. Патентная система и развитие конкуренции

Давно признано, что главный недостаток патентов заключается в их негативном воздействии на распространение инноваций и конкуренцию. Поскольку патенты являются исключительным правом, создающим временную монополию, патентообладатель может устанавливать рыночную цену выше конкурентной цены и ограничивать общий объем продаж. Такое негативное влияние на конкуренцию может увеличиваться по мере того, как патентовладельцы попытаются усилить свои позиции при проведении переговоров с другими фирмами, пытаясь заблокировать доступ конкурентов к ключевой технологии или, наоборот, пытаясь избежать блокирующих действий своих конкурентов (Shapiro, 2002). На протяжении последних 15 лет такое стратегическое патентование получило дальнейшее развитие, особенно в промышленной электронике (Hall and Ziedonis, 2001).

Тем не менее, патенты могут также оказывать положительное воздействие на конкуренцию, когда они стимулируют доступ на рынок и создание новых компаний. Существуют примеры того, когда небольшие компании смогли отстоять свои права перед более крупными компаниями благодаря своему портфелю патентов. Также есть примеры того, как патенты становились решающим условием при венчурном финансировании предпринимателей (Gans, Hsu and Stern, 2002). Более того, патенты могут стимулировать распространение технологий. Патентование означает раскрытие изобретений, которые в противном случае держались бы в секрете. Промышленные исследования показывают, что нежелание фирм патентовать свои изобретения возникает, главным образом, по причине страха предоставить информацию своим конкурентам. Это подтверждает и проведенный опрос ОЭСР/BIAC относительно использования и оценки патентов бизнес-сектором. Так, в 2003 году компаниям стран -членов ОЭСР были разосланы анкеты, в которых респонденты указали на использование ими патентов в качестве источника информации (Исследование 2; Sheehan,

Guellec and Martinez, 2003). Вместе с тем, патенты облегчают рыночные сделки в сфере технологий: их можно покупать и продавать как титулы собственности. Они также являются объектами лицензионных договоров, позволяющих лицензиатам использовать запатентованные изобретения в обмен на уплату пошлины или роялти (Arora, Fosfuri and Gambardella, 2001; Vonortas, 2003). И, наконец, расширение применения технологий является государственной политикой, призванной поощрять университеты в деле патентования своих изобретений, с целью выдачи на них лицензий предприятиям, обеспечивающих их дальнейшее развитие и коммерциализацию (ОЭСР, 2003).

Источник: «Превращая науку в бизнес: патентование и лицензирование в государственных исследовательских организациях», ОЭСР, 2003 год.

Не допускается недобросовестная конкуренция, связанная с приобретением и использованием исключительных прав на средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполняемых работ или оказываемых услуг.

Несмотря на то, что настоящий закон и создает определенные правовые рамки пресечения недобросовестной конкуренции, он не обеспечивает регулирования отношений в области развития конкуренции в инновационной сфере из-за отсутствия норм, отражающих специфические особенности отношений в области интеллектуальной деятельности.

Существенным является и то обстоятельство, что этот закон распространяется только на отношения, влияющие на конкуренцию на товарных рынках в Российской Федерации, и не может быть распространен на взаимоотношения, возникающие между физическими лицами, не зарегистрированными в качестве предпринимателей, а также между работником и работодателем.

Законодательство в области интеллектуальной собственности, особенно патентное, также не обеспечивает достаточного воздействия на развитие цивилизованных отношений в научно-технической сфере, поскольку не содержит норм, регулирующих конкурентные отношения применительно к использованию в инновационной деятельности объектов интеллектуальной собственности, что оставляет широкие возможности для недобросовестной конкуренции работника по отношению к работодателю и инвестору.

В настоящее время риск, объективно присущий инновационной деятельности, является существенно более высоким в Российской Федерации вследствие недобросовестной конкуренции между работником и работодателем. Законодательная неопределенность в этих вопросах и отсутствие понятия «конфликт интересов в научно-технической сфере» еще более усугубляют широко распространенную в России вторичную занятость работников научного труда. Это проявляется в широко распространенной в научно-технологической сфере практики одновременной работы работника на своего работодателя и его конкурента, в ущерб интересам работодателя.

Указанные недостатки российского законодательства приводят к повышению инвестиционных рисков при ведении научно-технологической и инновационной деятельности, уменьшению активности и масштабности протекания инновационных процессов в стране, замедлению модернизации промышленности.

Таким образом, настоятельная потребность активизации инновационной деятельности государственных организаций делает необходимым, в том числе, и совершенствование законодательства в области всестороннего стимулирования научно-технологической и инновационной активности на основе соответствующего регулирования конкурентных отношений. Это задача становится еще более актуальной в связи со значительным ростом патентной активности⁹² в мире и, соответственно, необходимостью поиска баланса в стимулировании разработчиков новых технологий и регулировании конкуренции.

3.3.3. Использование стандартов и регулирование безопасности

В последнее время Россия существенно изменила подходы к использованию стандартов и регулированию безопасности. Правовой базой для этого стал принятый в конце 2002 года закон «О техническом регулировании».

Этот закон определяет права и обязанности участников процесса технического регулирования и регулирует отношения, возникающие в двух основных случаях:

- 1) разработка, принятие, применение и исполнение обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранению, перевозке, реализации и утилизации;
- 2) разработка, принятие, применение и исполнение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранению, перевозке, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг; оценке соответствия.

Закон о техническом регулировании отражает последние мировые тенденции в области сертификации. В его основе заложен новый подход, базирующийся не на жестком и обязательном использовании технических регламентов в отношении значительного ассортимента товаров и услуг, а на новом глобальном подходе. Этот подход возлагает на поставщиков гарантии по обеспечению качества и безопасности⁹³ поставляемой на рынок продукции с сохранением требований по обязательной сертификации достаточно узкой группы товаров и услуг.

⁹² Более 850 000 патентных заявок было подано в Патентное ведомство США, Европейское патентное ведомство и Японское патентное ведомство в 2002 году, по сравнению с 600 000 в 1992 году. В Российской Федерации количество подаваемых патентных заявок также неуклонно возрастает. Если в 2002 году оно составило 29 225 (из них 5513 от иностранных заявителей), то в 2003 году оно достигло отметки 30 651 (из них – от иностранных заявителей 5682). Большинство заявок относится к новым областям технологий, особенно биотехнологиям и информационным технологиям. Примерно одна треть всех поданных патентных заявок относится к отрасли информационных технологий, и за последнее десятилетие они составили почти половину роста объема патентования.

⁹³ Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации – состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Согласно этому закону технические регламенты обязательно принимаются в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Требования технических регламентов не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей «Закона о техническом регулировании».

Общеизвестно, что стандартизация является одним из важнейших способов организации экономических отношений и одним из путей реализации процедур оценки соответствия, которые служат для того, чтобы выход продукции на рынок происходил в условиях, наиболее предпочтительных как для изготовителей, так и для потребителей продукции. Очевидно также, что европейские и международные стандарты гораздо более предпочтительны для свободного оборота товаров и экономики средств за счет роста масштабов производства. Принимая во внимание это обстоятельство, работающие на международном рынке российские компании предпринимают необходимые шаги для того, чтобы продемонстрировать, что их продукция соответствует основным требованиям европейских и международных стандартов. Наметилась тенденция к прохождению добровольной сертификации.

Принимая во внимание особую значимость вопросов технического регулирования и добровольной сертификации, Правительство Российской Федерации приняло решение о создании Правительственной Комиссии по техническому регулированию при Правительстве Российской Федерации⁹⁴. Основными задачами Комиссии являются:

- а) обеспечение согласованных действий федеральных органов исполнительной власти по реализации государственной политики в сфере технического регулирования;
- б) рассмотрение вопросов, связанных с оценкой состояния и путями совершенствования технического регулирования;
- в) координация деятельности федеральных органов исполнительной власти по обеспечению соответствия технического регулирования интересам российской экономики, уровню развития материально-технической базы и уровню научно-технического развития, а также международным нормам и правилам;
- г) рассмотрение вопросов о состоянии дел в области учета случаев причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, с учетом тяжести этого вреда вследствие нарушения требований технических регламентов;
- д) подготовка предложений по вопросам совершенствования законодательных и иных нормативных правовых актов в области технического регулирования;
- е) обеспечение согласованных действий федеральных органов исполнительной власти при подготовке концепций технических регламентов, программы разработки технических регламентов и других документов по техническому регулированию;
- ж) организация подготовки аналитических материалов в сфере технического регулирования.

⁹⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 1 марта 2005 г. №97.

Российская Федерация тесно взаимодействует в данной области с Всемирной торговой организацией (ВТО). ВТО определила основные принципы стандартизации и сертификации. Они изложены в Соглашении о технических препятствиях торговле (Соглашении ТВТ). По этому Соглашению члены ВТО обязуются обеспечить рыночное регулирование с минимальными торговыми ограничениями.

Главными задачами международного сотрудничества в области стандартов и оценки соответствия являются:

- сокращение числа технических препятствий торговле;
- предотвращение появления новых препятствий.

Тесное сотрудничество с ЕС также способствует формированию в России нового подхода к стандартизации и регулированию безопасности. Важнейший принцип нового подхода заключается в ограничении количества законодательных рычагов минимальным набором требований. Эти требования имеют общественную значимость и называются «основными требованиями». В основные требования входят все требования, которые европейский законодательный орган признал необходимыми для решения задач директивы.

Предлагается следующая схематическая классификация основных требований:

- требования, обусловленные определенными опасностями при использовании продукции (физическим и механическим сопротивлением, воспламеняемостью и т.д.);
- требования, относящиеся к продукции и к ее характеристикам (например, касающиеся выбора материалов, проектирования, конструирования);
- требования, определяющие основную задачу защиты, например, наглядным перечислением ее элементов.

Основные требования должны применяться соразмерно опасности и/или рискам, характерным для данной продукции. Эти требования определяют желаемые результаты или учитывают потенциальную опасность, но не задают параметры и не предусматривают то, как эти результаты и опасность будут учитываться в спецификациях продукции. Таким образом, чтобы определить, соответствует ли продукция основным требованиям, изготовители должны провести экспертизу безопасности и/или рисков. Результаты экспертизы должны быть документированы и включены в техническую документацию.

В целом, сотрудничество в сфере стандартизации и экспертизы на соответствие ведется в трех направлениях:

- программы технической поддержки в области сертификации, стандартизации, метрологии и обеспечения качества;
- протоколы Европейского соглашения об экспертизе на соответствие и аттестацию промышленной продукции (PECA);
- соглашения о взаимном признании (MRA);

В настоящее время ЕС осуществляет программы технической поддержки в областях:

- стандартизации;
- сертификации;
- метрологии;
- обеспечения качества.

Пример 3.6. Формирование подходов по управлению качеством

Начало

Осмотр (цель – качество продукции и услуг).

30-е годы

Контроль качества (смещение от качества продукции к качеству технологических процессов).

50-е годы

Введено понятие «гарантии качества», с акцентом на «гарантию качества организации»: правильно организованные компании с надлежащей стратегией и тактикой доказали способность предоставлять добротные товары и услуги своим заказчикам.

Современный период

Концепция «тотального управления качеством» (TQM). Управление качеством перешло из разряда тем, интересных лишь небольшому числу специалистов, к проблеме, затрагивающей каждого сотрудника организации. Эта идея получила выражение в так называемой «Европейской стратегии обеспечения качества». Эта стратегия пропагандирует отношение к качеству как к инструменту, который может использоваться участниками экономической деятельности и органами государственной власти для подтверждения соответствия в контексте законодательства ЕС, а также для успешной деятельности на одном рынке или для повышения конкурентоспособности промышленных предприятий.

TQM – это подход к управлению организацией, основанный на приоритете качества и включающий управление всей системой, а не только ее подсистемами, изолированными процессами или функциональными подразделениями. Это означает, что качество является важнейшим элементом глобальной стратегии управления в компании, стратегии, основанной на всеобщем привлечении персонала компании к процессу непрерывного повышения ценности продукции для покупателей, для компании и ее членов, а также для всего общества в целом.

3.3.4. Устранение избыточного или неэффективного регулирования

Известно, что складывающийся предпринимательский климат оказывает существенное влияние на развитие инновационных процессов в стране. Особенно показательным является ситуация в области малого предпринимательства, являющаяся катализатором инновационного развития. Согласно результатам общероссийского исследования условий и факторов развития малого предпринимательства в различных регионах России⁹⁴, финансовое состояние собственного бизнеса, допустимые затраты ресурсов на взаимодействие с властями (даже с учетом коррупционных издержек) и поддержка малого бизнеса властями в России оцениваются предпринимателями как более или менее приемлемые.

Наиболее проблемным аспектом являются правовые условия, которые ухудшили общеэкономические условия предпринимательства. Крайне низко оценивается судебнo-правовая защита (этот аспект лидирует в «антирейтинге») и **затраты на взаимодействие с регуляторами рынка – транзакционные издержки**⁹⁵.

Снижение транзакционных издержек малых предприятий, в общем случае, означает повышение рентабельности бизнеса, что, помимо прочих плюсов, влечет создание новых рабочих мест, рост инвестиций в основной капитал и, как следствие, – увеличение налоговой базы. Бремя транзакционных издержек, которые несет российский малый бизнес, явно велико как по объективным показателям, так и по субъективному самоощущению предпринимателей. Например, в среднем, российское малое предприятие проверяется различными проверяющими органами примерно семь раз в год. Для сравнения: в Швеции имеет место одна проверка в два года. Таким образом, избыточное административное регулирование является одной из основных проблем развития малого предпринимательства в целом и инновационного в частности.

Следует принять во внимание, что избыточное административное регулирование, наносящее серьезный экономический ущерб предприятиям (финансовые затраты на проверки и преодоление их последствий, отвлечение сил на обеспечение проверяющих инстанций необходимыми материалами, наконец, время, потраченное не на бизнес и т.д.), также является серьезной причиной коррупции. Данный фактор является наиболее существенным для малого бизнеса, который более чувствителен к размеру транзакционных издержек по сравнению со средним и крупным бизнесом, который, как правило, имеет (и специально выделяет) ресурсы на «работу с государством», чего малый бизнес позволить себе не может.

Другая проблема, в подавляющем большинстве случаев связанная с избыточным административным регулированием, – это взяточничество представителей власти. Избыточное администрирование нередко порождает барьеры для предпринимателя,

⁹⁴ Отчет по результатам общероссийского исследования «Условия и факторы развития малого предпринимательства в регионах РФ», Всероссийская общественная организация «Опора России» и Всероссийский центр изучения общественного мнения, Москва, 2005 г.

⁹⁵ Под транзакционными издержками понимаются затраты – финансовые, временные, трудовые и т.д. – малого бизнеса на общение с представителями контролирующих инстанций, на преодоление административных барьеров, решение проблем с властями и, в целом, на взаимодействие со всеми субъектами, имеющими отношение к регулированию рынка.

непреодолимые законным путем, которые он все же преодолевает – с помощью незаконных выплат. Взятничество, по мнению респондентов, широко распространено в России (см. Пример 3.7.).

Пример 3.7. Эффективность государства: рейтинг бизнес-сектора – международное сравнение

Институт развития менеджмента опубликовал «Ежегодник мировой конкурентоспособности». В выпуске за 2005 год он представил глобальный обзор эффективности государства со стороны перспектив развития бизнес-сектора. Эффективность государства определяется «степенью восприятия компаниями государственной инновационной политики», т.е. рамочными условиями, установленными правительством, которые формируют среду для их работы и генерации инноваций.

Критерии Института для оценки «государственной эффективности»:

- государственное финансирование;
- фискальная политика: каково общее налоговое бремя, налоговая нагрузка на компании, налоги на имущество, косвенные налоги и стоимость одного рабочего места;
- институциональные условия: насколько эффективны и прозрачны механизмы государственного управления, и насколько стабильны экономические механизмы в разработке политики;
- законодательство в предпринимательской сфере: насколько прозрачны и справедливы стимулы, предоставляемые бизнесу (национальные и иностранные), и насколько легко бизнесу развиваться;
- социальные условия: насколько развито равенство в обществе и насколько надежно чувствуют себя люди в обществе.

На основании этих критериев, Россия занимает 46 место из 58 исследуемых стран. Гонконг, Сингапур, Финляндия, Эстония и Словацкая Республика достигли наиболее успешных результатов.

Лишь Словения, Греция, Польша, Бразилия и Италия уступают России.

Источник: Институт развития менеджмента (Institute for Management Development «IMD») World Competitiveness Yearbook 2005, Лозанна, Швейцария: IMD, 2005.

Приведенные выше выводы полностью совпадают и с оценкой Всемирного Банка, согласно которой большая часть малых и средних российских предприятий стремится быть более активными в инновационном плане по сравнению с крупными фирмами. Их доля в сфере научных исследований и разработок в объеме общей инновационной деятельности намного выше, чем доля крупных фирм. Однако число малых и средних предприятий все еще слишком невелико, чтобы оказывать ощутимое воздействие на суммарный спрос продукции сектора науки и технологии. Более того, предпринимательская/ инновационная инфраструктура – налоги, капитал и финансовые рынки, административные преграды – препятствуют появлению динамичного сектора малого и среднего бизнеса. В итоге малые и средние предприятия все еще не в состоянии стать движущей силой инновационной деятельности, как это имеет место в странах ОЭСР.

Исходя из сказанного выше, можно сделать вывод, что в области малого предпринимательства существует избыточное государственное регулирование, которое обходится малому бизнесу и экономике страны в целом очень дорого. Результаты этой ситуации аналогичны ситуации с неэффективной судебной системой: уход в тень и потеря экономической эффективности из-за непроизводительных расходов, которых в других обстоятельствах можно было бы избежать. Это также означает, что социальные и экономические эффекты от практических шагов по снижению транзакционных издержек в малом бизнесе станут реально заметными уже в ближайшем времени.

Очевидно, что устранение административных барьеров является исключительно важной, но не единственной проблемой на пути развития инновационного предпринимательства в России. Как свидетельствует мировой опыт, новый стимул развития инновационных процессов в России снять ограничения по созданию государственным исследовательскими компаниями новых «start-up» компаний, упростить процедуру их создания и ликвидации, а также содействовать развитию механизмов частно-государственного партнерства.

3.3.5. Ключевые уроки для российской инновационной политики

Несомненно, что в последние годы Российская Федерация приложила значительные усилия для развития своей национальной инновационной системы, важнейшим компонентом которой является политика государства в вопросах: а) владения и использования интеллектуальной собственности; б) развития конкуренции и пресечения недобросовестной конкуренции, а также в) устранения административных барьеров.

Исследование инновационных процессов в Российской Федерации, в частности, в отношении вовлечения в экономический оборот интеллектуальной собственности, продемонстрировало недостаточно оптимальный выбор используемых механизмов регулирования и стимулирования инновационной деятельности, а также отсутствие соответствующих правовых и организационно-экономических мер, обеспечивающих возможность их реального применения в России.

Так, некоторые механизмы регулирования и стимулирования инновационной деятельности, например, предоставление работнику больших прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные в процессе выполнения служебных обязанностей, перенесены из практики других стран мира без учета возможности их применения в специфических условиях России. Другие же механизмы, характеризующиеся универсальностью условий применения, в частности, предоставление значительно больших прав организациям-разработчикам на созданные ими объекты интеллектуальной собственности, дополненные мерами по пресечению недобросовестной конкуренции в научно-технической сфере, до настоящего времени так и не нашли своего применения в Российской Федерации. Данное обстоятельство увеличивает технологическое отставание российской промышленности и во многом лишает научно-техническую сферу ориентиров дальнейшего развития. Это отрицательно сказывается на актуальности исследовательской тематики для про-

мышленности и на возможности дальнейшей коммерциализации исследований и разработок. Существенно более низкий инновационный уровень российских организаций по сравнению с аналогичными предприятиями стран Европейского союза, США и Японии является серьезным препятствием для России на пути международного сотрудничества в инновационной сфере.

Ситуацию еще более осложняет отсутствие в стране действенных программ, направленных на поддержку существующих и создание новых малых инновационных компаний. Усилия, предпринимаемые федеральными органами исполнительной власти, ответственными за данную сферу деятельности, не являются частью системной политики. Они носят фрагментарный характер и не подкрепляются соответствующими ресурсами⁹⁶.

Дальнейшее совершенствование национальной инновационной системы является одной из важнейших задач Российской Федерации. Достижение этой цели невозможно без создания в России эффективной, направленной на активизацию процессов модернизации промышленности и коммерциализации научно-технических результатов, системы финансирования, создания и трансфера интеллектуальной собственности, в том числе полученной с использованием средств федерального бюджета, а также разработки связанных с этим мер по ее реализации.

Создание подобной системы потребует от Российской Федерации устранения имеющейся на сегодняшний день неопределенности в вопросах владения правами на интеллектуальную собственность, созданную с использованием средств федерального бюджета, а также принятия необходимых правовых и организационно-экономических мер, направленных на стимулирование процесса вовлечения интеллектуальной собственности в экономический оборот. Очевидна необходимость и четкого определения прав и обязанностей всех субъектов правоотношений в области финансирования, создания, охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности, включая Российскую Федерацию.

Очевидно, что насколько бы ни были совершенны законодательные и правовые нормы, права интеллектуальной собственности не будут эффективно реализовываться, если государство обладает слабой системой контроля за соблюдением предоставленных правообладателям по закону прав и отсутствуют меры принудительной реализации этих прав. Принимая во внимание это обстоятельство, особое место в политике государства должно уделяться улучшению правоприменительной практики. Доминирование пиратства в области аудио- и видеопродукции, программ для ЭВМ и баз данных, грозящее России международными санкциями, к сожалению, отодвинуло сегодня на второй план вопросы защиты прав владельцев промышленной собственности. Вместе с тем, острота этой проблемы будет нарастать без принятия адекватных мер со стороны государства.

⁹⁶ Этот вывод с очевидностью вытекает как из принятых правительством в августе 2005 года «Основных направлений политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года», так и из предложений по развитию инновационной инфраструктуры, представленных в материалах Совета по конкурентоспособности и предпринимательству.

3.4. Финансирование инновационной деятельности в России

3.4.1. Особенности финансового обеспечения сферы НИОКР

Согласно статистическим данным, после 90-х годов в условиях экономического кризиса, произошедшего в результате ликвидации планово-централизованной системы, резко сократилось финансирование российской науки. В 2003 году внутренние затраты на исследования и разработки в России составили 169,9 млрд. руб. (5,7 млрд. долл.), что в постоянных ценах было почти в два раза ниже уровня 1990 года. В 2003 году доля затрат на исследования и разработки в ВВП составляла 1,28% (в 1990 году – 2,03% до 0,85% в 1995). Если в 1990 году по значению данного показателя Россия находилась на уровне, сопоставимом с ведущими странами ОЭСР, то теперь она ближе к группе стран с низким научным потенциалом (Испания, Португалия, Венгрия и Польша). По абсолютным затратам на науку Россия в 6 раз уступает Японии и в 16 раз – США.

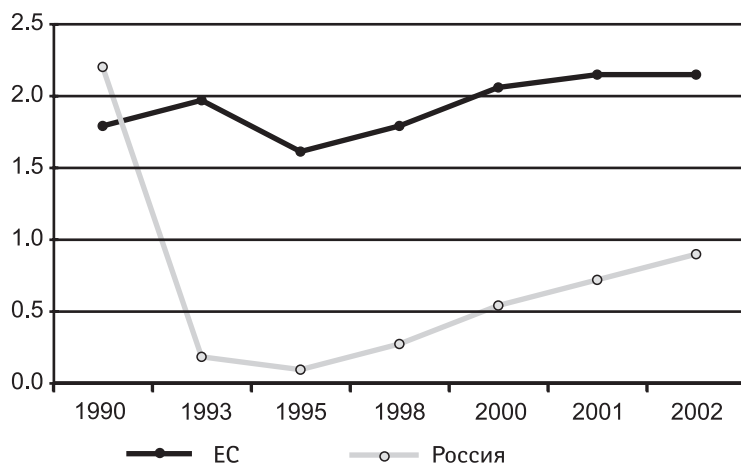


Рис. 3.1. Сравнительная характеристика доли затрат на исследования и разработки в ВВП в Европейском союзе и России в 1990-2002 гг.

Однако не только по относительным, но и по абсолютным показателям уровень финансирования исследований и разработок в России был значительно ниже, чем в Германии, Японии и США. Например, затраты на НИОКР в расчете на душу населения в России в десять раз ниже, чем в США.

Таблица 3.1. Внутренние затраты на исследования и разработки в России и некоторых развитых странах ОЭСР в 2003 году

Страны	Всего (в млн. долл.)*	В % к ВВП	В расчете на душу населения (в долл.)
Россия	16837,6	1,28	98,6
США	277099,9	2,67	977,7
Германия	54449,5	2,5	659,98
Япония	106863,6	3,12	838,4
Швеция	10232,5	4,27	1149,0

Источник: ОЭСР, Основные научные и технологические показатели, май 2005 года, сс.18-19.

* Проведение более точного международного сопоставления затрат на науку осуществляется с учетом индекса паритета покупательной способности. В результате суммы затрат на науку в России, указанные в долларах, оказываются несколько выше при пересчете их по рыночному курсу валют.

В соответствии с действующим законом о науке этот показатель должен составлять не менее 4% от ВВП. Однако доля гражданской науки в бюджете в последние годы колебалась на уровне 1,6-1,8%.⁹⁷, отражая соответствующее отношение руководства страны к сектору исследований и разработок, но есть скромные знаки улучшения ситуации в этой сфере – бюджет научных исследований гражданского сектора в 2005 году достиг 1,9% от общегосударственного бюджета. Ожидается увеличение этой доли в 2006 году. Однако это все еще существенно ниже затрат на научную деятельность в странах с развитой рыночной экономикой, составляющих 4-5% от государственного бюджета.

В условиях отсутствия стимулов к инвестированию в научные исследования и разработки со стороны частного капитала в России, бюджетное финансирование остается по-прежнему основным источником финансирования этой сферы (табл.3.2). Доля бюджетного финансирования за последние пять лет не только не сократилась, а, напротив, увеличилась с 49,9% в 1999 году до 58,4% в 2003 году. Доля бюджетного финансирования гражданской науки в 2003 году составила 46,8 млрд. руб., что составило 28% общих внутренних расходов на науку. Можно предположить, что объем бюджетного финансирования научных разработок в оборонной сфере был незначительно выше, чем затраты на гражданскую науку в 2003 году.⁹⁸

Представляется, что государственные исследовательские организации и в меньшей степени учреждения высшего образования, должны получать собственные доходы для направления на научно-исследовательскую деятельность. Подобный доход может поступать от продаж продукции и услуг, от сдачи своих помещений в аренду под офисные нужды и т.п.

⁹⁷ В 2003 году ассигнования на гражданскую науку составили 46,9 млрд. руб. или 28% от внутренних затрат на исследования и разработки в России.

⁹⁸ Эта оценка основана на разнице между общим объемом бюджетного финансирования научно-исследовательских разработок и затраты на гражданскую науку.

Важным источником финансирования являются внебюджетные фонды, однако в общей структуре внутренних затрат их доля падает. Эти фонды оперируют формальным бюджетом, так как их финансирование осуществляется посредством «добровольных» налогов, полученных из специфических отраслей промышленности, которые с этого времени получают статус «небюджетных». Этот инструмент родился еще в советские времена, когда отраслевые специализированные научно-исследовательские разработки финансировались за счет налоговых сборов, взимаемых со всех производственных единиц этой отрасли пропорционально их обороту. 25% от общей суммы этих сборов были сосредоточены в Российском фонде развития технологий (РФРТ), которые предполагалось использовать для финансирования межотраслевых исследований и на разработку новых технологий. Остальные 75% поступивших сборов направлялись на финансирование научных исследований, относящихся к этой отдельной отрасли, часто в форме исследовательского оборудования. В 2002 году были зарегистрированы почти 90 подобных «небюджетных научно-исследовательских фондов», из которых 28 – под эгидой правительственных агентств, а остальные – при отраслевых ассоциациях, союзах и бизнес-компаниях. Однако вместе с налоговой реформой 2002 года система специальных сборов была заменена системой, позволяющей компаниям выбор при уплате взносов (не превышающих 0,5% их валового дохода) в РФРТ или отраслевой фонд по их выбору, который они могут вычесть из налогооблагаемой прибыли. Как следствие этого, объем ресурсов, поступающих в эти внебюджетные фонды, стал резко сокращаться, что привело многие фонды к полному краху. Это чрезвычайно сильно повлияло на сегодняшнюю ситуацию в сфере прикладных исследований во многих отраслях промышленности.

Таблица 3.2. Структура внутренних затрат на исследования и разработки в России, 1995-2003 гг., в %

Источники финансирования	1995	1997	1999	2001	2003
Федеральный и местный	60.5	59.6	49.9	56.2	58.4
Средства организаций предпринимательского сектора	17.4	15.5	15.7	19.6	20.1
Средства неприбыльных организаций	0.1	0.8	0.04	0.2	0.1
Собственные ресурсы научных организаций	10.6	10.6	6.9	10.1	9.6
Средства внебюджетных фондов	6.7	6.0	6.9	5.2	2.7
Собственные ресурсы институтов высшей школы	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
Средства иностранных источников	4.6	7.4	16.9	8.6	9.0

Источник: Наука России в цифрах 2004 г. М., ЦИСН 2004, с.75

Иностранные источники играют заметную роль среди ресурсов, доступных для финансирования НИОКР в России. Сразу после финансового кризиса 1999 года доля иностранного финансирования была исключительно высока.

Бюджетные средства расходуются в основном на поддержку государственных научно-исследовательских центров и институтов, на формирование различных бюджетных фондов⁹⁹, а также на финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, выполняемых в рамках долгосрочных целевых программ, оформляемых в виде контрактов на выполнение госзаказов.

Несколько возросла доля предпринимательского сектора в финансировании исследований и разработок: с 15% в 1997 году до 20% в 2003 году. Однако, в сравнении с развитыми странами Запада, этот показатель значительно ниже. Например, в 2001 году доля затрат на науку со стороны предпринимательского сектора составляла в среднем 56% в странах ЕС и 68% в США. Затем наблюдалось некоторое повышение этой доли и в странах ЕС, и в США до 65 и 74% соответственно.¹⁰⁰ Таким образом, Россия заметно от них отстает. Безусловно, количество контрактов, заключаемых предпринимательским сектором на проведение НИОКР, должно быть выше, чем количество государственных контрактов и субсидий.

С точки зрения финансового обеспечения технологических инноваций, главным источником остаются собственные средства предприятий (86% в 2002 году и 89% в 2003 году)¹⁰¹. Остальная часть формируется за счет небольших поступлений из других источников, включая средства государственного и местных бюджетов, иностранные источники. Кредитные займы не играют существенной роли в финансировании инновационной деятельности в России. Во многом это объясняется слабостью развития банковского сектора в России. Однако и в западных странах большинство банков также старается уклониться от финансирования такого рода деятельности. Обычно они испытывают трудности в проведении экспертизы по оценке рисков.¹⁰²

Для стран ОЭСР является характерным то, что лишь небольшая группа крупных корпораций имеет непропорционально большую долю затрат на научно-исследовательскую деятельность.¹⁰³ Преимущества крупных корпораций в инновационной сфере очевидны. Эти корпорации могут позволить себе реализовывать крупномасштабные инвестиционные проекты. Они способны проводить межотраслевые исследования, объединяя исследователей и экспертов различных дисциплин, и финансировать параллельное развитие нескольких альтернативных направлений разработок, в результате чего успешные коммерческие проекты могут компенсировать неудачные исследования. Направления и приоритеты исследований и разработок в корпоративном секторе почти полностью соответствуют задачам поддержания конкурентоспособности своей продукции на внутренних и международных рынках. Для многих отраслей решение таких задач требует концентрации огромных ресурсов в сфере науки.

⁹⁹ Наиболее значимые: Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

¹⁰⁰ ОЭСР, Основные научные и технологические показатели, май 2005 г., стр.26.

¹⁰¹ Наука России в цифрах 2004, Москва, ЦИИ, 2004, с.165.

¹⁰² документы ЕС

¹⁰³ В странах ЕС доля крупных корпораций в затратах предпринимательского сектора на исследования и разработки достигает 75%, в то время как в США – 65%. EU Scoreboard.

Для примера, в Европе насчитывается около 25 транснациональных корпораций, затраты которых на исследования и разработки превышают 1 млрд. евро. В 2004 году общие затраты на НИОКР в таких высокотехнологичных корпорациях составили 62 млрд. евро¹⁰⁴. Для сравнения: по некоторым оценкам, самые крупные российские корпорации тратят на НИОКР ежегодно около 50-80 млн. евро¹⁰⁵.

3.4.2. Некоторые инициативы российских корпораций в области финансирования НИОКР

После определенной стабилизации ситуации крупные российские компании стали проявлять большую заинтересованность в инновационной деятельности и наращивании научно-технического потенциала. В результате доля предпринимательского сектора в национальных затратах на исследования и разработки увеличилась с 17,4% в 1995 году до 20,1% в 2003 году. Однако такой уровень финансирования все же недостаточен для расширения возможностей частного сектора и повышения конкурентоспособности выпускаемой им продукции.

Следует отметить, что наиболее благополучным сегментом экономики России являются компании и предприятия топливно-энергетического комплекса. Многие из них, завершив процессы приватизации и консолидации, приступили к оптимизации внутренней организационной структуры, включая формирование научно-исследовательских подразделений.

В результате, в 2002 году компании по производству нефтепродуктов вошли в группу наиболее инновационно-активных предприятий (отраслевой показатель — более 33%), в то время как средний показатель по промышленности составляет всего 9,8%.¹⁰⁶ На втором месте находится химическая промышленность (26% инновационно-активных предприятий), тесно связанная с нефте- и газодобычей.¹⁰⁷

Общим для компаний нефтегазовой промышленности стало признание необходимости создания собственных научно-исследовательских центров прикладных исследований и отказа от поддержки институтов отраслевой науки, действующих с советских времен. В результате многие из этих институтов были приватизированы и инкорпорированы в нефтяные компании.

В 2004 году со стороны бизнеса было предпринято несколько заметных инициатив по заключению контрактов на проведение НИОКР с государственными научно-исследовательскими институтами и университетами.

Акционерная финансовая корпорация «Система» и входящие в нее компании («Концерн РТИ-Системы», «Концерн «Научный центр» и «Система-Телеком»), на пример, объявили о подписании генерального соглашения о сотрудничестве с

¹⁰⁴ Материалы Европейской комиссии. Мониторинг промышленных исследований: Бюллетень за 2005 год по инвестициям в НИОКР промышленной сферы, Брюссель: ЕС, 2005 г.

¹⁰⁵ Подробнее См. Главу 1.

¹⁰⁶ МЭИМО, 2005, №7, с.42.

¹⁰⁷ В последние годы в ряде исследований в области инновационной деятельности были опубликованы разные оценки инновационной активности. Ввиду существенных различий этих оценок не все параметры могут быть сопоставимы.

МГТУ им. Баумана и Институтом радиотехники и электроники РАН. По условиям договора компании и вузы будут совместно развивать инновационную инфраструктуру и займются реализацией перспективных наукоемких проектов, включая экспертизу научно-технических разработок для выявления коммерчески перспективных проектов, а также получение патентной охраны на используемые разработки.

Сибирское отделение РАН и Красноярский горно-химический комбинат подписали договор на 2005-2008 гг. на сумму 25 млн. руб. В работах по выполнению научно-исследовательских работ в интересах комбината будут принимать участие 6 институтов СО РАН.

Продолжалось выполнение договора, заключенного между РАН и «Норильским никелем». Планируется создать научный центр «Норильский палладий» на базе Объединенного института катализа СО РАН, который будет реализовывать программу исследований, направленную на создание и промышленное применение конкурентоспособных наукоемких материалов. На следующем этапе «Норильский никель» готов выступить в качестве венчурного капиталиста и продолжить поддержку успешных проектов на долгосрочной основе.

Как свидетельствует анализ статистических данных, наибольшую долю в затратах на инновации российских предприятий в 2003 году составили закупки машин и оборудования (49%). В то же время на приобретение новых технологий расходовалось только 18,3 % всех средств, затрачиваемых на инновации. Из них на приобретение патентов и лицензий – 10,5%¹⁰⁸. При этом, к сожалению, пока велика доля закупок устаревшего иностранного оборудования. Такая тенденция усугубляет проблемы конкурентоспособности отраслей. Как известно, доля России в мировом объеме торговли гражданской наукоемкой продукцией уже в течение ряда лет не превышает 0,3 – 0,5 % (для сравнения: доля США – 36 %, Японии – 30 %, Германии – 17 %, Китая – 6 %).

Это свидетельствует о том, что частные промышленные компании в основном не испытывают потребности в технологических инновациях и не играют решающей роли в отборе (селекции) и адаптации технологий в производстве, что является основой инновационной политики. Практически отсутствует зависимость, характерная для нормальной конкурентной среды, когда увеличение объема продаж частных компаний приводит к росту финансирования осуществляемых ими исследований и разработок.

Все это является причиной того, что уровень инновационной активности продолжает оставаться на невысоком уровне, хотя и имеет тенденцию к увеличению. По данным Госкомстата РФ, удельный вес инновационно-активных предприятий в 2003 году составил 10,3%, а удельный вес затрат на технологические инновации всего 3,7%. Это также отражает чрезвычайно низкую (0,3-0,5%) долю России в системе международной торговли необоронной, наукоемкой продукцией. Ведущими игроками на этих рынках являются США (с долей 36%), Япония (30%), Германия (17%) и Китай (6%).

