

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ
И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

**Под общей редакцией
д.э.н., проф. В.И.Кушлина, д.э.н., проф. А.Н.Фоломьева**

Москва – 2001

*Серия «Инновационное развитие территорий в России и ЕС:
опыт, проблемы, перспективы»
подготовлена под руководством Питера Линдхольма (inno-TSD),
директора проекта, представляющего консорциум
inno-TSD (Франция) и AEA Technologies (Великобритания),
при участии
Э.Армстронга (Великобритания), С.Клессовой (Франция),
В.Иванова (Россия), К.Плетнёва (Россия).*

*Serial «Innovative development of the territories in Russia and in the EU:
Experience, problems, perspectives»
Prepared under the direction of Peter Lindholm (inno-TSD),
Project Director, representing the
inno-TSD (France) and AEA Technologies (UK) Consortium,
With the participation of
A.Armstrong (United Kingdom), S.Klessova (France),
V.Ivanov (Russia), K.Pletnev (Russia).*

Авторский коллектив:

к.т.н. Н.В. Арзамасцев (гл. 2.3); д.э.н., проф.С.Д. Валентей (гл. 2.1);
к.т.н. В.В. Иванов (гл. 2.2); д.э.н. А.С. Кулагин (гл. 4.1);
д.э.н., проф. В.И. Кушлин (введение); академик РАН Л.И. Леонтьев (гл. 4.3);
д.ф-м.н., проф. Л.В. Лесков (гл. 1.1); д.э.н., проф. А.М. Марголин (гл. 3.1);
д.э.н. А.П. Павлов (гл. 3.4); д.э.н., проф. В.В. Перская (гл. 3.3);
д.э.н. К.И. Плетнёв (гл. 2.4; 4.2); д.э.н., проф.А.Н. Фоломьев (гл. 1.2; 3.2);
д.э.н. А.Г. Фонотов (гл. 3.5); к.э.н. В.Н.Фридлянов (гл. 4.2);
д.э.н., проф. Ю.В. Яковец (гл. 3.6).

Общее предисловие к серии книг "Инновационное развитие территорий в России и ЕС: опыт, проблемы, перспективы"

В настоящее время в России существует около 60 муниципальных образований, ядром которых являются научно-исследовательские и опытно-конструкторские учреждения. Это так называемые наукограды, где проживает приблизительно 3 млн человек..

В большинстве случаев в наукоградах сконцентрированы уникальные экспериментальные установки и ценный интеллектуальный потенциал, испытывающие вследствие процесса экономического переходного периода постоянное негативное воздействие, вызванное главным образом сокращением финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ федеральным правительством.

Сегодня возникла необходимость определить новую роль таких муниципальных образований в административном, институциональном и экономическом плане. Наукограды должны стать более независимыми от государственного финансирования и научиться привлекать предпринимателей и инвесторов в свой город.

Перед научно-исследовательскими институтами стоит задача адаптироваться к новой обстановке и научиться получать заказы от различных клиентов – отечественных и зарубежных, из государственного и частного секторов. Институты должны уметь привлекать финансирование из источников венчурного капитала. Необходимо разработать методы коммерциализации результатов научных исследований, а также установить связь отдельных научных институтов с обширной сетью российских и европейских научных организаций и программ.

Во всей Европе, а также в странах, ориентирующихся на технологии, возрастает понимание технического превосходства как ключевой составляющей конкурентоспособности регионов. Сталкиваясь с сильной конкуренцией со стороны стран с невысоким уровнем жизни, где ниже удельный вес оплаты труда в себестоимости продукции, регионы сегодня вынуждены инвестировать в научные исследования и разработки новых технологий, с тем чтобы помочь сделать эти технологии доступными для компаний, реализовать их в новый бизнес, содействуя, таким образом, экономическому росту.

Процессы трансфера технологий и создания новых отделившихся компаний – это трудный путь. В течение более чем 20 лет в Европе было предпринято много инициатив, чтобы облегчить этот процесс. В частности в таких областях, как:

- Финансирование трансфера технологий (инновационные фонды, технологические фонды и т.д.).
- Создание компаний, ориентирующихся на технологии (бизнес-инкубаторы, научные парки, фонды стартового капитала, бизнес-ангелы).
- Маркетинг технологий (агентства по привлечению внешних инвестиций).
- Создание технологических кластеров (промышленные районы, региональные кластеры и т.д.).
- Укрепление связей между научно-исследовательскими организациями и промышленностью (промышленные агенты-посредники, центры трансфера технологий, региональные сети, информационные центры, форум по технологиям и т.д.).

Комиссия Европейского Союза активно участвовала в этом процессе, в частности через такие программы, как инновационные релей-центры, программа по инновациям, бизнес-инновационные центры и т.д.

Сегодня в Европе существует тенденция перехода от усиленного инвестирования в научные исследования и разработки (ориентации на предложение технологий) к стратегии, более ориентированной на рынок (ориентация на спрос рынка технологий).

Чтобы оставаться конкурентоспособными, национальные и региональные правительства должны инвестировать в научные исследования и разработки и помогать превращению своего научно-технического потенциала в движущую силу экономического развития, источник создания новых рабочих мест, повышения конкурентоспособности.

Это – сложная проблема, с которой сегодня сталкиваются наукограды в России. Понимание потребностей, связанных с этой проблемой объясняет, почему Министерство науки и технологий Российской Федерации обратилось с просьбой к Европейскому Союзу и его программе TACIS оказать поддержку процессу развития наукоградов России.

Программа TACIS – это программа Европейского Союза, которая была разработана для новых независимых государств СНГ и Монголии для усиления развития экономических и политических связей между Европейским Союзом и странами–партнерами из чис-

ла новых независимых государств. TACIS предоставляет грантовое финансирование для трансфера ноу-хау, чтобы поддержать процесс трансформации в рыночную экономику и демократическое общество.

С 1999 года для Российской Федерации было предоставлено более чем 1061 млн евро в виде грантов для таких направлений, как содействие в развитии государственных предприятий и предприятий частного сектора, ядерная безопасность и окружающая среда, реформа государственного управления, социальная защита, образование, сельское хозяйство, энергетика, транспорт и телекоммуникации, консультационное содействие в вопросах управления и программы малых проектов.

Программа Европейского Союза TACIS согласилась удовлетворить запрос и в начале 1999 года в сотрудничестве с нынешним Министерством промышленности, науки и технологии составила техническое задание проекта TACIS FINRUS 9804 "Инновационные центры и наукограды" (октябрь 1999 года–октябрь 2001 года). Министерство промышленности, науки и технологии обеспечило координацию с другими заинтересованными сторонами в России, включая Министерство по атомной энергетике и Министерство экономического развития и торговли, к ведению которых относится большое число научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий, работающих в наукоемкой области.

В этот очень важный проект были вовлечены другие организации, включая Министерство образования, Российскую академию наук, Российскую академию государственной службы при Президенте Российской Федерации и Академию народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации.

Отдельные российские организации, привлекаемые к формированию государственной политики по наукоградам, такие как Центр регионального научно-технического сотрудничества при Президиуме РАН (Центр "Ренатехс") и Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере при Министерстве промышленности, науки и технологий (РНИИЭПП), также получили консультационную поддержку и участвовали в работе проекта.

Настоящие 7 книг изданы, чтобы представить конечный результат работы всего коллектива за два года. Ценность содержания этих томов заключается в том, что проект FINRUS 9804 был создан как интегрированная программа, объединяющая в одно целое опыт рос-

сийских и европейских экспертов (до 70 российских и 20 европейских экспертов работали вместе по различным направлениям проекта). Проект охватывает такие горизонтальные направления, как:

- Оказание содействия администрациям четырех городов в рассмотрении их планов экономического развития и создание новой методологии для разработки стратегий экономического развития.
- Оказание помощи в создании и продвижении инновационных центров, которые будут действовать как ключевые агенты экономических преобразований в четырех городах и оказывать содействие в развитии новых рынков посредством связи с европейской сетью.
- Реализация методик управления изменениями и коммерциализации в ведущих научно-исследовательских институтах и отделах, являющихся технологическим активом четырех городов.

Это сочетается с вертикальным направлением, где федеральные органы власти отвечает в целом за научно-техническую и инновационную политику России.

Программа TACIS поручила реализацию проекта консорциуму, состоящему из двух компаний стран Европейского Союза: Inno-TSD (Франция) и AEA Technology (Великобритания).

Inno-TSD SA – международная консалтинговая компания, специализирующаяся в области экономического развития, трансфера технологий и национальной инновационной политики. Появившаяся в 1985 году в результате опыта, приобретенного в Софии-Антиполис, первом научном парке Европы, компания Inno-TSD накопила ноу-хау и уникальный опыт в области экономического развития, в частности в секторах технологий и инноваций.

Inno-TSD является частью группы Inno, офисы которой находятся в Германии, Франции, Австрии и Швеции. Группа компаний Inno - это хорошо известная международная консалтинговая компания, работающая с такими большими организациями, как Европейский Союз, Всемирный банк, ЮНИДО и т.д. Группа также работает с национальными и региональными правительствами более чем в 20 странах. Целью группы является обслуживание клиентов, работающих в области развития экономики посредством науки и технологий.

AEA Technology plc – международная компания, работающая в сфере услуг в области науки и технологий. В ней насчитывается 3800 человек, работающих в городах Великобритании и за ее пределами.

Компания была преобразована из правительственной организации в полностью приватизированную фирму, которая успешно превращает инновации в доход. АЕА Technology имеет значительный опыт и достижения в области институционального развития, включая реструктуризацию и коммерциализацию научно-исследовательских организаций. Опыт компании АЕА Technology охватывает такую область деятельности, как поддержка инициатив венчурного капитала и развитие инкубаторов с целью стимулирования коммерциализации знаний и опыта. Компания АЕА Technology разработала собственные механизмы определения источников средств и привлечения их для финансирования инноваций и доведения их до стадии коммерциализации. Она активно использует эти механизмы в своей работе.

Управление проектом проводилось как инициатива, ориентированная на конечные результаты, подразумевая тот факт, что все задействованные стороны постоянно стремились к тому, чтобы их рекомендации и анализ имели экономический эффект. На приведенном далее рисунке показан краткий обзор основных конечных результатов проекта.

В представляемых читателю 7 книгах приводится анализ и показано, каким образом были достигнуты данные результаты и какие мероприятия должны быть проведены в будущем для построения устойчивой инновационной политики России.

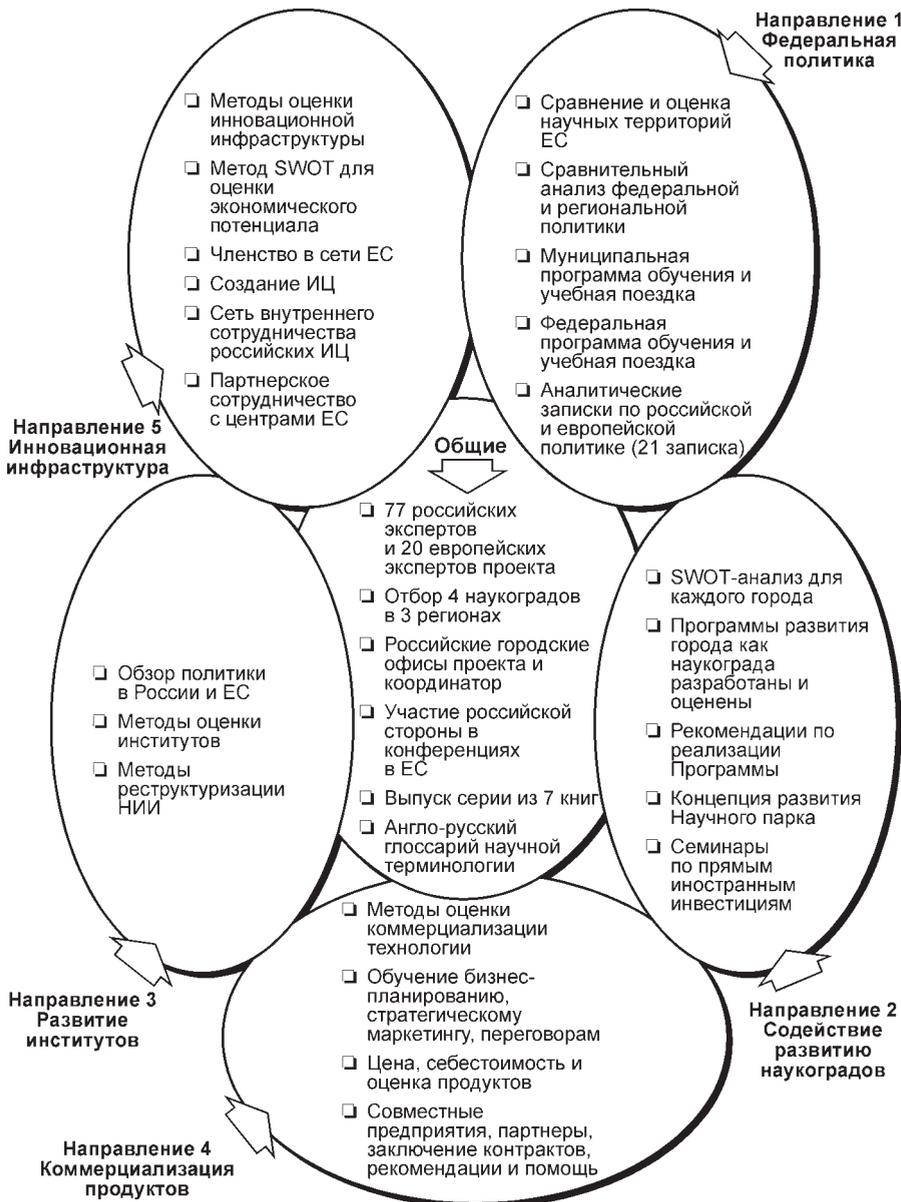
Эта работа была предпринята также и для того, чтобы дать возможность будущим наукоградом России и их жителям изучить данный сконцентрированный опыт, что позволит быстрее и более целенаправленно реализовать их программы развития. В то же время эти книги могут служить руководством для научно-исследовательских организаций и институтов в процессе их адаптации к новым условиям рыночной экономики России, одновременно помогая им получить отдачу от крайне ценных научных знаний, которые, как показал проект, существуют в Российской Федерации.

От лица всех европейских партнеров желаем дальнейших успехов нашим российским коллегам и друзьям, с которыми мы были знакомы последние 2 года, а также всем тем, кто работает в инновационном секторе Российской Федерации.