¹⁰⁸ Наука России в цифрах 2004, М.

3.4.3. Налоговые стимулы в инновационной деятельности

Наряду с прямым финансированием важным инструментом государственной поддержки является стимулирование инновационной деятельности через налоговую систему. В обобщенном виде можно выделить три группы налоговых инструментов, стимулирующих инновации:

- освобождение от налогов государственных и частных некоммерческих организаций (налоги на добавленную стоимость, на имущество, на землю, а также отмена таможенных пошлин при импорте научного оборудования и т.п.);
- налоговые льготы, стимулирующие компании к увеличению расходов на исследования и разработки;
- налоговые льготы для начинающих компаний на ранних этапах их деятельности.

Как показывает опыт, налоговые льготы, включенные в первую группу, не дают каких-либо серьезных стимулов к дополнительному инвестированию в сферу НИОКР. Если государственные и частные некоммерческие организации вынуждены будут платить все предусмотренные законодательством налоги, то государство должно компенсировать эти затраты путем увеличения объемов финансирования. Единственное преимущество этой группы налоговых льгот состоит в том, что общая структура затрат государственных организаций будет относительно ниже, чем у других организаций, что будет способствовать повышению их конкурентоспособности. Как и во многих других странах, российские государственные научно-исследовательские институты и университеты освобождены от уплаты налога на добавленную стоимость. Это распространяется на исследования, финансируемые государством, а также исследования, выполняемые по контрактам с бизнесом. Налоговые льготы на прибыль не распространяются на государственные научные учреждения и университеты, поскольку целью их деятельности не является получение прибыли. До 2000-2002 гг. государственные научные организации пользовались льготами по земельному налогу и налогу на имущество, которые впоследствии были отменены, что негативно сказалось на их финансово-экономическом положении.

Значительно больший интерес представляют две другие группы налоговых льгот, так как они способны реально стимулировать инновационный процесс. Перспективы их использования широко обсуждаются в странах ОЭСР.¹⁰⁹

Налоговые инструменты, стимулирующие инвестиции в сферу НИОКР со стороны частного бизнеса, непосредственно связаны с налогом на прибыль и делятся на две категории:

1. Налоговые льготы. В этом случае фирмам, инвестирующим средства на проведение научных исследований и разработок, разрешается вычесть эти расходы из налогооблагаемого дохода или прибыли, затрачиваемой на НИОКР.
2. Налоговый кредит. В этом случае фирмам, инвестирующим средства в проведение исследований и разработок, разрешается вычесть указанный процент затрат на НИОКР из налогооблагаемого дохода или налога на прибыль.

¹⁰⁹ ОЭСР. Налоговые льготы в области исследований и разработок: Тенденции и проблемы. Париж. ОЭСР, 2002.

Существуют два основных различия между налоговыми льготами и налоговым кредитом: 1) величина налоговых льгот зависит от дохода и нормы прибыли, в то время как налоговый кредит напрямую от них не зависит; 2) в обычных условиях неиспользованные налоговые льготы могут быть перенесены на другой период и компенсированы будущими налогами, в то время как неиспользованный налоговый кредит требует дополнительных организационных усилий для контроля за его целевым использованием в каждом конкретном случае. В последние годы в практике налогового стимулирования НИОКР в странах ОЭСР произошло заметное смещение акцентов от пользования налоговыми льготами в сторону налоговых кредитов.

Существует большое многообразие в практике использования этих двух инструментов. Одни позволяют увеличить расходы на исследования и разработки за счет уменьшения налогов. Такой подход, например, характерен для Франции и США. При этом основная идея состоит в том, чтобы поддерживать дополнительные усилия компаний на проведение НИОКР, а не общие затраты. Другие – выделяют только особые виды НИОКР, на которые распространяются налоговые льготы. В Нидерландах, например, обеспечивается поддержка только трудовых затрат на НИОКР. Это – попытка остановить транснациональные компании, которые стремятся перенести свои исследования в страны с низким уровнем трудовых затрат. Наконец, третий подход заключается в предоставлении компаниям налогового кредита в денежной форме, независимо от факта получения ими прибыли (такой опыт характерен для Канады).

Одним из существующих вариантов налоговых льгот является снижение стоимости основного капитала (амортизация), используемое для проведения исследований и разработок. Большинство стран ОЭСР предоставляет компаниям право осуществлять ускоренную амортизацию научного оборудования.

До начала налоговых реформ 2000-2002 гг. в России существовали отдельные налоговые льготы компаниям, инвестирующим в НИОКР. Однако эта система была довольно сложной и требовала разрешения на ее применение со стороны Министерства науки и технологий. Налоговая реформа отменила многие из этих льгот и установила следующий порядок для списания затрат на исследования и разработки из налогооблагаемого дохода:

- 1) компании получают право списать затраты на НИОКР тремя равными платежами в течение трех лет;
- 2) все расходы на НИОКР могут быть списаны, если они связаны с проведением собственных научно-исследовательских работ, совместной научно-исследовательской деятельности с другими сторонами, осуществлением контрактной деятельности по НИОКР или вложением в небюджетные научно-исследовательские фонды;
- 3) подтверждение, что результаты НИОКР дали реальный положительный продукт, который используется компанией. Если же нет, только 70% расходов на НИОКР могут быть списаны.

Однако в 2004 году российское правительство приняло нормативный акт, регулирующий порядок получения инвестиционного кредита:

Организации может быть предоставлен инвестиционный кредит в случае проведения ею научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ или технического перевооружения собственного производства, а также при осуществлении внедренческой и инновационной деятельности, в том

числе создании новых или совершенствовании применяемых технологий, создании новых видов сырья или материалов организация может получить инвестиционный кредит. В этом случае ей предоставляется возможность в течение определенного срока и в определенных пределах уменьшать свои платежи по налогу с последующей поэтапной уплатой суммы кредита и начисленных процентов. При покупке оборудования такой инвестиционный кредит может покрывать 30% его стоимости. В случае внедренческой и инновационной деятельности величина инвестиционного кредита определяется по соглашению между уполномоченным органом и заинтересованной организацией.

Третья группа налоговых инструментов связана с поддержкой начинающих компаний на ранних стадиях развития. В этой сфере обычно используется широкое разнообразие используемых инструментов, включая прямую и косвенную поддержку, а также широкий спектр налоговых льгот. Например, в странах ОЭСР используются следующие налоговые инструменты, стимулирующие создание малых инновационных компаний.

1. Специальные налоговые льготы или кредиты существуют для компаний, находящихся на стадии запуска или действующих в течение первых нескольких лет. Для них предусмотрено полное освобождение от налогов (налоговые каникулы).
2. Ускоренное списание затрат на покупку оборудования
3. Освобождение от налогов капитала, предоставляемого малым компаниям.¹¹⁰

В России малые начинающие компании могут использовать следующие возможности:

1. Из налогообложения исключается прибыль, направленная на строительство, реконструкцию и обновление основных производственных фондов, освоение новой техники и технологий.
2. Освобождаются от НДС лизинговые платежи этих предприятий.
3. Для начинающих компаний действует упрощенный порядок налогообложения: им разрешено списывать в первый год эксплуатации до 50% первоначальной стоимости основных фондов со сроком службы более трех лет в качестве амортизационных отчислений.
4. Со времени налоговой реформы 2002 года малые предприятия и частные предприниматели в Российской Федерации (с оборотом менее 15 млн. руб.) освобождались от НДС и лишь уплачивали 6%-ный налог на прибыль вместо обычных 24%. Это сделало малый бизнес более привлекательным, но в тоже время создало определенный барьер для тех небольших компаний, которые стремились к расширению. Преодолев 15-миллионный рубеж, они сталкиваются не только с уплатой большего числа налогов, но и с более сложным расчетом НДС.¹¹¹

В целях привлечения инвестиций в сферу НИОКР отдельные налоговые льготы предусмотрены для малых предприятий, работающих на территории наукоградов. Так, наукоградам Московской области соответствующим областным законом

¹¹⁰ В Нидерландах этот инструмент известен как «Соглашение с тетей Агатой». Этот инструмент направлен на стимулирование частных лиц по инвестированию в малый бизнес. Эта простая конструкция может быть применима для стимулирования инвестиций в «зеленые» проекты.

¹¹¹ Д.Р. Фаестон (Firestone, J.R.) Малый и средний бизнес в России. Что заботит институциональных инвесторов и чего они должны опасаться». Российский инвестиционный вестник, выпуск 4, №3 (осень 2005 го-

предусмотрено освобождение от уплаты налогов в областной бюджет до 50 % суммы налога на прибыль, полученной от реализации научной и (или) научно-технической продукции. Установлено, что данная льгота предоставляется при условии, что указанная продукция составляет не менее 20 % общего объема реализации. Областным законодательством предусмотрено также уменьшение суммы налога на имущество предприятий в части средств, зачисляемых в областной бюджет. Кроме того, тем же законом предусмотрено снижение на 4 % ставки налога на прибыль, перечисляемого в областной бюджет организациями, производящими не менее 50 % наукоемкой продукции.

3.4.4. Венчурное инвестирование в инновационной сфере

Венчурный (или рисковый) капитал представляет собой временное вхождение в акционерный капитал компании специализированной фирмой в надежде вернуть затраченные инвестиции быстро и с большей прибылью, которая соответствует уровню взятых рисков. Венчурные фирмы инвестируют как в начинающие компании, так и в предприятия на стадии роста.

Использование рискового или венчурного капитала становится одним из важнейших факторов экономического роста. Венчурный капитал оказал огромное влияние на развитие таких отраслей промышленности, как полупроводниковая электроника, вычислительная техника, информационные технологии, биотехнология. Наличие венчурного капитала является определяющим фактором для запуска компаний, особенно на ранних этапах их деятельности. Являясь важнейшим фактором экономического успеха, развитие венчурного бизнеса превратилось в самостоятельную отрасль. За истекшее десятилетие в венчурном бизнесе Европы было аккумулировано 102,8 млрд. евро долгосрочного капитала. В настоящее время более 200 тысяч компаний получили инвестиции. В 20 странах Западной Европы насчитывается 500 венчурных фондов с ежегодным объемом инвестиций в 14,5 млрд. евро.¹¹²

В России рост венчурного инвестирования является важнейшим фактором для развития высокотехнологичных отраслей. Привлечение в российскую экономику венчурных инвестиций будет способствовать созданию конкурентоспособной технологической базы страны, формирующей перспективу общего роста экономики России.

Хотя история венчурного бизнеса в России насчитывает немногим более десяти лет, он до сих пор поддерживается в основном венчурными фондами зарубежного происхождения, объем вложений которых в высокотехнологичный сектор российской экономики малозначим и составляет не более 5% от общего объема прямых инвестиций.

Первой реальной попыткой со стороны государства переломить сложившуюся ситуацию и привлечь средства российских инвесторов в инновационную сферу экономики стало учреждение в 2000 году Венчурного инновационного фонда (ВИФ). Этот фонд стал первым российским «фондом фондов», призванным участвовать в создании венчурных инвестиционных институтов с российским и зарубежным капиталом. Это стимулировало появление в 2003-2004 гг. сразу нескольких отечественных венчурных фондов.

¹¹² http://www.russia-today.ru/2003/no_22/22_economics_2.htm.

1. В 2003 году «Альфа-Группа» объявила о создании венчурного фонда «Русские технологии» с уставным капиталом 20 млн. долл., основными направлениями деятельности которого были названы биотехнологии и новые материалы. Планируется инвестировать суммы от 1 до 3 млн. долл. в 10-15 фирм, и в случае получения положительных результатов предполагается увеличить финансирование.¹¹³

2. В том же году Финансово-инвестиционной компанией «ЛИДИНГ» совместно с «Техснабэкспортом» и российским «фондом фондов»- Венчурным инновационным фондом (ВИФ) был зарегистрирован Венчурный фонд «Технологический капитал». Первоначальный капитал фонда составил 11 млн. долл. Большую часть средств планируется направить в компании, работающие в области высоких технологий (прежде всего – нанотехнологий, биотехнологий, новых материалов), на стадиях «посевная», start-up и «ранняя».

3. В августе 2003 года крупный московский холдинг «Оптим» объявил об организации фонда под управлением ЗАО «Совэлектро». Предполагаемый капитал фонда – 7,5 млн. долл., объекты инвестиций – малые технологически ориентированные компании Москвы, Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода.¹¹⁴

4. В марте 2004 года корпорация «Аэрокосмическое оборудование» образовала «Инновационный венчурный фонд аэрокосмической и оборонной промышленности» с участием ВИФ. Первоначальный объем активов составляет 10 млн. долл. Объекты инвестиций – малые технологические бизнесы, чей профиль соответствует профилю предприятий, входящих в состав корпорации. Примечательно, что холдинг «Аэрокосмическое оборудование» уже имеет опыт осуществления успешных корпоративных венчурных инвестиций. Одним из самых известных инвестиционных проектов холдинга является компания «PayCash», в которую Корпорация инвестировала около 20 млн. долл. и права на интеллектуальную собственность, которыми NASDAQ владеет в настоящее время.¹¹⁵

Важным шагом на пути привлечения венчурного капитала в инновационный сектор в России явилось проведение пяти всероссийских венчурных ярмарок. На них десятки компаний, отобранных из большого числа претендентов, проводят свои презентации для группы представителей инвесторов и консалтинговых организаций.

По существу, можно сделать вывод о том, что Россия постепенно набирает опыт венчурного инвестирования, о чем свидетельствует положительная динамика создания новых, в том числе национальных венчурных фондов, а также рост объемов венчурного инвестирования.

Вместе с тем, на сегодняшний день можно дать лишь условно оптимистические оценки развития российского венчурного бизнеса. Несмотря на предпринимаемые государством шаги, объем российского венчурного капитала остается на крайне низком уровне. По некоторым оценкам, доля России составляет чуть более 1% венчурного рынка. В настоящее время пул доступного российским предпринимателям венчурного капитала исчисляется примерно 40-60 млн. долл. Это почти в

¹¹³ «Коммерсант» – 28 мая 2003 г.

¹¹⁴ www.rvca.ru/web/vca/homerus1_new.html

¹¹⁵ www.icsti.su

два раза меньше объема средств, находящихся в управлении российских фондов прямых инвестиций, и примерно столько же, сколько сейчас инвестируется в США в среднем за полтора дня¹¹⁶.

Следует также отметить, что средства венчурных фондов не всегда инвестируются в высокотехнологичные производства: предпочтения инвесторов меняются с большим трудом. Анализ распределения инвестиций по отраслям показывает, что система приоритетов инвесторов все так же консервативна. Большая доля вложений приходится на традиционные отрасли, рыночные перспективы которых понятны инвесторам. В целом, это является классической схемой распределения прямых инвестиций по отраслям, когда инвесторы предпочитают вкладывать в сектора «первого цикла», которые максимально приближены к конечному потребителю.

Вместе с тем, на рубеже 2002-2004 гг. в России стала складываться собственная национальная модель венчурных инвестиций, аккумулирующая национальный капитал. Ее отличительной особенностью является то, что венчурные фонды формируются преимущественно крупными финансово-промышленными группами, концернами и холдингами в рамках крупных компаний. Это отличается от традиционной модели венчурного инвестирования, то есть экзитных и полукэпитивных фондов.

Главной целью таких фондов («кэпитивных» – то есть находящихся под контролем компании другой отрасли промышленности и полукэпитивных фондов) является поиск, отбор и финансирование инновационных проектов, которые находятся в орбите основного бизнеса крупных корпоративных структур. Финансовые ресурсы резервируются под высокорисковые проекты, а внутри компании изыскивается структурная единица, которая может выполнять функции управляющей компании. В дальнейшем эта структурная единица и будет отвечать за эффективность венчурных инвестиций данной компании. Представители некоторых таких компаний, решивших заниматься венчурным инвестированием, в настоящее время отработывают вопросы организационного и юридического обеспечения, а также проблемы налогообложения.

В данном случае система рискованного финансирования направлена на инвестиции в новые технологически ориентированные бизнесы (а не в корпоративные НИОКР). Преимущество таких фондов еще и в том, что их управляющие компании могут как при сборе средств, так и при прогнозировании развития инвестируемых компаний опираться на всю ресурсную базу ФПГ. Это, несомненно, создает весомые конкурентные преимущества для новых предприятий. Такая модель практически нивелирует риск рыночного банкротства, поскольку в дополнение к контрольным функциям инвесторы берут на себя и значительную часть бизнес-риска.

Безусловно, складывающаяся собственная модель развития венчурного инвестирования, использующая российский капитал, позволяет сделать определенный шаг в активизации инновационной деятельности. Однако нельзя не видеть некоторую ограниченность такой модели. Ее важнейшим недостатком является, в первую очередь, крайне узкий круг технологических компаний, способных получить поддержку со стороны венчурного капитала, поскольку в рамках сложившейся модели обеспечивается поддержка инновационных проектов, реализуемых в рамках крупных ФПГ, холдингов и корпораций.

¹¹⁶ Эксперт 2003 г. №23, 23 июня, с. 49

Кроме того, поскольку экзистивные фонды являются закрытыми, существенно ограничивается круг потенциальных венчурных инвесторов. В рамках такой модели невозможно привлечь к венчурному инвестированию пенсионные фонды, страховые компании, капитал «бизнес-ангелов».

По сравнению со своими зарубежными коллегами, почти не проявляют интереса к участию в венчурном инвестировании и российские банки. Имеющиеся прецеденты участия банковских структур в кредитовании наукоемких проектов единичны, да и те, к сожалению, касаются в основном не освоения принципиально новых видов продукции и перспективных технологий, а производства традиционной техники – гражданских самолетов, речных и морских судов, медицинского оборудования.

Одним из перспективных шагов в этом направлении со стороны государства могло бы стать распространение государственных гарантий на инвестиции в венчурные проекты, позволяющие банкам относить затраты на эти проекты к первой группе риска, а также частично или полностью гарантировать беззалоговые кредиты. Кроме того, необходимо участие государства в предоставлении банком гарантий инвестору в части потерь от участия в венчурном фонде.

Возможности использования таких традиционных источников формирования венчурного капитала, как, например, пенсионные фонды и страховые компании также довольно ограничены в силу несовершенства российского законодательства.

Определенным тормозом на пути развития венчурной индустрии в России является и низкая активность формирования малых инновационных предприятий. Несмотря на рост числа технопарков и инновационно-технологических центров, число малых предприятий в научно-технической сфере не увеличивается. По данным Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права, в научно-технической сфере в 2003 году в России насчитывалось 22,7 тыс. малых инновационных предприятий, что составляло всего 2,5% от их общего числа. Естественно, что в таких условиях традиционным обособленным венчурным фондам крайне сложно найти динамично растущие малые и средние предприятия, которые могут стать привлекательным объектом для прямого венчурного инвестирования. Другим серьезным препятствием на пути развития венчурного инвестирования в России является низкая ликвидность венчурных инвестиций. Это в значительной мере обусловлено недостаточной развитостью фондового рынка, являющегося важнейшим инструментом свободного выхода венчурных фондов из получивших инвестиции компаний.

К сожалению, решить эти проблемы пока не удалось. Попытки запустить рынок IPO¹¹⁷ на российском биржевом рынке на протяжении всех этапов развития венчурной индустрии и прямых инвестиций предпринимались неоднократно, однако успехов добивались лишь единицы. Сегодня успешные выходы через процедуру IPO немногочисленны, а для высокотехнологичных компаний – единичны. Так, первое успешное отечественное IPO холдинга «Росбизнесконсалтинг», осуществленное в 2002 году одновременно на двух биржевых площадках – РТС и ММВБ, было произведено с использованием механизма венчурного инвестирования финансирования Mezzanine. Компания сумела разместить 16% своих обыкновенных акций на сумму 13 млн. долл.

¹¹⁷ IPO – первичное публичное размещение акций

В целом, оценивая возможности привлечения российского капитала в качестве источника формирования венчурных фондов, можно предположить, что при соответствующем содействии государства в совершенствовании деятельности выше рассмотренных финансовых институтов, доля российских денег в венчурном капитале будет неуклонно возрастать.

Следует также отметить, что на этапе становления венчурного бизнеса крайне важно прямое участие государства в этом процессе. Создание венчурных фондов с прямым государственным участием создает стимулы к привлечению частного капитала в венчурную индустрию, поскольку государственные средства будут снижать риски частных инвесторов, играть роль катализатора и агитатора по привлечению частных средств. Такая форма государственного содействия на начальной стадии становления венчурной индустрии показала свою эффективность практически во всех странах.

Перспективы перевода российской экономики на инновационный путь развития во многом будут зависеть от успешности проведения государством научно-технической политики, обеспечивающей непрерывный рост вложений в фундаментальные и прикладные исследования и разработки на приоритетных направлениях, роста научной активности предпринимательского сектора и укрепления необходимых для ее развития институтов – банковской сферы, финансовых рынков, налоговой системы, организаций в области патентования и страхования, стимулирования экспорта и др.

До тех пор, пока в стране не будет создана система, реально стимулирующая развитие инвестиционной и инновационной деятельности, рассчитывать на успешную реализацию новой стратегии научно-технической политики России и переход на инновационную модель роста довольно сложно. Все эти вопросы требуют к себе значительно большего внимания, чем это имеет место сейчас и их решению необходимо придать более оперативный характер.

3.4.5. Выводы и рекомендации

В течение 90-х годов затраты на исследования и разработки в России резко упали, и лишь недавно ситуация начала улучшаться. Вместе с тем, для развития российской экономики требуется большой ассортимент новой техники и технологий, и она вынужденно становится зависимой от импорта зарубежных технологий. Восстановив соответствующий уровень финансирования НИОКР в ближайшем будущем, Россия надеется вернуть ведущие позиции в развитии новых технологий и инноваций в высокотехнологичных отраслях и тем самым избежать роста зависимости от импорта. Однако это уже будет в другом мире и в другой экономической системе, отличной от той советской, которая была сформирована еще в 1970-1980 гг.

Одно из важнейших отличий России от западных стран заключается в том, что для последних характерно постоянное увеличение затрат на НИОКР со стороны крупных компаний, что позволяет им быть лидерами. Естественно, что в этих условиях меняется роль государства в инновационном процессе. Оно в значительно большей мере осуществляет косвенную поддержку и помощь крупным компаниям, чем

напрямую участвует в инновационной деятельности. Россия пока еще находится в начале этого пути. Однако, как мы отмечали выше, существуют несколько положительных примеров деятельности крупных российских корпораций, которые активно реализуют собственную научно-техническую стратегию и развивают свой научно-технический потенциал.

В целях продвижения в инновационном направлении, а также для увеличения объемов инвестиций в научно-техническую сферу, российскому государству необходимо стимулировать компании и тем самым поощрять их вкладывать средства в НИОКР. В большинстве стран ОЭСР стимулирование частного бизнеса с целью увеличения его вложений в НИОКР осуществляется с использованием налоговых льгот. Что касается России, то здесь системы эффективных налоговых льгот сегодня практически не существует. В 90-е годы такая система некоторое время действовала, но в 2001 году была отменена, так как предоставляемые льготы оказались чрезвычайно широкими, открытыми к жульническим схемам и не соответствующими поставленным новым налоговым законодательством требованиям перехода к более упрощенной схеме налогообложения. Однако, по нашему мнению, специальные налоговые льготы для частных компаний, осуществляющих НИОКР, должны найти отражение в разрабатываемых документах.

Основываясь на опыте Европы и США, мы считаем целесообразным предоставить всем компаниям право списывать собственные затраты на НИОКР и возможность получения ими налогового кредита, который они могли бы использовать даже при отсутствии прибыли.¹¹⁸ Преимущество такого кредита состоит в том, что его величина может быть определена заранее и, следовательно, он действительно может воздействовать на решение компаний об увеличении затрат на НИОКР. Особенно такие льготы необходимы для начинающих компаний и компаний, которые находятся в процессе реструктуризации, т.е. в условиях, когда они не могут получить прибыль. Кроме того, целесообразно предоставлять малым компаниям более выгодный по сравнению с крупным бизнесом налоговый кредит.

Наряду с основными налогами для небольших новых компаний также были введены специальные налоговые льготы для компаний, являющимися резидентами технопарков или наукоградов. В целом налоговые льготы, стимулирующие развитие новых компаний, сравнимы с аналогами в западных странах. Очевидно, что существуют другие факторы, негативно влияющие на развитие новых высокотехнологичных российских компаний.

Одним из таких факторов является неразвитость рынка венчурного капитала. Это проблема, с которой ведется борьба и во многих европейских странах. В этой связи одной из сильных черт американской инновационной системы является хорошо отлаженная система рынка венчурного капитала. Представители частного венчурного капитала не только предоставляют капитал, но также обычно проводят экспертизу и опытную оценку. Отсутствие этого является слабостью большинства государственных венчурных структур – они не проводят экспертизы и опытной оценки.

¹¹⁸ В Великобритании и Канаде имеется опыт предоставления кредита в денежной форме.

3.5. Практика трансфера и коммерциализации технологий

3.5.1. Бюджетные научно-исследовательские результаты: от «свободного доступа» к «защищаемой ИС»

В последние годы в Российской Федерации было введено право на интеллектуальную собственность (ИС) как элемент международных стандартов. Это нововведение является составной частью процесса перехода страны к рыночной экономике и соответствует намерениям России стать членом ВТО. Проблема укрепления прав ИС, однако, остается острой. Право на ИС выдается Федеральным агентством по интеллектуальной собственности, патентам и торговым маркам (Роспатент) в форме авторского права («copyright»), патентов и торговых марок.

Патентное законодательство дает частным лицам, компаниям и прочим организациям права на ИС на сделанные ими изобретения, зарегистрированные через Роспатент. Такие права на ИС обычно представляют собой временную монополию (в случае России – 10-20 лет в зависимости от типа изобретения) на эксплуатацию данного изобретения. Таким образом, патентное законодательство является важнейшим инструментом продвижения частных инвестиций в научные исследования, так как оно обеспечивает право на получаемый доход.

Логика передачи государственным научно-исследовательским организациям прав ИС на изобретения, сделанные за счет государственных средств, представляется многим противоречивой. Тем не менее, существует подобная мировая практика, берущая начало со времени принятия в США в 1980 году «Акта Бэй-Доула». Ниже приведен анализ данного Акта. «Акт Бэй-Доула» был призван решить следующие ключевые проблемы:

- отсутствие прозрачности и последовательности в вопросах собственности на результаты научных исследований (финансирующий орган, научно-исследовательская организация или общество в целом);
- небольшое количество патентов, получаемых научно-исследовательскими организациями, финансируемыми правительством;
- низкий уровень использования этих патентов.

Последние два показателя рассматривались как свидетельство того, что финансируемый правительством научно-исследовательский сектор (большая часть которого относилась к фундаментальным исследованиям) не в состоянии вносить существенный вклад в экономику США. «Акт Бэй-Доула» попытался решить эту проблему, утверждая, что:

- 1) университеты и государственные научно-исследовательские организации должны быть собственниками прав на ИС изобретений, полученных за счет бюджетного финансирования;¹¹⁹
- 2) университеты и государственные научно-исследовательские организации должны активно получать права ИС во всех возможных случаях, когда это возможно и экономически обоснованно;

¹¹⁹ Тем не менее, правительство имеет право при определенных обстоятельствах закреплять это право за собой.

- 3) университеты и государственные научно-исследовательские организации должны активно продавать свои права ИС заинтересованным компаниям, расположенным на территории США, или использовать их в качестве основы для новых «start-up» компаний.

Этот Акт, в основном, был направлен на увеличение экономического вклада со стороны финансируемых правительством научных исследований. Создание при этом дополнительного источника дохода для университетов и государственных научно-исследовательских организаций рассматривалось как второстепенный эффект. Более того, большая часть этого дополнительного дохода должна была тратиться на получение патентов и коммерциализацию прав ИС.¹²⁰ Также данный Акт не ставил целью (по мнению многих) нарушить равновесие между фундаментальными и прикладными научными исследованиями и, действительно, это мнение на практике не нашло подтверждения.¹²¹ Более важен, однако, положительный экономический эффект «Акта Бэй-Доула», заключающийся в выведении значительно большего числа инноваций на рынок в расчете на один доллар, вложенный в государственные научные исследования, в создание новых рабочих мест и увеличение доходов.

Очевидный успех «Акта Бэй-Доула» предопределил копирование и проведение аналогичной политики в Европе в 90-х годах. И в России коммерциализация научно-исследовательских разработок стала одним из новых стратегических направлений для государственных научно-исследовательских организаций, что позволит этим организациям после принятия соответствующего законодательства получать дополнительный доход от передачи прав на ИС.

Некоторые представители научных кругов, однако, опасаются, что излишне сильное фокусирование на коммерциализации научно-исследовательских разработок уничтожит необходимый баланс между социальными и экономическими задачами, стоящими перед государственными НИИ. По их мнению, это может оказать негативное влияние на некоторые факторы, связанные с использованием научно-исследовательских результатов, полученных в рамках госзаказа, в том числе:

- распространение научно-исследовательских результатов в образовательных и научных целях;
- способность научно-исследовательских организаций фокусировать свои исследования на национальных приоритетах;
- сохранение независимой и объективной науки, защищающей государственные интересы;
- организация государственных научно-исследовательских структур и научных программ;
- условия конкурентоспособности и сотрудничества – как в академических организациях, так и в частном секторе.

¹²⁰ Содержание собственных патентных отделов и центров трансфера технологий и коммерциализации может оказаться весьма дорогим удовольствием. Известно, что лишь небольшое число крупных американских университетов и государственных научно-исследовательских организаций действительно получают прибыль от продажи своих прав на ИС.

¹²¹ Спорность утверждений состояла о том, что погоня за доходом от прав на ИС перенаправит интерес научных исследований в прикладную область. Было доказано, что потенциальные возможности получения дохода от прав на ИС оказывают мало влияния на выбор научно-исследовательских программ и проектов, так как этот выбор в США, в основном, осуществляется правительственными финансирующими агентствами, а не исполнительными организациями.

Например, сохранение целостности науки является первой обязанностью ученого, а личный финансовый интерес для него должен быть вторичен. Попытки личного обогащения чреваты потенциальными конфликтами, связанными с нечестным использованием оборудования, знаний и опыта, информации государственной научной организации.

Растет защита научных материалов посредством неразглашения, что замедляет процесс распространения знания. Для защиты собственных финансовых интересов ученые будут отказываться делиться информацией и материалами.

Опубликование научных результатов обычно задерживается на срок свыше 6 месяцев, чтобы воспользоваться возможностью подачи патентной заявки. Деловые партнеры ученых просят отложить публикации до подачи заявки на патентование. Вместе с тем, из-за коммерческой конкуренции они зачастую просят подолгу хранить в секрете сами исследования.

Факты свидетельствуют о том, что существует большая разница в объективности проведения медицинских исследований, которая зависит от наличия или отсутствия поддержки со стороны промышленности, оказываемой исследовательскому коллективу. Вызывает беспокойство и тот факт, что финансовый интерес влияет на профессиональное мнение исследователя и/или его зависимое участие в разработке, подготовке и составлении отчета по проведенным исследованиям.

В то же время, более широкое и интенсивное использование научных результатов промышленностью, финансирующей науку активнее, чем правительство, является очевидным признаком современной стадии экономического развития. Партнерство между научно-исследовательскими организациями и промышленностью на стадии докоммерческого использования результатов становится очень важным.

Такое партнерство основывается на разделении прав на ИС между промышленностью и государственной научно-исследовательской организацией. Четкие правила и развитое законодательство в области защиты прав на ИС, создаваемую в государственных научно-исследовательских организациях, приобретают все большее значение для промышленности при получении прибыли от инвестирования в новую продукцию.

Университеты и государственные научно-исследовательские организации в результате защиты своих прав на ИС получают доход от роялти в случае использования бизнесом их патентов. Более того, так как патенты открыто публикуются, то научные результаты, лежащие в их основе, доступны другим исследователям. Такие результаты, однако, не могут быть опубликованы, пока не завершен процесс патентования. А это иногда занимает много времени. Однако это намного лучше по сравнению с сохранением полной секретности, поскольку другие фирмы могут начать собственные аналогичные исследования.

Есть много свидетельств тому, что передача прав на ИС научным институтам не приводит автоматически к увеличению дохода в бизнес-секторе или в самих научно-исследовательских институтах. Очевидно, что лицензирование патентов способствует получению и коммерциализации научных результатов. Это создает доход для университетов и бюджетных организаций, новые инвестиции, новые продукты, процессы и услуги, рабочие места и налоговые поступления. Значительная часть доходов от лицензирования направляется обратно в образование и научно-исследовательскую деятельность институтов.

Научные организации обязаны соблюдать правила и разделять коммерческие интересы с научными и образовательными функциями, чтобы защитить их от искажения. Заключение контрактов между учеными и бизнес-сектором стало стандартной практикой. Однако не желательно, чтобы государственная научно-исследовательская организация или ее большая часть использовалась единственной частной компанией. Государственные научные организации, продавая результаты своих исследований, в то же время должны гарантировать обществу, что они будут держать открытой свою научную базу, поощрять публикации и распространение знаний. Это противоречие можно разрешить с помощью следующих соглашений:

- о передаче прав на ИС в случае совместной работы;
- о границах контрактной конфиденциальности, в рамках которой научные результаты не могут публиковаться или разглашаться;
- о передаче права первого анализа нового изобретения частной компании;
- об исследованиях, разрешаемых посредством права (например, право на изобретения, созданные в процессе улучшения лицензированной технологии).

Научные организации сами должны решать, что им делать с этими возможностями, устанавливать способы раскрытия научных результатов, выплаты вознаграждений, определять принципы и процедуры, связанные с конфликтом интересов и т.п. В соответствии с международной и национальной практикой самое трудное – это начальная фаза, включающая выявление коммерчески значимых научных результатов, определение оптимальной формы их коммерциализации, а также разработку организационной, законодательной и информационной поддержки.

В каждом конкретном случае, основная идея состоит в соблюдении интересов ученых и исследовательских учреждений при взаимодействии с партнерами по коммерциализации. Большую часть проблем необходимо разрешать в начальной стадии партнерства. И здесь важную роль играют специализированные отделы научных организаций, обеспечивающие юридическую, организационную и информационную поддержку коммерциализации научных результатов.

Критически важным является положение об оплате расходов научных организаций по защите прав на ИС и на научные результаты из госбюджета. К сожалению, в Российской Федерации это положение только обсуждается в течение многих лет. На настоящем этапе права на научные результаты принадлежат правительству, и в большинстве случаев оно не в состоянии вывести их на рынок.

Тот факт, что организации не имеют возможности принимать участие в инновационном процессе в полном объеме, не способствует созданию условий, при которых авторы обязаны раскрывать технические изобретения, которые подлежат защите. Ни руководящее звено, ни исследователи компании не имеют мотивации обнародовать результаты при условии сохранении конфиденциальности фирмы, при этом все заинтересованы в опубликовании или сохранении полной секретности. Ни один из этих двух путей не способствует коммерциализации. Передача права на результаты ученым – не самый эффективный способ продвижения их к коммерциализации ввиду отсутствия у них необходимого «ноу-хау» и финансовых ресурсов. Лучше, когда права собственности принадлежат научно-исследовательским учреждениям, которые будут заинтересованы в коммерциализации. Наиболее распространенным путем в США и большинстве европейских

стран сейчас является путь, когда исследователи получают бонус (обычно в форме небольшой доли роялти) за патенты, полученные ими. Владение правами на частную собственность, однако, остаются за институтом или финансовым агентом.

3.5.2. Ключевые игроки процесса коммерциализации научных разработок и технологий

Можно выделить ряд ключевых игроков в области трансфера технологий, действующих в российской инновационной системе.

Российская промышленность

Промышленный сектор – один из наиболее крупных производителей и пользователей инноваций. Компании обращаются к инновациям по двум основным причинам: первая и самая важная – конкуренция. Страх отставания от конкурентов и желание превзойти их являются ключевым двигателем инновационного процесса. Вторая причина для использования компаниями инноваций заключается в принятии более строгих законов в области экологии, энергосбережения или других стандартов, устанавливаемых на национальном или международном рынке.

В настоящее время происходят определенные количественные изменения во многих отраслях российской промышленности. До последнего времени многие фирмы занимались в основном непроизводственной деятельностью – такой, как перераспределение собственности и торговля активами. Промышленные компании привыкли к модели продажи своих продуктов на основе рентабельности по отношению к себестоимости. В условиях ненасыщенного рынка с неудовлетворенным спросом это был приемлемый способ ведения бизнеса. Во многих случаях успех российских компаний строился на дешевой энергии и бесплатном использовании производственных мощностей советского периода, которые были переданы промышленным предприятиям. Затем стали возникать трудности в связи с конкуренцией со стороны иностранных компаний. В настоящее время старые производственные мощности стали неконкурентоспособны, цены на нефть и сырье сильно выросли, а рынки открылись для международной конкуренции. В этой ситуации рост себестоимости производства уже не получается перекладывать на потребителей. Часть компаний смогла приспособиться к влиянию международной конкуренции, а другая часть не сумела совершить этот переход. Ниже приводится перечень ряда основных проблем, стоящих перед российской промышленностью:

- необходимость повышения качества производимой продукции;
- необходимость усовершенствования и развития производственных процессов;
- необходимость предлагать новые, передовые потребительские товары;
- необходимость снижать стоимость производства.