Директор проекта Питер Линдхольм
Руководитель проекта Э. Армстронг

Москва.
Сентябрь, 2001 года

ОБЩИЙ ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ



Введение

Научно-технический потенциал – одна из главных интегральных характеристик страны, учитываемых при определении ее настоящего и будущего места в мировой экономике и международных связях. Наличие развитого научно-технического потенциала – свидетельство наиболее глубинных возможностей страны быть динамично развивающимся организмом и субъектом самостоятельной, перспективно ориентированной политики. Движение лидеров мирового развития в конце XX века в сторону постиндустриальной модели экономики убедительно продемонстрировало возрастающую ценность научных знаний и новых технологий как системообразующих компонентов воспроизводства, вне которых невозможно рассчитывать на устойчивость и эффективность социально-экономического развития.

Аналитический доклад "Знания на службе развития", подготовленный экспертами Всемирного банка в качестве отчета о мировом экономическом развитии за 1998 год, привлек внимание общественности к проблемам, вытекающим из неравномерности размещения научного и технологического потенциала по странам и регионам. В самом деле, семь ведущих высокоразвитых стран к началу 90-х годов контролировали 87% от всех зарегистрированных патентов и обеспечивали более 90% мирового высокотехнологичного производства. По данным упомянутого доклада, на 1000 человек населения в странах с высоким уровнем дохода (за исключением новых индустриальных стран) имелось (в 1995–1996 гг.) пользователей Интернета – 546, персональных компьютеров – 111, магистральных телефонных линий – 199, тогда как в странах с низкими доходами соответствующие параметры были – 25,7 пользователя, 0,01 компьютера и 1,6 линии.

И тем не менее, в целом на базе прорыва в информационных технологиях и нового разделения труда в мире в результате экспансии ТНК произошли значительные технологические сдвиги не только в развитых, а и во многих развивающихся странах. На месте ранее отсталых территорий сложились экономические пространства в виде "новых индустриальных стран". Сдвиги в развитии технологически продвинутых отраслей дали возможность многим развивающимся странам быстрыми темпами наращивать производство готовых изде-

лий и полуфабрикатов и увеличивать их экспорт. В период между 1980 и 1997 годами экспорт из развивающихся стран готовых изделий и полуфабрикатов увеличился в 9,1 раза, в том числе экспорт машин, оборудования и транспортных средств – в 17,5 раза. В противоположность этой тенденции в странах с переходной экономикой, к которым теперь относится и Россия, за это же время объемы экспорт машин, оборудования и транспортных средств не увеличились, а снизились на 10%.

В России, особенно после 1990 года, внимание к развитию и поддержке научно-технического потенциала серьезно ослабло. Ассигнования на науку из средств федерального бюджета в процентах к ВВП составляли в 1991 году – 1,85, в 1992 – 0,94, в 1993 – 0,91, в 1994 – 0,66, в 1995 – 0,54, в 1996 – 0,5%. Если учесть, что сама величина ВВП в России упала за это время в 2 раза, то наукообеспеченность экономики в денежном выражении становится предельно низкой. Если, например, в США в 1996 году внутренние затраты на исследования и разработки составляли 185 млрд долларов (2,54% к ВВП), то в России аналогичная сумма была в 34 с лишним раза меньше. Как ни удивительно, но развитию процессов в таком направлении способствовали рекомендации экспертов западных стран, некритически взятые на вооружение Россией. Напомним, что в результате изучения состояния науки и инновационной деятельности в России в 1993 году эксперты ОЭСР, ссылаясь на необходимость приведения научного потенциала в соответствие с экономическими возможностями страны, предложили сократить численность научно-технического персонала России до 300 тыс. человек, т.е. втрое.

На этом фоне весьма благоприятное впечатление производят усилия, предпринятые руководителями программы TACIS, реализуемой Европейским Союзом совместно с Минпромнауки России по распространению среди управленческих кадров страны объективных представлений об опыте развитых государств Запада в области научно-технической политики. Семинар "Инновационные центры и наукограды" (март–апрель 2001 года), по материалам которого подготовлена настоящая книга, – один из важных шагов, помогающих кадрам России в новых условиях осваивать стратегии наукоемкого экономического развития.

Научно-технический потенциал страны должен анализироваться как единство двух его основных характеристик: 1) **как совокупность ресурсов**, связанных с научно-технической сферой, 2) как выражение **результативности функционирования**, особенно в аспекте влияния на экономику и общество в целом.

Отмеченные негативные тенденции последних 10-15 лет в функционировании научно-технического потенциала России обращают внимание на его ресурсную сторону. Изменение же результативных характеристик этого потенциала проследить более сложно. Мешает объективная опосредованность событий в научно-технической области другими требующимися шагами, связанными с затратами средств и времени. Дополнительные сложности при этих оценках вытекают и из несопоставимости предыдущего и нынешнего состояний научно-технического потенциала нашей страны по его структуре и функциям.

И сегодня в научно-технической политике, нацеленной в будущее, надлежит уделить самое пристальное внимание именно результативности научно-инновационных проектов, результативности использования в этом направлении потенциала страны в целом. Это означает необходимость освоения новых механизмов взаимосвязки экономической и научно-технической политики.

Программы действий, разрабатываемые российским правительством на перспективу, предусматривают решение задач **модернизации экономики**, способствующей, судя по появившимся формулировкам, выходу на траекторию экономического роста, устойчиво опережающего рост мировой экономики. Однако нужна большая уверенность, что этот провозглашенный курс наполняется реальными мерами, корректирующими прежнюю антиинновационную политику.

Слово модернизация подразумевает придание новых, более современных качеств объекту. В своей естественной среде – в технике и в производстве – модернизация употребляется в значении внесения в модернизируемый объект системы новшеств, позволяющих заметно улучшить главные его качества: увеличить мощность, производительность, эффективность и т.п. Основная идея модернизации это осуществление нововведений, позволяющее не отстать от конкурентов и от темпов НТП при относительно небольших затратах средств. Применительно к экономике модернизация также, очевидно, должна предполагать осовременивание экономики путем рационального внедрения новых (инновационных) элементов в главные ее звенья, так чтобы быстрее повышалась результативность всей экономической системы. Учитывая крайнюю ограниченность в сегодняшней России ресурсов, направляемых на воспроизводство, смысл модернизационной политики, на наш взгляд, должен состоять **в осуществлении инновационного развития нашей экономики наиболее экономичным путем.**

В настоящей работе делается попытка осмыслить в стратегическом ракурсе состояние и пути развития и лучшего использования научно-технического потенциала России на нынешнем этапе трансформации экономической социально-политической системы страны. Российский потенциал рассматривается в единстве его научно-творческих и инновационных возможностей в контексте задач перехода на траекторию эффективного социально-экономического развития. Под этим углом зрения анализируются проблемы совершенствования государственной научно-технической политики.

Особое внимание уделено рассмотрению институциональной среды, которая будет способствовать развитию и эффективному использованию научно-технического потенциала. Анализируется влияние федерализации государственной системы на отлаженность взаимодействия центральных и региональных органов власти в научно-технологической и инновационной сфере, рассматриваются пути совершенствования нормативно-правовой базы и организационных механизмов научно-технической, образовательной и инновационной деятельности. С учетом опыта стран ЕС излагаются направления становления и развития в России рынка инноваций, формирования способствующей этому инфраструктуры.