Многие компании располагают недостаточными финансовыми ресурсами для достижения этих целей. Тем не менее, основная проблема состоит в недостатке знаний о способах решения этих проблем. Для достижения этих целей можно руководствоваться двумя взаимодополняющими основными стратегиями: «производить» или «покупать». Эти стратегии описаны в Примере 3.8.

Международная промышленность

Международные компании могут играть две основные роли в процессе коммерциализации научно-исследовательских разработок: они могут быть пользователями российских технологий или поставщиками технологий российским компаниям.

Пример 3.8. Новые технологии: производить или покупать?

Как и любой другой товар или услуга, новая технология может появляться двумя способами: компания может разработать новую технологию самостоятельно или купить ее у другой компании, владеющей интеллектуальной собственностью, или у научно-исследовательской организации (национальной или зарубежной), у которых эта технология готова к продаже или которые могут ее разработать. Решение «произвести или купить» принимается на основе рассмотрения возможности и стоимости. Эти две стратегии могут дополнять друг друга.

Вариант «произвести». Разработка новых технологий в России в силу ряда причин представляет собой сложный процесс. Во-первых, существует разное понимание термина «технология». Для ученого новая технология – это знание того, как создать определенный продукт. Для компании технология – это возможность производить новые товары. Между этими двумя точками зрения существует большой разрыв. Во-вторых, рыночная судьба новых продуктов остается неясной из-за ориентации исследователей на научные интересы, а не на рыночный спрос на новые продукты. Российские компании решают эти проблемы одним из следующих двух способов. Во-первых, они могут создать или расширить свой исследовательский отдел. Это проблема решается для крупных компаний. Собственные научно-исследовательские отделы обычно с успехом решают существующие проблемы и внедряют инновации. Как правило, они менее успешны для разработки совершенно новых продуктов, что требует научного вклада в самом начале цикла разработки технологии.

Вариант «покупать». Технологии можно приобрести у национальных или зарубежных институтов, университетов и компаний. Традиционно научно-исследовательские работы ведутся институтами и университетами. Малые инновационные компании представляют новую форму введения научных результатов в производство и бизнес-сектор. Малые высокотехнологичные предприятия часто ориентированы на бизнес и владеют перспективными технологиями, иногда на уровне промышленного образца.

Современное западное оборудование и технологии можно также приобрести у международных компаний. Модернизация производственных мощностей до международных стандартов представляется многим российским компаниям панацеей от всех проблем. Однако это не совсем так: модернизация является необходимым, но недостаточным условием повышения конкурентоспособности высококонкурентном международном рынке. Установив сертифицированное оборудование и овладев современными стандартными технологиями, российские предприятия начинают конкурировать с западными компаниями по качеству и цене, что никогда не относилось к сильным сторонам России.

Компании США, Европейского союза и Японии обычно работают на передовых рубежах научно-технического прогресса и чувствуют потребность в самых передовых технологиях. В настоящее время трудно найти российские технологии, готовые к применению в компаниях промышленно развитых стран. Вместе с тем, эти компании заинтересованы в дальнейшей разработке общих («сырых») перспективных российских технологий для использования в собственных производственных процессах. Приобретенные в России технологии будут доработаны научно-исследовательским коллективом компании-пользователя. Этот процесс требует эффективной защиты соответствующих прав на интеллектуальную собственность всех участвующих сторон. Для защиты своих прав на ИС российскому разработчику необходимо создать прототип или лабораторный образец, подлежащий патентованию и охране.

Две основные проблемы, с которыми сталкиваются российские технологические разработчики при контакте с компаниями развитых стран:

- выявление и установление контакта с компаниями, которые могут быть заинтересованы в использовании российской технологии;
- эффективная организация и управление работой научно-исследовательского коллектива по достижению поставленных целей в установленный срок.

Традиционно российская промышленность передавала технологии в развивающиеся страны компаниям, заинтересованным более в цене, нежели в самой передовой технологии. Однако сегодня рынок знаний и технологий становится все более глобальным, и развивающиеся страны тоже стремятся иметь доступ к самым современным технологиям. Поэтому единственной стратегией для российской промышленности в области мировой торговли технологиями является повышение качества до уровня мировых стандартов.

Вторая роль, которая отводится компаниям развитых стран в российской инновационной системе, заключается в поставке новых технологий (см. блок 5.1 (вариант «покупать»)). В период, начиная с 1994 по 1997 гг. наблюдался значительный рост внешних прямых инвестиций в экономику России. Он достиг своего пика в 1997 году, когда сумма прямых инвестиций превысила объем 5 млрд. долл. США. Во время финансового кризиса 1998 года и в период сразу после него объем внешних прямых инвестиций не превышал сумму в 3 млрд. долларов США. В период между 2000 и 2002 годами объем оттока капитала даже оказался выше объема притока внешних инвестиций из-за рубежа. После 2002 года вновь наблюдался рост объемов как оттока капитала, так и притока внешних прямых инвестиций. В 2004 году объем внешних прямых инвестиций достиг суммы 11,7 млрд. долл. США, тогда как объем оттока был зафиксирован на уровне 9,6 млрд. долл. США¹²². Впервые, начиная с 1999 года, объем притока внешних прямых инвестиций превысил отток. В России инвесторов интересовали три основных источника дохода: природные ресурсы, новые рынки и эффективные инвестиции (UNCTAD, 2003). Инвестиции, направленные на поиск ресурсов, концентрировались в нефтегазовом секторе. Инвестиции, направленные на новые рынки, находятся в сфере продуктов питания, напитков, табака и телекоммуникаций. Размер данного инвестиционного рынка ограничивается низкой покупательной способностью российских потребителей и концентрируется в основном на территории г. Москвы.

¹²² UNCTAD «Мировые инвестиции: отчет 2005 года». Нью-Йорк и Женева: UNCTAD, 2005.

В последние годы Россия проявляет заинтересованность в участии в более технологических проектах, направленных на повышение эффективности, в основном, в автомобильной промышленности (Volvo, совместное предприятие General Motors с АвтоВазом и Renault).

Согласно UNCTAD, самый большой неиспользованный потенциал для России представляют прямые иностранные инвестиции, ставящие целью повышение эффективности производства. Обладая технологическими возможностями и квалифицированной рабочей силой, Россия может стать крупнейшим международным инженерным центром. Однако до сих пор, обладая исключительными правами на владение производственными мощностями, большинство отраслей до настоящего времени не смогло интегрироваться в мировую экономику, основанную на обмене технологиями и знаниями. Изменение этой ситуации будет зависеть от успешности мер, направленных на улучшение условий для предпринимательства, стабилизацию экономики и создание правовых норм.

Потребители

Потребителями являются конечные пользователи инновационных продуктов. В прошлом российская инновационная система не была полностью ориентирована на нужды потребителя. Скорее она была направлена на нужды сырьевых отраслей, тяжелой промышленности и оборонного сектора. После 90-х годов в условиях большей открытости экономики российские производители товаров народного потребления начали быстро терять свою долю на рынке, уступая торговым маркам иностранных компаний. Ориентированные на потребителя инновации до сих пор имеют небольшой рынок в России. Однако в последние годы российские инновационные компании быстро расширяют свою деятельность в производстве инновационных продуктов и в инновационном маркетинге своих продуктов среди различных категорий потребителей (см. Пример 3.9).

Правительство

Российское Правительство выступает в роли заказчика инновационных продуктов с целью выполнения своих функций по обеспечению безопасности страны и решению социальных и других проблем. Механизм коммерциализации технологий реализуется через правительственные закупки, когда в компаниях размещается госзаказ на поставку инновационного продукта. Зачастую разработка такого продукта включает участие академических или отраслевых институтов и других владельцев ИС в начальной стадии научно-исследовательского процесса и производителей в конце процесса разработки технологии. Если разрабатываемый продукт сложен, большое значение имеет участие компании уже на ранней стадии инновационного процесса, что дает возможность избежать дорогостоящих ошибок.

В условиях растущей открытости российской экономики роль госзаказа как источника инноваций, вероятно, будет снижаться, хотя в таких областях, как оборона и безопасность, природные ресурсы роль государства останется главенствующей.

Пример 3.9. Российским производителям потребительских товаров и услуг требуется новая творческая энергия для создания уникальных рыночных продуктов и завоевания потребителей.

Российский рынок потребительских инноваций еще достаточно мал и составляет несколько сотых процента от объемов операций на европейских рынках. Ежеквартальное рыночное позиционирование сорта обычного шоколадного батончика «Твикс» — сначала с темным шоколадом, потом с имбирем — до самого последнего времени являлось непосильной задачей для российских компаний. «Создание нового продукта требует от любой компании значительных человеческих и финансовых ресурсов. Во-первых, не хватает творческих людей, способных создавать стратегии формирования устойчивого потребительского спроса. Во-вторых, наличие идеи, которая может лечь в основу новой тенденции в потреблении товаров, не всегда гарантирует обеспечение монополии компании. Это связано с тем, что создание нового продукта на основе новой идеи и длительный процесс выведения его на рынок требуют в 4-5 раз больше инвестиций по сравнению с компанией, которая занимается обычными продуктами,» — аргументирует Дмитрий Смирнов, директор по маркетингу компании «Вимм-Билль-Данн», российского лидера по производству молочных продуктов и соков.

Продуктовыми инновациями, чаще всего, занимаются крупные российские компании — такие, как «Вимм-Билль-Данн», «Русский Продукт» и «Нидан Фудс», лидирующие производители пищевых продуктов, которые чувствуют снижение темпа роста своих рынков и увеличение конкуренции со стороны других компаний. Некоторые российские компании достигают иногда больших успехов в создании новых продуктов, нежели их иностранные компании. «В любом случае, мы лучше знаем вкусы российских потребителей,» — говорит г-н Смирнов. «Год назад импортный продукт под названием «Мажитель» имел проблемы с реализацией на российском рынке по причине кажущейся странной для российского потребителя комбинации молока и сока. Комбинация йогурта и сока нравится намного больше, и мы воспользовались этим при создании нашего нового продукта «Нео»». В 2004 году все крупные российские производственные компании объявили о главной рыночной стратегии — расширении спектра инновационной продукции.

http://www.gateway2Russia.com/st/art_215786.php

Университеты и государственные исследовательские организации

Во многих европейских странах, университеты и базирующиеся при институтах исследовательские учреждения традиционно проводят фундаментальные исследования, тогда как деятельность государственных исследовательских организаций больше сосредоточена на прикладном секторе научно-исследовательского спектра, в частности, на конвертировании фундаментальных разработок университетов в прототипы и технологии, которые могут быть использованы в промышленности. Однако во многих европейских странах подобное традиционное разделение труда

между университетами и государственными исследовательскими организациями уже исчезло. Деятельность университетов встала на рельсы предпринимательства, стала более ориентированной на потребности рынка (например, образуя собственные дочерние компании для коммерциализации результатов исследований), тогда как государственные исследовательские организации и высокотехнологичные компании увеличивают объемы долгосрочных стратегических исследований.

Однако в России фундаментальные исследования традиционно являются исключительно сферой деятельности Российской Академии наук (РАН) и двух отраслевых академий: Российской академии сельскохозяйственных наук и Российской академии медицинских наук. Университеты в России до сих пор играют второстепенную роль в проведении исследований – вне зависимости фундаментальные эти исследования или прикладные. Трансформация фундаментальных знаний в прототипы и технологии в советское время была зоной ответственности развитой сети отраслевых исследовательских организаций и конструкторских бюро. Однако большинство их исчезло после демонтажа системы централизованной плановой экономики. РАН старается частично заполнить возникшую пустоту. С некоторого времени, действительный исследовательский портфель РАН превышает официальный мандат на проведение фундаментальных исследований. Несмотря на то, что Правительство настаивает на том, что РАН самостоятельно приватизирует и «запускает» свои прикладные разработки, сосредотачивая усилия лишь на фундаментальных исследованиях, лучшим вариантом было бы предоставить РАН официальный мандат и разрешить позиционировать себя на рынке научно-исследовательских разработок. Последнее более отвечало бы опыту, принятому в Европе и тех странах, где исчезло четкое разделение между организациями, занимающимися прикладными и фундаментальными исследованиями. Обратной стороной предоставления мандата РАН является то, что она лишится своих монопольных прав на фундаментальные исследования в России. Другие исследовательские организации смогут быть допущены к источникам финансирования фундаментальных исследований. Подобный элемент конкуренции должен помочь повысить качество и эффективность исследований в России.

Еще одной основной трудностью, касающейся прикладных исследований, является то, что практически не отработаны механизмы участия бизнес-сектора. Источники внебюджетного финансирования в последние годы значительно уменьшились. Эту ситуацию необходимо изменить.

3.5.3. Трансфер технологий и процесс коммерциализации

Традиционно российская инновационная система следовала классическому советскому подходу к инновациям, который можно охарактеризовать как «отталкивание от технологий», и последовательно проходила следующие фазы: научно-исследовательские работы, пилотное производство, промышленное производство, маркетинг.

Из-за рисков и сложности этого процесса, большинство попыток не достигало стадии маркетинга. Эта модель работает только в условиях гарантированного спроса на продукт, которому место только на сильно регулируемом рынке. В открытой рыночной экономике инновационный процесс более сложен. Как правило, он начинается не с научно-исследовательских работ, а с оценки бизнес-возможностей.

Это модель «притяжения спроса», включающая ряд стадий от идеи до продукта высокого рыночного спроса: изучение бизнес – возможностей, предварительная оценка рынка (домаркетинговая стадия), предварительная техническая оценка, маркетинговое исследование, бизнес / финансовый анализ, разработка продукта, конструкторская и технологическая документация (лишь на этой стадии начинаются научно-исследовательские работы), внутреннее тестирование продукта, рыночное тестирование, пилотное производство, предпроизводственный бизнес-анализ, запуск производства, выход на рынок.

Модель «отталкивания от технологий» имеет несколько недостатков. Во-первых, она требует больших инвестиций в значительное количество потенциальных инновационных процессов, из которых лишь немногие дойдут до рыночной стадии. В целом, это очень дорогой подход. Следовательно, инновации должны быть более тесно связаны с рыночным спросом. Во-вторых, «отталкивание от технологий» концентрирует внимание на начальной научно-исследовательской стадии инновационной деятельности, когда высок риск того, что научная работа станет самоцелью. В-третьих, технологический процесс, по существу, начинается с нуля и игнорирует уроки, полученные в других областях деятельности.

В России модель «отталкивания от технологий» при коммерциализации научных разработок применяется в работе Центров трансфера технологий при институтах и университетах. Одна из основных задач Центров трансфера технологий состоит в «упаковке проекта», то есть в превращении научного исследования в бизнес-проект с использованием международных стандартов. Центры трансфера технологий выводили на рынок как плохо представленные («упакованные»), так и хорошо представленные технологии. И все они лишь случайно находили потенциального покупателя. Для успешной коммерциализации необходимый процесс трансфера технологий должен основываться на рыночном спросе.

Не только в России, но и во всем мире инновационные системы экспериментируют в вопросах организации инновационного процесса и интегрирования возможностей новых технологий в рыночные потребности. Возникает следующий общий консенсус:

- инновация может быть создана на любой стадии процесса добавления стоимости;
- поэтому создание инноваций трудно планировать;
- инновации требуют значительной свободы и взаимодействия многих партнеров;
- требуется переход к гораздо более открытым типам инновационных систем.

В следующих разделах рассматриваются два основных взаимодополняющих способа улучшения трансфера технологий и ускорения инновационного процесса. Первый предусматривает создание новых организаций (или «организационных структур» – таких, как сети и партнерства) для объединения и сотрудничества существующих организаций в целях осуществления трансфера технологий. Второй включает создание эффективных инструментов и механизмов, управляющих и поддерживающих взаимодействие между инновационными организациями. Сюда входит, например, договорная база лицензирования интеллектуальной собственности, использования контрактов и пр. На практике оба подхода часто используются одновременно: чтобы эффективно лицензировать технологии, многие университеты и научно-исследовательские институты создают офисы лицензирования технологий или офисы трансфера технологий.

3.5.4. Организации и инструменты трансфера технологий

В мире используется целый ряд подходов к ускорению трансфера технологий, включая объединенные научные исследования, совместные научно-исследовательские комплексы, информационные центры, новые и дочерние «spin-off» (компании дополнительного дохода) /start-up» компании. Существует также ряд инструментов, используемых при управлении и трансфере технологий, для установления эффективных рабочих отношений между инновационными партнерами.

Совместные научно-исследовательские комплексы

Создание совместных научно-исследовательских комплексов – важный инструмент трансфера технологий, часто вовлекающий научно-исследовательские институты, компании и правительственные агентства. Для коммерциализации технологий, разработанных в научно-исследовательском институте, иногда бывает важно, чтобы дальнейшая работа над ней происходила как за пределами научно-исследовательского центра, так и за пределами компании. Совместные научно-исследовательские комплексы могут быть реальными физическими структурами, а могут – и виртуальными центрами.

Пример создания совместных научно-исследовательских комплексов – сотрудничество TNO (Нидерландская организация прикладных исследований) и Российской академии Наук (РАН) в проекте «Совместные лаборатории». Создание «Совместных лабораторий» означало формализацию на более постоянной основе уже существующего сотрудничества между TNO и научно-исследовательскими институтами России, конечная цель которого – коммерциализация результатов совместных научно-исследовательских работ. Совместные научные исследования основаны на плане сотрудничества, который включает согласованные проекты на стадии реализации или подготовки. Был принят пошаговый подход, с фокусированием первоначально на нескольких перспективных проектах и технологиях (например, технологии разделения и повышение безопасности энергетики). В некоторых случаях уже поданы совместные патенты, и рассматривается создание дочерних «spinout» компаний в целях коммерциализации этих патентов. Для управления «Совместными лабораториями» будут созданы некоммерческие фонды с участием TNO и соответствующих российских партнеров в качестве учредителей. Будет подписано соглашение о создании консорциума, юридические лица будут зарегистрированы в Нидерландах. Для участия в Совещательной дирекции будут привлекаться партнеры из Академии и промышленности, а также финансирующие организации.

Один из уроков, полученных в проведенных ранее совместных научно-исследовательских работах – необходимость поэтапного подхода, связанного с трудностями предварительного учета всех деталей при планировании. Организации накопили большой опыт сотрудничества, в том числе на персональном уровне (10-летняя история), который предшествовал планам по формализации сотрудничества. Другой урок показал важность такого фактора успеха как концентрация на результатах, имеющих рыночную перспективу. Наконец, важна взаимодополняемость, что в случае «Совместных лабораторий» означает сильную российскую научную базу, дополняющую знания TNO, и положение TNO на соответствующих рынках.

Другой подход к созданию совместных научно-исследовательских комплексов состоит в концентрации критической массы талантов из сфер науки и коммерции в непосредственной близости. В научных парках может иметься множество разных технологий, а некоторые кластеры фокусируются на узкой специализации. Хорошие примеры – кластер Medicon Valley в регионе Oresund (Копенгаген, Дания и Мальме, Швеция), включающий семь научных парков и фокусирующийся на научных исследованиях мирового класса в области естествознания. Medicon Valley включает больницы, университеты, государственные научно-исследовательские институты, промышленность и инвесторов. Формальная сеть участников этого проекта Medicon Valley – «Академия Medicon Valley» – содействует сотрудничеству между различными типами компаний в области естествознания. Это взаимодействие обеспечивает динамичную среду обмена инновациями и знаниями, а также постоянное образование дочерних «spin-off» компаний.

Для ускорения генерации и распространения новых технологий и продвижения идеи «открытых инноваций» компания «Philips Electronic» из Эйндховена, (Нидерланды) недавно преобразовала Научно-исследовательские лаборатории Philips, где она была единственным пользователем, в «Кампус Высоких Технологий» (High Tech Campus). Она пригласила не только своих партнеров, но и конкурентов (таких, как IBM) для создания там собственных научно-исследовательских мощностей. На сегодняшний день в «Кампусе» обосновалось более 35 компаний и научно-исследовательских организаций.

Центры знаний

Центры знаний – это виртуальные организации, предназначенные для сбора опыта и знаний из разных отраслей науки, и организации для разработки или коммерциализации новой технологии. Примером такой организационной структуры, в данном случае партнерства, является «Integrated System Approach Petroleum Production» (ISAPP), в котором ряд институтов «Shell Petroleum», Технический Университет Дельфта и «TNO» совместно инвестируют в общие научно-исследовательские работы по противоточным технологиям нефтегазового производства. Эта программа направлена на увеличение восстановления углеводородов с помощью применения инновационной разработки резервуаров и технологий управления («умные скважины»). Объединившись, три партнера обладают критической массой, квалификацией, технологическим положением, инфраструктурой и стремлением стать главным разработчиком требуемой интегрированной технологии. Однако в этом союзе по НИОКР доминирующим является сотрудничество с «Shell» и его промышленными партнерами. Сотрудничество в ISAPP нацелено на обеспечение совместного подхода, способного обеспечить продвижение необходимых технологий, опытно-производственных и рабочих процессов на функционирующих установках нефтяной компании от «идеи» до «результата». Ключевые элементы этого сотрудничества:

- выбор точки фокуса через ориентацию на спрос;
- долговременное сотрудничество (больше 5 лет);
- совместное управление программой = прямые связи;
- критическая масса;
- разработка конкретного применения;
- использование ИС;
- расширение сотрудничества через других промышленных партнеров.

Значительное внимание уделялось подготовке необходимых меморандумов о взаимопонимании, включающих исходное предложение, условия сотрудничества (руководства), финансовую поддержку участвующих сторон, соглашения о неразглашении, право публикации, права на ИС, сроки и другие юридические аспекты.

Финансовое участие распределено между TNO (45%), TUD (25%), Shell (20%) и остальными участниками (10%). В ISAPP все права на ИС принадлежат TNO, а «Shell» имеет эксклюзивное право на использование новой технологии в течение пяти лет. Права ИС на другие технологии может быть передано за пределы ISAPP.

Компании по трансферу технологий и техно-стартеры

Компании по трансферу технологий стали важным инструментом коммерциализации научно-исследовательских разработок. Это связано с тем, что среда и стимулы в университетах и научно-исследовательских институтах не слишком благоприятны для продвижения товарных инноваций к рынку. Многие университеты и научно-технологические организации (НТО) проводят политику коммерциализации «зрелых технологий», вышедших за пределы научно-исследовательской стадии, в форме новых компаний. Дочерние (spinoff) компании, официально называемые «новые технологические фирмы» (НТФ), или «новые фирмы с технологической основой» (NTBF) часто поддерживаются материнской организацией рядом способов, включая права ИС на разработанную технологию, офисное и производственное пространство, инвестиционный капитал, научно-исследовательская поддержка и др.

Согласно Clarysse и др.¹²³, количество НТФ в Европе растет быстрее, чем количество прочих новых «start-up» компаний. Хотя доля выживания и темпы роста в отношении занятости и оборота у них быстро растут, это относится к фирмам, основанным на «невысоких» технологиях. Потенциал НТФ также привлекает интерес правительств, особенно в Европе. НТФ рассматриваются как важный участник процесса разрешения инновационного парадокса¹²⁴, поскольку они соединяют науку и бизнес через коммерциализацию высокотехнологического знания в новых фирмах. В 2000 году Европейская комиссия призвала европейские государства-участники приложить больше усилий для улучшения условий для создания и быстрого развития НТФ¹²⁵. Анализ существующих в Европе инструментов коммерциализации показывают, что большинство европейских стран-участниц имеет несколько схем финансовой поддержки, таких, как государственные инвестиции в фонды венчурного капитала, государственные гарантийные схемы и государственное финансирование на самой начальной стадии инновационного процесса. В большинстве стран также имеются политические инструменты для поддержки университетских «spin-off» компаний, а также для предоставления услуг бизнес-поддержки – таких, как экспертные консультации и предоставление специального оборудования.

¹²³ Clarysse, B., J.J. Degroof, и A. Heirman (2000) Анализ типичного пути роста технологических компаний в области естественных и информационных технологий, и роль различных источников инновационного финансирования, Анализ EIMS как компонента Инновационной Программы Еврокомиссии, Генеральный Директорат по предпринимательству, Люксембург: офис официальных публикаций Европейского Сообщества

¹²⁴ Термин «инновационный парадокс» используется для описания той ситуации, когда при достаточно высоком качестве научных исследований в недостаточной степени коммерциализируются результаты.

¹²⁵ Европейская Комиссия (2000) Доклад Комиссии Совету и Европейскому Парламенту: Инновации в среде, управляемой знаниями, COM(2000) 567.

В России малые инновационные компании создаются, как правило, по инициативе исследователей и разработчиков, принимающих решение о создании компании либо с целью реализации на практике новой технологии, либо с целью начать независимую научную карьеру. Малые инновационные компании занимают промежуточную нишу между наукой и промышленностью. В случае успеха малое предприятие может вырасти в независимую компанию или быть купленным более крупной компанией.

В России много малых инновационных частных предприятий образовалось в период переходной экономики в середине 90-х годов. Это было время, когда традиционные рынки и модели бизнеса пришли в упадок, и появились новые возможности. Многие ученые по необходимости или в целях проведения исследования новых возможностей вкладывали деньги в малые наукоемкие компании.

Как правило, пик развития малого инновационного бизнеса приходится на переходный период экономического развития: появляются новые рынки, и предприимчивые люди создают новые малые компании, чтобы в конкуренции с другими реализовать преимущества возникающих возможностей. Или, с другой стороны, традиционные рынки приходят в упадок, и наиболее энергичные люди не хотят впадать в депрессию вместе с остальными. Компании обычно возглавляли ведущие ученые, под чьим руководством и планировалось практическое внедрение научных результатов в данной «start-up» компании.

В России создание высокотехнологических «start-up» компаний в большинстве случаев стоит больших трудов. Большая часть коммерциализуемых технологий остается собственностью научных организаций государственного сектора. Ключевая проблема состоит в том, что права собственности бюджетных научных организаций не очень хорошо разработаны, что значительно затрудняет передачу права собственности на технологию частному предприятию, каким является «spinoff» компания. В результате, многие созданные «spinoff» компании находятся в неформальном состоянии, а фонды венчурного капитала, поддерживаемые государством и международными донорами – такими, как EBRD, – не очень эффективны в создании новых компаний.

Совместные научно-исследовательские проекты

Научные исследования все больше требуют вовлечения более чем одной организации, а глубокий подход к совместным научно-исследовательским работам должен включать три процесса: приобретение технологии, разработку технологии и трансфер технологии. Совместные научно-исследовательские проекты могут принести много пользы, включая возможность осуществления крупных исследовательских проектов, которые отдельные организации не в состоянии реализовать в одиночку (эффект экономического масштаба), предпринять проекты, которые слишком сложны для одной организации и требуют объединения опыта и квалификации различных партнеров (эффект научного масштаба), и распределения рисков, присущих научно-исследовательской деятельности.

Хотя совместные научные исследования предлагают значительные перспективы, они все же являют собой чаще примеры неудач, чем успехов. Основные причины этого заключаются в том, что успешное сотрудничество требует больше внимания

к деталям, включая ожидания партнеров, цели и задачи партнерства, стратегии, обязанности, разделение затрат и доходов, собственность и права на ИС. Также совместные научные исследования часто слишком фокусируются на научном процессе инновационной деятельности. При хорошем исполнении совместные научные исследования могут стать эффективным способом генерирования, адаптации и распространения новых технологий. Совместные научные исследования могут быть организованы по принципу «один проект за другим», или же быть составными частями договора о долговременном сотрудничестве. В США финансируемые из бюджета совместные научные исследования часто проводятся в рамках договоров CRADA (соглашения о кооперативных НИОКР), что дает возможность государственному научно-исследовательским лабораториям сотрудничать с промышленностью, академическими институтами и некоммерческими организациями.

Меморандумы о взаимопонимании и научно-исследовательские контракты

Меморандум о взаимопонимании (МОВ) обычно является неформальным, юридически не обязывающим соглашением, которое устанавливает основные правила сотрудничества между партнерами. Он часто используется в качестве первого шага для достижения более глубоких договоренностей о трансфере технологий или о контрактных исследованиях. Как таковой, он описывает намерения участников и предписывает им правила поведения в период переговоров, ведущих к подписанию соглашения или контракта. Иногда МОВ все же включает обязательные соглашения – например, не вступать в переговоры с другими потенциальными партнерами во время проведения текущих переговоров.

Важный механизм передачи знаний и технологий – предоставление услуг по проведению заказных научных исследований в интересах клиента. Это могут быть клиенты из государственного или частного сектора, заключающие долгосрочные или краткосрочные контракты. Многие контрактные научно-исследовательские организации (CRO) фокусируют свою деятельность исключительно на выполнении этого типа научных исследований.

Научно-исследовательский контракт – это юридически обязывающий документ, управляющий взаимодействием между научно-исследовательской организацией, компанией и другими сторонами, участвующими в научно-исследовательском процессе. Многие организации разработали стандартные форматы контрактных научно-исследовательских проектов. Эти форматы хорошо работают в «стандартных» ситуациях, но крупные и сложные проекты часто требуют специально разработанных контрактов.

Лицензирование интеллектуальной собственности

Защита и лицензирование интеллектуальной собственности – ключевой элемент управления технологиями и трансфера технологий. Научно-исследовательским организациям необходимо разработать стратегию управления своей интеллектуальной собственностью и разработать соответствующую документацию – такую, как соглашения о неразглашении для совместных научно-исследовательских проектов.

Интеллектуальная собственность включает патенты, авторское право, торговые марки, полезные модели, дизайны и другие аналогичные юридические права. Если научные исследования, приведшие к патенту, финансировались самим научно-исследовательским институтом, то интеллектуальная собственность обычно принадлежит организации, которая делит роялти с авторами разработки. Более сложная ситуация возникает, когда исследования полностью или частично финансировались правительством или клиентом из частного сектора.

Когда клиент полностью оплачивает проект, права интеллектуальной собственности на специфическую информацию и результаты, полученные научно-исследовательской организацией в рамках заказных исследований, как правило, принадлежат клиенту. В таких случаях научно-исследовательская организация должна получать неэксклюзивную бесплатную лицензию для внутреннего пользования.

Если клиент оплачивает неполную стоимость проекта (например, совместно финансируемые проекты), права интеллектуальной собственности на специфическую информацию и результаты, равно как и права на изобретения, должны оговариваться в контракте или дополнительном соглашении, подписываемом до окончания проекта. В таком случае, как правило, клиент получает неэксклюзивную лицензию на использование результатов в пределах сферы своей деятельности. Научно-исследовательская организация может решить сохранить свои базовые технологии от перехода их в собственность клиента. В таких случаях в контракте предусматриваются специальные положения, принимаемые во избежание взаимного непонимания между клиентом и научной организацией.

Для разрешения сложных ситуаций, возникающих в области интеллектуальной собственности, многие университеты и научно-исследовательские институты создают собственные офисы лицензирования технологий или офисы по трансферу технологий. Эти службы призваны обеспечить адекватное управление всеми аспектами лицензирования ИС с целью защиты прав собственности, увеличения дохода и продвижения инноваций (см., например, формулировку миссии Офиса лицензирования технологий Массачусетского технологического института в Примере 3.10). Принятие в США «Акта Бэй-Доула» стало важнейшим аргументом в пользу создания офисов лицензирования технологий в американских университетах и частных исследовательских организациях.

Пример 3.10. Формулирование миссии Офиса по лицензированию технологий Массачусетского технологического института (МТИ)

Миссия Офиса по лицензированию технологий МТИ – приносить пользу обществу через продвижение научных результатов МТИ к общественному использованию посредством лицензирования технологий с помощью процесса, согласуемого с академическими принципами, демонстрирующего заботу о благосостоянии студентов и преподавателей, и отвечающего высочайшим этическим стандартам.

Этот процесс принесет пользу обществу через создание новых продуктов и продвижение экономического развития.

Это поможет МТИ:

- продемонстрировать осязаемую пользу от поддержки, оказываемой налогоплательщиками фундаментальным научным исследованиям;
- привлекать преподавателей и студентов;
- получать промышленную поддержку для научных исследований;
- получать доход по собственному усмотрению;
- создавать новые возможности для занятости выпускников.

Ассоциации

При работе с малыми компаниями трансфер технологий сталкивается с особыми проблемами. С одной стороны, научно-исследовательским организациям трудно удовлетворить инновационные потребности большого числа малых и средних предприятий (МСП). С другой стороны, малые высокотехнологические компании или учреждения испытывают трудности при маркетинге своих технологий крупным промышленным компаниям из-за проблем коммуникации, отсутствия личных контактов или недостатка доверия.

Поэтому целесообразно создавать Ассоциации, которые могли бы представлять интересы множества малых инновационных фирм и институтов как пользователей новых технологий или как поставщиков высоких технологий. Ассоциации или Отраслевые Центры имеют ряд преимуществ. Они могут быть адекватным партнером, представляющим интересы ряда малых компаний одной отрасли. Ассоциации лучше понимают рыночные потребности по сравнению с институтами и малыми компаниями. Разрабатывая и продавая инновации заказчикам, Отраслевые Центры способны интегрировать все инфраструктурные элементы в единую, жестко рыночно-ориентированную систему. Наконец, они могут помогать при решении вопросов защиты ИС.

Другие меры

Некоторые другие инструменты, применяемые для содействия трансферу технологий:

Обмен персоналом

Обмен персоналом – важный механизм в процессе трансфера технологий. Он может принимать множество разных форм – таких, как совместные назначения, представительства, визиты ученых и др.

Соглашения о пользовании установками

Эти соглашения позволяют компаниям или университетам получить доступ к научно-исследовательским установкам института, определяя условия и задачи такого пользования. Это особенно важно, если институт владеет уникальной научно-исследовательской инфраструктурой, которая необходима и другим партнерам (промышленным или университетским).

«Посевное» финансирование

Небольшое финансирование инновационных научных исследований и деятельности по трансферу технологий с другими организациями может помочь провести первичное исследование перспективной идеи. Для научно-исследовательских организаций важно иметь средства для поддержки этого вида деятельности в доступном режиме.

Распространение информации

В дополнение к производству технологических результатов, бюджетным научно-исследовательским институтам необходимо предоставлять различные виды информации клиентам, финансирующим организациям и обществу в целом. Сюда относится научная информация, административная информация, информация о реализации программ и проектов и информация для общества в целом. Существует большое количество каналов и механизмов информирования: научно-исследовательские отчеты, научные журналы, ежегодные отчеты, брошюры, новостные рассылки, конференции, торговые ярмарки, Интернет и т.п. Научно-исследовательским организациям важно разрабатывать у себя системный подход к управлению различными видами информации.

3.5.5. Ключевые уроки для российской инновационной политики

1. Российская инновационная система должна формироваться по существу как открытая система, ориентированная на глобальный инновационный рынок. Чтобы быть эффективной, российской инновационной системе необходимо адекватно отвечать на вызов, бросаваемый глобализацией и растущей конкуренцией на мировых рынках.
2. Фундаментальными стратегическими целями инновационной системы должны стать повышение конкурентоспособности российской промышленности на внешних и внутренних рынках и решение национальных экономических и социальных задач.

3. Ключевой момент в трансфере технологий – необходимость преодолеть расхождение между предложением знаний и технологий со стороны российской научно-исследовательской системы и потребностями российской промышленности и общества.
4. Еще одна важная проблема – повышение эффективности трансфера технологий – улучшение взаимодействия между всеми участниками инновационной системы. Это взаимодействие должно концентрироваться на достижении целей развития инновационной системы. Это взаимодействие должно быть прозрачным и измеримым.
5. Главным условием трансформации знания в коммерческий продукт является наличие четкой и открытой системы прав на интеллектуальную собственность. Это необходимо как для знания, которое генерируется собственными ресурсами, так и для знаний, полученных с помощью государственного финансирования. Двусмысленность в отношении прав собственности на интеллектуальный продукт в России негативно влияет на процессы передачи технологий от исследовательских организаций промышленным предприятиям и создания новых технологичных компаний.
6. Инновационный процесс требует организации и управления, но в то же время он не может быть заранее запланирован во всех подробностях. Новые идеи могут возникать на любой стадии инновационного процесса, и нужно оставить место для эксперимента, обучения и адаптации. Лучшая комбинация организаций и инструментов трансфера технологий определяется, исходя из местной ситуации и возможностей участвующих организаций.
7. Необходимы специальные программы и политика для решения проблем малых компаний, в которые включаются МСП, использующие новые технологии, и малые «start-up» компании, ищущие новые рынки для своих знаний и технологий.
8. Также особое внимание требуется международным рынкам. Эффективный маркетинг российских технологий для самостоятельно действующих участников рынка затруднен по целому ряду причин, включая недостаток квалифицированного персонала, недостаток маркетинговых знаний, языковые проблемы и отличия в культуре ведения бизнеса. Организационные, маркетинговые и рекламные усилия в поддержку экспорта российских технологий – ключевые элементы стратегии трансфера технологий.
9. Как сказал Президент Российской Федерации В.В. Путин в своей речи, произнесенной на заседании Совета по науке, технологиям и образованию в октябре 2004 г.: «Чем больше денег мы тратим на науку, тем больше понимаем, что главная проблема лежит не в финансировании, а в необходимости улучшать управление наукой».

3.6. Частно-государственное партнерство в инновационной сфере

3.6.1. Параметры частно-государственного партнерства

Несмотря на то обстоятельство, что Россия только в 2005 году инициировала официальные программы частно-государственного партнерства, уже существует ряд программ, которые по формальным критериям можно отнести к государственно-частному партнерству¹²⁶. Эти программы разнообразны по форме и целям. Их анализ свидетельствует о том, что в подавляющем большинстве случаев их цели близки к традиционным исследовательским программам, однако их осуществление является более эффективным при участии представителей частного бизнеса.