Специальные разделы отведены анализу проблем ресурсного наполнения научно-технической политики, где во взаимосвязке рассматриваются кадровые, финансовые и инвестиционные ресурсы. Подробно анализируются возможности применения на российской почве современных механизмов венчурного финансирования инновационных проектов.

Книга содержит весьма интересные материалы, вмещающие размышления и богатый практический опыт ученых и специалистов, а также руководителей крупных научно-технических проектов по поводу стимулирования НТП, дальнейшего совершенствования механизмов федеральных и региональных программ, управления собственностью в научной сфере и т.п. Нет сомнения, что любой читатель, всерьез озабоченный проблемами науки и технологий в стране, повышения научно-инновационного и общего авторитета России в мире, найдет в этой книге для себя много интересного и полезного.

Глава 1. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ПУТИ ЕГО ТРАНСФОРМАЦИИ

1.1. Инновационный потенциал российской науки: проблемы и перспективы

1.1.1. КРИТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ

Современное состояние российской науки можно определить как глубокий системный кризис. Финансирование научных исследований вместо установленных законом 4% от госбюджета в 2000 год составило 1,85%, а на 2001 год выделено 1,84%. По данным мировой статистики, критический уровень, начиная с которого происходит необратимое разрушение научно-технологического потенциала страны, составляет 2% ВВП. В России этот показатель равен 0,34% ВВП. Удельный вес наукоемкой продукции в российском экспорте не превышает 1,5%, что в 20 раз ниже, чем в среднем по Европе.

Численность научных сотрудников за 10 лет снизилась с 2 млн до 800 тысяч человек. Средний возраст докторов наук превышает 60 лет.

Бедственное состояние научных исследований в России – прямое следствие неолиберального курса ельцинского периода экономических реформ. В основе неолиберальной ортодоксии лежали постулаты о том, что любое государственное вмешательство всегда вредит эффективному использованию ресурсов и что государственная собственность в принципе неэффективна. Следствием проведения этой политики в жизнь без всякого учета отечественных традиций и реальных условий явились развал хозяйственной жизни страны вообще и кризис науки в частности.

Парадокс состоит в том, что стратегические императивы экономических реформ, принятые в России, оказались диаметрально противо-

положными тем реальным изменениям, которые в то же самое время происходили в экономике развитых стран. В последних десятилетиях XX века в истории человечества начался очередной, третий по счету исторический суперцикл – переход к постиндустриальному обществу.

Базовый отличительный признак этих процессов состоит в том, что их основой является опора на фундаментальную научную теорию и интеллектуалоемкие инновационные технологии. Основоположник теории постиндустриального, или посткапиталистического, общества Д. Балл пишет по этому поводу: "В капиталистическом обществе осевым институтом была частная собственность, в постиндустриальном им является центральная роль теоретических знаний... Сегодня, хотя собственность и остается важным базовым принципом, еще одним, иногда конкурирующим с ней принципом становится техническое мастерство, доступ к которому обеспечивается образованием".

В этих условиях функция основной движущей силы экономического роста переходит к человеческому потенциалу, к его интеллекту, компетентности и уровню образования.

Именно по этому пути происходило в послевоенный период развитие в нашей стране таких отраслей народного хозяйства, как космонавтика и атомная техника. Это обеспечило нам в этих областях к рубежу первого полета человека в космос лидирующие позиции в мире. Можно поэтому утверждать, что подъем первой волны постиндустриальной трансформации относится к 1961 году – времени полета в космос гражданина нашей страны Ю.А. Гагарина.

Но если наша страна занимала лидирующие позиции на этапе первой волны постиндустриальной трансформации, то вторая волна – переход к пятому, информационному технологическому укладу (V TU) – была полностью выиграна Западом. Отставание нашей страны было обусловлено неготовностью советской политической элиты провести адекватную новой исторической эпохе перестройку социально-экономической структуры общества, идеологической зашоренностью и теоретическим догматизмом. Решающий удар по отечественной экономике нанесла неудачная стратегия реформ с ориентацией на "чистый капитализм" и монетаристскую теорию.

1.1.2. НЕРАСТРАЧЕННЫЕ РЕСУРСЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Несмотря на колоссальные потери, которые вследствие этих "реформ" понесла отечественная наука, она выжила и все еще сохраня-

ет высокий инновационно-технологический потенциал. Произошло это потому, что пока еще сохраняется основной структурный костяк российской науки – учреждения РАН, наукограды, в которых сосредоточена основная часть отраслевой науки, а также основной инновационно-технологический потенциал, и университетская система высшей школы. Кроме того, обладая всеми свойствами самоорганизующейся системы, отечественная наука нашла новую форму авторегулирования – общественные академии. Научная отдача некоторых из них, например Российской академии естественных наук, Российской инженерной академии, Российской академии космонавтики, за последние годы вышла на уровень, сопоставимый с научной результативностью РАН.

В условиях постиндустриальной трансформации основная задача науки состоит в том, чтобы за счет перевода промышленности на новый технологический уровень обеспечить значительный рост ВВП и конкурентоспособность отечественной интеллектуалоемкой продукции на мировых рынках. Заметим, что при этом автоматически возрастет и финансирование самой науки.

В случае переориентации государственной политики на возрождение России можно рассчитывать на сохранение и развитие того богатого научно-технологического потенциала, который сохранился в стране. По данным В.И. Кушлина, стоимость интеллектуальной собственности, которой располагает отечественная наука, превышает 400 млрд долларов.

Мировое признание получили достижения российского авиакосмического комплекса. Российские ракеты-носители по экономическим показателям не имеют конкурентов. Российские самолеты серии Су и МиГ по своим техническим характеристикам превосходят зарубежные аналоги. Следует упомянуть также экранопланы, самолеты-амфибии, которые просто не имеют зарубежных прототипов.

Значительные успехи достигнуты в области ядерной энергетики. Сюда относятся ядерные установки различных типов – подземные, жидкометаллические, космические, модульные, – обладающие предельно высокой безопасностью. Разработаны перспективные технологии переработки жидких радиоактивных отходов, их транспортировки и хранения.

Большое внимание уделяется разработке технологий интенсификации добычи нефти с помощью вибрационной техники, созданию надводных и подводных буровых установок, включая их использование в условиях Арктики. Разрабатываются мембранные технологии разделения и очистки химических веществ. Отечественные материа-

ловеды накопили немалый технологический потенциал, учитывающий необходимость создания материалов, рассчитанных на работу в экстремальных условиях – высокие и низкие температуры, химически активные среды, суровые климатические режимы эксплуатации, работа в космосе и при сверхглубоких погружениях и т. д. Применительно к этим условиям созданы широкие классы материалов с памятью формы, металлизированные ткани, мембраны и нити и т. д.

В 1999 году по решению Правительства РФ Международный фонд А. Д. Кондратьева при участии Миннауки провел работу по определению приоритетных научно-технологических направлений развития России на период до 2005 года. Было, в частности, показано, что Россия обладает достаточно высоким инновационным потенциалом для перехода к шестому технологическому укладу (VI ТУ). Эти результаты были приняты правительством и получили одобрение на слушаниях в Государственной Думе.

1.1.3. ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕНЧУРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Чтобы устранить опасность окончательного превращения России в ресурсно-сырьевой придаток развитых стран, насущно необходим выход отечественной наукоемкой продукции на мировые рынки. Учитывая жесткую конкуренцию и давление ТНК, оптимальным решением этой задачи является выход на принципиально новые технологические рубежи. Ключевой принцип технологий такого типа был сформулирован академиком А.М.Будкером "Обгонять не догоняя". Убедительный пример движения в этом направлении – деятельность НТК микрохирургии глаза имени С.Н.Федорова, получившая безусловное признание во всем мире.

Рассмотрим конкретные примеры отечественных научно-технологических разработок венчурного типа, отвечающих этому принципу. Поскольку 90% вредных воздействий на окружающую среду связано с работой энергетических и транспортных систем, остановимся именно на этих направлениях технического прогресса,

Известна программа "Белая земля", разработанная при участии Института ядерных реакторов Научного центра "Курчатовский институт". Цель этой программы – создание замкнутого, т.е. безотходного, безопасного ядерного цикла, а также организация комплекса технологий, представляющих собой предприятия-ячейки на базе внутреннего источника энергии, обеспечивающего энергией и теплом весь производственный комплекс.

Применен ступенчатый принцип построения ячеек: каскад высокой температуры (1500–700°C) используются в интересах металлургии, средняя температура (700–100°C) – в химических процессах, а низкая (100–20°C) – для отопления тепличного хозяйства. В качестве первичного источника энергии выбраны малые ядерные источники, охлаждаемые сплавом свинец-висмут. Этот теплоноситель затвердевает и превращается в монолит при температуре 125°C, а потому исключает какие-либо радиоактивные выбросы из зоны реактора.

Энергетические ячейки "Белая земля" можно размещать вблизи потребителя энергии, отказавшись от линий электропередачи на большие расстояния. Эти установки можно использовать на транспортных системах. Полностью указанные преимущества могут быть реализованы при включении ядерных батарей во взаимосвязанный каскад передовых технологий VI ТУ.

Энергетический кризис, разразившийся холодной зимой 2001 года в Приморье и ряде других регионов России, обусловлен в первую очередь изношенностью и технической отсталостью тепловых энергосистем. Прокладка протяженных теплотрасс приводит к большим потерям энергии и требует значительных затрат на ремонт. Представляет интерес разработка альтернативных низкотемпературных систем энергоснабжения, способных обеспечить высокую экономическую энергосберегающую и экологическую эффективность.

Такие системы существуют. Один из путей решения указанных задач – использование тепловых насосов. Тепловой насос осуществляет преобразование тепловой энергии с низкого температурного уровня на более высокий, необходимый потребителю. Тепловой насос потребляет энергию только на работу компрессора, обеспечивающего циркуляцию в тепловом контуре рабочего вещества (обычно фреон). Коэффициент преобразования энергии в тепло, передаваемое потребителю, достигает трех крат и больше (в зависимости от температуры воздуха снаружи помещения до 6,5).

В настоящее время тепловые системы этого типа проходят опытную эксплуатацию на одном из объектов в Филях, а также в подмосковном Королеве. Особенно эффективно использование тепловых систем этого типа в сочетании с современными теплоизолирующими строительными материалами.

Еще более интересны системы вихревой энергетики. В основе этих систем лежат принципы физики квантового вакуума. В соответствии с теоретическими оценками Я. Б. Зельдовича квантовый вакуум имеет бесконечную плотность энергии. А по оценке Дж. Уилера нижняя граница плотности флуктуации этой энергии равна 10 г/см.

Технические решения, на которых основываются энергетические установки этого типа, обеспечивают весьма высокий коэффициент преобразования электрической энергии в тепловую. Поскольку вихревые энергоустановки относятся к классу систем открытого типа, формально определенный для них КПД может превышать 100%. Например, КПД вихревых теплогенераторов, разработанных на научно-внедренческом предприятии "Ангстрем" (Тверь), достигает 120%.

Дальнейшее совершенствование систем этого типа может привести к увеличению их КПД до такого уровня, когда часть производимой энергии можно будет использовать для нужд потребителей, а часть – для поддержания работоспособности самой системы. Функционально такая система, потребляющая неограниченные энергетические ресурсы квантового вакуума, будет эквивалентна вечному двигателю – голубой мечте инженеров Средних веков, отвергнутой наукой Нового времени.

Испытания вихревого теплогенератора, выпускаемого НФП "ЮСУАР", проводились в РКК "Энергия" имени С.П.Королева. В официальном заключении, подписанном заместителем генерального конструктора В.И.Никитским, говорится: "Испытания теплогенераторов подтвердили их высокую эффективность по сравнению с другими типами нагревателей при простоте устройства и надежности в работе... В целом установки экономичны, экологически чисты, имеют большой гарантированный ресурс (15 лет) и не требуют специальной подготовки. Нам не известны виды продукции с более высокими потребительскими свойствами и перспективами применения".

Переходя к проектам перспективных нетрадиционных транспортных систем, упомянем программу струнного транспорта, предложенную А.Э. Яницким. Это транспортное средство представляет собой два токонесущих рельса–струны, которые изолированы от опор и друг от друга и по которым на высоте 20–30 м движутся высокоскоростные электромобили. Скорость движения поездов 250–350 км/час. Преимущества трассы состоят в минимальных воздействиях на окружающую среду и высокой экономичности (10–15 долл. на 1000 пассажиро-км). Сравнительно невелика и стоимость строительства: сооружение двухпутной трассы Санкт-Петербург–Москва–Сочи обойдется, по оценкам автора в 6 млрд долларов.

1.1.4. СТРАТЕГИЯ ВЫХОДА ИЗ КРИЗИСА

Главный недостаток венчурных технологий состоит в том, что их успешность не имеет стопроцентной гарантии. Однако в условиях современного этапа постиндустриальной трансформации, который характеризуется, в частности, становлением финансовой экономики, этот недостаток в конечном счете мало существенен. Смысл феномена финансизма состоит в том, что финансовая сфера практически оторвалась от материального производства и превратилась в автономный, самодовлеющий фактор мировой экономической жизни (13,14). К каким результатам этот феномен приводит на мировых рынках высоких технологий можно видеть на примере когда-то бедного недоучившегося студента, а ныне самого богатого человека планеты президента компании "Майкрософт" Билла Гейтса.

Но еще важнее другое преимущество. Форсированное развитие традиционных технологий не в состоянии предотвратить катастрофического разрушения окружающей среды. Переход к нетрадиционным технологиям создает предпосылки для решения этой задачи и способен обеспечить переход к устойчивому, регулируемому развитию.

Трудность продвижения в практику нетрадиционных венчурных технологий состоит в том, что в России слабо развита логистика – система передачи инновационной технологии от разработчика потребителю. Практически полезные рекомендации по проблеме венчурного капитала недавно сформулированы Д.Н.Фоломьевым и М.Нойбертом.

Существует психологическая трудность принятия инновационной венчурной стратегии развития: жизненный цикл новой продукции на первом этапе требует относительно высоких затрат, которые вначале не могут быть компенсированы из-за отсутствия сбыта. Однако результативность этой стратегии в случае успеха намного превосходит возможные потери. Имеются данные, что в США каждый инвестированный венчурный доллар приносит в государственный бюджет в виде налогов 250 долларов.

В настоящее время новое руководство России рассматривает альтернативные варианты экономического развития и возрождения страны. Согласно одному из них предполагается выбрать инерционный путь развития с невысокой эффективностью накопления и темпами роста, не превосходящими 3–5 долл. в год. В этом случае уровень развития 1989 г. будет достигнут только через 15–20 лет.