Программы частно-государственного партнерства ориентированы на достижение следующих основных целей:

- специфическая поддержка малых и средних инновационных предприятий;
- развитие кластерных исследований, ориентированных на рынок;
- активизация процесса трансфера результатов исследований и разработок, созданных в государственных организациях, с использованием федерального бюджета;
- доведение результатов научной деятельности, полученных в государственном секторе, до рынка;
- поощрение создания государственными организациями «start-up» и «spin-off» компаний;
- поощрение инициатив по созданию сетей;
- международное сотрудничество.

Все возрастающий интерес к развитию программ ЧГП в инновационной сфере характерен для подавляющего большинства государств. Важность партнерств как инструментов политики теперь широко признается многими правительствами стран

¹²⁶ Принимая во внимание то обстоятельство, что российская правовая система не содержит определения термина «государственно-частное партнерство», в рамках настоящего анализа мы будем использовать этот термин в смысле, определенном Комитетом ОЭСР по научной и технологической политике (см. Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003). Это определение, по сути, содержит шесть основных признаков, которые характеризуют государственно-частное партнерство, а именно:

- (1) стороны партнерства должны быть представлены, как государственным, так и частным сектором экономики;
- (2) взаимоотношения сторон государственно-частного партнерства должны быть зафиксированы в официальных документах (договорах, контрактах и др.);
- (3) взаимоотношения сторон государственно-частного партнерства должны носить партнерский, то есть равноправный характер;
- (4) стороны государственно-частного партнерства должны иметь общие цели и четко определенный государственный интерес;
- (5) стороны государственно-частного партнерства должны объединить свои вклады для достижения общих целей;
- (6) стороны государственно-частного партнерства должны распределять между собой расходы и риски, а также участвовать в использовании полученных результатов.

OECD, и это отражается на их бюджетных ассигнованиях законодательстве и выработке программы. Ряд правительств явно сделали развитие партнерств и сотрудничества между государственным и частным секторами приоритетной задачей. Например, в Канаде в начале 1994 года была изучена вся федеральная деятельность с целью выявления наиболее эффективного и рентабельного способа предоставления программ и услуг. В Новой Зеландии важность партнерства государственного сектора с частным сектором была поставлена на повестку дня сравнительно недавно, и новые бюджеты предусматривают программы создания новых партнерств. Австрийская программа центра компетенции «K-Plus», целью которой является преодолеть разрыв между фундаментальными исследованиями, проводимыми университетами и промышленностью, рассматривается как центральный элемент инновационной политики.

Во многих странах ОЭСР на государственно-частные партнерства приходится все возрастающая доля государственных бюджетов на науку и технологию. В Нидерландах существуют четыре основные программы государственно – частного партнерства, бюджет которых составляет около 11% всего бюджета правительства по науке и технологии. Исландский исследовательский совет осуществляет четыре программы партнерства, доля которых составляет около 18% финансирования исследований и разработок. Фонды для австралийских центров совместных исследований (CRC) выросли с 3% финансирования исследований и разработок Содружества в 1995/96 гг. до 8% в 2002 году. Однако есть и другие страны ОЭСР, в которых подход к партнерствам не столь широко применим, и которые не предприняли интенсивных усилий для соединения государственного и частного исследовательского сообщества¹²⁷.

3.6.2. Регулирование частно-государственного партнерства

Партнерство государства с частным сектором является сегодня одним из ключевых компонентов новой инновационной политики России. Однако реализация этого механизма на практике сопряжена в России с целым рядом серьезных проблем. Важным отличием России от стран OECD является структура научно – исследовательского сектора, характеризующаяся заметным превалированием НИИ и КБ, находящихся в государственной собственности. При этом число академических и отраслевых НИИ почти на порядок превосходит число образовательных научных организаций, участвующих в научной деятельности (университетов, институтов и т.п.). Для большинства развитых стран характерно обратное соотношение, при котором большую часть научных исследований осуществляют образовательные научные организации и лаборатории, принадлежащие частным промышленным компаниям.

Основную долю финансирования расходов на исследования и разработки (около 58 % общих расходов) также составляют средства государственного бюджета. Это очень высокий показатель по сравнению со странами OECD, где доля государственного финансирования составляет в среднем порядка 35 % от общих расходов.

¹²⁷ Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003.

С одной стороны, государственное финансирование позволяет в условиях умеренного экономического роста России и незначительного в масштабах страны финансирования исследований и разработок со стороны частного сектора сохранить значительный научный потенциал. С другой стороны, преимущественная ориентация на бюджетное финансирование науки и участие в исследованиях и разработках государственных организаций также создает серьезные препятствия на пути развития инновационной деятельности, основными из которых являются недостаточная заинтересованность научных организаций в коммерциализации результатов НИОКР и их передаче промышленности.

Пока еще не суждено было сбыться и ожиданиям о возрастающей роли частного сектора экономики в установлении приоритетных направлений исследований и формировании заказов на проведение НИОКР. Соответственно спрос на российские научные исследования и разработки со стороны национального технологического рынка очень невысок, за исключением, возможно, предприятий сырьевого сектора и некоторых других отраслей, что, в свою очередь, определяет, малую активность частных предприятий в инновационной сфере. Также следует отметить относительно небольшое количество предприятий малого и среднего бизнеса по сравнению с другими развитыми странами, участвующих в инновационном процессе.

Пример 3.11. Слабость корпоративных исследований и разработок в России

Ключевой недостаток российской инновационной системы – слабость корпоративных исследований и разработок, несмотря на некоторые обнадеживающие разработки последних двух-трех лет. Попытки перенести почти рыночные исследования из государственных организаций в частные фирмы, стимулировать создание технологических фирм, поощрять частные инвестиции в исследования и разработки и привлекать иностранные инвестиции в исследования и разработки, в целом не оправдались. Причин много, однако положение таково, что в 2002 году доля вложений предприятий бизнеса в исследования и разработки составила не более 20 процентов от общих расходов. Кроме того, хотя эмпирические данные незначительны, можно предположить, что российский бизнес (частные фирмы, а также контролируемые государством производственные и обслуживающие предприятия) главным образом вовлечен в развивающую часть исследований и разработок и имеет более сильную склонность, чем его западные коллеги, к импорту исследований и разработок уже в форме произведенного оборудования. Это имеет важные последствия для отечественных производителей такого оборудования, которые считают трудным делом разработку и финансирование стратегии выживания через технологическую модернизацию, поддерживая, таким образом, амбициозную программу исследований и разработок. Российские компании были слишком крупными по размеру, имевшими долги и обязательства, и были мало привлекательны для иностранных инвесторов. Помимо ликвидации, их единственной перспективой могло бы стать преобразование в небольшие новые предприятия,

которые попытаются привести в соответствие выбранные темы их исследовательского и технологического портфеля с рыночными возможностями. Конечно, этот процесс влечет за собой потерю довольно значительной части такого портфеля в случае отсутствия приватизации результатов с высоким рыночным потенциалом, что часто находится за пределами возможностей небольших новых фирм.

(Источник: *Fostering Public-Private Partnership for Innovation in Russia OECD, 2005*).

Благоприятные рамочные условия, создающие необходимые предпосылки для эффективного регулирования механизмов ЧГП, являются залогом эффективного сотрудничества между государственными и частными секторами экономики, которые имеют разную мотивацию и цели в различной юридической и культурной среде¹²⁸. Международный опыт свидетельствует, что формирование подобных условий предполагает необходимость использования соответствующих правовых, организационных и экономических инструментов.

Во многих странах OECD в течение достаточно длительного периода времени формировались благоприятные юридические и институциональные рамки.

За последние несколько лет правительства некоторых стран ОЭСР ввели довольно радикальные реформы для облегчения механизма реализации ГЧП в инновационной сфере¹²⁹. В Чешской Республике до недавнего времени не существовало законодательства в отношении государственной поддержки частных исследований и разработок. Но в 2001 году новые законодательные акты разрешили региональным

¹²⁸ Исследования, проведенные в России (см. *Fostering Public-Private Partnership for Innovation in Russia OECD, 2005*) и странах OECD (см. *Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003*) показывают, что мотивация участия в партнерстве частного сектора экономики, как правило, обусловлена возможностями получения более высокой прибыли и новыми возможностями для развития инновационного бизнеса. Однако частные компании могут также присоединиться к государственно-частному партнерству с более специфической мотивацией, в частности, для обеспечения доступа к государственному финансированию, результатам исследований и разработок государственного сектора и его инфраструктуре, а также информации и оборудованию.

Мотивация участия в партнерстве государственного сектора обусловлена как общими, так и специфическими целями. К общим целям условно можно отнести: i) экономический рост и обеспечение конкурентоспособности научно-технической продукции и услуг; ii) стимулирование инновационной активности производителей высокотехнологичной продукции и услуг; iii) создание новых наукоемких фирм и поддержка малых и средних инновационных предприятий; iv) привлечение внебюджетных источников финансирования; v) повышение эффективности государственных расходов на исследования и разработки.

Более специфические цели включают: i) разработку ключевых технологий для федеральных государственных нужд; ii) вовлечение в экономический оборот и коммерциализацию результатов исследований и разработок, полученных с использованием средств государственного бюджета; iii) развитие инфраструктуры.

Представители государственного и частного секторов экономики могут выступать в качестве партнеров на всех этапах инновационного процесса, в том числе на этапе принятия решения о проведении исследований, подготовки документации для участия в конкурсе, финансирования исследований и разработок, проведения исследований, управления проектом и коммерциализации его результатов. Однако в настоящее время государственный сектор, представленный государственными исследовательскими организациями, как правило, проявляет большую активность на этапе выполнения исследований и разработок, а частный – на этапах управления проектом.

¹²⁹ *Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003*.

субъектам поддерживать ГЧП в области исследований и разработок. В Италии в 90-е годы были введены различные законодательные акты¹³⁰, в рамках которых были учреждены Национальные научные советы (CSN), формирующие научно-техническую ассамблею (AST), объединяющую представителей университетов, исследовательских институтов, государственной администрации и частного сектора. Одной из главных целей вновь запущенного Национального исследовательского плана является обеспечение возможностей для достижения межсекторальной координации, критической массы, баланса и взаимодополняемости между всеми участниками программ ГЧП в инновационной сфере. Он также направлен на учреждение Центров экспертизы с помощью инструментов ГЧП в инновационной сфере.

Во Франции закон 1999 года по инновации устранил многие имевшие место препятствия в области регулирования ГЧП. Закон предусматривает стимулы для исследователей в создании фирм «spin-off» и облегчает мобилизацию исследователей в подобные фирмы. Это позволяет университетам и государственным исследовательским организациям организовать инкубаторы и вводит организационные инновации для лучшего управления их отношениями с частным сектором (Служба промышленной и коммерческой деятельности – SAIC), а также упрощает создание фирм-филиалов, специализирующихся на финансировании на ранней стадии и на стадиях риска.

В Японии основной закон по науке и технологии был принят в 1995 году. В 1996 году вступил в силу «Первый план по науке и технологии». Частные компании стали заказывать все больше исследований университетам с того времени, как исследователям национальных университетов разрешили заниматься техническим консультированием в качестве дополнительной работы. В 1998 году был введен закон о развитии трансфера технологии от университетов к промышленности, что привело к учреждению организаций по лицензированию технологий (TLO). В 1999 году был принят закон о специальных мерах промышленного «оживления», так называемая «японская версия» «Акта Бэй-Доула», который сделал возможным для подрядчиков правительственных исследовательских проектов получать права на интеллектуальную собственность, вытекающую из данных исследований. В апреле 2000 года Закон об укреплении промышленного технического потенциала устранил барьеры в области регулирования для преподавателей или исследователей национальных и государственных университетов и разрешил им работать руководителями частных компаний. Закон также упростил передачу бюджета из частного сектора в национальные и государственные университеты и разрешил TLO использовать студенческие городки национальных университетов.

Правовая система Российской Федерации в настоящее время не содержит каких-либо специальных законодательных актов, поддерживающих развитие частно-государственных партнерств. Более того, целый ряд положений российского законодательства сдерживает развитие ЧГП в инновационной сфере. Наиболее существенными являются вопросы участия государственного исследовательского сектора в подобных программах, а также владения и распоряжения интеллектуальной собственностью, созданной с использованием средств федерального бюджета. Вопрос о том, должны ли указанные выше проблемы быть урегулированы в специальном законодательном акте, например, обсуждаемом в настоящее время

¹³⁰ Недавний закон 297 объединяет все релевантные специфические законодательные действия.

Законе о трансфере технологий, или найти свое отражение в изменениях и дополнениях к уже существующим правовым актам, например, Гражданском Кодексе, Законе о поставках продукции для федеральных государственных нужд, блоке законов об интеллектуальной собственности, не является принципиальным. Главное – создать стимулы для частных компаний в участии ЧГП и снять правовые ограничения на его осуществление, некоторые из которых описаны ниже.

В современных правовых условиях Российская Федерация может выступать, наряду с другими участниками гражданско-правовых отношений, субъектом государственно-частного партнерства. Согласно существующему законодательству Российская Федерация и субъекты Российской Федерации могут вступать в гражданские отношения наряду с гражданами и юридическими лицами¹³¹. От имени Российской Федерации и субъектов Российской Федерации органы государственной власти, в рамках своей компетенции, могут своими действиями приобретать и осуществлять имущественных и личные неимущественные права и обязанности¹³². В качестве государственных органов¹³³ интересы Российской Федерации могут представлять министерства (например, Министерство образования и науки, Министерство промышленности и энергетики), федеральные службы (например, Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки), а также федеральные агентства (например, Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное агентство по образованию, Федеральное агентство по промышленности) и другие при наличии у них соответствующих полномочий.

Основными исполнителями исследований и разработок, выполняемых за счет средств государственного бюджета Российской Федерации, являются российские научные организации. Несмотря на то, что законодательство Российской Федерации разрешает создавать научные организации в любой организационно-правовой форме, подавляющее большинство научных организаций Российской Федерации представлено двумя основными формами: 1) федеральными государственными унитарными предприятиями, 2) государственными учреждениями.

Наиболее распространенной формой государственных научных организаций являются государственные унитарные предприятия¹³⁴. Отличительной особенностью унитарного предприятия является отсутствие у него прав собственности на закрепленное за ним государственное имущество, которое может принадлежать ему лишь на праве хозяйственного ведения (федеральные государственные предприятия и государственное предприятие субъекта Российской Федерации) или оперативного управления (федеральное казенное предприятие и казенное предприятие субъекта Российской Федерации). Унитарные предприятия являются коммерческой организацией. Поскольку государственные унитарные предприятия создаются и действуют на основе лишь одной формы собственности – государственной, их учредителями является государство (субъект Федерации).

¹³¹ Ст. 124 Гражданского Кодекса.

¹³² П. 1 ст. 125 Гражданского Кодекса.

¹³³ Указ Президента РФ «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» от 9 марта 2004 г.

¹³⁴ Ст. 113 Гражданского Кодекса.

Другой достаточно распространенной формой государственных научных организаций являются государственные учреждения. Государственным учреждением признается некоммерческая организация, созданная собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера и финансируемая полностью или частично этим собственником¹³⁵. Имущество, закрепленное за учреждением¹³⁶ (так же, как и за казенным предприятием), находится не в его собственности, а в оперативном управлении.

Законодательство запрещает учреждению отчуждать или иным способом распоряжаться закрепленным за ним имуществом, приобретенным за счет средств¹³⁷, выделенных ему собственником на осуществление своей деятельности. Если имущество поступило к учреждению не от учредителя, а из иных источников, например, от своей деятельности, приносящей доход¹³⁸ или от спонсоров, то доходы, полученные от такой деятельности, поступают в самостоятельное распоряжение учреждения¹³⁹.

Пример 3.12. Проблемы права собственности

Основная проблема заключается в том, что в законодательстве Российской Федерации отсутствует определение «самостоятельного распоряжения» как вещного права⁸³. Поскольку природа данного права не раскрыта, в настоящее время существуют диаметрально противоположные подходы к вопросу о содержании правомочий учреждений по распоряжению имуществом, закрепленным за ними собственниками и приобретенным за счет предпринимательской и иной приносящей доход деятельности.

Один из них сводится к тому, что возможность наличия у учреждения права собственности исключается вовсе в силу самой конструкции юридического лица, не являющегося собственником имущества.

Другой состоит в том, что законодатель, введя в юридический обиход право учреждения на самостоятельное распоряжение имуществом и не раскрыв его содержания, фактически признал за учреждением право собственности в отношении имущества и доходов, приобретенных учреждением за счет разрешенной предпринимательской деятельности, т.к. правомочия учреждения в отношении такого имущества равны правомочиям собственника.

В контексте настоящего исследования важно отметить, что сама постановка вопроса о наличии прав собственности на результаты интеллектуальной деятельности, созданные государственными учреждениями и казенными

¹³⁵ Ст. 9 Федерального закона «О некоммерческих организациях».

¹³⁶ Ст. 120 Гражданского Кодекса и ст.296 Гражданского Кодекса.

¹³⁷ Ст.298, п.1 Гражданского Кодекса

¹³⁸ Такая ситуация возможна лишь в том случае, когда учреждению в соответствии с его учредительными документами предоставлено право осуществлять приносящую доходы деятельность.

¹³⁹ Ст.298, п.2. Гражданского Кодекса.

¹⁴⁰ Вещные права – это права учредителя юридического лица на его имущество.

предприятиями, представляется некоторым федеральным органам исполнительной власти, к числу которых, в частности, относится Министерство финансов, достаточно дискуSSIONной. Отсутствие ясности в вопросах владения правами на результаты интеллектуальной деятельности, созданные за счет и с использованием средств федерального бюджета и, соответственно, механизмов трансфера этих результатов, являются одним из серьезных барьеров развития механизмов частно-государственного партнерства в инновационной сфере. Ситуацию еще более усложняет отсутствие в российском законодательстве соответствующих инструментов по урегулированию отношений в области добросовестной конкуренции и механизмов пресечения недобросовестной конкуренции в научно-технической сфере.

Превалирующая доля унитарных предприятий и государственных учреждений в общем объеме государственных организаций, имеющих, как было показано выше, серьезные ограничения в вопросах передачи результатов исследований и разработок и создании новых компаний, создает серьезные трудности в коммерциализации созданных ими научно-технических результатов, учреждении новых технологических компаний и, соответственно, препятствует развитию государственно-частного партнерства.

В последнее время Правительство Российской Федерации проводит стратегию сокращения государственных унитарных предприятий, основанных на праве хозяйственного ведения. Значительную их часть планируется реорганизовать, ликвидировать или продать как имущественные комплексы либо использовать для создания на базе закрепленного за ними имущества федеральных казенных предприятий¹⁴¹.

Функции и степень участия унитарных предприятий, государственных учреждений и государственных корпораций в государственно-частном партнерстве может существенно варьировать. Государственные учреждения, являясь некоммерческими организациями, как правило, не имеют существенных мотиваций к развитию ЧГП. Унитарные предприятия в силу коммерческого характера своей деятельности в большей степени адаптированные к рыночным условиям, испытывают большую потребность в установлении партнерских отношений с частными компаниями.

Правовая система Российской Федерации, позволяет создавать **организации смешанных частно-государственных форм собственности**. В этом случае есть все основания утверждать, что государственно-частное партнерство имеет место как внутри, так и за рамками этих организаций. Наиболее распространенным примером такой научной организации является **акционерное общество**¹⁴², в котором «золотая акция», либо контрольный пакет акций могут быть закреплены за «государством». Таким акционерным обществам предоставляется целевое финансирование работ и программ.

Финансово-промышленные группы пока не нашли широкого применения в инновационной сфере. Вместе с тем, эта организационно-правовая форма является весьма перспективной для развития государственно-частного партнерства. Она

¹⁴¹ «Гражданское право» том 1, под редакцией д.ю.н., профессора Сергеева А.П., Толстого Ю.К., Москва, 2002г.

¹⁴² Ст. 96 Гражданского Кодекса.

представляет собой совокупность юридических лиц, действующих как основное или дочернее общество в целях технологической или экономической интеграции для реализации инвестиционных и иных проектов и программ, направленных на повышение конкурентоспособности и расширение рынков сбыта товаров и услуг и т.п. Учредителями группы могут быть юридические лица: коммерческие и некоммерческие организации, в том числе и иностранные. Среди участников группы обязательно наличие организаций, действующих в сфере производства товаров и услуг, а также банков или иных кредитных организаций. Государственные унитарные предприятия могут быть участниками группы с согласия и в порядке, определяемом собственником имущества. Таким образом, состав участников финансово-промышленной группы весьма широк и создает необходимые предпосылки для участия в ней как представителей государственного, так и частного сектора экономики.

Особое положение среди потенциальных участников государственно-частного партнерства занимает **Российская Академия наук (РАН)**, обладающая значительным научно-техническим потенциалом, сосредоточенным в институтах, лабораториях, предприятиях и организациях, подведомственных РАН. РАН, с одной стороны, является общественной, а, с другой, ей и ее подведомственным организациям передано некоторое федеральное имущество. Таким образом, РАН и подведомственные ей институты, учреждения, организации имеют особый правовой статус и по вопросам своей деятельности активно сотрудничают с государством. Подавляющее большинство научных организаций, учрежденных РАН, имеют статус государственного учреждения со всеми вытекающими отсюда правами и обязательствами.

Перечисленные выше организационно-правовые формы организаций покрывают отнюдь не все структуры, которые могут участвовать со стороны государства в государственно-частном партнерстве. Например, некоммерческие партнерства¹⁴³ и автономные некоммерческие организации¹⁴⁴ имеют значительный потенциал для участия в государственно-частном партнерстве. Эти организации, в целом не являющиеся коммерческими, все же позволяют осуществлять предпринимательскую деятельность и объединять участников различных секторов экономики.

Существенную роль в становлении государственно-частного партнерства в России играют **фонды**, в том числе государственные, представляющие собой не имеющие членства некоммерческие организации, создаваемыми на основе добровольных имущественных взносов для достижения общественно полезных целей.

Участником государственно-частного партнерства со стороны частного сектора экономики могут выступать граждане и юридические лица, представленные как коммерческими, так и некоммерческими организациями, учредителем которых не является государство.

Следует особо подчеркнуть, что несмотря на многообразие форм государственных организаций и предприятий смешанных форм собственности, каждая из них, независимо от организационной формы (государственное учреждение, фонд, унитарное предприятие и др.) неизбежно сталкивается с проблемами владения и

¹⁴³ Ст. 8 Закона Российской Федерации «О некоммерческих организациях».

¹⁴⁴ Ст. 10 Закона Российской Федерации «О некоммерческих организациях».

использования интеллектуальной собственности в силу существующих в законодательстве неопределенностей. При этом вопросы, относящиеся к правам интеллектуальной собственности, определяются не столько формой организации, сколько источником финансирования и учредительным договором, подписанным с учредившим его федеральным органом исполнительной власти. Очевидно, что условия этих договоров могут в существенной степени варьироваться в зависимости от целей деятельности организации и функций учредителя, который может быть представлен, например, РАН, Министерством обороны, Федеральным агентством по науке и инновациям, Федеральным агентством по образованию, Федеральным агентством по промышленности и др.

Многообразие функций и организационно-правовых форм участников государственно-частного партнерства со стороны государства предопределяет необходимость разработки не только правовых рамок взаимодействия частного и государственного секторов экономик, но и специальных организационных механизмов управления государственно-частным партнерством в инновационной сфере в России, обеспечивающих баланс интересов всех его участников, включая государство.

Первые шаги в этом направлении были определены в проекте Программы социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006-2008 годы). Раздел, посвященный частно-государственному партнерству, определяет сферы взаимодействия государства и бизнеса. Импульсами к активизации использования механизмов ЧГП станет развитие законодательства о концессиях, расширение механизмов предоставления бюджетных гарантий по некоммерческим рискам, позволяющим обеспечить приток частного капитала в развитие социальной и производственной инфраструктуры. Предусматривается значительно расширить масштаб программ, направленных на повышение конкурентоспособности отечественных предприятий – стимулирование несырьевого экспорта, развитие венчурного финансирования, коммерциализация технологий, повышение уровня промышленного дизайна. Предпосылкой успешности таких программ станет введение норм обязательного привлечения к их формированию, софинансированию и оценке результативности отраслевых бизнес-ассоциаций.

Пример 3.13. Рабочая группа по ЧГП

Значительное внимание вопросам развития механизмов ЧГП уделяется в настоящее время Советом по конкурентоспособности и предпринимательству при Правительстве Российской Федерации¹⁴⁵, в рамках которого была создана специальная рабочая группа, целью деятельности которой является выработка механизмов, позволяющих наладить эффективное взаимодействие государства и бизнеса в области:

- 1) создания и совершенствования институтов частно-государственного партнерства (ЧГП);
- 2) реализации конкретных бизнес-проектов.

В настоящее время Рабочей группой подготовлен проект предложений «О приоритетных направлениях развития частно-государственного партнерства как механизма повышения конкурентоспособности экономики», а также представлены конкретные бизнес-проекты. К их числу в инновационной сфере можно отнести следующие:

- Венчурные инвестиционные фонды, финансирующие наукоемкие инновационные проекты.
- Фонд фондов (Фонд, софинансирующий отобранные на конкурсной основе венчурные инвестиционные фонды, финансирующие наукоемкие инновационные проекты, формируемые частными инвесторами).
- Особые экономические зоны (ОЭЗ), в том числе промышленно-производственные и технико-внедренческие особые экономические зоны.
- Производственные кластеры в области электроники, микроэлектроники и информационно-телекоммуникационных технологий на базе инновационно-промышленного комплекса Московского государственного института электронной техники (г. Зеленоград) и в области оптоэлектроники на базе инновационно-промышленного комплекса «Светлана» (г. Санкт-Петербург).
- Центры трансфера технологий и инновационно-технологические центры.

¹⁴⁵ Постановление Правительства РФ от 2 июня 2004 г. № 263.

Наиболее ярким примером организации процесса регулирования государственно-частного партнерства в инновационной сфере является пилотная программа мега-проектов.

Пример 3.14. Мега-проекты

Программа мега-проектов

Основные принципы программы:

- Открытое привлечение частного бизнеса к выбору приоритетов инновационного развития отдельных отраслей промышленности при сохранении за государством prerogative определения перечня этих отраслей.
- Сознательный отказ государства от статуса основного выгодоприобретателя по проекту в пользу его участников (исполнителей), в том числе и в отношении прав интеллектуальной собственности.
- Долевое (паритетное) участие государства и исполнителей проекта в расходах на его выполнение.
- Ориентация исполнителей проекта на создание и коммерциализацию научно-технических результатов проекта.

Основные инструменты программы:

- официальное участие руководителей крупного частного бизнеса и научного сообщества в экспертизе и отборе перспективных инновационных проектов;
- ограничение в государственном контракте на реализацию проекта, прав государства на использование его результатов исключительно областью государственных нужд;
- разделение в государственном контракте на реализацию проекта объемов работ, финансируемых за счет бюджетных и внебюджетных средств (при доле бюджета не более 50%);
- включение в состав обязательств исполнителей проекта обеспечить 5-кратное превышение объемов продаж созданной продукции над суммой бюджетных средств по проекту.

Основные подходы при осуществлении менеджмента проектов:

- привлечение независимых экспертов, в том числе представленных частным сектором экономики, на этапе оценки и отбора мега-проектов;
- введение единой системы численных показателей планируемой эффективности проекта и процедур их мотивированной корректировки;
- введение специального порядка использования прав на создаваемые объекты интеллектуальной собственности, предполагающего закрепление за организацией-исполнителем всех прав на интеллектуальную собственность, получаемую в рамках реализации настоящих мега-проектов;
- привлечение к сопровождению проектов независимых профессиональных компаний-консультантов, отобранных на конкурсной основе, услуги которых покрывались за счет средств федерального бюджета;
- мониторинг финансово-экономических показателей выполнения проектов

3.6.3. Частное финансирование новых «старт-ап» компаний

Диверсификации российской экономики обуславливает необходимость стимулирования роста числа «старт-ап» компаний, в особенности тех, которые позволят создать новые высокотехнологичные продукты и рынки. Эта задача становится еще более актуальной в свете планируемой реорганизации научно-исследовательских организаций государственного сектора¹⁴⁶, которая может действительно радикально изменить российскую систему исследований и разработок.

Во многом «старт-ап» компании могут стать хорошим примером частно-государственного партнерства (как правило, они представлены смешанными формами собственности, при которой государственная организация осуществляет свой интеллектуальный вклад, а частная компания – финансовый и управленческий). Они удачно «вписываются» в «инновационную цепочку» и имеют больше шансов, по сравнению с изолированными частными компаниями, занять «нишу» товаров и услуг с более высокой добавленной стоимостью.

Эти компании, являющиеся неотъемлемым компонентом любой развитой инновационной системы, к сожалению, не получили своего развития в России. Частные инвесторы, не имея достаточных гарантий в отношении законности создаваемых государственными исследовательскими организациями «старт-ап» компаний, а также уверенности в принадлежности прав на ИС, оценивают свои риски в этом бизнесе как чрезвычайно высокие. Такие компании могут создать в России новые рабочие места и стать катализатором инновационной деятельности за счет развития эффективных связей между исследовательским, промышленным и финансовым секторами экономики.

Однако при всей своей перспективности развитие «старт-ап» компаний в России не может получить дальнейшего развития и широкого распространения. Причиной является наличие существенных ограничений по созданию новых предприятий, накладываемых на государственные учреждения действующим законодательством (см. 6.2), неопределенности в отношении прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные с использованием средств федерального бюджета, а также неразвитости инструментов стартового (посевого) и венчурного финансирования.

Единственным, но все еще очень слабым источником стартового (посевого) финансирования процесса создания новых научно-технологических компаний является Фонд поддержки малых предприятий научно-технической сферы. Программы, реализуемые этим Фондом, являются «пионерскими» для России и вызывают неоднозначную оценку среди научных и образовательных кругов. Некоторые из них высказывают серьезную озабоченность тем, что поддержка физических лиц-изобретателей и стимулирование их деятельности по созданию малых компаний не является эффективной и приводит на практике к конфликту интересов между исследовательским институтом (в котором были созданы изобретения, как правило,

¹⁴⁶ Согласно «Концепции участия Российской Федерации в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки» к 2008 году из более, чем 2000 организаций, занимающихся исследованиями и разработками⁸⁹, лишь 400-700 должны остаться в государственной собственности. Из них 100-200 будут ориентированы на исследования и разработки, а 300-500 будут предоставлять услуги в области науки. «Концепция участия Российской Федерации в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки».

с использованием средств федерального бюджета) и ученым, поскольку коллектив института не только не видит какой-либо отдачи от такой деятельности, но и опасается, что ряд коммерчески перспективных исследований института может быть «заблокирован» патентами, принадлежащими этим изобретателям.

Первые бизнес-ангелы появились в России достаточно недавно. В настоящее время трудно оценить их вклад в развитие высокотехнологичных компаний. Однако некоторые российские эксперты оценили, что в среднем каждый бизнес-ангел готов инвестировать до 1 млн. долл. США в старт-ап компанию. Эта сумма обычно поступает траншами от 50 000 до 200 000 долл. в течение нескольких лет. Большинство российских бизнес-ангелов теряют, а не зарабатывают деньги. Несмотря на сложившуюся ситуацию, многие фонды венчурного капитала тесно взаимодействуют с бизнес-ангелами. Например, представители Фонда российских технологий утверждают, что они отказываются от идеи работать напрямую с инвесторами и учеными как партнерами и предпочитают компании, располагающими инвестором-ангелом.

Вторая стадия развития малого предприятия (начальная фаза роста) обычно поддерживается венчурными фондами, которые финансируют проекты, обладающие коммерческой привлекательностью. Вместе с тем следует заметить, что российский венчурный рынок инвестиций в высокие технологии находится на этапе становления. Инфраструктура венчурного финансирования не развита достаточным образом: ей не хватает эффективных управляющих компаний, специалистов по оценке технологий, охране и трансферу интеллектуальной собственности и т.д. Небольшой размер российских инновационных проектов до сих пор не привлек крупных российских инвесторов.

Венчурные фонды, действующие на территории Российской Федерации, можно условно разделить на четыре основные группы¹⁴⁷:

- 1) **фонды Европейского банка реконструкции и развития** (их капитал полностью или частично сформирован Европейским банком реконструкции и развития с участием других международных финансовых организаций;
- 2) **венчурные фонды, сформированные ЕБРР с долевым участием других фондов;**
- 3) **фонды с государственной поддержкой, в создании и деятельности которых участвуют также корпоративные и частные инвесторы.**
- 4) **частные фонды.**

В эту группу включаются около 20 фондов, суммарный заявленный капитал которых составляет не менее 2,2 млрд. долл. Сложность в описании деятельности данных фондов состоит в закрытом характере информации об их деятельности. Состав этой группы фондов весьма разнообразен как по размерам капитала, так и по страновой принадлежности. Региональные интересы этих фондов редко ограничиваются только Россией, обычно это европейские страны, в том числе СНГ. Большинство этих фондов активно действуют в странах Восточной и Центральной Европы, Черноморского бассейна.

Отличительной особенностью этих фондов является полная независимость в принятии решений по инвестициям. В основном, их капиталы сформированы негосударственными корпоративными и частными инвесторами. Основное условие —

¹⁴⁷ Венчурное инвестирование, А. И. Горский, Ассоциация прямого и венчурного инвестирования, 2005.

удовлетворение интересов партнеров, в первую очередь, обеспечение высокой доходности на вложенный капитал. Поэтому совершенно очевидны причины неопределенности их позиции по вопросу деятельности в России: высокие риски, связанные с нестабильностью политической и экономической ситуации в стране; неразвитость рынка ценных бумаг: таможенные тарифы и ограничения и т.д. Однако, несомненно, фонды этой группы даже в послекризисный период сохраняют серьезную заинтересованность в расширении своего присутствия на перспективном российском рынке, разрабатывают оптимальные стратегии своей инвестиционной деятельности.

Пример 3.15. Фонд Фондов, венчурные инвестиционные фонды, закрытые паевые инвестиционные фонды

Развитие венчурных фондов с государственной поддержкой находится в настоящее время в фокусе внимания российского правительства. Одной из инициатив, рассматриваемых в настоящее время Советом по конкурентоспособности и предпринимательству при Правительстве Российской Федерации, является принятие мер по дополнительной поддержке деятельности Венчурного инновационного фонда – Фонда Фондов¹⁴⁸. Предполагается, что Фонд Фондов будет предоставлять часть инвестиционных средств, необходимых новым фондам венчурного капитала, для финансирования наукоемких инновационных проектов в России на коммерческих условиях, без предоставления субсидий. Фонд Фондов будет предоставлять финансовую поддержку на тех же коммерческих условиях, что и другие частные инвесторы, вкладывающие средства в конкретный фонд венчурного капитала, и, таким образом, делить все убытки и прибыли с этими частными инвесторами строго на пропорциональной основе. Четкие условия и соотношения между уровнем поддержки Фонда Фондов и частных фондов, критерии участия в программе финансирования и соответствующие процедуры будут согласованы в ходе подготовки проекта. Предполагается, что создание подобного фонда будет направлено на снижение рисков и минимального объема капитала частного сектора, необходимого для создания венчурных фондов, финансирующих наукоемкие инновационные проекты.

Для развития Фонда предлагаются следующие меры:

- Увеличение уставного капитала.
- Предоставление права на увеличение максимальной доли осуществляемых им инвестиций в капитал поддерживаемых им венчурных фондов с 10 до 49%.
- Предоставление инвесторам фондов, созданных с участием ВИФ опционов на выкуп принадлежащих ему акций с целью увеличения «инвестиционного рычага».
- Предполагаемые затраты для федерального бюджета в 2006 г. 1,5-3,0 млрд. рублей (решение о включении в проект федерального бюджета пока не принято).

¹⁴⁸ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 марта 2000 г. № 362-р.

Еще одной инициативой России по созданию венчурных инвестиционных фондов, финансирующих наукоемкие инновационные проекты, являются закрытые паевые инвестиционные фонды (ПИФ), учреждаемые субъектами Российской Федерации и финансирующие малые предприятия в научно-технической сфере¹⁴⁹. Регионы, выигравшие конкурс на создание ПИФ, получают субсидию на учреждение некоммерческой организации – фонда. Минимальный уставной капитал фонда – 140 млн. руб. Затем проводится конкурс среди управляющих компаний, которые должны прийти с частным инвестором, создать закрытый паевой инвестиционный фонд и вложить в него еще как минимум 140 млн. руб. ПИФ будет иметь право инвестировать только в малые инновационные компании. Государство не претендует на принятие инвестиционных решений. Их будут принимать представители частного сектора, которые рискуют своими деньгами.

Мировая практика накопила значительный опыт в финансировании компаний ранних стадий с использованием механизмов ЧГП¹⁵⁰.

В частности, в последние годы ряд стран запустил специальные программы, направленные на преодоление сложностей, которые препятствуют финансированию инновационных проектов компаний на ранних стадиях развития. институтов, включая иностранные фирмы и государственные организации.