В случае альтернативной стратегии форсированного роста низкая эффективность накопления компенсируется высокой нормой на-

копления, что позволит поднять темпы роста до 10% в год. Это означает удвоение ВВП через 7 лет. Однако за этот выбор, скорее всего, придется заплатить ростом государственного долга, снижением уровня жизни и т. п.

Эта ситуация знакома по русским народным сказкам: налево пойдешь – коня потеряешь, направо – сам пропадешь. Ни в одном из этих вариантов о включении России в процессы постиндустриальной трансформации не приходится и мечтать. Единственный реальный шанс дает нам третий путь – стратегический выбор в пользу фундаментальной науки, высоких технологий и венчурного инновационного капитала.

Этот выбор позволит России использовать имеющийся научно-технологический потенциал для того, чтобы войти в глобальное постиндустриальное пространство в качестве одного из лидеров научно-технического прогресса. Чтобы не ошибиться в определении оптимальных научно-прикладных направлений, целесообразно опираться на прогноз развития фундаментального научного знания в первых десятилетиях XXI века. Используя методы синергетического моделирования науки как самоорганизующейся системы, можно построить виртуальный сценарий эволюции научного знания на период до 2030 г.

Учитывая остроту современного глобального эволюционного кризиса, можно указать основные направления "технологического заказа" к тем инновационным направлениям, которые составят ядро VI ТУ:

1. Нетрадиционная энергетика.
2. Принципиально новые транспортные системы.
3. Новые энерго- и ресурсосберегающие апологически безопасные технологии.
4. Принципиально новые системы связи, обработки и хранения информации.
5. Принципиально новые типы материалов.
6. Биотехнология, генотехника и генотерапия, квантовая нейрофизиология.
7. Принципиально новые методы охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Для осуществления технологического прорыва в этих направлениях необходима селективная научно-технологическая и инновационная политика.

Следует уточнить государственный перечень приоритетных направлений и критических технологий на период до 2010 г., избегая расплывчатых формулировок и излишне широкого охвата научно-

технологического пространства. Эту работу целесообразно оформить в виде федеральных целевых программ. Аналогичные программы на базе имеющегося перечня проектов целесообразно подготовить и в регионах России, отразив в них специфику местных условий и практических потребностей.

1.2. Государственная научно-техническая политика: содержание и механизм реализации

В законе Российской Федерации "О науке и государственной научно-технической политике", принятом в июле 1996г., научно-техническая политика рассматривается как часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Российской Федерации в области науки, техники и реализации достижений науки и техники*).

Данное определение исходит из понимания любой государственной политики как комплексного направления деятельности государства в использовании государственной власти (законодательной, исполнительной, судебной) для развития отдельных сфер, видов жизнедеятельности людей, эффективного применения отдельных объективных факторов ради решения тактических и стратегических задач в неуклонном социально-экономическом прогрессе общества.

Научно-техническая политика на каждом этапе развития естественно меняется в зависимости от ряда обстоятельств как объективного, так и субъективного характера, что отражается на всех ее структурных составляющих (целях, задачах, направлениях, механизме реализации, ресурсном обеспечении).

Результативность научно-технической политики в использовании возможностей современных факторов инноваций в решении текущих и перспективных социально-экономических задач во многом зависит от адекватного учета в ней господствующих объективных тенденций в научно-технической, инновационной и производственной деятельности людей, закономерных изменений в целостной совокупности факторов и условий развития экономики.

* См.: Российская газета. – 3 сент. 1996. – С.4.

1.2.1. ИСХОДНЫЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ВЫРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Выработка и реализация современной результативной научно-технической государственной политики требуют учета действия законов и закономерностей, обоснованных рядом теорий современной экономической мысли. В их числе теория общественного воспроизводства, хозяйственных систем, цикличности развития, федерализации смешанной экономики, технологических укладов, инновационного типа развития. Экономической устойчивости и безопасности знания научно-технологического потенциала и др. Необходимо также четкое понимание содержания и функций государственной службы в обеспечении эффективного регулирования экономических, научно-технических, инновационных, инвестиционных и других процессов в народном хозяйстве.

В приведенном выше определении научно-технической политики обоснованно отмечается, что в ней проявляется отношение государства к сфере науки, научно-технической деятельности. С экономической точки зрения это отношение государства к человеку, к объединениям людей, занятых научной, научно-технической и инновационной деятельностью, это отношение к результатам научно-технического, инновационного труда, это видение государственными органами роли, значения продуктов научной и научно-технической деятельности в системе общественного производства.

В последние 10–15 лет в развитых странах мира формируются принципиально новый образ науки, обусловленный радикально меняющейся ролью научных изысканий и разработок в экономическом и социальном развитии отдельных трудовых коллективов, регионов, стран. Результаты научного, научно-технического, инновационного труда, особенно в виде системной техники нового типа и базовых новых технологий стали решающими структурообразующими факторами поэтапного перехода на инновационный тип экономического развития хозяйственных систем различного уровня, обеспечения их высокой эффективности и экономической устойчивости в рыночной среде. Тенденции развития научно-технической и инновационной деятельности, внедрение ее результатов в практику, в производство, кроме обновления производственного аппарата и продукции, во многом определяют структурные изменения существующих хо-

зяйственных форм. В то же время преобразования систем внутри-производственных отношений в основных хозяйственных звеньях неизбежно требуют новых структур и нового механизма в научной среде.

То есть формирование нового типа экономического прогресса связано с определяющим развитием предпроизводственной стадии общественного воспроизводства, с усилением интеграционных процессов между сферой науки, производства и рынка. А все это объективно нуждается в значительном институциональном воздействии (государственном, федерального и регионального уровней, общественных формирований, самоорганизации трудящихся и т.п.). Таким образом, активная научно-техническая политика диктуется требованиями объективных тенденций современного развития воспроизводственных процессов, в которых предпроизводственная стадия с научно-инженерными, инвестиционными, кадровыми, структурными, предпринимательскими подготовительными процессами играет не просто возрастающую роль, а все более определяющую эффективность и результативность воспроизводства в целом.

Воспроизводственные процессы протекают в рамках различных хозяйственных систем. Следовательно, эффективность воспроизводства во многом зависит от свойств, структуры, взаимодействия, взаимозависимости различных хозяйственных преобразований.

Под хозяйственной системой понимают определенным образом упорядоченную совокупность производственных сил и взаимодействующих с ними организационно-экономических отношений, способную к автономному функционированию, целенаправленно организуемую для достижения комплексного хозяйственного результата, связанного с интересами трудового сообщества людей, действующих в данной системе.

Научная и научно-техническая деятельность, являющаяся одним из объектов государственной политики, осуществляются в рамках различных хозяйственных систем, в их условиях. То есть государственная научно-техническая политика самым тесным образом связана со структурной, промышленной, инновационной, инвестиционной и другими политиками государства, объективно призванного в соответствии с его основными экономическими функциями заботиться о создании структуры хозяйственных систем и институциональных условий их функционирования и развития.

В условиях смешанной экономики, когда различные первичные хозяйственные системы находятся в разной степени зависимости от государственных органов (правовой, экономической, ресурсный и

пр.), социально-экономическая политика в целом, а следовательно, и научно-техническая политика государства, усложняются по задачам, направлениям, но особенно по исходным институциональным условиям, по механизму выработки и реализации. Существенно возрастают экономические функции государства как координирующие, мотивационные, аналитические, контрольные. Например, решение задачи интеграции науки, производства и рынка, без чего невозможна коммерциализация научной деятельности, обеспечивается в значительной мере координирующими, информационными и стимулирующими усилиями государственных органов.