Таблица 3.3. Примеры государственной поддержки стартапов технологических компаний

Страна	Программа	Бюджет
Finland	Финский национальный фонд по исследованиям и разработкам (SITRA) и Национальное технологическое агентство (TEKES) организовало услугу «предварительного» посева, которая направлена на улучшение условий для коммерциализации технологических проектов путем предложения финансирования венчурным капиталом для компаний, которые используют инновационную технологию. В его основе лежит осознание правительством слабого развития промышленности венчурного капитала, низкой пропорции малых и средних предприятий, занимающихся непосредственно инновациями, и низкой пропорции новой рыночной капитализации. Услуга предварительного посева разбита на две секции: LIKSA и INTRO. LIKSA представляет собой пакет совместного финансирования, который может быть использован для получения информации и услуг, связанных с коммерциализацией технологии. Она обеспечивает более быструю качественную картину бизнеса в качестве основы для дальнейшей оценки. Услуга INTRO обеспечивает эффективное представление стартап компаний государственным и частным инвесторам. Вновь запущенная программа PreSeed нацелена на совершенствование условий для коммерциализации технологических проектов и для открытого финансирования венчурным капиталом компаний, которые используют новые технологии.	—

¹⁴⁹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2005г. № 249.

¹⁵⁰ OECD. Public

Страна	Программа	Бюджет
Франция	Группы технологических исследований, запущенные в 1999 году, проводят среднесрочные исследования в партнерстве с промышленностью, в частности, с малыми и средними предприятиями.	—
Германия	Программа Компетентность инноваций для малых и средних предприятий (PRO INNO) была начата в 1999 г. и поддерживает проекты совместных исследований и разработок и обмен исследователями, основываясь на контактах при сотрудничестве малых и средних предприятий и государственных исследовательских центров	—
Исландия	Новый венчурный фонд бизнеса был учрежден в 1997 году после слияния ряда отраслевых фондов. Фонд подписал контракт с Исследовательским советом по кооперации в поощрении предприятий «spin-off», а также сформировал в сотрудничестве с Исландским университетом программу трансформации результатов исследований и разработок для новых фирм. Исландский технологический институт имеет филиал IMPRA, который поддерживает предпринимателей и малые и средние предприятия. IMPRA содержит инкубатор и управляет инновационным релейным центром для облегчения сотрудничества между исландскими и европейскими компаниями с акцентом на передачу технологии.	50 миллионов исландских крон
Новая Зеландия	В Новой Зеландии, признавая пробел на рынке инвестиций для посевного финансирования компаний на ранних стадиях, правительство учредило Венчурный инвестиционный фонд Новой Зеландии, равный 100 млн. новозеландских долл. в 2001/02 гг., для поддержки венчурного капитала на ранней стадии. Он явился своеобразным «родительским» фондом, который будет использоваться в партнерстве с частным венчурным капиталом и предназначен также для облегчения коммерциализации результатов, созданных исследовательскими организациями с государственным финансированием, университетами и частным сектором.	100 млн. новозеландских долл.
Словакия	Министерство экономики образовало инновационный фонд в качестве некоммерческой организации, которая предоставляет возмещаемые займы фирмам, ищущим финансовые ресурсы для применения результатов исследований и разработок для инновации. Фонд, в настоящее время имеющий 50 млн. словацких крон, поддержал шесть проектов на общую сумму 38,8 млн. словацких крон в 1998-99 гг., и поддержал еще 6 проектов в 2001 году на общую сумму 20,3 млн. словацких крон.	50 млн. словацких крон
Швеция	Новая программа VINST (сотрудничества в исследованиях для малых высокотехнологичных компаний) была создана для поощрения сотрудничества малых высокотехнологичных компаний с исследователями в университетах и исследовательских институтах в разработке продукции нового поколения.	—

Пример 3.16. «Старт-ап» от государственных исследований – уроки, извлеченные из конкретных примеров

Миссия ОЭСР посетила два места, где работают две основные российские модели старт-ап от государственных исследований: «старт-ап» от институтов Академии наук (в г.Черноголовка) и «старт-ап» от бывшего крупного высокотехнологичного государственного предприятия («Светлана» в Санкт-Петербурге, которое раньше было крупнейшей электронной компанией в стране). Обе компании занимаются созданием новых технологических фирм и выступают в роли 'инкубаторов' для таких компаний. Они даже могут трансформироваться в инновационный центр (например, Инновационно-технологический центр Санкт-Петербургского регионального фонда научно-технологического развития, находящийся в здании «Светланы»), который может привлечь новые фирмы, основанные на знаниях, привлеченных со стороны. Действительно, «Светлану» можно рассматривать как холдинговую компанию для новых предприятий. Одним из ключевых стимулирующих факторов является владение неиспользуемыми землей, зданиями и оборудованием, как результат значительного сокращения финансирования и потери клиентов, как в случае «Светланы».

Компании имеют ряд преимуществ:

- Помещения предоставляются по сниженной арендной ставке.
- Свободное пользование оборудованием института.
- Доступ к ноу-хау и результатам исследований.
- Контракты на исследования и разработки от государственного сектора (включая инжиниринг и разработку программного обеспечения).

Результатами деятельности компаний являются:

- Новейшие материалы, многие из которых предназначены для научного использования.
- Специализированные технологические изделия и компоненты.
- Выпуск устройств малыми партиями.
- Разработка программных продуктов и настройка зарубежного лицензированного программного обеспечения под российских потребителей.
- Объединение небольших компаний, торгующих в рыночных нишах или высокоспециализированных рынках.

В некоторых случаях лицензии выдавались зарубежным компаниям. Производство осуществляется в лабораторном масштабе или масштабе небольшого цеха. Некоторые предприятия имеют хорошие технологические контакты с зарубежными компаниями. В силу преимуществ, указанных выше, эти предприятия остались связанными с институтами, на базе которых они были созданы. В свою очередь, директора институтов видят их как средство сохранения сотрудников на закрепленных местах, повышения размера их вознаграждения и как основание сохранения зданий с земельными участками и оборудованием, которые иным образом были бы полностью или частично сокращены. Директора институтов часто являются акционерами или членами совета директоров, не являющимися исполнительным лицом компании.

Важная причина того, что коммерческое использование результатов исследований приняло такую форму, заключается в том, что имущество и права на интеллектуальную собственность, которыми управляют институты (и государственные предприятия, такие как «Светлана»), могут являться собственностью Российской Федерации и не могут быть переданы частным предприятиям без специального разрешения собственника.

Эти две модели имеют некоторые ограничения. Во-первых, институты могут не иметь стимулов для передачи знаний и технологий более широкой группе фирм, основанных на новой технологии, включая фирмы, созданные в других местах. Выступление в качестве холдинговой компании/инкубатора для дочерних компаний создает конфликт интересов, который препятствует осуществлению этой роли. Должны быть найдены средства для отделения научной роли институтов от их роли инкубаторов, не разрушая ценных связей первых с последними. Во-вторых, как в случае со «Светланой», очень дешевая аренда дорогой земли и офисных площадей может создать недобросовестную конкуренцию с другими здоровыми инициативами, может не отражать наилучшее экономическое использование этих государственных активов и, более того, может отсрочить принятие необходимых решений в отношении приватизации или свертывания оставшейся научной и производственной деятельности государственной компании.

(Источник: *Fostering Public-Private Partnership for Innovation in Russia OECD, 2005.*)

3.6.4. Ориентирование государственных исследований на промышленные инновации

В российской инновационной системе все еще главенствует подход «проталкивания технологий», в рамках которого не конечный потребитель знания или новой технологии определяет приоритеты исследований, а сами исследователи. Это часто приводит к развитию знания или технологии, на которые нет конкретного экономического спроса, или пока не возникнет срочный заказ на технологичный продукт.¹⁵¹

Подход «проталкивание технологий»

«Инновационная пропасть» между исследованиями и промышленностью является «ахиллесовой пятой» российской инновационной системы. Проведенное в России в 2002-2003гг. в рамках проекта с OECD¹⁵² исследование наглядно продемонстри-

¹⁵¹ Рост импорта российских технологий чрезвычайно вырос за последние десять лет.

¹⁵² В основу исследования легли показатели инновационной и патентно-лицензионной деятельности государственных исследовательских организаций, представленные в ответах на анкету для офисов по трансферу технологий, анализ правовой системы Российской Федерации в данной области, основанный на действующих правовых актах и результатах анкетирования федеральных органов исполнительной власти, а также информация, полученная в результате проведения индивидуальных интервью с представителями государственных, научных и предпринимательских кругов Российской Федерации.

ровало отсутствие у государственных исследовательских организаций реальных стимулов и практической возможности коммерциализировать созданные ими научно-технические результаты.

Основными причинами данной проблемы являются:

- отсутствие соответствующих правовых и организационно-экономических механизмов, применяемых государством для мотивации деятельности организаций по охране и коммерциализации полученных научно-исследовательских результатов;
- отсутствие ясной государственной политики в вопросах владения, пользования и распоряжения интеллектуальной собственностью, полученной с использованием средств федерального бюджета;
- неразвитость инфраструктуры в области коммерциализации исследований и разработок;
- неразвитость финансовых и кредитных институтов.

Совокупная информация, представленная в исследовании позволила российскому правительству всесторонне оценить создавшуюся ситуацию и с помощью политических рекомендаций OECD разработать систему правовых и организационно-экономических мер, направленных на создание в России условий, способствующих коммерциализации результатов исследований и разработок, полученных с использованием средств федерального бюджета.

В рамках реализации этой программы бывшее Министерство промышленности науки и технологий совместно с Министерством образования и Российской Академией наук приняли решение о создании в 2003 году в шести федеральных округах шести пилотных Центров трансфера технологий (ЦТТ) для коммерциализации результатов научных исследований и разработок, полученных с использованием средств федерального бюджета.

ЦТТ отбирались на основе открытого конкурса на право заключения государственных контрактов, объявленного бывшим Министерством, промышленности, науки и технологий. Предполагалось, что в конкурсе должны участвовать государственные организации различных организационно-правовых форм из различных регионов России. По условиям конкурса ЦТТ должны были быть созданы:

- в государственном научном центре Северо-Западного федерального округа;
- в государственном университете Приволжского федерального округа;
- в государственном университете Южного федерального округа;
- в институте Российской Академии наук Сибирского федерального округа;
- в институте Российской академии наук Уральского федерального округа;
- в институте Российской академии наук Центрального федерального округа.

Реализация проекта была направлена на интеграцию науки и промышленности региона, путем активизации процесса трансфера технологий, образования новых технологических компаний, пресечения недобросовестной конкуренции и «утечки» научной информации, а также создания новых рабочих мест.

В результате реализации проекта должна быть образована юридически самостоятельная структура, способная осуществлять следующие функции:

- проводить отбор и оценку проектов, обладающих коммерческим потенциалом;
- проводить патентные исследования;
- обеспечивать охрану различных видов интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания, программы для ЭВМ, базы данных и технологии интегральных микросхем) и ноу-хау;
- обеспечивать подготовку лицензионных договоров, контрактов на оказание инженерно-консультационных услуг, договоров о научно-техническом и производственном сотрудничестве и т.п.;
- проводить оценку интеллектуального вклада в создаваемые совместные предприятия;
- оказывать правовую помощь в случае нарушения прав патентообладателей и недобросовестной конкуренции;
- осуществлять менеджмент созданными фирмами для коммерциализации результатов научных исследований и разработок.

Общий бюджет программы на 2003г. был очень ограниченным – 18 млн. руб. (менее 600 тыс. евро), то есть по 3 млн. руб. на каждый проект. Однако в качестве обязательного условия конкурса требовалось, чтобы при реализации проекта, дополнительно к указанному объему, привлекались средства из других источников (министерства и ведомства Российской Федерации, местные бюджеты, собственные средства и др.) в размере не менее 50% от бюджета, предоставляемого Министерством промышленности, науки и технологий. Предпочтение отдавалось привлечению средств участников частного сектора экономики.

На основе опыта реализации пилотных проектов предполагалось разработать механизмы взаимодействия центров с исследовательскими и промышленными организациями, а также и другими участниками инновационных процессов, представленных не государственным сектором экономики. Особое внимание было уделено отработке на практике условий, форм и методов государственно-частного взаимодействия по трансферу технологий, в рамках развития этого сегмента инфраструктуры.

Для осуществления мониторинга и оказания информационного, консультационного и правового сопровождения деятельности ЦТТ, в большинстве своем значительно удаленных, как друг от друга, так и от крупных научно-промышленных центров Москвы и Санкт-Петербурга, был использован достаточно новый для российской практики механизм онлайн-консультационной поддержки деятельности центров.

Анализ опыта начальной стадии реализации настоящей программы убедительно показал, что существующие организационно-правовые формы государственных исследовательских организаций, правовые ограничения на передачу результатов исследований и прав интеллектуальной собственности от государственной организации центрам трансфера технологий, накладывают существенные ограничения на возможные формы функционирования ЦТТ. Ситуацию еще более отягощает структура финансирования исследований и разработок в России.

Опыт реализации первого года программы показал, что в рамках современной правовой системы России проще организовать ЦТТ в виде подразделения или филиала государственной исследовательской организации. С другой стороны, для обеспечения эффективной работы ЦТТ эта структура должна обладать достаточной самостоятельностью в принятии решений и распоряжением принадлежащим ему имуществом и правами интеллектуальной собственности, что требует создания ЦТТ в виде самостоятельного юридического лица.

Принимая во внимание это обстоятельство, бывшим Министерством образования и науки было принято решение о внесении соответствующих коррективов в программу, которые нашли свое отражение в условиях конкурса, объявленного в 2005г., определяющего в качестве основного критерия оценки деятельности ЦТТ не его организационно-правовую форму, а количество успешно коммерциализируемых технологий с нарастающим итогом. Одновременно Министерство образования и науки, выступило на заседании Правительства Российской Федерации с предложением о разработке комплексной системы мер по созданию правовых условий трансфера технологий из государственных научных организаций в предпринимательский сектор экономики.

Модель «потребность в технологиях»

Базовая концепция программы мегапроектов была сформирована в 2003 году бывшим Министерством промышленности, науки и технологий России в качестве альтернативы сложившимся формам «государственной поддержки отраслевой и академической науки». В ее основе лежит равноправное партнерство государства и частного промышленного бизнеса по реализации крупных инновационных проектов в отраслях с высокой добавленной стоимостью и существенным мультипликативным эффектом.

В рамках каждого мегапроекта реализуется полный инновационный цикл – «прикладные научные исследования – опытно-конструкторские и технологические разработки – освоение производства и вывод продукции на рынок» – в период не более 3-4 лет.

Главной экономической целью программы мегапроектов является усиление конкурентных позиций отечественных товаропроизводителей на внутреннем и внешнем рынках. Проекты должны решать ключевые проблемы конкурентоспособности, в том числе снижения издержек производства за счет ресурсосбережения (в первую очередь, энергосбережения), увеличения доли продукции высокой степени переработки.

В процессе отбора и реализации мегапроектов были использованы новые для России инструменты активизации инновационной активности, направленные на трансформацию результатов научно-технической деятельности в конкурентоспособную наукоемкую продукцию, имеющую высокий потенциал рыночной реализации.

Пример 3.17. Мега-проекты

Все отобранные мегапроекты условно можно разделить на два типа: объектно-ориентированные и предметно-ориентированные.

Объектно-ориентированные мегапроекты предполагают переход на новый уровень технологий изготовления отдельных сложных видов продукции, например:

- сканирующих зондовых микроскопов нанометрического разрешения;
- парогазовых энергетических установок с к.п.д. более 58%;
- матричных фотоэлектронных модулей ИК-диапазона;
- автомобильных дизелей, отвечающих нормам ЕВРО-3 и др.

Предметно-ориентированные проекты предполагают разработку и адаптацию нового поколения базовых технологий для производства широкого класса различных видов продукции, например:

- огнезащитных графитовых материалов и полуфабрикатов;
- высокохладостойких сталей улучшенной свариваемости;
- синтетических оптических и диэлектрических кристаллов;
- семенного материала генномодифицированных растений и др.

По результатам маркетинговых исследований ориентировочный объем реализации продукции, созданной в рамках этих 12 инновационных проектов общей стоимостью 8 млрд. руб. (4 млрд. руб. – бюджет), к 2007 году составит около 23 млрд. руб. при затратах федерального бюджета на НИОКР – 4,01 млрд. руб. Доля внебюджетных средств в общем объеме финансирования мегапроектов приведена ниже в таблице:

«Мегапроекты»: привлечение внебюджетных средств в 2003 г.

Доля внебюджетных средств в объеме финансирования (%)	Количество проектов	Головные исполнители
Менее 25%	4	Институты РАН
От 25% до 50%	4	Отраслевые НИИ (государственные и частные)
Свыше 50%	4	Негосударственные интегрированные научно-производственные структуры

Вместе с тем, анализ реализации программы мегапроектов подтвердил следующее:

- отечественный промышленный капитал пока еще в не достаточной мере ориентирован на инновационный путь развития и повышения конкурентоспособности своего бизнеса;
- инновационно-ориентированный промышленный капитал имеет возможность выбора разработчика технологий и воспринимает сотрудничество с отечественной отраслевой и академической наукой как фактор дополнительного риска;

- экономическая доступность отечественных технологий не в полной мере компенсирует отсутствие гарантированности получения требуемого научно-технического результата;
- государственная инновационная система в условиях экономики переходного периода должна выполнять функции «инкубатора» отечественных технологий и механизмов их коммерциализации.

В 2004 году вновь созданное Министерство образования и науки России продолжило реализацию и дальнейшее развитие крупномасштабной программы мегапроектов, играющую чрезвычайно важную роль в становлении государственно-частно-го партнерства в России.

Опыт других стран

Программы ГЧП, стимулирующие тесные контакты между научным и промышленным секторами экономики и ориентирующие государственные исследования на промышленные инновации, характерны для всех промышленно развитых государств¹⁵³.

В частности, Программа центров совместных исследований (CRC) в Австралии была введена в начале 90-х годов и развилась в крупную программу PP/P, которая в настоящее время поддерживает 64 центра совместных исследований (CRC). Центры совместных исследований (CRC) занимаются совместными исследованиями и образовательными программами с сильным акцентом на коммерческое и другие применения, объединяющие вместе исследователей из университетов, государственного сектора и бизнеса. Франция сравнительно недавно ввела новые программы для укрепления сотрудничества между исследовательскими организациями, университетами и промышленностью. В июле 2001 г. правительство аккредитовало пятнадцать Национальных центров технологических исследований (CNRT). CNRT укрепляют сотрудничество между государственными исследовательскими лабораториями и исследовательскими центрами крупных промышленных групп и высокотехнологичными малыми и средними предприятиями. Они финансируются по контрактам между центральным правительством и регионами. В Нидерландах Высшие технологические институты (TTI) являются виртуальными институтами уже существующих компаний и государственных исследовательских организаций, и промышленность тесно связана с определением долгосрочной стратегии этих новых институтов.

Многие правительства стран OECD уже давно имели программы ГЧП, которые поддерживают консорциумы по исследованиям и разработкам и основанные на проектах совместные исследования между государственными и частными участниками. Например, в Норвегии ориентированная на пользователя схема поддержки промышленных исследований и разработок (UOR) берет свое начало в 60-е годы. Стратегические проекты исследований и разработок с помощью участия пользователей (KMB) были созданы в 2000 г. в рамках UOR. KMB имеет конкретную цель развития крепких долгосрочных связей между университетами и исследовательскими институтами для стимулируемых пользователями исследований. В Соединенных Штатах федеральные инициативы исследований и разработок обеспечивают финансирование для поддержки сотрудничества в исследованиях и разработках между организациями государственного и частного сектора. Примеры включают недавние инициа-

¹⁵³ Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003.

тивы в исследованиях чистого угля, нанотехнологии и технологии топливных элементов, которые дополняют предшествующие инициативы создания сетей, информационных технологий и биотехнологии. В Соединенном Королевстве схема LINK была учреждена в конце 80-х годов и играла важную роль в развитии исследовательских партнерств между бизнесом и университетами и другими исследовательскими организациями. При наличии 1500 проектов и общих подотчетных расходов более 1 млрд. британских фунтов, участники LINK включили более 200 исследовательских организаций, включая практически все университеты Соединенного Королевства и свыше 200 компаний, более половины из которых являются малыми и средними предприятиями.

3.6.5. Создание частно-государственных сетей, платформ и кластеров

Образование кластеров и формирование сетей с использованием механизмов ЧГП, вероятно, является той областью инновационной политики, где наблюдается наиболее динамическое развитие. Одной из тенденций, ярко прослеживающейся в настоящее время, является более активное привлечение местных правительств, а также укрепление региональной инновационной системы.

Подавляющее большинство европейских стран приступило к развитию кластерных программ в середине девяностых годов¹⁵⁴.

В частности, финская межминистерская программа кластерных исследований была начата в 1996 г. Программа направлена на передачу и аккумуляцию знаний в отобранных областях, создание новых и постоянных структур сотрудничества, совершенствование способности к сотрудничеству всей исследовательской системы и увеличение надежности и гибкости инновационной деятельности. Совсем недавно в Норвегии была запущена программа IT-Fornebu, которая явно направлена на стимулирование кластеров в области информационных технологий. Делается попытка развить крупный центр исследований и разработок с тесными связями между высшим образованием и ориентированным на информационные технологии бизнесом, являющимся сердцевиной нового кластера в регионе Осло с национальными и международными связями. Оригинальной чертой является тесное привлечение венчурного капитала и компаний к построению «Центра знаний».

Новая Зеландия начала новую пилотную программу развития 15 кластеров различного типа в 2001 г. Программа предоставляет разнообразные услуги, включая обучение, консультирование и помощь в финансировании. Португальская программа PROINOV, начатая в 2001 году, помимо прочего включает разработку инновационных кластеров в ключевых областях. Кластерная политика направлена на развитие сотрудничества и сопряжения между фирмами, ассоциациями предпринимателей, высшим образованием, исследовательскими и финансовыми институтами. К настоящему времени было идентифицировано несколько потенциальных партнерств для инновационных кластеров. Начиная с 2002 года, японское правительство учредило новую программу для создания инновационных кластеров в избранных регионах. Кластеры включают университеты, государственные исследовательские организации, прочие исследовательские институты и компании, занимающиеся исследованиями и разработками, а также региональные правительства.

¹⁵⁴ Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003.

В Исландии существует официальная кластерная организация в области здравоохранения – Технологический форум здоровья. Он был образован в марте 2000 года Исследовательским Советом для укрепления сотрудничества между государственными учреждениями и компаниями частного сектора, для способствования росту образования «старт-ап» компаний со здравоохранительным уклоном, а также для помощи существующим предприятиям в достижении глобальных рынков. Кластерные стратегии канадского Национального исследовательского совета (NRC) успешно поощряют развитие инновационных кластеров, конкурирующих в глобальном масштабе в ряде общин путем работы в партнерстве с другими правительственными департаментами на федеральном, провинциальном и муниципальном уровнях, университетами и частным сектором. Бюджет декабря 2001 года провозгласил расширение региональных инновационных инициатив. В декабре 2000 года была организована кластерная конференция для оказания поддержки фирмам, исследовательским институтам и посредническим организациям в идентификации интересных кластерных проектов. В 2001 году проводился кластерный мониторинг и технологические «дорожные карты» для интенсификации формирования и обмена стратегической информацией в тесном сотрудничестве со всеми соответствующими участниками.

Россия приступила к формированию программ развития кластерных исследований, ориентированных на рынок, в начале 2000 года (см. Пример 3.18). Одной из самых широкомасштабных программ государственно-частного партнерства в этом направлении является внебюджетная межведомственная инновационная программа «Биотехнология для медицины и сельского хозяйства». Правовым основанием для реализации программы стало соглашение 2001 года, подписанное четырьмя Российскими министерствами – Министерством промышленности, науки и технологий, Министерством государственного здравоохранения, Министерством сельского хозяйства и Министерством образования Российской Федерации. Позднее к нему присоединились Российская Академия наук, Российская академия медицинских наук и Российская академия сельскохозяйственных наук, а также научные, промышленные, коммерческие и финансовые организации различных форм собственности.

Среди стратегических целей данной программы следует выделить следующие:

- создание системы и механизмов внебюджетного финансирования приоритетных научных разработок и инновационных проектов, их промышленная разработка и коммерциализация;
- обеспечение роста российского экспортного потенциала, включая биотехнологические продукты, интеллектуальную собственность и капитал.

Программа способствует развитию партнерства между компаниями государственного и частного сектора экономики на всех стадиях инновационного процесса. Она обеспечивает государственное финансирование на предконкурентной стадии научных исследований и разработок и промышленное освоение результатов с помощью частных структур, ориентированных на рынок. Важность этого опыта состоит и в том, что Программа позволяет государству и коммерческим организациям различных форм собственности эффективно сотрудничать на всех стадиях инновационного цикла от разработки технического задания до выпуска конкурентоспособной, высококачественной биотехнологической продукции.

К настоящему моменту в рамках программы было реализовано около 300 биотехнологических проектов, выполненных академическими институтами, научными и промышленными организациями. Формы сотрудничества с Программой могут быть самыми разнообразными. В ряде случаев, коммерческое развитие наиболее значимых и многообещающих научных исследований и разработок требует создания коммерческих научных и промышленных структур, которые доведут результаты научных исследований до стадии организации биотехнологического производства. Примечательно, что программа открыта как для национальных, так и международных участников.

Руководство Программой осуществляется через межведомственный Координационный Совет, который охватывает ведущих ученых, предпринимателей и инвесторов, представителей биотехнологических компаний и федеральных органов исполнительной власти. Совет выбирает, формирует и финансирует инвестиционные проекты. Функция Исполнительной Дирекции Совета состоит в организации повседневной работы. Для обеспечения эффективного привлечения инвестиций в программу ее участники учредили некоммерческое партнерство «Биотехнологический Консорциум по медицине и сельскому хозяйству (Консорциум «БИОМАК»).

Консорциум объединяет главных российских производителей биотехнологической продукции (таких, как акционерные компании «Биопродукт» и «Росагробио-пром», «ФармаДон Лтд») и финансистов (банки «НИК Ойл», «Ланта банк», акционерные компании «КРТ БИОТЕХ», Союз промышленных корпораций «Роспромышленность»).

Деятельность Консорциума направлена на создание различных форм внебюджетного финансирования (венчурное финансирование, прямые инвестиции, благоприятное кредитование и т.д.) наукоемких инновационных разработок.

Программа создает общее информационное пространство для исследователей и разработчиков, производителей и инвесторов. Она делает возможным для исследователей и разработчиков в приоритетных областях получение доступа к государственной поддержке, для инвесторов – возможность инвестировать в высокоприбыльные высокотехнологичные производства, для производителей – запускать выпуск конкурентоспособной, высококачественной биотехнологической продукции.

Пример 3.18. Возникающие гласные и негласные инновационные кластеры в России

Основные географические места

А. Москва и Санкт-Петербург являются самыми важными центрами кластерного процесса. В этих городах развиваются многие потенциальные кластеры, которые охватывают почти все отрасли и технологии, в которых Россия, так или иначе, конкурентоспособна. Сюда относится оптика, нанотехнологии, ядерные технологии, энергетические технологии, кораблестроение, лазерные технологии, биотехнологии (главным образом в фармацевтике), информационные технологии (математическое моделирование, системы распознавания речи и системы производства, а также технологии для текста и изображений, информационной безопасности и т.д.),

разработка новых материалов (в частности, специальных сплавов и полимеров), космические технологии, технологии личной безопасности, целый ряд специализированных технологий в области разведки и добычи природных богатств, и конечно, военные технологии.

В. Многие другие **крупные города** являют собой «родину» для одной или нескольких промышленных технологий: например, Екатеринбург (металлургия), Нижний Новгород (автомобильная промышленность, кораблестроение), Пермь (нефтехимия), Самара (космические технологии и автомобильная промышленность), Воронеж (авиационные технологии) и др.

С. Некоторые города с высокой концентрацией деятельности в области исследований и разработок в определенных областях (включая наукограды) являются очень важными генераторами знаний и могут стать центром научных кластеров.

- Ядерные технологии – Дубна, Обнинск, Протвино, Сосновый Бор и др.
- Биотехнологии – Краснообск, Оболенск, Пущино, Кольцово.
- Космические и ракетные технологии – Королев, Химки, Реутов, Юбилейный, Краснознаменск, Звездный и др.
- Авиация – Жуковский, Лыткарино.
- Радиоэлектроника и микроэлектроника – Фрязино, Зеленоград.
- Оборонные отрасли – Красноармейск, Климовск и многие другие.
- Фундаментальная наука – Черноголовка, Троицк, Научный Центр РАН города Новосибирска.

Д. 10 «закрытых» городов, специализирующихся на исследованиях и производстве военного назначения, должны быть упомянуты отдельно. В действительности, они представляют «сильные и очень сплоченные кластеры», но работают исключительно под госзаказ.

- | | | |
|----------------|--------------|---------------|
| • Саров | • Озерск | • Снежинск |
| • Лесной | • Заречный | • Зеленогорск |
| • Железногорск | • Трехгорный | • Новоуральск |
| | • Северск | |

Отраслевые кластеры в определенных местах:

- Кластер оптики и оптоэлектроники, Санкт-Петербург (ИТМО, ЛОМО, Государственный оптический институт).
- Энергетический кластер, Санкт-Петербург («Силовые машины», Государственный технический университет, ЦКТИ им. Ползунова и др.).
- Кластер кораблестроения, Санкт-Петербург (Верфи «Адмиралтейские» и «Северная», Балтийский завод, ЦНИИ им. Крылова, ЦКБ «Рубин», НПО «Алмаз» и т.д.)
- Кластер информационных технологий, Санкт-Петербург (технические университеты и многие специализированные малые и средние предприятия).

- Кластер космической технологии, Москва (Московский авиационный институт, Московский государственный технический университет им. Баумана, Институт космических исследований, корпорация «Энергия», проектное бюро «Химмаш»).
- Кластер радиоэлектроники, Москва (Московский институт электроники, радиотехнологии и автоматики, Московский государственный технический университет им. Баумана, Технический университет коммуникаций и информатики)
- Кластер металлургии и металлообработки, Екатеринбург («Уралмаш», Уральский политехнический институт).
- Кластер нефтепереработки, Татарстан («КазаньОргсинтез», «Нижнекамскнефтехим», «Нижнекамскшина», «Татнефть», Казанский государственный университет).
- Кластер электроники, Зеленоград (Зеленоградский научно-технологический парк, Московский государственный институт электроники, АФК «Система»).
- Кластер ядерных исследований и приборостроения, Дубна (Институт ядерных исследований, Дубнинский машиностроительный завод, Инструментальный завод «Тенсор», НИИ Атолл).
- Биотехнический кластер, Кольцово (Центр биотехнологий «Вектор», Новосибирский государственный университет).

(Источник: *Fostering Public-Private Partnership for Innovation in Russia OECD, 2005*).

Потенциально широкомасштабное воздействие инновационных сетей и кооперативного взаимодействия получает все возрастающее внимание во многих странах OECD¹⁵⁵. За последние несколько лет ряд стран инициировал новые программы, которые явно нацелены на построение инновационных сетей. Некоторые программы направлены на конкретные отрасли и регионы, а другие фокусируются на малых и средних предприятиях.

Канадские «Сети центров совершенства (NCE)» являются виртуальными исследовательскими институтами, объединяющими канадские силы в областях, которые представляют важность для партнеров, которые могут разрабатывать коммерческие возможности и совершенствовать качество жизни. В 1999-2000 финансовом году всего 563 компании, 138 представляющие провинции и федеральные правительственные департаменты и агентства, 46 больниц, 98 университетов и более 266 других организаций из Канады и из-за рубежа принимали участие в программе NCE. Активное участие промышленности обеспечивает стимулирующую среду обучения и возможности найти работу для студентов. В феврале 2000 года правительство объявило о финансировании 52 млн. американских долл. для создания

¹⁵⁵ Public/Private Partnerships for Innovation: Policy Rationale, Trends and Issues; OECD, 2003.

трех новых сетей. В 2001 году была объявлена дополнительная поддержка для четырех новых NCE в области автомобильных, языковых исследований и исследований грамотности, воды, геномики стволовых клеток и терапии. 22 сети распределяются по пяти общим областям: здравоохранение и биотехнология; информационная технология; природные ресурсы; инфраструктура и образование.

В Германии Национальная геномная исследовательская сеть была инициирована в декабре 2000 года для борьбы с болезнями путем создания пулов, сетей и расширения ресурсов наиболее эффективных партнеров от науки и промышленности. Центральные задачи, которые должны быть достигнуты с помощью данной сети, включают: формирование критической массы персонала и инфраструктуры; новые ресурсы в форме производительных методов и платформных технологий; эффективный механизм для приоритизации и фокусирования исследовательских тем; передачу технологии промышленности. В Восточной Германии в 2002 году запущена новая программа «Сетевой менеджмент востока (NEMO)». Эта мера стабилизирует организацию региональных сетей малых и средних предприятий и исследовательских институтов путем компетентной технологической поддержки и менеджмента экономики. С помощью внешних менеджеров сети малые и средние предприятия и предприятия «start-up», страдающие от отсутствия компетентности, имеют возможность воспользоваться сотрудничеством в исследованиях и разработках с предприятиями или исследовательскими институтами.

Франция также очень активна в построении инновационных сетей. Между 1999 и 2001 гг. правительство обеспечило финансирование для пятнадцати сетей технологических исследований и инноваций в областях окружающей среды, жизнеобеспечения, информации, компьютерных технологий и телекоммуникаций. Их основной целью является усиление передачи исследований далее в промышленность, ускорение использования ICT, структурная исследовательская политика и сохранение сравнительных преимуществ в стратегических секторах экономики. Швейцарская сеть инноваций была учреждена в конце 1999. Ее целью является поддержание образовательных учреждений в их деятельности по передаче технологии. Все кантональные университеты, федеральные институты технологии, университеты прикладных наук, другие исследовательские институты, а также частные компании являются членами сети.

Россия приступила к развитию сетей в самое последнее время. В частности, это относится к созданию сети национальных информационно-аналитических центров по передовым направлениям науки для мониторинга мирового и российского научно-технического потенциала. Создание сетей, особенно между исследовательским сектором и промышленностью, должно стать частью системной политики государства. Создание сетей стимулировало бы образование новых программ ГЧП. Участие зарубежных компаний, при соответствующей защите национальных интересов, должно поощряться.

3.6.6. Ключевые уроки для российской инновационной политики

Инновационное развитие не может быть всецело связано с государственным бюджетом, в основном оно должно осуществляться за счет формирования спроса на исследования и разработки со стороны негосударственного (частного) сектора экономики. Партнерство частного и государственного секторов экономики должно стать ключевым компонентом новой инновационной политики России, поскольку при правильной организации оно обеспечивает получение более широких преимуществ от капиталовложений в государственные исследования, создавая благоприятные предпосылки для устойчивого инновационного развития, являющегося стратегическим фактором экономического роста.

Анализ, представленный в настоящем разделе, свидетельствует о том, что относительная роль государственно-частных партнерств в инновационной политике различна в разных странах, но проявляется явная тенденция к росту ее влияния на развитие инновационной активности. Исключительная значимость частно-государственных партнерств как эффективного инструмента реализации инновационной политики теперь широко признается многими странами OECD, что находит свое конкретное отражение в расходах федерального бюджета, законодательных инициативах и выработке новых программ.

Ряд государств определили развитие партнерств и сотрудничества между государственным и частным секторами приоритетной задачей правительства и устранили многие препятствия на пути развития государственно-частных партнерств, создав стимулы для исследователей в создании «старт-ап» компаний и облегчив их участие в деятельности подобных фирм, активизировав привлечение финансирования исследований на ранней стадии и сформировав условия для венчурного финансирования. Многие страны создали необходимые правовые и организационные механизмы, стимулирующие частные компании заключать договоры на проведение исследований и разработок с государственными университетами и исследовательскими институтами, которые, в свою очередь, получили возможность заниматься техническим консультированием, работать руководящими сотрудниками в частных компаниях и обладать правами на интеллектуальную собственность, полученную по государственным заказам и вытекающую из данных исследований. Создание связей в национальной инновационной системе стало главным приоритетом политики многих государств, а государственно-частные партнерства – главным политическим инструментом его реализации.

Следует признать, что Россия еще значительно отстает в развитии правовых, организационно-экономических и финансовых механизмов реализации государственно-частного партнерства в инновационной сфере. Несмотря на то, что сегодня правовая система России предоставляет определенные возможности для использования новых правовых, организационно-экономических и финансовых инструментов поддержки программ ГЧП, федеральные органы исполнительной власти на практике обладают достаточно ограниченными возможностями по их применению.

Таким образом, новые широкомасштабные инициативы России по развитию государственно-частного партнерства в существенной степени блокируются законодательными барьерами и использованием консервативных (бюрократических) адми-

нistrативных инструментов, не способных обеспечить устойчивое развитие в современных экономических условиях. Предприятия частного сектора, работающие в жестких условиях рынка, обуславливающего необходимость применения адекватных экономических механизмов, теряют интерес к развитию ГЧП в том случае, если они сталкиваются с правовыми и административными барьерами, повышающими рискованность взаимодействия с государственным сектором экономики. Именно этим объясняется то обстоятельство, что несмотря на то, что первые проекты, формально удовлетворяющие критериям государственно-частного партнерства, появились в России еще в начале 90-х годов, они так и не получили достаточного распространения.

Следует заметить, что инициированные государством программы ГЧП активно дополняются значительным количеством инициатив государственно-частного партнерства, появившихся снизу. Цели этих программ самые разнообразные¹⁵⁶. Эта тенденция является признаком жизненности системы, которую не следует подавлять неадекватными попытками со стороны государства ввести жесткие модели партнерств. Скорее всего, инициативы снизу должны быть «приведены в порядок путем награждения» лучших, и объединяться каталитической программой для образования синергизма в конкретных областях.

Переход федеральных органов исполнительной власти на использование новых экономических инструментов, адекватных поставленным целям и задачам, позволит не только углублять государственно-частное партнерство, но и преодолеть глубокие различия между административной культурой и культурой бизнеса, привнести прогрессивные методы управления в государственный сектор и противостоять риску неэффективной бюрократической организации инновационных процессов.

¹⁵⁶ Примером является договор на два года, заключенный в 2003 году между «Норильским Никелем» и Российской Академией наук о сотрудничестве в области водородной энергии.

3.7. Роль государственных исследовательских организаций в открытых инновационных системах

Государственные научно-исследовательские организации традиционно выполняли исследовательские функции трех видов:

- расширение границ научного знания – фундаментальные исследования;
- расширение границ в области технологий – стратегические/целевые исследования;
- расширение возможностей применения новых знаний и технологий – прикладные исследования, трансфер и коммерциализация технологий.

Эта классификация по видам деятельности – явно или неявно – основана на так называемой «линейной модели инноваций». Линейная модель инноваций подразумевает прямолинейное движение от фундаментальных исследований к прикладным и далее к адаптивным исследованиям, трансферу технологий, внедрению и распространению инноваций. Несмотря на то, что уже много лет назад линейная модель была признана устаревшей, она по-прежнему благополучно существует – вероятно, потому, что этот подход был «институционализирован» в организационной структуре научно-исследовательского сектора многих стран, предусматривающей отдельные институты для фундаментальных и прикладных исследований.

На смену линейной модели постепенно приходит «модель множественных источников инноваций», в соответствии с которой инновации могут возникать в любой части инновационной системы. Хотя научные исследования остаются важной движущей силой инноваций, они более не являются единственной такой силой. В этой связи необходимо пересмотреть традиционную роль научно-исследовательских организаций. Использование модели множественных источников инноваций в большой мере определяет выбор вида осуществляемой деятельности и способа ее оптимальной организации.

3.7.1. Мировые тенденции в сфере НИОКР и инноваций

В быстро меняющейся среде задачи в сфере исследований и трансфера технологий будут решаться по-новому. Рассмотрим некоторые из основных тенденций и факторов, которые формируют меняющийся инновационный ландшафт.

Исчезновение границ между фундаментальными и прикладными исследованиями.

Во многих странах инфраструктура знаний организована в соответствии с линейной моделью. Государственные научно-исследовательские организации ответственны за фундаментальную науку, институты прикладных исследований¹⁵⁷ переводят результаты фундаментальных исследований в технологии, которые могут быть использованы в производственном секторе, который, в свою очередь, разрабатывает новые продукты и выводит их на рынок. Однако в США и во многих странах

¹⁵⁷ Например, Fraunhofer Gesellschaft в Германии, VTT в Финляндии и TNO в Нидерландах.

ЕС такое традиционное разделение труда между различными субъектами научно-исследовательской деятельности в настоящее время ставится под сомнение.

Все чаще университеты и институты фундаментальных исследований поощряются к тому, чтобы развивать предпринимательский дух и осваивать сферу прикладных исследований и даже разработки новых продуктов. Со своей стороны компании частного сектора проводят передовые исследования, особенно в новых отраслях, таких как биотехнологии, коммуникации и информационные технологии. Традиционные границы между фундаментальной и прикладной наукой стремительно тают, и всем научно-исследовательским институтам (так же, как и университетам, институтам и корпоративным лабораториям) необходимо будет осваивать всю «цепочку знаний» – действуя самостоятельно или налаживая прочное и эффективное сотрудничество с другими организациями.

Следствием размывания границ между разными видами научно-исследовательской деятельности и необходимости охватить всю цепочку знаний является феномен, который можно обозначить как «институциональную конвергенцию». В результате усиливается взаимное схождение всех участников научно-исследовательской деятельности, в том числе университетов, государственных научно-исследовательских организаций и корпоративных лабораторий.

Глобализация: мировой рынок НИОКР

Научные исследования быстро превращаются в глобальный бизнес. Частный сектор возглавляет этот процесс. Компании, предусматривающие большие расходы на НИОКР, такие как IBM и Ford Motor, организуют исследовательские филиалы по всему миру. В основе этого процесса лежит другая мировая тенденция – сокращение внутренних корпоративных исследовательских подразделений. Компании все чаще упраздняют исследовательские подразделения корпоративного уровня, переводя их непосредственно в ведение бизнес-единиц или создавая исследовательские филиалы. Как следствие, корпорации принимают решение о покупке необходимых им исследовательских услуг, основываясь на их качестве и цене, открывая таким образом новые благоприятные возможности для государственных научно-исследовательских организаций – в случае, если эти организации способны производить соответствующую продукцию.

Если страна стремится успешно конкурировать на международном уровне, ей необходимо добиться соответствующего качества продукции в определенных отраслях. При этом есть вероятность, что такое стремление будет противоречить традиционным национальным (или региональным, если речь идет о региональных институтах) потребностям, определяемым общественным интересом. В результате государственные научно-исследовательские организации окажутся под воздействием противоположно направленных сил: с одной стороны, они должны будут стремиться к мировому уровню качества, который можно поддерживать только при наличии международного рынка для их услуг, а с другой стороны, они должны будут служить местным, региональным или национальным интересам.

Наука: возникновение и конвергенция технологий

Новые научные прорывы все чаще происходят на стыке признанных дисциплин, в первую очередь, биотехнологии, информатики, материаловедения, нанотехнологий и когнитивных наук. Расширяется общая научная база для конвергирующих технологий:

математическое моделирование, теория комплексных систем, моделирование биологических систем и т.д. Конвергенция дисциплин ведет к созданию новых парадигм, выходящих далеко за пределы традиционной мультидисциплинарной модели.

Конвергенция технологий будет иметь ряд последствий для государственных научно-исследовательских организаций. Во-первых, чтобы быть эффективными, они должны будут научиться адаптировать имеющийся у них опыт и знания для решения вопросов, которые ставят новые технологии. Во-вторых, в некоторых случаях конвергенция технологий приведет к образованию новых научно-исследовательских институтов. Но, поскольку многие из существующих институтов весьма ограничены в средствах, а к учреждению новых институтов министерства науки больше не стремятся, чаще создаются специальные программы или инициативы на базе уже существующих организаций.

Пользователи: инновации, мотивированные спросом

Хотя научные достижения продолжают играть важную роль в формировании инновационных систем, во многих секторах пользователи технологий также становятся активными участниками этого процесса. Пользователи-лидеры, в большинстве случаев компании, налаживают связи и заключают соглашения с научно-исследовательскими организациями – с тем, чтобы эти организации помогли им в решении проблем, возникающих при усовершенствовании товаров и процессов. В сфере коммуникаций и информационных технологий конечные пользователи все активнее участвуют в адаптации и разработке новых программ. Недавно было объявлено о возможности создания персональных производственных систем.¹⁵⁸ В США организации пациентов все чаще принимают участие в подготовке и проведении фармацевтических исследований, особенно в сфере редких заболеваний, объединяя при этом правительство, корпоративных спонсоров и научно-исследовательские институты в товарищества, имеющие целью научные исследования и разработку новой продукции.

Можно ожидать, что разделительная линия между производителями и потребителями будет становиться все тоньше и тоньше. Для научно-исследовательских организаций это будет иметь важные последствия в области методов организации и управления НИОКР. Научно-исследовательские институты будут чаще взаимодействовать напрямую с отдельными потребителями/организациями или сетями потребителей/организаций, что потребует владения сетевыми технологиями, разработки соглашений о собственности на права ИС, решения вопросов об использовании государственных средств и т.п.

Транспарентность и подотчетность: «прозрачная наука»

Новые технологии, такие как биотехнологии, нанотехнологии и в некоторых случаях коммуникации и информационные технологии, оказывают (или будут оказывать) глубокое воздействие на пользователей технологий и порождают ряд социальных и этических проблем и вопросов, связанных с конфиденциальностью и безопасностью. Во многих европейских странах доверие граждан к научно-исследовательским организациям резко снизилось в результате жарких дебатов, вызванных непримиримыми противоречиями по поводу вируса губчатого энцефалита

¹⁵⁸ Neil Gershenfeld. 2004. FAB: The Coming Revolution on Your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication.

(«коровьего бешенства»), генетически модифицированных продуктов и нанотехнологий. Во многих случаях потребители чувствуют, что их игнорируют, и отвергают новые технологии, такие как генетическая модификация, потребительские выгоды от применения которых сомнительны, а риск ошутим. Лишь недавно некоторые биотехнологические компании и научно-исследовательские организации осознали, что, игнорируя интересы потребителей, они и сами рискуют. Исследовательские организации и государственные органы отреагировали тем, что стали активнее «разъяснять» потребителям выгоды упомянутых технологий (правда, с небольшим успехом), начали прибегать к диалогу и вовлекать потребителей в процесс принятия решений. Но этих усилий пока явно не достаточно.

В целом, можно говорить о наличии потребности в том, чтобы исследования (предпринимаемые в их рамках действия, использование ресурсов и т.д.) стали значительно более прозрачными и подотчетными заинтересованным сторонам. Это имеет некоторые последствия для государственных научно-исследовательских организаций. Во-первых, эффективность научных исследований начинает оцениваться более широко – с точки зрения их социальных результатов, а не только собственно научных достижений. Во-вторых, органы государственного управления и научно-исследовательские организации, так же, как и частные компании, разрабатывают новые методы вовлечения в процесс потребителей и заинтересованных лиц и эффективного выявления их потребностей. В-третьих, в настоящее время предпринимаются систематические попытки просчитать возможные последствия внедрения новых технологий посредством таких мер как прогнозные исследования, оценка технологий и социальных, экономических и экологических последствий их внедрения. Государственные научно-исследовательские организации должны будут наращивать свой потенциал с тем, чтобы проводить исследования такого рода профессионально и эффективно.

Управление: к сетевому сотрудничеству и открытым инновационным системам

Исключительно важным фактором является развитие сетевых инновационных систем и НИОКР, основанных на сетевом сотрудничестве. Компаниям и научно-исследовательским организациям следует все больше фокусироваться на определенных ключевых компетенциях или продуктах, что осуществимо лишь при условии налаживания ими широкого сетевого сотрудничества с другими участниками инновационной системы. НИОКР должны проводиться с учетом того, что они являются составной частью все более обширных инновационных процессов. **«Открытые инновации»** – это словосочетание является сегодня ключевым для Европы.

В открытых инновационных системах в разных процессах и в разное время организации играют разные роли. Компании проводят научные исследования в рамках совместных программ и проектов, но могут и финансировать реализацию отдельных исследовательских проектов государственными научно-исследовательскими организациями. Университеты могут заниматься фундаментальными изысканиями, а могут и пойти в бизнес, создавая дочерние компании. Государственные научно-исследовательские организации могут в одно и то же время и сотрудничать, и конкурировать с университетами в рамках разных проектов.

Эффективные связи между участниками процесса, относящимися как к исследовательскому, так и к неисследовательскому сектору, являются ключевым условием построения открытых инновационных систем. «По мере того как стираются разли-

чия между фундаментальными и целевыми исследованиями, и растет потребность в том, чтобы государственные исследования отвечали нуждам бизнеса и гражданского общества, появляется необходимость в более широких и эффективных связях между наукой и инновациями. Такие связи способствуют как тому, чтобы ускорить промышленное внедрение и коммерциализацию результатов исследований, полученных в государственном секторе, так и тому, чтобы эти исследования служили решению социальных и экономических проблем. Связи между наукой и инновациями могут принимать самые разнообразные формы, от контрактного производства, совместных исследований и обмена персоналом до лицензирования технологий и создания дочерних фирм». ¹⁵⁹ В Примере 3.19 представлены некоторые из многочисленных механизмов, которые могут применяться для налаживания эффективных связей между инновационными организациями.

Один из методов, которыми государство пытается стимулировать научно-исследовательские организации к совместной работе (одновременно сокращая расходы, поскольку бюджеты на научные исследования весьма ограничены), – это отказ от создания новых институтов, предназначенных для развития новейших отраслей научных исследований (таких как нанотехнологии). Вместо этого государство побуждает существующие организации сотрудничать в рамках «специальных программ», «новых инициатив», «центров знаний» и «виртуальных институтов». В качестве примера можно привести реализуемую в Нидерландах Национальную инициативу в области геномики, организованную в форме сети (с конкретными сроками реализации поставленных целей) на базе существующих научно-исследовательских институтов.

Пример 3.19. Обзор механизмов для создания сетевых связей между участниками инновационной системы

Сетевое сотрудничество между научно-исследовательскими организациями и производственным сектором

- Исследовательские программы в интересах нескольких клиентов.
- Разработка программы исследований представителями производственного сектора.
- Совместные исследовательские программы.
- Совместное финансирование программ: компании частично финансируют исследования в обмен на права на его результаты (10, 25, 50%).
- Исследования по контракту и консалтинг в сфере технологий.
- Специальные схемы трансфера технологий (например, для МСП) и технологический инструктаж.
- Консультационные советы, состоящие из представителей производственного сектора.
- Мобильность персонала между фирмами и научно-исследовательскими организациями.
- Профессиональная подготовка сотрудников фирм.
- Использование и передача прав интеллектуальной собственности научно-исследовательскими организациями.

¹⁵⁹ OECD. 2004. Science, Technology and Innovation for the 21st Century. Meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level, 29-30 January 2004 – Final Communiqué

- Лицензирование технологий.
- Дочерние компании и «старт-апы», учреждаемые сотрудниками исследовательских организаций при их поддержке.
- Самостоятельная предпринимательская деятельность бывших сотрудников научно-исследовательских организаций.
- Конференции, неформальные контакты и сети (наблюдается их быстрый рост).

Сетевое сотрудничество между научно-исследовательскими организациями и образовательными учреждениями

- Сотрудничество при обучении выпускников вузов и аспирантов в рамках институционализированных совместных программ, практики и т.п.
- Обмен сотрудниками, специальные кафедры и т.п.
- Мобильность персонала между образовательными учреждениями и научно-исследовательскими организациями.
- Использование прав интеллектуальной собственности, лицензирование.
- Институционализированные совместные исследовательские программы.
- Совместные проекты или исследовательские консорциумы (в них может участвовать и производственный сектор).
- Публикации, презентации на научных конференциях.
- Неформальные контакты и сети.

Сетевое сотрудничество между научно-исследовательскими организациями и государством

- Долгосрочное финансирование (базовое, условное) на основе согласованных целей и стратегии.
- Исследования по контракту и консалтинг в сфере технологий.
- Финансирование совместных исследований.
- Членство научных сотрудников в правительственных консультационных органах.
- Обмен сотрудниками.
- Мобильность персонала между государственными органами и научно-исследовательскими организациями.
- Поддержание государственной базы знаний и выполнение государственных задач (например, участие в работе органов стандартизации).
- Неформальные контакты и сети.

Источник: TNO

Важными особенностями «организаций» подобного рода являются следующие:

- они являются временными по определению (поэтому, когда они перестанут быть эффективными, закрыть их проще, чем институты);
- периодически производится их оценка с целью установить степень их полезности и актуальности;
- они объединяют ряд исследовательских и неисследовательских организаций, в том числе компании;

- они существуют за счет комбинированного финансирования со стороны государственных и частных участников инновационных систем и заинтересованных лиц;
- в них заняты как сотрудники, нанятые напрямую для выполнения работ в рамках специальных программ, так и сотрудники, входящие в штат организаций, которые принимают участие в реализации инициатив.

Обсуждение вопросов об открытых инновационных системах, исчезновении границ между видами исследований и сетевом сотрудничестве позволяет сделать ряд общих выводов.

1. Самый главный вывод – возрастающая способность к эффективному сетевому сотрудничеству является основным фактором успеха научно-исследовательских организаций и прочих участников инновационных систем.
2. В открытых инновационных системах становится все сложнее мыслить в терминах фиксированных ролей для каждого из их участников, и разделение труда между участниками может меняться от случая к случаю.
3. Ключевыми задачами станут поиск новых способов совместного управления активами (правами ИС) в условиях сетевого сотрудничества и налаживание частно-государственного партнерства.
4. Организация сетевых программ и проектов, в особенности на ранних стадиях их развития, когда должны определяться совместные цели и взаимные обязательства, имеет большое значение.
5. Открытая инновационная система требует разработки новых методов отчетности и оценки результатов в качестве альтернативы механизмам жесткого контроля, которые могут лишь вызвать снижение столь необходимой творческой активности научных работников.
6. Чтобы успешно решать проблемы, возникающие при проведении НИОКР, сложность которых стремительно возрастает, нужен высококвалифицированный персонал, обладающий гибкостью и незаурядными предпринимательскими способностями и владеющий навыками сетевого сотрудничества.
7. Институциональное обучение и менеджмент знаний особенно важны для повышения эффективности государственных научно-исследовательских организаций, что необходимо в условиях обострения конкуренции в сфере научных исследований, опытно-конструкторских работ и инновационных услуг.

3.7.2. Ключевые уроки для российской инновационной системы

Общее замечание относительно будущего российской инновационной системы таково: для нее предпочтительно выйти за рамки линейной модели, которая все еще доминирует во многих европейских странах, что не идет им на пользу. В действительности, препятствия и разграничения, неизбежно создаваемые линейной моделью, являются одной из основных причин, по которым ЕС в своей Лиссабонской программе призывает к внедрению более динамичных и гибких механизмов с целью повышения конкурентоспособности европейских экономик.

России же, по мере того как в этой стране растет понимание того, что для построения более эффективной инновационной инфраструктуры необходимо реформировать научно-исследовательский сектор, следует рассмотреть возможность движения в сторону открытой инновационной системы с более гибкими механизмами, предоставляющими организациям возможности и для сотрудничества, и – если это необходимо – для конкуренции. Построить такую систему в РФ будет очень непросто, поскольку здесь нет традиции сотрудничества организаций и совместного использования ими информации, знаний и ресурсов. Поэтому переход России от относительно закрытой научно-технологической системы к открытой инновационной системе потребует значительного времени и серьезной политической поддержки.

С учетом специфики научно-технологической системы и структуры экономики, России следует проводить двойную инновационную стратегию, объединяющую модель, основанную на предложении со стороны технологического сектора, и модель, основанную на спросе со стороны потребителей. В первой модели принимается во внимание тот факт, что Россия по-прежнему обладает значительной, а в некоторых аспектах и уникальной, научной базой, на которой можно существенно более эффективно развивать технологии и высокотехнологичные продукты для ряда российских и зарубежных потребителей. Поскольку НИОКР входят в сферу глобального бизнеса и покупатели выбирают на мировом рынке исследовательские услуги наивысшего качества, в модели, основанной на предложении со стороны технологического сектора, продукция российской науки должна быть в состоянии конкурировать с лучшими мировыми образцами. Эта модель требует сильной мотивации к коммерциализации и расширения российского присутствия на международных рынках научных исследований и технологий.

В рамках модели, основанной на спросе, следует признать, что российские исследовательские институты особенно слабы в том, что касается удовлетворения нужд отраслей, производящих высокотехнологичные потребительские товары, и потребностей общества в целом, таких как здравоохранение и защита окружающей среды.

Для создания более эффективной и открытой инновационной системы в Российской Федерации можно предпринять ряд практических мер.

1. В эпоху глобализации науки и технологий российской исследовательской системе необходимо определить перечень технологий мирового класса и эффективно продвигать и коммерциализировать их, предлагая российским и зарубежным корпоративным клиентам. Для этого российским научно-исследовательским организациям необходимо развивать значительно более тесные связи с производственным сектором. До настоящего времени создание дочерних компаний с целью коммерциализации технологий было проблематично, в основном из-за неопределенной ситуации с правами ИС.
2. В прошлом российская научно-исследовательская система оставляла без внимания инновации, способствующие решению проблем общества, и инновации в сфере производства потребительских товаров. Российские научно-исследовательские организации должны научиться превращать потребности пользователей и социальные проблемы в основу для исследований и производить инновационные товары и услуги для российских потребителей.

3. Правительство РФ как основной источник финансирования научных исследований должно создавать условия для роста конкуренции внутри научно-исследовательской системы при помощи финансовых инструментов, таких как долевое субсидирование на конкурсной основе, с целью сместить акцент на конечных потребителей, вовлекая их в процесс и наделяя большими полномочиями. Цель организации конкурсов – открытие доступа к финансированию исследований всем институтам, в зависимости от качества их заявок на реализацию научно-исследовательских проектов. Располагая масштабной научно-исследовательской системой, Россия может проводить конкурсы как между организациями, так и внутри организаций (например, между институтами РАН).
4. Правительству России следует устранить препятствия правового и структурного характера с пути организаций, совместно работающих над решением инновационных проблем. Так, например, сферу полномочий РАН, ограничивающуюся фундаментальными исследованиями, следует расширить с тем, чтобы Академия имела возможность, действуя самостоятельно или в сотрудничестве с другими организациями, охватить всю цепочку знаний.
5. Необходимо поощрять коллективную научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность, нацеленную на развитие новых технологий, товаров и услуг для широкого круга потребителей. Это можно сделать при помощи разнообразных схем финансирования и других связующих механизмов, стимулирующих обмен идеями, знаниями и персоналом. Необходимо предусмотреть специальные бюджеты для осуществления совместных НИОКР.
6. Открытая инновационная система должна быть прозрачной с тем, чтобы все участвующие организации заранее знали, кто какой вклад внесет и как будет распределена прибыль. В этой связи наиболее острым является вопрос о правах интеллектуальной собственности на результаты исследований, финансируемых государством, которые в настоящее время еще недостаточно четко определены.
7. Есть также необходимость разработать практические рекомендации для научно-исследовательских институтов в отношении разнообразных способов сотрудничества с частным сектором.
8. Совместные исследования и инновации – это новая сфера деятельности для большинства российских научных работников. На индивидуальном уровне требуется специальная подготовка с целью развития предпринимательских навыков персонала. На организационном уровне следует поощрять (путем выплаты премий, повышения зарплаты и продвижения по службе) коллективную работу и деятельность по коммерциализации.
9. Наконец, Россия должна будет построить свою собственную инновационную систему. Нужно экспериментировать, учиться и распространять успешный опыт. Российским научно-исследовательским институтам следует стимулировать поиск новых путей осуществления НИОКР.

Приложение 3.1.

РУКОВОДЯЩИЕ РЕШЕНИЯ СОВЕТА ЕВРОПЫ В ЛИССАБОНЕ

23 – 24 МАРТА 2000 года

На специальном совещании 23-24 марта 2000 года в Лиссабоне Совет Европы согласовал новую стратегическую цель Евросоюза, направленную на повышение занятости, усиление экономических реформ и укрепление социальной интеграции как составной части экономики, базирующейся на знаниях. В начале слушаний был проведен обмен мнениями по основным темам дискуссий с Председателем Европарламента г-жой Николь Фонтен.

Занятость, экономические реформы и социальная интеграция Стратегическая цель на следующее десятилетие

Новый вызов

1. Евросоюз развивается в условиях, порожденных процессом глобализации и проблемами создания экономики, движимой знаниями. Эти перемены оказывают влияние на все аспекты человеческой жизни и требуют радикальной перестройки европейской экономики. Евросоюз должен придать этим изменениям нужную форму в соответствии со своими ценностями и принципами общественного устройства, а также с учетом предстоящего увеличения числа своих членов.
2. Быстрый и ускоряющийся темп этих изменений означает, что Евросоюзу нужно действовать незамедлительно, чтобы с максимальной выгодой использовать возникающие возможности. Поэтому Евросоюзу необходимо поставить перед собой четкую стратегическую цель и согласовать перспективную программу построения инфраструктуры знаний, укрепления инновационно-экономических реформ и модернизации систем социального обеспечения и образования.

Сильные и слабые стороны Евросоюза

3. Сейчас Евросоюз находится в наилучшем макроэкономическом положении за последние десятилетия. В результате денежно-кредитной политики, ориентированной на стабильность и поддерживаемой грамотной фискальной политикой в контексте сдерживания зарплат, инфляция и банковские ставки находятся на низком уровне, значительно сократился дефицит госсектора и оздоровился баланс платежей Евросоюза. Был успешно введен евро, что теперь дает ожидаемую отдачу ев-

ропейской экономике. Создание внутреннего рынка в целом завершено, и уже дает ощутимые преимущества как потребителям, так и бизнесу. Грядущее расширение Евросоюза создаст новые возможности для экономического роста и повышения уровня занятости. У Евросоюза имеются трудовые резервы с хорошим уровнем образования, а также системы социальной защиты, которые, помимо своего прямого назначения, способны создавать стабильные рамки для управления структурными изменениями на пути к обществу, основанному на знаниях. Возобновился экономический рост и создание новых рабочих мест.

4. Однако эти сильные стороны не должны уводить наше внимание от целого ряда слабых мест. До сих пор более 15 миллионов европейцев не имеют работы. Уровень занятости очень низок и характеризуется недостаточным представительством на рынке труда женщин и работников старшего возраста. В отдельных частях Евросоюза по-прежнему остаются проблемами долгосрочная структурная безработица и выраженный региональный дисбаланс занятости. Сектор услуг все еще недоразвит, особенно в области телекоммуникаций и Интернета. Существует расширяющийся пробел в наличии на трудовом рынке определенных квалификаций, особенно в области информационных технологий, где все большее число вакансий остается незанятым. Сейчас, в условиях улучшающейся экономической обстановки, как раз пришло время осуществить и экономические, и социальные реформы, которые стали бы частью общей позитивной стратегии, сочетающей в себе конкурентоспособность и социальную интеграцию.

Путь вперед

5. Сегодня Евросоюз поставил себе **новую стратегическую цель** на следующее десятилетие: *стать самой конкурентоспособной и динамичной в мире экономикой, основанной на знаниях, способной поддерживать устойчивый экономический рост, увеличение и улучшение числа рабочих мест и повышение социальной интеграции*. Для достижения этой цели требуется **общая стратегия**, нацеленная на:

- подготовку перехода к экономике и обществу, базирующихся на знаниях, на основе усовершенствования политики построения информационного общества и научно-технической политики, а также ускорения процесса структурных реформ по обеспечению конкурентоспособности и инновационности, и завершения создания внутреннего рынка;
- модернизацию европейской социальной модели, инвестирование в человека и борьбу с проявлениями исключения человека из общества;
- поддержание здоровой экономической ситуации и благоприятных перспектив роста за счет применения ряда соответствующих макроэкономических мер.

6. Данная стратегия призвана дать возможность Евросоюзу вновь обрести условия для полной занятости и усилить региональную интеграцию внутри Европейского Союза.

Совету Европы необходимо поставить цель обеспечения полной занятости в Европе в возникающем новом обществе, которое будет более приспособлено к личностному выбору мужчин и женщин. Если нижеприведенные меры будут осуществляться на здоровом макроэкономическом фоне, то средний уровень экономического роста в 3 % на последующие годы будет выглядеть вполне реально.

7. Осуществление данной стратегии будет обеспечиваться за счет совершенство-

вания имеющихся процессов, введения **нового открытого метода координации** на всех уровнях, при одновременном усилении направляющей и координирующей роли Совета Европы для обеспечения более последовательного стратегического управления и эффективного мониторинга достигнутого прогресса. На совещаниях, собираемых каждую весну, Совет Европы будет определять соответствующие поручения, а также контролировать их выполнение.

Подготовка перехода к конкурентоспособной, динамичной экономике, основанной на знаниях

Информационное общество для всех

8. Переход к цифровой, базирующейся на знаниях экономике, вызываемый появлением новых товаров и услуг, станет мощным двигателем экономического роста, повышения конкурентоспособности и создания новых рабочих мест. Кроме того, он сможет повысить качество жизни граждан и улучшить состояние окружающей среды. Чтобы извлечь максимум из этих возможностей, Совету и Еврокомиссии предложено разработать всеобъемлющий План Действий по построению «электронной Европы» (eEurope), который должен быть представлен Совету Европы в июне этого года, используя открытый метод координации, основанный на эталонном сравнении (бенчмаркинге) национальных инициатив, в сочетании с недавней инициативой Еврокомиссии «eEurope» и ее сообщением «Стратегия создания рабочих мест в информационном обществе».

9. Бизнес и простые граждане должны иметь доступ к инфраструктуре недорогих средств связи мирового класса с широким выбором услуг. Каждый гражданин должен обладать навыками, необходимыми для жизни и работы в этом новом информационном обществе. Различные способы доступа должны предотвращать исключение человека из информационного поля. Необходимо усилить борьбу с неграмотностью. Особое внимание следует уделять инвалидам. Информационные технологии можно использовать для обновления развития городов и регионов, а также для продвижения экологически чистых технологий. Государственные органы всех уровней должны предпринять действенные усилия по эксплуатации новых технологий, чтобы максимально облегчить доступ к информации.

10. Реализация всего европейского е-потенциала зависит от создания условий для расцвета электронной торговли и Интернета, чтобы Евросоюз мог догнать своих конкурентов путем подключения гораздо большего количества фирм и частных домов к Интернету по скоростным каналам связи. Правила электронной торговли должны быть предсказуемыми и способствовать конфиденциальности бизнеса и потребителей. Необходимо предпринять шаги, чтобы обеспечить сохранение за Европой ее ведущих позиций в таких ключевых технологических областях, как мобильная связь. Темпы технологических перемен могут потребовать в будущем новых, более гибких нормативно-правовых подходов.

11. Совет Европы предлагает, в частности:

- Совету (при необходимости, совместно с Европарламентом) принять как можно быстрее в течение 2000 года находящиеся на рассмотрении законодательные акты по юридическому оформлению электронной торговли, по авторским и смежным правам, по электронным денежным переводам, по дистанционной продаже финансовых услуг, по юрисдикции и по применению решений суда, по режиму контроля за экспортом товаров двойного назначения; Комиссии и Совету рассмотреть вопрос о том, как обеспечить конфиденциальность потребителя в электронной торговле, в частности, через альтернативную систему разрешения споров;
- Совету и Европарламенту завершить не позже 2001 года работу над законодательными предложениями, вынесенными на обсуждение Комиссией вслед за ее обзором 1999 года нормативно-правовой базы в сфере телекоммуникаций; государствам-участникам и, при необходимости, Сообществу обеспечить, чтобы требования по частоте для будущих мобильных систем связи удовлетворялись вовремя и эффективно. К концу 2001 года должно быть завершено создание полностью интегрированных и либерализованных рынков телекоммуникаций;
- государствам-участникам, совместно с Комиссией, обеспечить большую конкуренцию в местных сетях доступа до конца 2000 года и развязать местные линии связи, чтобы добиться значительного снижения платы за пользование Интернетом;
- государствам-участникам обеспечить все школы Евросоюза выходом в Интернет и мультимедийными ресурсами до конца 2001 года, а всех необходимых учителей – соответствующей подготовкой в пользовании Интернетом и мультимедийными ресурсами до конца 2002 года;
- государствам-участникам обеспечить к 2003 году обобщенный электронный доступ к основным государственным службам;
- Сообществу и государствам-участникам, при поддержке EIB, создать во всех европейских странах дешевые высокоскоростные взаимосвязанные сети связи для выхода в Интернет и способствовать развитию современных информационных технологий и прочих сетей телекоммуникаций, а также наполнению содержимым этих сетей. Конкретные цели будут оговорены в Плане Действий по построению «электронной Европы».

Создание Европейского научно-инновационного пространства

12. Учитывая значительную роль научных исследований в обеспечении экономического роста, повышении занятости и социальной интеграции, Союз должен вести работу в направлении целей, указанных в сообщении Комиссии «На пути к Европейскому научно-инновационному пространству». Исследовательская деятельность как на национальном, так и на общеевропейском уровне должна быть более интегрированной и скоординированной, чтобы сделать ее максимально эффективной и инновационной, а также для того, чтобы Европа могла предложить своим лучшим умам привлекательные перспективы. Для достижения этой цели гибким, децентрализованным и небюрократическим путем, необходимо полностью использовать все

инструменты, предоставляемые Договором, а также любые другие подходящие меры, включая произвольные договоренности. В то же время, инновации и новые идеи должны адекватным образом вознаграждаться в рамках новой экономики, базирующейся на знаниях, в частности, через систему защиты патентов.

13. Совет Европы просит Комиссию, а также, где это целесообразно, государства-участники предпринять необходимые шаги в контексте создания Европейского научно-инновационного пространства, чтобы:

- выработать соответствующие механизмы сетевого взаимодействия национальных и совместных исследовательских программ на добровольной основе вокруг свободно выбранных задач, с целью извлечь максимум преимуществ из согласованных ресурсов, выделяемых на научные исследования и разработки в странах-членах Евросоюза, а также обеспечить регулярную отчетность Совету о достигнутом прогрессе; к 2001 году составить «карту» центров научного превосходства во всех странах-участниках, с целью содействия распространению передового опыта;
- улучшить условия для частных инвестиций в науку, для научно-исследовательских партнерств и высокотехнологичных start-up компаний, используя меры налоговой политики, венчурный капитал и поддержку со стороны EIB;
- способствовать развитию открытого метода координации для бенчмаркинга научно-технической политики разных стран, и к июню 2001 г. сформировать критерии для оценки ее эффективности в различных областях, в частности, в отношении развития кадровых ресурсов; к июню 2001 г. ввести европейскую инновационную таблицу показателей;
- обеспечить, при поддержке EIB, создание к концу 2001 г. сверхскоростной транс-европейской сети для электронного обмена научными сообщениями, охватывающей исследовательские институты и университеты, а также научные библиотеки, научные центры, и, постепенно, школы;
- предпринять к 2002 г. шаги по устранению препятствий, мешающих мобильности исследователей в Европе, а также по привлечению и удержанию высококвалифицированных талантливых исследовательских кадров в Европе;
- обеспечить к концу 2001 г. введение «патента Сообщества», включая патент на полезную модель, чтобы защита патента, действующего по всему Сообществу, была в Евросоюзе такой же простой и недорогой, и в то же время такой же всеобъемлющей по своему масштабу, как и защита, предлагаемая нашими основными конкурентами.

Создание благоприятных условий для начала и развития инновационного бизнеса, особенно для малых и средних предприятий

14. Конкурентоспособность и динамичность бизнеса напрямую зависят от нормативно-правового климата, способствующего инвестициям, инновациям и предпринимательству. Необходимы дальнейшие усилия по снижению стоимости ведения бизнеса и устранению ненужного бюрократизма, т.к. оба эти фактора особенно обременительны для малых и средних предприятий. Европейский институты, национальные правительства, региональные и местные власти должны по-прежнему

обращать особое внимание на воздействие предлагаемых законодательных актов и стоимость подчинения им; они должны продолжать вести диалог с бизнесом и обществом, не выпуская из вида эту цель. Также требуются конкретные действия по стимулированию ключевых интерфейсов в инновационных сетях, т.е. интерфейсов между компаниями и финансовыми рынками, научно-исследовательскими и учебными институтами, консалтинговыми службами и технологическими рынками.

15. Совет Европы считает, что в этой области следует применять открытый метод координации и поэтому просит:

- Совет и Еврокомиссию начать в июне 2000 г. бенчмаркинговые исследования по таким проблемам, как временные и финансовые затраты на открытие фирмы, размер инвестируемого рискованного капитала, число дипломированных специалистов в области бизнеса и в научной сфере, а также возможности обучения. Первые результаты этих исследований должны быть представлены к декабрю 2000 года;
- Комиссию представить краткое сообщение по предпринимательской, инновационной и открытой Европе, вместе с Программой по поддержке предприятий и предпринимательства на 2001 – 2005 годы, которая будет играть важную роль катализатора в этой работе;
- Совет и Еврокомиссию разработать Европейскую Хартию малых компаний для утверждения в июне 2000 года, согласно которой страны-члены Евросоюза возьмут на себя обязательства сфокусировать применение вышеуказанных инструментов на малых предприятиях, как на главных создателях рабочих мест в Европе, а также должным образом реагировать на их потребности;
- Совет и Еврокомиссию предоставить к концу 2000 г. отчет о текущем обзоре финансовых инструментов EIB и EIF для перенаправления финансирования на поддержку start-up компаний, высокотехнологичных фирм и микропредприятий, а также других инициатив EIB по рисковому капиталу.

Экономические реформы для создания завершенного и полностью работоспособного внутреннего рынка

16. Необходимы срочные действия по завершению создания внутреннего рынка в отдельных отраслях и для преодоления его недоразвитости в других, в целях обеспечения интересов бизнеса и потребителей. Важную роль также должна играть эффективная система текущего мониторинга и внесения усовершенствований, основанная на Стратегии внутреннего рынка, утвержденной Советом Европы в Хельсинки, если мы хотим получить все преимущества от либерализации рынка. Кроме того, чтобы дать возможность бизнесу преуспевать и эффективно действовать на выровненном игровом поле внутреннего рынка, необходимы справедливые и единые правила конкуренции и оказания государственной помощи.

17. Совет Европы соответственно просит Комиссию, Совет и страны-участницы, по мере их сил и возможностей:

- подготовить к концу 2000 года стратегию устранения барьеров для услуг;
- ускорить либерализацию в таких отраслях, как газо- и электроснабжение, почта и транспорт. Аналогичным образом, Совет просит Комиссию как можно скорее представить свои предложения в отношении использования и управле-

ния воздушным пространством. Цель- достижение полностью готового к использованию внутреннего рынка в этих отраслях; Совет Европы даст оценку достигнутому прогрессу на основе отчета Комиссии и соответствующих предложений на своем заседании следующей весной;

- завершить в должное время работу с будущими предложениями по пересмотру правил государственных закупок, в частности, с целью сделать их доступными для малых и средних предприятий, с таким расчетом, чтобы новые правила вступили в силу с 2002 года;
- предпринять необходимые шаги для того, чтобы с 2003 года правительственные закупки и закупки Сообщества могли происходить в режиме он-лайн;
- выработать к 2001 году стратегию дальнейшей координированных действий по упрощению нормативно-правовой среды, включая работу государственных административных органов как на национальном уровне, так и на уровне Сообщества. Сюда же следует включить выявление тех сфер, где от стран-участниц требуются дальнейшие действия по рационализации переноса законодательства Сообщества в национальные законы;
- продолжать усилия, способствующие конкуренции и снижению общего уровня помощи со стороны государства, перенося упор с поддержки отдельных компаний или секторов экономики на решение горизонтальных проблем общеевропейского масштаба, таких как безработица, региональное развитие, охрана окружающей среды, подготовка кадров и научные исследования.