Многие компоненты государственной научно-технической политики: задачи, направления, формы, методы и прочее предопределяются состоянием хозяйственных систем, пропорционально выстроенных по единому научно-воспроизводственному циклу, совокупностью их свойств. В числе важнейших следует выделить свойство экономической устойчивости^{*)}, способность к самообеспечиванию, т.е. возможность хозяйственной системы воспроизводить в своих рамках основные факторы-ресурсы для развития или создавать условия для их эффективного вовлечения извне в свою хозяйственную деятельность.

Следовательно, государственная научно-техническая политика, как правило, не воздействует непосредственно на научно-техническую деятельность, интеллектуальный труд, а создает для них наиболее благоприятные организационные, мотивационные, структурные, ресурсные, правовые предпосылки (условия), содействуя формированию, развитию взаимосвязанных по воспроизводственному признаку хозяйственных систем и развитию их научной, инновационной и в целом деловой активности.

Формирование и развитие хозяйственных систем в их пропорциональном соотношении – особый предмет внимания структурной политики. Таким образом, можно сделать вывод, что взаимосвязанность научно-технической и структурной государственных политик проявляется во взаимопроникновении. То есть в научно-технической политике присутствует часть структурной и наоборот.

Федеративное государственное устройство России предполагает федерализацию экономики, включающую формирование и развитие

*) Экономическая устойчивость – интегрированное свойство, состоящее из совокупности свойств, в числе которых финансовая устойчивость, инновационная и инвестиционная активность, конкурентоспособность технологической системы и продукции и др.

экономических комплексов субъектов Федерации, как материальной основы осуществления последними своих основных прав, обязанностей, а также ответственности перед населением за создание полноценных условий жизнедеятельности, включающей и научно-техническую, творческую деятельность. А это предполагает разграничение полномочий федеральных и региональных властных органов по разработке и реализации государственной научно-технической политики*). В этой связи уместно говорить о 2 составных частях единой государственной политики – федеральной и региональной. Считать эти части абсолютно самостоятельными, независимыми друг от друга нет оснований, т.к. такое понимание противоречит основным положениям теории федерализации экономики как единого комплексного образования.

Важное значение для разработки и осуществления эффективной государственной научно-технической политики имеет теория цикличности экономического развития, включающая теорию цикличности технологических переворотов, разрабатываемую многими отечественными и зарубежными специалистами**). Именно эти теории дают основу для научного понимания: технологической эволюции хозяйственных систем, моделирование технологических изменений, развития и взаимодействия технологических укладов, процессов формирования и своевременного использования в экономике факторов-инноваций с необходимой преобразующей критической массой, кризисов в технологическом развитии, их прогнозирования и путей выхода из них с наименьшими издержками и т.д.

Знание природы цикличности развития науки, научно-технического творчества, радикального технологического обновления производственного аппарата позволяет более оптимально выбрать задачи и направления научно-технической политики и выстроить их во времени, определить наиболее результативные приоритеты во всех секторах науки в их взаимодействии с производством и решением приоритетных социально-экономических и политических задач развития страны, региона или другой системы.

*) См.: Закон Российской Федерации "О науке и государственной научно-технической политике" – Статья 12. – Российская газета. – 3 сент. 1996. – С.4.

**) См.: Стюарт Х.Б. Вспоминая будущее. Взгляд на развитие предпринимательства, технологии и инноваций в предстоящие 30 лет. – М.: ИНИОН, 1990; Яковец Ю.В. Предвидение будущего: парадигма цикличности. – М.: Ассоц. "Парадигмы и циклы", 1992; Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993.

Социально-экономическая политика государства всегда опирается на оценку возможностей любой хозяйственной системы по производству совокупности потребительских благ, что зависит от многих обстоятельств. В современных условиях среди них экономическая наука выделяет инновационные факторы (новая техника, новые материалы, новые технологии, новая организация производства и труда, новая мотивация), наличие, а также наиболее полное эффективное использование которых позволяет хозяйственной системе получить максимальный совокупный результат.

Исследования показали, что данные факторы проявляют наиболее преобразующие возможности, когда они используются в хозяйственной системе любого уровня в определенном соотношении и их действие подкрепляется другими факторами (инвестиции, интеллектуальный, предпринимательский и кадровый ресурсы, инновационный менеджмент, нормативно-правовая база и т.д.).

Эти факторы могут находиться в разном состоянии: в виде новых идей, технологий, опытно-конструкторских разработок, ноу-хау, химических и математических формул, образцов, материальных запасов и т.д., иначе говоря в разной степени готовности для использования в научно-производственной деятельности для получения потребительских ценностей.

Анализ различных состояний результатов научно-технической деятельности показывает, что все они могут быть подразделены по основным фазам научно-воспроизводительного цикла, итогом интеллектуального, творческого труда в которых они являются. Например, знание эффекта сверхпроводимости является научным итогом деятельности в фундаментальной фазе цикла. Пройдя фазу прикладного исследования, превратившись в технологическую идею, в фазе ОКР этот научный результат будет воплощен в чертежи конкретных системных технических средств, создание которых даст в руки производителей мощную инновацию-фактор, обновляющую технологии создания определенных товаров или услуг, совершенствуя последние по качеству, конкретным технико-экономическим параметрам.

Исходя из вышеприведенной логики размышлений и понимания потенциала, как совокупности возможностей, средств, запасов, которые могут быть приведены в действие, использованы для достижения определенной цели, можно сделать следующий вывод. **В основе научно-технологического потенциала той или иной хозяйственной системы лежат совокупность научных знаний, инноваций, находящихся в различных стадиях научно-воспроизводства,**

венного цикла, протекающего в ней, неиспользуемые резервы техники, технологий, кадровых ресурсов и организации в действующем производственном организме, а также нефункционирующие запасы новых технико-технологических средств, творческих потенциалов коллектива.

Такое видение основы научно-технологического потенциала применимо к различным уровням хозяйственных системных образований: предприятиям, корпорациям, регионам, отраслевым, межотраслевым и народнохозяйственным комплексам, но с учетом их специфики.

Подготовка инновации для использования в воспроизводстве конкретных потребительных стоимостей осуществляется в ходе научно-технических и инновационных процессов, длительность которых зависит:

- а) от изначальной формы, в которой находится новшество;
- б) от наличия всех необходимых условий, включая инвестиционные, кадровые и предпринимательские ресурсы;
- в) от полноценности существующего инновационного менеджмента.

Но фактор времени предопределяет не только длительность трансформации знаний, но и обуславливает разную оценку научно-технологического потенциала в зависимости от различных тактических и стратегических целей. Этот методологический вывод дает основание для подразделения общего научно-технологического потенциала на **тактический и стратегический блоки**.

Тактический потенциал составляет инновации, которые в условиях хозяйственной системы можно использовать в течение 1–5 лет. Стратегический потенциал обусловлен преобразовательными возможностями подготавливаемых инноваций, использование которых в обновлении продукции и производства возможен за пределами пятилетнего периода. Общий научно-технологический потенциал представляет собой не просто сумму, а некое единство тактического и стратегического потенциалов, ибо последний зависит от использования первого.