18. Чтобы выполнить эти грандиозные задачи по экономическому росту, увеличению занятости и социальному вовлечению, необходимы всеобъемлющие структурные изменения. Совет уже определил ключевые области, нуждающиеся в усилении в рамках Кардиффского процесса. Совет Европы соответственно обращается с просьбой к Совету ускорить работу по показателям структурной эффективности и представить отчет к концу 2000 года.

19. Совет Европы считает, что в рамках внутреннего рынка и основанной на знаниях экономики очень важно полностью учитывать положения Договора, касающиеся общеэкономических служб и предприятий, которым доверено управлять этими службами. Совет Европы просит Комиссию обновить свое сообщение от 1996 года, основанное на этом Договоре.

Эффективные и интегрированные финансовые рынки

20. Эффективные и прозрачные финансовые рынки способствуют экономическому росту и повышению занятости за счет более рационального размещения капитала и уменьшения сопутствующих затрат. Поэтому они играют существенную роль в подпитке новых идей, поддержке предпринимательской культуры и облегчении доступа к новым технологиям и их использования. Для дальнейшего продвижения к интеграции финансовых рынков ЕС очень важно использовать потенциал евро. Кроме того, эффективные рынки рискованного капитала играют значительную роль для инновационных быстро растущих малых и средних предприятий и создания новых постоянных рабочих мест.

21. Для ускорения завершения создания внутреннего рынка финансовых услуг следует предпринять следующие шаги:

- составить строгий график с таким расчетом, чтобы План действий по финансовым услугам был выполнен к 2005 г., с учетом приоритетных сфер деятельности, таких как: обеспечение широчайшего доступа к инвестиционному капиталу в общеевропейском масштабе, включая доступ для малых и средних предприятий, с помощью «единого паспорта» для выдающей стороны; содействие успешному участию всех инвесторов в интегрированном рынке; устранение барьеров для вкладов в пенсионные фонды; продвижение дальнейшей интеграции и оптимизация работы рынков правительственных ценных бумаг через расширение консультационных услуг и прозрачность календарей долговых выплат, применяемых методик и инструментов, а также оптимизации внешней торговли и рынков обратных закупок («репо»); улучшение сравнимости финансовых отчетов различных компаний; и более интенсивное сотрудничество между регулятивными органами финансовых рынков ЕС;
- обеспечить полное выполнение Плана действий по рисковому капиталу к 2003 году;
- добиться быстрого прогресса по давно поданным предложениям о поглощении, реструктуризации и ликвидации кредитных организаций и страховых компаний, с целью улучшения функционирования и стабильности европейского финансового рынка;
- завершить, в соответствии с решениями Совета Европы в Хельсинки, работу по пакету налогового законодательства, находящегося в данный момент на рассмотрении.

Координация макроэкономической политики: финансовая консолидация, качество и устойчивость государственных финансов

22. Помимо поддержания макроэкономической стабильности и стимулирования экономического роста и занятости, макроэкономическая политика должна способствовать переходу к экономике, основанной на знаниях, что подразумевает усиление роли структурной политики. Макроэкономический диалог в рамках Кёльнского процесса должен создать отношения доверия между всеми действующими лицами для достижения правильного понимания позиции каждой из сторон и ее ограничений. Возможности, которые дает экономический рост, должны более активно использоваться для достижения финансовой консолидации и для улучшения качества и стабильности государственных финансов.

23. Совет Европы просит Совет и Еврокомиссию представить, используя существующие процедуры, к весне 2001 г. отчет по оценке вклада государственных финансов в экономический рост и повышение занятости, а также оценить, на основе сопоставимых данных и показателей, были ли приняты адекватные конкретные меры для:

- облегчения налогового бремени на рабочую силу, особенно на относительно неквалифицированную и низкооплачиваемую, повышения эффекта стимулирования занятости и обучения с помощью системы налогов и льгот;
- перенаправления государственных расходов в сторону повышения относительной важности накопления капитала — как физического, так и человеческого, — а также поддержки исследований и разработок, инновационных и информационных технологий;

- обеспечения долгосрочной стабильности государственных финансов, с исследованием различных измерений данного процесса, включая влияние старения населения, в свете отчета, который должен быть подготовлен Рабочей Группой на высшем уровне по социальной защите (High-Level Working Party on Social Protection).

Модернизация европейской социальной модели через инвестирование в людские ресурсы и построение государства активного благосостояния

24. Люди – это главное достояние Европы, и они должны быть в центре политики Евросоюза. Инвестирование в людские ресурсы и создание государства активного и динамичного благосостояния будет играть чрезвычайно важную роль как для определения места Европы в экономике знаний, так и для обеспечения того, чтобы появление этой новой экономики не усугубило существующие социальные проблемы безработицы, социального отторжения и бедности.

Образование и обучение для жизни и работы в обществе, основанном на знаниях

25. Европейской системе образования и подготовки необходимо адаптироваться как к требованиям общества, основанного на знаниях, так и к потребности в повышении уровня и качества занятости. Она должна предоставлять возможности самообразования и обучения с учетом специфики целевых групп на различных этапах их жизни: молодежи, взрослым безработным и тем работающим гражданам, которые рискуют увидеть, что их квалификация отстает от быстрых перемен. Этот новый подход должен включать в себя три основных составляющих: создание местных центров обучения, продвижение в массы новых базовых навыков и умений, особенно в сфере информационных технологий, и увеличение прозрачности требований к квалификации.

26. Поэтому Совет Европы призывает страны-участницы, в соответствии с их конституционными положениями, Совет и Еврокомиссию предпринять, в рамках их полномочий, необходимые шаги для выполнения следующих задач:

- добиться значительного ежегодного прироста инвестиций в людские ресурсы в пересчете на душу населения;
- сократить вдвое к 2010 г. число людей в возрасте от 18 до 24 лет, имеющих неполное среднее образование и не продолжающих свое образование и обучение;
- подключить все школы и учебные центры к Интернету и преобразовать их в многоцелевые местные центры обучения, доступные для всех и каждого, используя наиболее подходящие методы обращения к широкому спектру целевых групп; наладить взаимовыгодные учебные партнерства между школами, учебными центрами подготовки, фирмами и исследовательскими учреждениями;
- должны быть определены на общеевропейском уровне новые основные направления обучения, предоставляемые на протяжении всей жизни человека: информационные технологии, иностранные языки, технологическая культура,

предпринимательство и социальные навыки; необходимо учредить общеевропейский диплом по основным навыкам информационных технологий с децентрализованной процедурой сертификации, который будет способствовать повышению электронной грамотности в странах Евросоюза;

- определить к концу 2000 г. средства повышения мобильности студентов, преподавателей и учебно-научного персонала – как за счет оптимального использования существующих программ Сообщества (Socrates, Leonardo, Youth) и устранения барьеров, так и за счет большей прозрачности в подтверждении квалификации и периодов обучения и подготовки; к 2002 г. предпринять шаги по устранению барьеров, препятствующих мобильности преподавателей, и по привлечению высококвалифицированных преподавателей;
- необходимо разработать единый европейский стандарт для резюме, используемых на добровольной основе, с целью облегчения мобильности путем содействия оценке полученных знаний – как со стороны образовательных и подготовительных учреждений, так и со стороны работодателей.

27. Совет Европы обращается с просьбой к Совету по образованию выработать общую концепцию по конкретным будущим задачам образовательной системы, с акцентом на общепринятые взгляды и приоритеты, но с учетом национальной специфики, в свете содействия Люксембургскому и Кардиффскому процессам, и представить развернутый доклад Совета Европы весной 2001 года.

Увеличение числа и повышение качества рабочих мест в Европе: выработка активной политики в сфере занятости

28. Люксембургский процесс, основанный на выработке руководящих принципов по повышению занятости на уровне Сообщества и переводу их в национальные Планы действий по борьбе с безработицей, позволил значительно уменьшить число безработных в Европе. Среднесрочный обзор должен дать новый толчок этому процессу за счет обогащения этих принципов и придания им большей целенаправленности путем установления более тесных связей с другими соответствующими политическими направлениями и определения более эффективных способов вовлечения различных действующих лиц. Социальным партнерам необходимо более тесно сотрудничать в выработке, внедрении и исполнении соответствующих руководящих принципов.

29. В этом контексте, Совету и Еврокомиссии предложено направить усилия в следующих четырех ключевых направлениях:

- повышение шансов на трудоустройство людей и сокращение их квалификационных пробелов, в частности, с помощью предоставления службам трудоустройства общеевропейской базы данных по вакансиям и возможностям обучения; продвижение специальных программ, позволяющих безработным восполнить пробелы в квалификации;
- предоставление более высокого приоритета пожизненному обучению как основной составляющей европейской социальной модели, включая содействие заключению соглашений между социальными партнерами по инновациям и

пожизненному обучению; использование взаимодополнения между пожизненным обучением и адаптируемостью за счет гибкого управления рабочим временем и ротации кадров, а также учреждение европейских премий для наиболее продвинутых фирм. Продвижение к этим целям должно постоянно проверяться на эффективность путем бенчмаркинга;

- повышение занятости в службах, включая трудовую повинность, где особенно ощущается нехватка кадров; здесь можно привлекать инициативы со стороны частного, государственного и третьего секторов, с принятием соответствующих решений для категорий, находящихся в наименее благоприятном положении;
- содействие всем аспектам равенства возможностей, включая борьбу с сегрегацией по профессиональному признаку, создание условий для гармоничного сочетания работы и семейной жизни, в частности, за счет установки новых эталонов улучшения заботы о детях.

30. Совет Европы считает, что все эти меры должны преследовать одну общую цель – на основе имеющейся статистики, поднять к 2010 г. уровень занятости от нынешних 61% (в среднем) до максимальной близости к 70% и увеличить к 2010 г. процент работающих женщин с текущих 51% (в среднем) до 60% и выше. С учетом различий своих стартовых позиций, страны-участницы должны выработать национальные целевые установки по повышению уровня занятости. Это приведет, за счет увеличения трудовых ресурсов, к укреплению устойчивости системы социальной защиты.

Модернизация системы социальной защиты

31. Европейская социальная модель, со своими развитыми системами социальной защиты, должна подкрепить переход к экономике знаний. Однако эти системы, как часть государства активного благосостояния, нуждаются в реформировании, с целью гарантировать выполнение принципа оплаты по труду, обеспечить их долгосрочную устойчивость перед лицом проблемы стареющего населения, способствовать социальной интеграции и равенству полов, а также чтобы обеспечить предоставление качественных услуг здравоохранения.

Принимая во внимание, что на подобные вызовы времени лучше отвечать совместными усилиями, Совет Европы предлагает Совету:

- усилить сотрудничество между странами-участницами путем обмена опытом и достижениями на основе модернизации информационных сетей, которые являются основными инструментами в этой сфере;
- поручить Рабочей группе высшего уровня по социальной защите, принимая во внимание работу, проводимую Комитетом по экономической политике, оказывать поддержку этому сотрудничеству, и, в качестве основного приоритета, подготовить на основе сообщения Еврокомиссии исследование по дальнейшему развитию системы социальной защиты с точки зрения долгосрочной перспективы, уделяя особое внимание устойчивости пенсионных систем в разных временных рамках вплоть до 2020 года и, при необходимости, далее. Отчет о проделанной работе необходимо представить к декабрю 2000 г.

Содействие социальной интеграции

32. Число людей, живущих ниже черты бедности и в условиях социального отторжения в странах Союза неприемлемо велико. Необходимо предпринять шаги по решительному искоренению бедности путем постановки соответствующих целей, которые должны быть одобрены Советом в конце этого года. Рабочая группа высшего уровня по социальной защите также будет привлечена к этой работе. Новое общество, основанное на знаниях, обладает огромным потенциалом для борьбы с социальным отторжением как за счет создания экономических условий для улучшения благосостояния людей в результате экономического роста и повышения занятости, так и за счет предложения новых путей участия в жизни общества. В то же время оно несет в себе риск постоянного расширения разрыва между теми, у кого есть доступ к новым знаниям, и теми, кто его не имеет. Чтобы избежать этого риска и максимально использовать новый потенциал, необходимо предпринять усилия по повышению уровня знаний и умений, содействовать расширению доступа к знаниям и возможностям, вести борьбу с безработицей, так как лучшей защитой от социального отторжения является наличие работы. Политические шаги по борьбе с социальным отторжением должны основываться на открытом методе координации в сочетании с национальными планами действий. Инициатива Комиссии по сотрудничеству в этой области должна быть представлена к июню 2000 года.

33. В частности, Совет Европы предлагает Совету и Еврокомиссии:

- способствовать лучшему пониманию проблемы социального отторжения через продолжение диалога и обмена информацией и примерами лучшей практики на основе взаимно согласованных показателей; к выработке этих показателей будет привлечена Рабочая группа высшего уровня по социальной защите;
- обеспечить приоритетность вопросов социальной интеграции в политике повышения занятости, образования и обучения, здравоохранения и жилищной политике стран-участниц, дополняя это на уровне Сообщества мероприятиями, финансируемыми из Структурных Фондов в существующих бюджетных рамках;
- разработать приоритетные мероприятия, направленные на конкретные целевые группы (например, на меньшинства, детей, пожилых людей и инвалидов), чтобы страны-участницы имели возможность выбрать среди них те, которые отвечают их особенностям, с последующим отчетом об их выполнении.

34. Принимая во внимание настоящие решения, Совет и продолжит рассмотрение будущих направлений социальной политики на основе сообщения Еврокомиссии, с перспективой достижения соглашения по Европейской Социальной Повестке на заседании Европейского Совета в декабре этого года в Ницце, включая рассмотрение инициатив всех участвующих партнеров.

Претворение решений в жизнь: более последовательный и систематический подход

Оптимизация существующих процессов

35. Не нужно никаких новых процессов. Необходимые инструменты уже предложены существующим Расширенным Руководством по экономической политике, а также Люксембургским, Кардиффским и Кёльнским процессами, при условии, что они будут упрощены и лучше скоординированы, в частности, при помощи других организаций Совета, вносящих вклад в разрабатываемое Советом ECOFIN Расширенное Руководство по экономической политике. Кроме того, Расширенное Руководство по экономической политике должно во все большей степени фокусироваться на средне- и долгосрочных последствиях структурной политики и на реформах, направленных на содействие росту экономического потенциала, увеличению занятости и социальной интеграции, а также на переход к экономике, основанной на знаниях. Кардиффский и Люксембургский процессы позволяют более детально работать с соответствующими предметами обсуждения.

36. Эти улучшения будут подкреплены принятием Советом Европы лидирующей роли в качестве проводника и координатора, с целью обеспечения общей связности и эффективного мониторинга продвижения к этой новой стратегической цели. Поэтому Европейский Совет будет каждую весну проводить свои встречи, посвященные социально-экономическим вопросам. Работа после этих встреч будет вестись как по восходящей, так и по нисходящей линии. Совет Европы призывает Еврокомиссию составлять ежегодный синтезирующий отчет о достигнутом прогрессе, с использованием подлежащих согласованию структурных показателей по занятости, инновациям, экономическим реформам и социальной интеграции.

Внедрение нового открытого метода координации

37. Достижению этой стратегической цели будет способствовать применение нового открытого метода координации, как инструмента распространения позитивного опыта и достижения большей общности взглядов на главные задачи ЕС. Этот метод, призванный помочь странам-участницам постепенно выработать собственную политику, включает в себя следующее:

- фиксирование руководящих принципов для всего Союза в сочетании с конкретными графиками достижения целей, определенных на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу;
- установление, где это целесообразно, количественных и качественных индикаторов и бенчмарков на фоне лучших мировых примеров, с учетом потребностей различных стран-участниц и секторов экономики, в качестве способа сравнения с примерами «лучшей практики»;
- перевод этих общеевропейских принципов на уровень национальной и региональной политики с помощью выработки конкретных целей и адаптирующих мер, с учетом национальных и региональных различий;
- регулярный мониторинг, оценку и экспертный обзор, организованный как процесс взаимообучения.

38. Будет внедряться полностью децентрализованный подход, в соответствии с принципом дополнительности, согласно которому в работу будут активно вовлекаться Евросоюз, страны-участницы, региональные и местные власти, а также социальные партнеры и гражданское общество, с использованием различных форм партнерства. Европейской Комиссией будет разработан метод бенчмаркинга передового опыта по управлению изменениями, в сотрудничестве с различными провайдерами и пользователями, а именно социальными партнерами, компаниями и неправительственными организациями.

39. Совет Европы обращается с отдельным призывом к корпоративному чувству социальной ответственности компаний: брать на вооружение примеры «лучшей практики» в сфере пожизненного обучения, организации работы, равенства возможностей, социальной интеграции и устойчивого развития.

40. В июне будет проводиться Форум на высшем уровне, который соберет учреждения, органы власти и социальных партнеров со всего Евросоюза для критической оценки Люксембургского, Кардиффского и Кёльнского процессов, а также вклада различных участников в обогащение содержания Европейского Пакта о занятости.

Мобилизация необходимых средств

41. Достижение этой новой стратегической цели в первую очередь будет зависеть от частного сектора и от государственно-частных партнерств. Оно также будет зависеть от мобилизации ресурсов, имеющихся на рынках, а также от усилий стран-участниц. Сам Евросоюз будет выступать в роли катализатора процесса – создавая эффективные структурные рамки мобилизации всех имеющихся ресурсов для перехода к экономике, основанной на знаниях, а также внося собственный вклад в эти усилия в рамках действующей политики Сообщества, но с учетом Повестки 2000 г. Кроме того, Совет Европы одобряет вклад, который готов внести EIB в области формирования человеческого капитала, малого/среднего бизнеса, предпринимательства, научных исследований, сетей связи в секторе информационных технологий и телекоммуникаций, а также инноваций. С «Инициативой Инновации-2000», EIB должен осуществить свои планы выделить еще 1 млрд. евро на операции венчурного капитала для малых и средних предприятий и свою целевую кредитную программу по выделению от 12 до 15 млрд. евро в течение последующих трех лет для приоритетных отраслей.

Приложение 3.2.

КРАТКИЙ ОБЗОР ОПЫТА РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В ГЕРМАНИИ И ФРАНЦИИ

(Подготовлено на основе отчета о партнерском визите участников Проекта EurogeAid «Наука и коммерциализация технологий»)

ФРАНЦИЯ

Министерство образования, научных исследований и технологий Франции (МОНТ) – одно из двух центральных министерств, формирующих научную и инновационную политику. Основные отделы Министерства в данной области:

- Технологический отдел (Direction de la Technology), занятый продвижением промышленных научных исследований, частно-государственных партнерств и коммерциализацией результатов государственных научных исследований;
- Отдел научных исследований (Direction de la Recherche) отвечает за научную политику, инспектирование НИИ, разработку госбюджета науки.

В конце 90-х годов МОНТ подготовило и провело через парламент «Закон об инновациях и исследованиях» (от 12 июля 1999 г.). Он решил ряд специфически французских проблем, затрудняющих инновационную деятельность ученых, которые по статусу являются государственными служащими и строго ограничены в возможности вести коммерческую деятельность. Закон был нацелен на содействие трансферу технологий из государственного сектора в частный и на создание инновационных компаний. В констатирующей части закона подчеркивалось, что Франция, располагающая большими ресурсами и результатами в сфере научных исследований, отстала от других развитых стран в их экономическом освоении. Количество компаний, создаваемых каждый год для использования результатов научных исследований, полученных в государственных институтах и лабораториях, остается низким, в то время как именно такие компании могут создать большой потенциал экономического роста.

В законе были предложены четыре группы мероприятий по решению данной проблемы:

1. Повысить мобильность научных кадров через разрешение ученым, имеющим статус государственных служащих, участвовать в создании инновационных компаний или в их управлении и развитии.
2. Стимулировать кооперацию государственных лабораторий и предприятий через создание инкубаторов, предоставление университетами научно-технических услуг, упрощение административных формальностей при создании совместных частно-государственных предприятий, ассоциаций и партнерств.
3. Создать фискальные стимулы инновационным компаниям в отношении правил учреждения новых компаний, использования средств паевых фондов и снижения налогообложения.

4. Упростить законодательство, регулирующее создание и функционирование инновационных компаний (льготный административный статус, большая свобода и гибкость в отношении правил корпоративного управления, а также заключения контрактов использования ресурсов).

Этот закон был, несомненно, шагом вперед в создании новой институциональной среды для стимулирования инновационной активности за счет использования потенциала государственных научных учреждений. Однако последующие годы показали, что закон решил далеко не все проблемы, и в 2004 -2005 годах был выдвинут целый ряд новых стратегических инициатив, которые привели к изменению идеологии многих государственных программ и потребовали организационных реформ, нацеленных на создание новых и расширение функций старых агентств в инновационной сфере. Так, в 2005 г. МОНТ подготовил новый закон о научных исследованиях, проект которого предусматривает наращивание затрат на НИОКР по отношению к ВВП до 3%, определяет новые формы сотрудничества высшей школы и научных учреждений, усиливает принцип проведения регулярной оценки исследовательской деятельности (и содержит положение об агентстве по оценке научных исследований отдельных групп и учреждений), упорядочивает практику коммерциализации результатов госбюджетных исследований.

Среди других инициатив МОНТ – предложение создать во Франции систему институтов прикладных исследований (по образцу немецкого общества Фраунгофера) под названием «Система Карно»; стимулирование с 2004 г. малых компаний, удовлетворяющих критериям молодой инновационной компании. Эта программа (Jeune entreprise innovante) предоставляет существенные льготы компаниям, основанным не ранее 8 лет назад, расходуемым на НИОКР не менее 15% своих издержек, с числом занятых не более 250 чел. и годовым оборотом не более 40 млн. евро. Компании освобождаются на три года от всех налогов на прибыль, а затем еще на два года налог уменьшается на 50%. Уменьшаются налоги на землю и на недвижимость, профессиональные налоги, а также корпоративные платежи по системам социального страхования в части, касающейся персонала, связанного с научно-исследовательскими проектами компаний.

Наиболее масштабной национальной инициативой, в которой МОНТ участвует вместе с другими ведомствами, является программа «**Центры конкурентоспособности**» (Poles de Competitivite- PC). Особенности PC, придающие ей особо важное значение среди инструментов инновационной политики заключаются в ряде обстоятельств:

- Большой объем финансирования – 1,5 млрд. евро на 2006-2008 гг. (как за счет прямых субсидий и субвенций по линии нескольких министерств и агентств, так и за счет снижения налогов с прибыли и социальных выплат).
- Акцент на конкурентоспособности, а не инновациях самих по себе.
- Общенациональный конкурс проектов.
- Обязательность участия в проектах университетов, научных лабораторий и предприятий, функционирующих в рамках определенного региона.
- Межминистерский комитет координации во главе с премьер-министром страны.

Инициатива PC была объявлена в июле 2004 г., после чего в течение года были собраны заявки (более 100), из которых правительство отобрало 67 проектов. В сентябре 2005 г. премьер-министр Франции Доминик де Вильпен официально объявил о начале реализации программы.

Отобранные проекты различаются по значению и, соответственно, по масштабу поддержки. На первом месте – шесть РС глобального значения, представляющих проекты, способные конкурировать на мировых рынках. Среди них Аэрокосмические технологии региона Midi-Pyrenee&Aquitane, Биоцентр Лиона, проект «Minalogic» (миниатюрные системы управления и нанотехнологии) агломерации Гренобля и др. Еще девять РС также имеют международный статус, таким образом, первый эшелон проектов составляют 15 РС. Среди 52 других – 15 РС имеют межрегиональный статус, и 37 – региональный и локальный.

Для реализации новых инициатив французское правительство провело организационно-административные реформы, нацеленные на активизацию поддержки инновационных компаний (см. рис.1):

1. В рамках МОНТ образовано агентство национальных исследований -ANR
2. Произошло слияние трех национальных агентств поддержки МСП – ANVAR (коммерциализация НИОКР и инновации), SOFARIS (страхование малого бизнеса), BPME (банк, работающий с малыми и средними предприятиями). В результате образовано новое государственное агентство OSEO, которое включило в себя все перечисленные организации как структурные элементы.
3. В рамках министерства промышленности создано агентство промышленных инноваций ANII

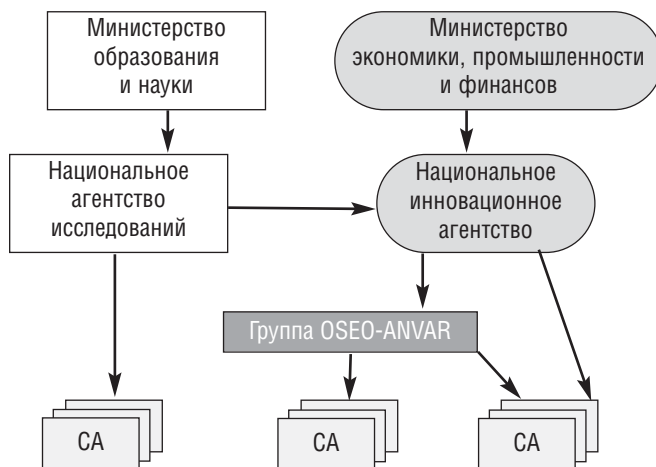


Рис.1 Франция: новые государственные ведомства, дающие поддержку стартапам (CA)

В **Министерстве экономики, промышленности и финансов Франции** инновационными вопросами занимаются в Генеральном директорате Предпринимательства (General Directorate des Entreprises).

Министерство экономики, промышленности и финансов считает реализацию программы РС приоритетным направлением инновационной и промышленной политики ведомства. Ответственность за это направление в части выявления, отбора,

запуска и оценки больших стратегических проектов отраслевого развития возложена на ANII (штат 30 чел., финансовые ресурсы – более 2 млрд. евро на 2005 – 2007 гг.). Агентство предполагает широко использовать механизмы частно-государственного партнерства, сотрудничества и координации как важнейшие инструменты для создания кластеров конкурентоспособности. Для этого в рамках министерства промышленности под управлением агентства создается Фонд конкурентоспособности предприятий. Рыночные компоненты деятельности Фонда будут осуществляться в тесном взаимодействии с группой OSEO. Мобилизация ресурсов государственных научных лабораторий будет координироваться с ANR.

Агентство подготовило предложения по новому организационно-финансовому механизму – «Мобилизующие программы промышленных инноваций» (MPII), схема работы которого одобрена во Франции и представлен на согласование в ЕС. Мобилизующие программы будут поддерживать большие проекты стоимостью более 100 млн. евро продолжительностью до 5 лет. Принципиальная технологическая новизна и ведущая роль предпринимательского сектора в каждом формируемом консорциуме являются обязательными условиями получения поддержки в рамках программы. Программа может покрывать до половины расходов на НИОКР, что резко снизить риски инновационной деятельности.

Приоритетные направления мобилизационных программ:

- Энергетика и охрана окружающей среды – возобновляемые ресурсы, экономичное строительство, незагрязняющие производства.
- Транспорт – экологически чистые транспортные средства, «умные» и безопасные автомобили, автоматизированный контроль полетов.
- Здравоохранение – новые средства лечения (рак, болезни старения), неинвазивная хирургия, биофотоника.
- Информационные технологии – высокоскоростные сети, безопасность сетей, новые интерфейсы, микро-электронные механические системы.

Министерство использует различные аналитические методы для анализа технологических трендов, выявления перспективных ключевых направлений исследований и технологий на глобальном и региональном уровне. Так, директорат промышленных предприятий курировал первый французский прогноз «FutuRIS» до 2020 г., который был подготовлен в 2003 -2004 гг. Это первый был первый опыт системного прогнозирования, опирающийся на коллективное обсуждение роли науки и инноваций во Франции, и роли Франции – в Европе. Управляющий комитет прогноза состоял из известных ученых, инженеров, изобретателей, предпринимателей, известных своей инновационной деятельностью.

Ключевые технологии во Франции понимают как наиболее экономически и социально значимые. Для их выявления реализуются программы комплексного изучения технологического развития на региональном и отраслевом уровнях, нацеленные на составление списков узких технологических направлений. Эти технологии могут сыграть ключевую роль в решении экономических или социальных проблем данного региона, группы компаний, национальной отрасли. Такая работа (с привлечением тысяч экспертов и специалистов, проводимая по заказу государственных ведомств частными аналитическими компаниями) проводилась в 1995, 2000 и 2005 гг. Первый список ключевых технологий, подготовленный в 1995 г., был составлен без непосредственного участия региональных экспертов и по этой причине

был признан неудовлетворительным. В 2000 г. список был составлен с анализом положения в 22 регионах, а общим результатом стал список из 118 технологий (издан в виде книги). В настоящее время работу по анализу ключевых технологий организует министерство промышленности. Значение списков возрастает, поскольку они используются при отборе проектов, претендующих на статус Центров Конкурентоспособности.

DATAR – Агентство Министерства Регионального Развития Франции – один из важных инструментов в реализации инновационных программ правительства. Более того, DATAR, которое активно участвовало в выработке нового Закона о децентрализации (2004г.), само предложило концепцию новой регионально промышленной политики с опорой на технологические сети, долины и центры конкурентоспособности. Новая политика должна быть нацелена на преодоление исторически обусловленной чрезмерной концентрации научно-технического потенциала в ограниченном числе территорий и решение более широкой проблемы текущей специализации Франции на низкотехнологичных секторах. Для мобилизации необходимых ресурсов предполагается передать Региональным Советам новые большие полномочия в области научных исследований и инноваций, включая управление субсидиями для предприятий и финансирование научных исследований. Этот подход должен стать альтернативой традиционной практике больших государственных программ и основываться преимущественно на партнерстве государства и частного сектора.

Основным механизмом региональной промышленной политики становится программа Центров Конкурентоспособности, большая часть утвержденных проектов которой имеет региональное и локальное значение и, таким образом, находится в зоне ответственности агентства. Таким образом на новом уровне реализуется новый подход к проводившейся еще в 1980-е годы программе технополисов.

Комиссариат по атомной энергии, отдел коммерциализации – CEA Valorisation, – крупная государственная организация, в 15 научных центрах которой занято около 15 тыс. сотрудников, бюджет составляет 3 млрд. евро, финансирование осуществляется как из государственного бюджета, так и по контрактам с промышленностью. Исследования центра связаны не только с проблемами энергетики, но и с проблемами здравоохранения, информационными технологиями, изучением климата. Ежегодно центры CEA получают около 1200 патентов и находятся по этому показателю на 4-5 месте во Франции (после крупных компаний – Пежо, Рено, Ореаль). Около 40% патентов в дальнейшем лицензируются. Кроме регистрации патентов и продажи лицензий коммерциализация предусматривает переуступку лицензий, заключение договоров о сотрудничестве, совместное использование патентов и т.д. Особое внимание уделяется маркетингу, которым постоянно заняты 10-15 сотрудников CEA Valorisation. Помимо поиска клиентов и возможных применений продукции и услуг научных центров комиссариата, отдел отвечает за проведение сравнительного анализа своей деятельности с конкурентами из других стран. Отдел имеет показатели коммерциализации сопоставимые с лучшими мировыми центрами.

Важно подчеркнуть особый правовой статус CEA Valorisation. Это частная компания, 100% акций которой принадлежит CEA, т.е. комиссариату атомной энергии. В свою очередь, CEA Valorisation имеет право создавать старт-апы, чего не может делать комиссариат.

Тенденция к коммерциализации существует в большинстве научных организаций современного мира, в том числе в государственных научных центрах. Выстраивая собственную модель коммерциализации CEA учитывал опыт крупных частных компаний – IBM, Toshiba, немецких институтов общества Фраунгофера, бельгийских научных центров, а также опыт, накопленный в крупных французских центрах. В основе стратегии CEA – согласованное нелинейное развитие и взаимодействие первых трех из четырех стадий инновационного процесса – исследования, патенты, прототипы, продукты.

Французское инновационное агентство ANVAR более 25 лет оказывает поддержку и содействие малым инновационным предприятиям. В 2005 г. реорганизация большинства правительственных структур, ответственных за инновационную деятельность, коснулась и его. ANVAR вошел в состав группы государственных ведомств, осуществляющих близкие функции в сфере поддержки малого инновационного бизнеса. Две наиболее крупные структуры – банк для малого и среднего бизнеса и агентство страхования. Группа получила название OSEO, но каждая из входящих в нее структур сохранила собственное имя, так что теперь имеет комплексное название, например, OSEO – ANVAR. Значение этой организации возросло, а функции расширились, поскольку число приоритетных проектов с участием малого и среднего бизнеса постоянно нарастает. ANVAR предоставляет клиентам несколько видов услуг на всех стадиях от создания до закрытия компании. Это экспертиза и консультации по коммерческим, техническим, законодательным, финансовым и организационным вопросам, поиск партнеров (национальных и зарубежных), предоставление финансирования, содействие в подборе и подготовке кадров. Таким образом, оказывая комплексную поддержку малых предприятий, агентство обеспечивает связь государственной инновационной политики с реальными проблемами инновационных компаний.

ГЕРМАНИЯ

В процессе формирования нового коалиционного правительства во главе с А.Меркель вопросы инновационной политики стали приоритетом и одной из основ консенсуса всех политических партий. Новое правительство будет продолжать курс на активизацию действий политических партий и министерств в данной области, ожидается существенное увеличение финансирования программ поддержки исследований и инновационных проектов предпринимательского сектора.

Важное направление деятельности **Федерального министерства образования и исследований BMBF** – инновационная инициатива «Предпринимательские регионы» для Восточной Германии. Эта часть Германии по-прежнему отстает от Западной по уровню развития, измеряемому по размеру ВВП на душу населения, по темпам роста населения (фактически здесь происходит депопуляция в силу низких показателей рождаемости и миграции трудоспособного населения в Западные Земли). Безработица в Восточных Землях составляет 17 %, в Западных – почти в два раза ниже 9,4 % в 2005 г. Эти обстоятельства повышают значение инновационной деятельности как источника экономического роста и занятости.

Основные проблемы, тормозящие инновационное развитие Восточных Земель, по оценке руководителей министерства, заключаются в слабом присутствии крупных компаний, ведущих технически сложные проекты, в преобладании МСП (в них занято 49% работающих при среднем по Германии показателе – 13%).

Общая сумма расходов министерства на пять программ, реализуемых в рамках инициативы «Предпринимательские регионы» за период 1999-2007 гг. должна составить около 500 млн. евро, из них в 2005 г. потрачено 90 млн. Основные характеристики этих программ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Региональные программы Министерства образования и науки в Восточных Землях

Содержание программ	Название	Число инициатив /проектов	Объем финансирования, млн. евро	Период реализации
Формирование региональных сетей и развитие новых форм сотрудничества	InnoRegio	23\1100	230,6	1999–2006
Создание региональных альянсов частного сектора	Wachstumskerne	18	110	2001–2008
Поддержка сетей предпринимателей	Innovationsforen	67	5,7	2001 –
Центры компетенции для предпринимателей	Zentren für Innovationskompetent	6	61	2002–2009
Поддержка молодых научных групп, работающих с МСП региона	Innoprofile		150	2005–2012

Источник: материалы Министерства BMBF

Стержнем политики **Федерального министерства экономики и труда BMWA** является стимулирующий подход к развитию национальной инновационной системы. Система стимулов для научной, технологической и инновационной деятельности включает в себя мероприятия как по регулированию, так и по дерегулированию экономических процессов. Современными преимуществами немецкой инновационной системы являются высокие показатели участия предпринимательского сектора в финансировании НИОКР, эффективное сочетание фундаментальных и прикладных исследований, высокая доля технологически сложных отраслей в промышленности, лидерство в ряде технологий. Проблемы НИС Германии связаны с недостаточной активностью малых компаний в передовых направлениях технического прогресса (фармацевтика, биотехнологии, информатика), стагнацией на низком уровне венчурного капитала и сравнительно низкой долей специалистов с высшими учеными степенями.

Среди современных приоритетов инновационной политики можно выделить меры, нацеленные на повышение инновационного потенциала предприятий, стимулирование использования результатов научных исследований, содействие организации стартапов и развитие инфраструктуры. Важным является формирование позитивного отношения общества к быстрым темпам научного и технического прогресса.

Реализация указанных приоритетов требует последовательного и твердого проведения таких принципов как акцент на «инновационно дружественное» регулирование, постепенный переход от субсидирования к косвенному стимулированию, регулярная оценка результатов инновационных программ, прозрачность стимулирующих механизмов, отказ от обычной в других странах практики предоставления значительных налоговых льгот инновационно активным предприятиям. Кроме того, правительство финансирует очень небольшую часть НИОКР частного сектора (3,6% затрат самих компаний), хотя во многих странах такие субсидии стратегически важным отраслям и компаниям являются распространенной практикой.

Такой подход в значительной степени объясняется уже достигнутыми сравнительно сильными позициями предпринимательского сектора в сфере НИОКР. В 2003 г. на него пришлось 70% национальных затрат. При этом 87 % затрат реализовали средние и крупные компании (с числом занятых более 500 чел.), которые могут финансировать НИОКР из прибыли. Это, прежде всего, крупные транснациональные компании в автомобилестроении, электронике, машиностроении, фармацевтике и химической промышленности. Кроме того, инновационная деятельность компаний широко финансируется принадлежащей государству банковской группой KfW, которая предоставляет займы и гарантии по финансированию и рефинансированию инвестиций в новые технологии. Существенную поддержку инновационной активности частного сектора оказывают союзы и ассоциации предпринимателей, формулирующие интересы соответствующих отраслей или групп предприятий. Среди них : BDI – Федерация немецкой промышленности, DINK – (Торговая палата), в составе которой организовано отдельное подразделение, занимающееся научной и инновационной политикой. Организацией и финансированием НИОКР в интересах МСП предприятий занимается широко разветвленная сеть из примерно 100 институтов, AiF – Ассоциация отраслевых исследовательских институтов, которая управляет деятельностью примерно 100 специализированных институтов. Министерство оказывает помощь этой организации.

В этих условиях инструментами инновационной политики министерства являются займы и венчурный капитал (в 2005 г. создан государственный инновационный фонд с небольшим участием частного капитала), поддержка стартапов, развитие технологического консультирования, а также либерализация рынков, контроль картелей, регулирование электронной торговли.

Таблица 2. SWOT анализ национальной инновационной политики Германии

Преимущества	Слабости
<ul style="list-style-type: none"> • Политика адекватно реагирует на выявленные проблемы и корректирует провалы рынка. • Основные стейкхолдеры активно участвуют в выработке политики. • Широко используются методы оценки, экспертные исследования и обзоры политики. • Растет внимание к международным сравнениям. • Хорошо отлажена система координации функций основных министерств. • Широко используются прогнозные исследования. 	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральная система усложняет и удлиняет процесс принятия политических решений. • Разделение полномочий между федеральным центром и Землями создает проблемы в реформировании науки и образования. • Относительно сложная система администрирования программ. • Неопределенная ответственность разных министерств за некоторые смежные проблемы (например, поддержка НИОКР в МСП).
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Высокая восприимчивость инновационной системы: компаний, государственных научных институтов. • Растущее использование механизмов оценки для переориентации политики. • Высокий уровень общественного внимания к инновационным проблемам, убежденность в том, что Германия может и должна быть лидером технологического развития. • Регулярные неформальные контакты стейкхолдеров. • Желание использовать зарубежный опыт. 	<ul style="list-style-type: none"> • Растущее блокирование реформ федеральной системой. • Слабая динамика макроэкономических показателей, что ставит проблемы рынков труда, здравоохранения и пенсионного обеспечения в центр государственной политики, оттесняя инновационную политику. • Несбалансированность государственного бюджета затрудняет финансовый маневр для новых направлений. • Растущая озабоченность общественности негативными последствиями технического прогресса.

Инновационная политика научных организаций Германии

Max – Planck – Gesellschaft, MPG- ведущее научное общество Германии в сфере фундаментальных исследований. Осуществляет научные исследования силами 80 институтов, в рамках трех крупных направлений: биология (32 института), химия и физика (30) и гуманитарные исследования (18). Бюджет 2004 г. 1,3 млрд. евро, число постоянных научных сотрудников составляет 11 тыс., кроме того, примерно 10 тыс. ученых работают в институтах общества в качестве гостей.

В последние годы политика общества, как и всей немецкой науки стала все больше ориентироваться на использование результатов в коммерческих целях. Важными стимулами этого процесса стали изменения патентного закона 2002 года и повсеместная организация патентных бюро и агентств или отделов коммерциализации в институтах и при обществах.

Одной из первых в этой области стала основанная в 1970 г. компания **Garching innovation**, которую возглавляет г-н Хертель (Dr. Hertel). Стратегия и опыт этой инновационной компании, единственного предприятия такого рода в рамках MPG, – успешный пример коммерческого использования результатов фундаментальных исследований. В 70-е годы компания имела другой профиль деятельности, связанный в основном с производством уникальных научных приборов, а с 1979 г. полностью отказалась от него, и сосредоточилась исключительно на управлении интеллектуальной собственностью.

Деятельность компании осуществляется в двух направлениях:

1. информационный поиск и взаимодействие с потенциальными клиентами, установление контактов с учеными, изобретателями и промышленностью, переговоры, помощь в оформлении патентов, заключение соглашений о лицензиях;
2. коучинг стартапов, т.е. обучение и поддержка новых компаний в сфере высоких технологий, консалтинг, заключение финансовых соглашений, инвестиционные сделки, управление выходом из деятельности венчурных компаний.

Критерием стабильно успешной деятельности компании г-н Хертель считает высокие показатели регистрации патентов (около 140 в 2000-е годы ежегодно) и лицензионных соглашений – около 80-85 в год. Ежегодный чистый доход составляет 10-15 млн., а кумулятивные прибыли за 10 лет составили 95 млн. евро. Для компании численностью 18 чел. такие показатели следует считать очень высокими (хотя сравнение ее дохода с общим бюджетом MPG дает небольшой процент, но это сравнение вряд ли корректно).

Общество **Fraunhofer** (12,7 тыс. сотрудников, бюджет около 1 млрд. евро, 58 научно-исследовательских институтов. В 1999 г. была образована компания – **Fraunhofer Venture Group**, специализирующаяся на создании новых инновационных компаний (спин офф) и управлении интеллектуальной собственностью. Эта компания является катализатором инновационных процессов во всех 58 институтах общества, с которыми компания поддерживает постоянные контакты. Его задача – определить потенциал коммерциализации и предложить возможных партнеров из промышленности, государственных учреждений, зарубежных партнеров.

Отбирая перспективные проекты, **Fraunhofer Venture Group** может предоставить финансирование в размере 50-150 тыс. евро для завершения НИОКР и создания бизнес-модели и значительно большие суммы, до 500 тыс. евро, в форме акций или заемных средств- для учреждения новой компании.

При помощи компании общество **Fraunhofer** рассмотрело за пять лет более 200 проектов, из которых перспективными для формирования спин-офф фирм были признаны 100, из которых в 50 общество является акционером.

Ассоциация «**Helmholtz**» – наиболее крупная ассоциация немецкой науки. Она объединяет 15 крупных научных центров с общим бюджетом 2 млрд. долл. и примерно 24 тыс. сотрудников. Финансирование предоставляется преимущественно федеральными (90%) и региональными властями, привлекаются средства промышленности. Институты Ассоциации обладают высокой степенью независимости, что отличает «**Helmholtz**» от принципов работы общества **Макс Планка**, где институты более жестко подчинены руководству общества и не имеют полной юридической свободы.

Президента ассоциации выбирают директора входящих в нее институтов с участием представителей органов власти, обеспечивающих финансирование ассоциации. Обычно президентом становится ректор крупного университета (в настоящее время – бывший ректор Берлинского университета). Одна из важнейших функций президента – организация процесса оценки деятельности входящих в нее институтов и научных направлений. Эта работа проводится регулярно, с привлечением большого числа известных зарубежных ученых.

После реформы ассоциации в конце 90-х годов был пересмотрен и структурно перегруппирован список научных приоритетов. В настоящее время исследования ведутся в рамках шести крупных направлений, посвященных изучению проблем экологии, структуры материи, Земли, здравоохранения, транспорта и космоса, а также ключевых технологий (ключевыми в данном случае считают новые развивающиеся междисциплинарные направления с высоким инновационным потенциалом, например, широкий спектр нанотехнологий, программирование, компьютерные вычисления и др.). Эти области были выбраны как обеспеченные наиболее сильными кадрами, оборудованием и международными связями. Предполагается, что впоследствии, по результатам оценки фактического положения дел и актуальности исследований, список приоритетов может быть изменен.

Институт Hahn-Meitner (HMI). Роль фундаментальной науки в инновационном процессе.

HMI – один из 15 крупных институтов ассоциации «Helmholtz» – специализируется в двух областях структура материи (ядерная физика) и солнечная энергия. В нем 700 занятых, бюджет на 2005 г. – 65 млн. евро. Институт располагает дорогостоящим современным оборудованием – ускоритель-синхротрон, реактор и другие дорогостоящие установки, которые используются как его сотрудниками, так и большим числом приглашенных исследователей из университетов, других научных центров и промышленности. Во главе института – директор и Совет попечителей в составе 10 человек, в том числе 5 представителей федеральных и региональных властей, три известных ученых и два выбранных представителя сотрудников.

В рамках института создан отдел трансфера технологий. В его задачу входит маркетинг продукции, услуг и интеллектуальной собственности, созданной сотрудниками.

Отдел использует три основных канала для трансфера технологий:

1. Кооперация с крупными компаниями промышленности – выполнение совместных научно-исследовательских работ, предоставление времени на уникальном научном оборудовании, выполнение заказов на проведение различных тестов, экспериментов и анализов на имеющемся оборудовании, консалтинг. Среди наиболее известных продуктов: неразрушающий контроль внутренней структуры металла, нейтронная томография. Клиенты HMI: ведущие немецкие компании – Бош, Сименс, Ауди, Фольксваген, а также клиники и другие заинтересованные организации. Для развития данного направления сотрудники отдела считают наиболее эффективными методы прямого маркетинга и работу с бывшими сотрудниками или гостями Института, перешедшими на работу в предпринимательский сектор.

2. Внешнее лицензирование технологий, разработанных сотрудниками Института. Приводились примеры получения лицензий на оригинальный дизайн интегральных схем, использованный производителями мобильных телефонов, на гибкие пленки для солнечных батарей и др.
3. Создание самостоятельных спин офф компаний, использующих технологии института. В данном случае отдел оказывает помощь в организационных вопросах, предоставляет на льготных или эксклюзивных условиях оборудование и помещения, получая при этом определенные права (акции, интеллектуальная собственность, роялти). В данном случае институт фактически является инкубатором для новой компании.

Результатом деятельности отдела трансфера стало получение примерно 1,5 млн. евро в 2005 г., или около 2% бюджета. Большая часть средств – 90% – обеспечена за счет работы по первому направлению

ВЫВОДЫ

Результаты партнерского визита делегации проекта ЕС «Наука и коммерциализация технологий» во Францию и Германию позволяют обобщить основные тренды инновационной политики и особенности коммерциализации технологий, присущие обеим странам и перспективные для использования в России.

1. **Приоритетность инновационной политики** среди средств и инструментов государственного регулирования. Произошло расширение круга национальных проблем, решение которых лежит в инновационной сфере: вырос вклад инновационных факторов в решение проблем экономического роста, повышения качества и продолжительности жизни, повысилась «инновационность» всех программ экономической, промышленной, научной и региональной политики. На самом высоком политическом уровне обеих стран провозглашена и активно проводится в жизнь задача ускорения инновационного развития как «мотора» экономического роста, на этой основе происходит мобилизация политических элит с участием всех слоев бизнеса, а также гражданского общества. Определение приоритетов инновационного развития и принятие решений о финансировании крупных государственных программ обеих стран прочно встроено в политический, законодательный и бюджетный процессы.
2. Формирование новейших направлений и инициатив инновационной политики происходит с широким **заимствованием лучших образцов международной теории и практики** содействия инновационной деятельности. Концепция Национальных Инновационных Систем стала идеологической основой правительственных стратегий. Наличие большого числа общих, универсальных элементов государственной политики (повышенное внимание к поддержке малого и среднего наукоемкого бизнеса, акцент на региональных программах, активное стимулирование НИОКР налоговыми преференциями, формирование путей трансфера технологий из государственного сектора и вузов в промышленность и многое другое) свидетельствует о значительной унификации используемых правительствами инструментов при выходе на путь инновационного развития в условиях глобальной экономики.
3. Возрастают **селективность и адресность** инновационной политики. Во всех го-

сударственных агентствах и министерствах Франции и Германии, а также в инициативах межведомственного, национального характера наблюдается смена курса с поддержки максимально широкой сети научных, образовательных и инновационно-технологических организаций к отбору лучших, наиболее перспективных, дающих максимальную отдачу организаций, компаний, регионов. Такой курс требует особого внимания и специальных организационных мероприятий для проведения мониторинга и оценки государственных научных и инновационных программ.

4. Координация межведомственных национальных программ, а также согласование действий между министерствами и агентствами в рамках реализации отраслевых или региональных инициатив остается одним из слабых звеньев национальных инновационных систем. Несмотря на то, что проблеме координации уделяется большое внимание, реального, а не формального, согласования интересов удается добиваться только при реализации крупных приоритетных проектов, обеспеченных серьезной политической поддержкой (например, программа «Центры конкурентоспособности» во Франции). Во многих других случаях возможно дублирование функций, несогласованные действия, бюрократические барьеры.

5. Опыт Франции и Германии говорит о разнообразии методов организации и стимулирования процессов коммерциализации результатов исследований научных учреждений и вузов. Общим является то, что эта деятельность требует партнерства государства и частного сектора в реализации ведомственных и региональных программ коммерциализации, трансфера, организации стартапов и других инновационных компаний. Партнерство осуществляется в разных формах и позволяет более широко использовать гибкие рыночные механизмы финансирования и управления проектами.

6. Процесс коммерциализации научных результатов потребовал совершенствования нормативно-правовой базы, законодательного оформления целого ряда оригинальных управленческих решений с учетом особого статуса ученых и научных организаций, возможностей прямого и косвенного финансирования передачи технологии и создания инфраструктуры. В целом это привело к существенной реорганизации государственного сектора НИОКР и соответствующих министерств и ведомств.

Глава 4.

Основные рекомендации в области инновационной политики Российской Федерации

В настоящей главе кратко представлены основные рекомендации относительно формирования и развития российской инновационной системы, которые обобщают результаты и выводы, сделанные в ходе функционального и критического анализа (см. Главы 1-3). В свою очередь, на основе настоящих общих выводов и предложений были подготовлены рекомендации по формированию плана конкретных действий и практических шагов для инновационного развития в России, которые приведены во второй книге данной серии – «Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России».

Рекомендации в области инновационной политики России сгруппированы в четыре основных блока:

1. Ключевые общие предложения для совершенствования инновационной политики России.
2. Правовое регулирование.
3. Финансирование.
4. Трансфер и коммерциализация технологий.

4.1. Ключевые общие предложения для совершенствования инновационной политики России

В настоящем разделе содержатся общие рекомендации для активизации инновационной политики Российской Федерации. Приведенные ниже задачи являются «горизонтальными», то есть формируют условия для реализации прочих направлений (правовых, финансовых, организационных и т.д.).

- **Инновационная политика, как национальный приоритет.** Несмотря на многолетние дискуссии, недавно принятые или обсуждаемые документы, в России до настоящего времени еще не создана комплексная национальная инновационная политика, включающая и объединяющая всех участников системы. Это сложная проблема, которая является серьезным вызовом, справиться с которым возможно лишь на основе мобилизации усилий и ресурсов. **Рекомендуется провозгласить на самом высоком политическом уровне приоритетность инновационной политики**, а также четко определить, что понимается под определением «инновационная экономика», как будет проводиться в жизнь задача ускорения инновационного развития, как «мотора» экономического роста, а также задача повышения «инновационности» всех программ экономической, промышленной, научной и региональной политики. Соответственно, принципиально важна мобилизация политических элит с участием всех слоев бизнеса, а также всего общества. Необходимо встраивание в политический, законодательный и бюджетный процесс механизма обеспечения приоритета инновационного развития и принятие решений о финансировании крупных государственных программ.
- **Стимулирование спроса бизнес-сектора на инновации.** Существующие в России подходы в области инновационной политики имеют «смещенный центр тяжести» в сторону государственных научных исследований и не отводят бизнес-сектору более активной роли. Поэтому **рекомендуется уделить существенно больше внимания вопросам стимулирования спроса бизнес-сектора на инновации** и, соответственно, участия бизнес-сектора в инновационном развитии страны. Например, это может быть создание соответствующего законодательства по защите собственных исследований и честной конкуренции, финансовых стимулов при инвестировании в инновации и создании новых компаний и др.
- **Стимулирование инвестиций в НИОКР частного сектора.** По сравнению с международными конкурентами, российские компании инвестируют относительно небольшие средства в собственные исследования и разработки. **Рекомендуется инициировать активную кампанию, призванную стимулировать инвестиции со стороны частного сектора в НИОКР** и разработать меры (налоговые, грантовые и т.д.) для ее реализации. Кроме того, государство должно существенно активизировать свое участие в оказании поддержки создаваемым высокотехнологичным компаниям.
- **Ориентация научных исследований на рынок и конечного потребителя новых знаний.** Государственные исследовательские организации в России продолжают работать в основном в режиме предложения собственных разработок, нежели руководствуясь технологическими потребностями рынка.

В результате часто создаются невостребованные рынком технологии, которые, естественно, отвлекают ресурсы и усилия. Чтобы в будущем избежать подобных проблем, **рекомендуется изменить процесс принятия решения при определении приоритетов исследований.** Конечным потребителям новых знаний и технологий (бизнес, правительство и общество) необходимо предоставить значительно больше прав участия в разработке приоритетов исследований и оценке их результатов.

- **Мотивация к про-активному подходу со стороны научного сообщества.** Большинство научных организаций в России хорошо понимает, что их будущее зависит от их способности лучше обеспечить инновационный рост страны. Но они должны использовать инструменты, которые позволят двигаться более эффективным способом. Несмотря на важность усиления спроса бизнес-сектора на инновации (включая существующие крупные и малые компании, стартап компании), **рекомендуется принять специальные государственные программы и меры, направленные на развитие про-активного подхода со стороны научного сообщества при продвижении результатов научных исследований.**
- **Восстановление научного потенциала и репутации российской науки и образования.** Система государственных научных исследований в России и система образования теряют свою репутацию как внутри страны, так и за ее пределами. Последние пятнадцать лет могут быть охарактеризованы как период застоя, упадка и борьбы за выживание. Необходимо, чтобы система смогла восстановить свой исследовательский потенциал и расширить новые области познания. **Необходимы решительные реформы для изменения такой ситуации.** О некоторых мерах было уже заявлено, например, о существенном увеличении заработной платы научным сотрудникам наряду со значительным сокращением штата, однако необходимо, чтобы подобные декларации имели практическую реализацию.
- **Мобильность и обновляемость персонала НИИ.** В целях возрождения государственной системы научных исследований необходимо в срочном порядке привлечь молодых сотрудников в научно-исследовательские институты. Одновременно необходимо отказаться от идеи рассматривать исследовательскую карьеру как пожизненную деятельность. Результатом такого подхода **должен стать более высокий уровень мобильности персонала,** призванный объединить ценнейшие знания внутри инновационной системы. Кроме того, во многих странах существует обязательный 65-летний возрастной барьер для государственных научных сотрудников; возможно, такую – хотя и непопулярную меру – необходимо широко обсудить в России.
- **Повышение адресности мер.** Рекомендуется повысить избирательность и адресность инновационной политики. Опыт государственных агентств и министерств многих стран, например, Франции и Германии, а также инициатив межведомственного и национального характера, демонстрирует смену курса – от поддержки максимально широкой сети научных, образовательных и инновационно-технологических организаций к отбору лучших, наиболее перспективных, дающих максимальную отдачу организаций, групп, компаний. Такой курс требует особого внимания и специальных организационных мероприятий для проведения мониторинга и оценки государственных научных и инновационных программ.

- **Согласование интересов и действий различных ведомств.** Координация межведомственных национальных программ, а также согласование действий между министерствами и агентствами в рамках реализации отраслевых или региональных инициатив часто является одним из слабых звеньев инновационных систем многих стран. Россия – не исключение. **Рекомендуется принять меры для обеспечения реального (а не формального) согласования интересов и действий.** Международный опыт показывает, что такое реальное согласование можно обеспечить только при реализации **крупных приоритетных проектов**, имеющих серьезную политическую поддержку. В связи с этим **рекомендуется инициировать крупные национальные программы, которые могли бы стать объединяющими для различных министерств и ведомств.** Такой программой могла бы стать, например, уже реализуемая инициатива создания особых экономических зон, развития технопарков и т.п. В этом случае каждое заинтересованное ведомство должно выделять персонал и собственный бюджет для поддержки реализации таких «объединяющих» инициатив.
- **Мониторинг и оценка реализации инновационной политики.** Рекомендуется ввести процесс независимого мониторинга и оценки реализации инновационной политики, программ и инструментов. Кроме того, целесообразно распространение в России практики мониторинга и оценки влияния правовых актов, как основного инструмента совершенствования законодательства. По аналогии, например, с французским опытом, такая практика могла бы быть введена на основе законодательной нормы.
- **Приоритеты по реализации политики в области развития инновационной системы.** Рекомендуется подготовить предварительные предложения (на основе сценарного подхода) по ограничению числа приоритетов и мер для наиболее эффективной реализации задач, определенных в документе «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года», утвержденных Председателем Правительства Российской Федерации 05.08.2005 № 2473п-П7. Параметрами для определения сценариев могут быть объем ресурсов для программ и проектов; срок реализации и старта программ и проектов; управление (варианты распределения ответственности). Данные предварительные предложения рекомендуется обсудить с общественностью, а также с заинтересованными министерствами и ведомствами.
- **Национальная система управления развития инновационной системой.** Сегодня в России основным куратором крупных государственных научно-технических программ и инновационных проектов является Министерство образования и науки, то есть инновационный сегмент сегодня формируется в основном в рамках этого министерства. Переход к инновационной модели развития требует принципиальной иной модели управления инновациями. Рекомендуется разработать инновационные программы во всех министерствах, занимающиеся инновациями, как это делается во всем мире и обеспечить координацию этого процесса.

4.2. Правовое регулирование

Ниже представлены рекомендации в области нормативно-правового обеспечения процесса создания эффективной НИС.

- **Права собственности на результаты научных исследований, созданные с использованием бюджетных средств.** Несмотря на то, что проблема определения прав собственности на результаты научных исследований обсуждается в России в течение последнего десятилетия, до сих пор не приняты решения по данному вопросу. Неясности в вопросах интеллектуальной собственности значительно препятствуют привлечению инвестиций и созданию новых (стартап) компаний.

Рекомендуется принять во внимание опыт развития коммерциализации технологий за рубежом, где главными тенденциями в разработке механизма введения в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности, созданных за счет государственных средств, являются:

- а) закрепление прав на интеллектуальную собственность за организациями-разработчиками** (исследовательскими организациями);
- б) стимулирование передачи прав на интеллектуальную собственность,** созданную за счет бюджетных средств, от научных организаций и университетов в промышленность для ускорения ее коммерциализации.

Рекомендуется использовать стимулирующий подход при формировании системы ответственности за коммерциализацию результатов научных исследований **через закрепление доли прибыли между отдельным исследователем, институтом и посредником, содействующим коммерциализации.**

Наравне с закреплением права собственности на результаты научных исследований **рекомендуется рассмотреть возможность введения в российском законодательстве нормы, определяющей задачу коммерциализации, как одного из основных профилей деятельности исследовательских организаций.**

- **Образование новых предприятий (start-up/стартап компаний).** Как свидетельствует мировой опыт, важным стимулом развития инновационных процессов в России может стать снятие ограничений по созданию государственными исследовательскими организациями новых стартап компаний, упрощение процедуры создания и ликвидации, а также содействие развитию механизмов частно-государственного партнерства. Правовое препятствие (которое существует в России) для учреждения государственными исследовательскими организациями стартап компаний, ориентированных на коммерциализацию технологий, должно быть преодолено. Рекомендуется срочно разработать и принять правовые нормы, создающие условия для легального участия государственных институтов в образовании стартап компаний. Данная рекомендация является безусловным приоритетом для законодательской деятельности, ориентированной на стимулирование коммерциализации в России.

- **Стимулы для развития коммерциализации.** С точки зрения ближайшей перспективы законодательных новаций, рекомендуется:
 - Ввести **стимулы (налоговые и неналоговые) для стартап компаний.**
 - **Гармонизировать бюджетное законодательство** России – например, с европейским – таким образом, чтобы появилась возможность активного использования бюджетных средств в программах и проектах частно-государственного партнерства.
 - Разработать эффективный правовой механизм для использования средств программ технической помощи в России и их аналогов. Механизмы, которые предусмотрены в России для **избежания двойного налогообложения средств технической помощи**, сложны и в реальной практике работают неэффективно.
 - Кроме того, существует необходимость совершенствования **таможенного законодательства и гармонизации его с европейским.** Одной из самых распространенных проблем является таможенное оформление при вывозе/ввозе объектов для участия в выставках за рубежом. Упрощение процедуры и снижение стоимости ее прохождения является простой, но важной мерой, стимулирующей участие российских участников в международных мероприятиях (выставках и т.п.), ориентированных на коммерциализацию технологий.

С точки зрения **среднесрочной и долгосрочной перспективы** законодательного обеспечения для создания стимулов для коммерциализации рекомендуется:

- Определить комплексную систему налоговых стимулов в налоговом законодательстве.
- Создать правовую основу для разработки и реализации специальных программ и проектов, ориентированных на оказание содействия участникам процесса коммерциализации.
- Создать правовую основу и определить статус инфраструктурных организаций, которые действуют как агенты государства по реализации специальных программ и предоставляющих стимулы.
- Определить ресурсы для стимулирования в законодательстве о бюджете.
- Сформировать правовую основу для определения правил игры по использованию бюджетных средств, например в схемах софинансирования с частным сектором и проектах частно-государственного партнерства (как правило, на уровне подзаконных актов бюджетного законодательства).
- **Формирование инфраструктуры коммерциализации технологий.** Опираясь на европейский опыт и мнения российских экспертов, рекомендуется сконцентрировать внимание на следующих приоритетах правового обеспечения в сфере формирования инфраструктуры коммерциализации технологий:
 - **Механизм грантового финансирования.** Представляется целесообразным принятие правовой рамки, уточняющей статус государственных научных фондов (например, РФФИ) и закрепляющей особенности механизма грантового финансирования (как формы безвозмездного финансирования).
 - **Возвратное финансирование.** Существует потребность в принятии правовой рамки, которая обеспечила бы **возможность возвратного государственного финансирования коммерчески значимых проектов** (в частности, через Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере).
 - **Механизм софинансирования.** Целесообразно использование отдельных элементов зарубежного опыта в области организации исследовательского процесса – в частности, апробация практики соглашений о проведении

- совместных исследований (по аналогии с CRADA) при условии передачи прав на созданные объекты ИС организациям-разработчикам и промышленным фирмам, в том числе организациям малого бизнеса.
- **Частно-государственное партнерство.** Партнерство частного и государственного секторов экономики должно стать ключевым компонентом новой инновационной политики России. Несмотря на то, что сегодня правовая система России предоставляет определенные возможности для использования новых правовых, организационно-экономических и финансовых инструментов поддержки программ частно-государственного партнерства, федеральные органы исполнительной власти на практике обладают достаточно ограниченными возможностями по их применению. Целый ряд положений российского законодательства сдерживает развитие частно-государственного партнерства в сфере коммерциализации, что идет вразрез с европейской тенденцией развития данного эффективного механизма.
 - **Бюджетное законодательство.** Общим мнением экспертов является необходимость гармонизации российского бюджетного законодательства, принципов бухгалтерского учета с европейскими нормами с тем, чтобы позволить использование средств бюджетов разных уровней на цели создания и развития инфраструктуры инновационной деятельности.
 - **Развитие рыночной конкуренции и правовой защиты участников инновационного процесса.** Существует необходимость сдерживать (с помощью правовой рамки) монополистические тенденции и недобросовестную конкуренцию на рынке, что является серьезным препятствием для развития инновационного процесса. Рекомендуется предоставить больше прав и возможностей российским антимонопольным органам для того, чтобы сдерживать монополистические тенденции на рынке. Проблема защиты прав интеллектуальной собственности в России в большей степени относится к системе правоприменения, поэтому **рекомендуется разработать и реализовать программы развития существующей судебной практики, имеющей отношение к инновационной деятельности.** Например, необходима программа повышения квалификации для судей, работающих с патентной проблематикой.
 - **Введение механизма оценки влияния правовых актов.** Целесообразно распространение в России практики мониторинга и оценки влияния правовых актов, как основного инструмента совершенствования законодательства. По аналогии, например, с французским опытом ввести эту практику на основе законодательной нормы.

В качестве общего принципа законотворческой деятельности в области инновационной деятельности рекомендуется использовать европейский подход, который основан на понимании того факта, что главным двигателем деятельности в области инновационной деятельности являются стимулы, предоставляемые различным видам участников, а не запрещающие моменты. Кроме того, в настоящее время в Европе обсуждается проблема отмены избыточного и неэффективного регулирования, которая является актуальной и в России. Известно, что многие законопроекты в России, касающиеся инновационной сферы, имеют в большей степени характер регулирующий и бюрократический. Представляется целесообразным обратить особое внимание на данную проблему, используя, например, европейский опыт.

4.3. Финансирование

Ниже приведены рекомендации по использованию финансовых инструментов для поддержки развития национальной инновационной системы России

- **Повышение заработной платы научным сотрудникам и преподавательскому составу.** Президентом Российской Федерации уже объявлено, что Правительство России планирует повысить заработную плату лицам, занятым в государственном научном секторе. Это позитивный шаг, однако он требует еще серьезной работы для того, чтобы реализовать данную задачу. Кроме того, речь должна идти не только о механическом росте заработной платы, а о выработке политики мотивации персонала НИИ и образовательных учреждений.
- **Стимулирование деятельности, связанной с коммерциализацией технологий.** Рекомендуется использовать практику соглашений по трансферу и коммерциализации технологий, которые составляются таким образом, чтобы ошутимое вознаграждение получали не только ведущие ученые, но и все участники, включая младших научных сотрудников. Рекомендуется также **распространять образцы контрактов, соглашений о найме, а также руководства по распределению коммерческих доходов.** Существует эффективная практика прозрачности минимальных ставок по частной работе по контракту и схем выплаты бонусов за поддержку «спин-аутов» и прочей коммерческой деятельности, которая может быть использована в России.
- **Стимулирование компаний инвестировать НИОКР.** В целях продвижения в инновационном направлении, а также для увеличения объемов инвестиций в научно-техническую сферу, необходимо **стимулировать компании вкладывать средства в НИОКР.** В большинстве стран стимулирование частного бизнеса с целью увеличения его вложений в НИОКР осуществляется с использованием налоговых льгот. Рекомендуется рассмотреть вопрос о предоставлении компаниям права относить собственные расходы на НИОКР к затратам (себестоимость продукции) и возможность получения ими налогового кредита. Преимущество такого кредита состоит в том, что его величина может быть определена заранее и, следовательно, он действительно может воздействовать на решение компаний об увеличении затрат на НИОКР. Особенно такие льготы необходимы для начинающих компаний и компаний, которые находятся в процессе реструктуризации, т.е. в условиях, когда они не могут получить прибыль. Кроме того целесообразно предоставлять малым компаниям более высокий, по сравнению с крупным бизнесом, налоговый кредит.
- **Развитие технологических венчурных фондов.** Существует ряд российских регионов, в которых на высоком уровне проводится хорошо спланированная деятельность по коммерциализации технологий и развитию инноваций. Однако на ранних стадиях рыночного развития им часто мешает недостаток финансовой поддержки. Поэтому **рекомендуется разработать программу развития действительно активных региональных технологических венчурных фондов.** Региональные венчурные фонды могли бы заполнить разрыв между исследовательским финансированием и более крупным венчурным финансированием, что является эффективным стимулом. Примером подхода,

ориентированного на преодоление проблемы недостатка капитала в регионах является программа Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере СТАРТ, обеспечивающая источники капитала.

- **Гарантии по кредитам для иностранных инвесторов.** Рекомендуется разработать систему гарантий по кредитам для иностранных инвесторов. В настоящее время в России такая система отсутствует. Для того, чтобы иностранные инвесторы могли бы покупать ценные бумаги, а потом реализовать их на иностранных рынках, российское правительство должно гарантировать определенные принципы работы с ценными бумагами, позволяющие сократить риски для иностранных инвесторов, обеспечить возможность возврата вложенных средств.
- **Создание национальной системы научно-технической оценки исследований, финансируемых государством.** Рекомендуется разработать систему объективной оценки исследований, финансируемых государством, исходя из тенденций внутреннего и международного рынка. Для обеспечения признанного на национальном и международном уровне (как государственными, так и частными организациями) ориентира/стандарта, определяющего качество исследований и исследовательской команды, рекомендуется использовать рейтинги и бенчмаркинг исследовательских подразделений.

4.4. Трансфер и коммерциализация технологий

В данном разделе приведены рекомендации, ориентированные на стимулирование трансфера и коммерциализации технологий, как одних из основных инструментов инновационного развития.

- **Стимулирование развития связей компаний с исследовательскими организациями.** Рекомендуется разработать механизмы, которые могут помочь компаниям (особенно МСП) устанавливать связи с исследовательскими организациями. Примером таких механизмов являются фонды, способствующие передаче знаний, типа «knowledge bridge funds» и программы повышения квалификации в области науки и технологии для МСП, государственное финансирование МСП в области научно-исследовательских разработок или налоговые кредиты. Одним из механизмов может послужить увеличение государственного финансирования в Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере для расширения масштаба его деятельности.

Рекомендуется ввести различные типы грантов, обеспечивая смешанное финансирование (например, 50% – за счет государства), направленных на поддержку различных видов проектов в области исследований и разработок (микро проекты, проекты в области исследований и разработок, узкоспециализированные проекты).

- **Расширение доступа к национальным информационным базам в области исследований и информационным ресурсам в области рынка.** Недостаточный доступ к достоверной рыночной информации приводит к изоляции и недостатку знаний в области международного научно-исследовательского рынка,

международных стандартов и рыночных тенденций, что угрожает значительными потерями ресурсов в научно-исследовательском секторе. Рекомендуется оказывать содействие расширению доступа к национальным информационным базам в области исследований и информационным ресурсам в области рынка, включая следующее:

- информация о патентовании – национальном и международном;
- осведомленность о состоянии рынка – ключевые рыночные секторы, основанные на сильных сторонах регионального положения и преимуществах государственных исследовательских организаций, национальных научно-исследовательских целевых сфер;
- международная система стандартов и качества – с целью избежать потерь ресурсов в научно-исследовательском секторе и возможного провала продукта на международном рынке;
- исследовательская информация – исследовательские документы и цитируемость в источниках информации;
- информационные документы о продуктах или технологиях для информирования потенциальных покупателей в секторе науки и коммерциализации о возможных продуктах и услугах;
- новые способы передачи информации в промышленный и бизнес сектора.

Рекомендуется обеспечить бесплатный доступ к этой информации минимум на 3-5 лет с помощью выхода через национальный портал для всех государственных исследовательских организаций, организаций, работающих в области трансфера технологий и коммерциализации.

- **Кадровая составляющая связей компаний и научного сектора.** Рекомендуется способствовать взаимодействию компаний и молодых выпускников вузов. В особенности рекомендуется ввести, как часть учебного процесса, полугодовые стажировки студентов в частных фирмах, как это делают во многих странах. Командирование научных сотрудников в частный сектор, в особенности в крупные компании.
- **Сотрудничество и лучшая практика.** Рекомендуется ввести механизмы, стимулирующие сотрудничество в инновационном секторе. В особенности необходимо начать широкомасштабные программы, направленные на стимулирование инновационного сотрудничества, например, в форме пилотных проектов на региональном уровне. Необходимо распространять лучшую практику при помощи различных механизмов.
- **Про-активное продвижение российских технологий и поддержка международного сотрудничества.** Рекомендуется разработать и реализовать меры по международному продвижению российских **ноу-хау** в области научно-исследовательских разработок на ключевых международных рынках, например, посредством пилотных проектов и создания историй успеха (используя возможности посольств РФ, а также бизнес – организаций и ассоциаций и др.). **Рекомендуется стимулировать и расширять международное сотрудничество в области исследований и коммерциализации** между российскими государственными научными организациями и зарубежными исследовательскими организациями или частными предприятиями. В данном случае речь идет о коммерческом сотрудничестве.

**Серия «Инновационное развитие и коммерциализация технологий
в России и странах ЕС: опыт, проблемы, перспективы»**

Под общей редакцией: В.Иванова (Россия), С.Клесовой (Франция),
П.Линдхольма (Германия), О.Лукши (Россия)

Национальные инновационные системы в России и ЕС.

М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с.

Под редакцией:

В.В.Иванова (Россия), Н.И.Ивановой (Россия),
Й.Розебума (Нидерланды), Х. Хайсберса (Нидерланды)

Авторский коллектив:

Н.Н.Бондарева (гл. 3), А.Е.Варшавский (гл. 3), Г.А.Власкин (гл. 3), В.Г.Зинов
(гл. 3), Н.И.Золотых (гл. 3), В.В.Иванов (гл. 2), Н.И.Иванова (гл.1; прил. 3.2.),
С.Клесова (гл. 4), Е.Б.Ленчук (гл. 3), О.П.Лукша (гл. 4), Й.Розебум (*Johannes
Roseboom*) (гл. 3; гл. 1), С.Ю.Симаранов (гл. 3), П.В.Сушков (гл.4), Х.Хайсберс
(*Govert Gijssbers*) (гл. 3), В.С.Циренщиков (гл. 3).

Компьютерная верстка ООО «Артифекс».

Подписано в печать 10.11.2006

Формат 60X90 1/16. Гарнитура «LettericaCondencedB».

Печать офсетная. Усл. п. л. 17.5. Тираж 500 экз.

Типография «ФОР»
249035. г. Обнинск, ул. Королева 6

ISBN 5-91294-001-2