Совокупность научно-технологических новшеств хозяйственной системы может быть пополнена достижениями НТП в системе более высокого порядка (корпорация заимствует новшество при производстве конкретных товаров из отраслевой системы, из других отраслей, из мирового банка научных знаний), располагая для этого необходимым капиталом. В этих условиях научно-технологический потенциал хозяйственного образования, обогащенный внесистемными новше-

ствами, будет, без сомнения, богаче; в нем могут существенно измениться все блоки во времени и структуре. Поэтому целесообразно подразделить научно-технологический потенциал хозяйственного образования на внутрисистемную и межсистемную части*).

Научно-технологический потенциал имеет структуру, одним из ключей к которой может служить научно-воспроизводственный цикл создания и использования инноваций в преобразовании труда, продукции и производственного аппарата хозяйственных систем. Воспроизводственный подход позволяет научно-технический потенциал представить в виде взаимосвязанной совокупности блоков. Каждый из них объединяет в себе новшества, которые характеризуются примерно одинаковой мерой вероятности трансформации их в инновации–факторы и инновации–товары, являющиеся итогом специфичного новаторского интеллектуального труда в каждой отдельной стадии научно-воспроизводственного цикла.

Обобщая вышеприведенные методологические подходы, укрупненно алгоритм анализа научно-технологического потенциала хозяйственной системы можно представить в виде следующей последовательности действий (см. схему 1). На основе анализа конкурентоспособности товаров, услуг, технологий их производства, эффективности менеджмента, организации, структуры и мотивации производства; через совокупность маркетинговых исследований; изучение преобразующих возможностей существующих инноваций различного характера внутри и вне системы в отношении товаров, технологий, организации труда и производства оцениваются качественные и количественные характеристики потенциала.

Оценка научно-технологического потенциала хозсистемы осуществляется по качественным характеристикам товаров и производительного аппарата, а также по количественным социально-экономическим, экологическим показателям итоговой хозяйственной деятельности.

Эффективность использования потенциала обобщенно оценивается как отношение достигаемых в настоящее время каждого из совокупности социально-экономических показателей, выбранных в качестве оценочных, к возможным достижениям при максимальном использовании научно-технического потенциала.

*) Межсистемный – обогащенный новшествами, произведенными вне данной хозяйственной системы.

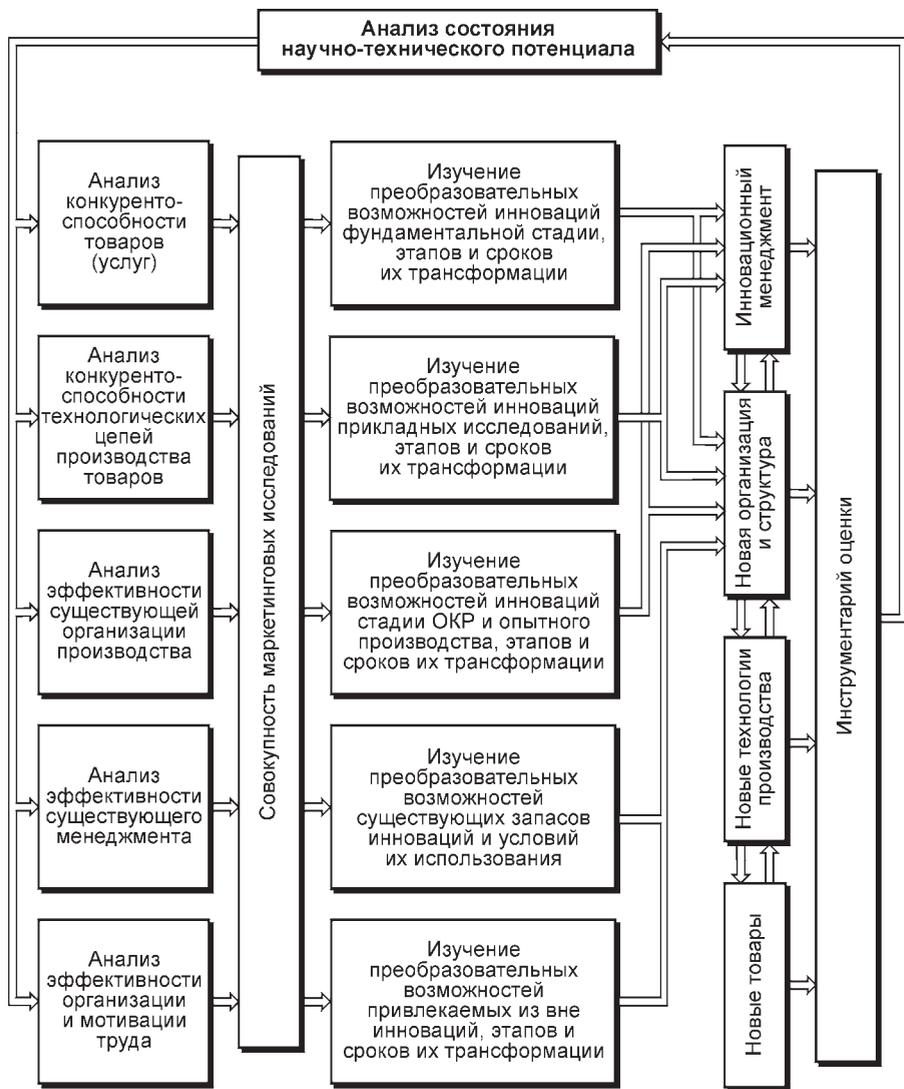


Схема 1. Алгоритм анализа состояния научно-технического потенциала хозяйственной системы.

Обобщающий показатель можно рассчитывать как среднеарифметический показатель всех конкретных показателей.

$$\mathcal{E}_n = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{a_i}{a_{bi}} \times 100\%}{n},$$

где \mathcal{E}_n – итоговый обобщающий показатель эффективности использования научно-технологического потенциала хозсистемы;

a_i – конкретный i -й показатель, характеризующий достижение определенного эффекта;

a_{bi} – возможный i -й показатель при наиболее полном использовании потенциала;

n – число показателей.

Таким образом, **с социально-экономической точки зрения государственная научно-техническая политика – это наиболее полное исполнение государством своих основных функций по отношению к научной и научно-технической сферам и соответствующим видам деятельности с учетом специфики творческого труда и его мотивации. Оно направленно на наиболее полное и эффективное использование возможных и существующих ресурсов этого труда для достижения совокупности социальных, экономических, экологических и политических целей развития общества в тактическом и стратегическом плане.** То есть социально-экономическая природа научно-технической политики заключается в ее направленности на получение максимума результатов особого творческого труда и наиболее эффективное их использование для решения прежде всего совокупности тактических и стратегических социально-экономических задач.

К субъектам научной и научно-технической деятельности часто относят физических и юридических лиц, т.е. научных работников инженерно-технической деятельности; научные коллективы любой организационно-правовой формы и формы собственности; временные творческие, научные коллективы (ВТК, ВНК); малые предпринимательские инновационные предприятия; различные фонды поддержки научной и научно-технической деятельности; научные, научно-технические и научно-просветительские общества. Государство по отношению к вышеназванным субъектам выступает как некая надсубъектная сила, предопределяющая правила их поведения, взаимоотношения друг с другом и т.д.

Но такой подход противоречит системному пониманию совокупности экономических интересов в любом обществе (личные, коллек-

тивные, общественные), которые должны находиться в сбалансированном состоянии и иметь своих носителей.

В вышеприведенном перечне нет равноправного субъекта – носителя общественных интересов, обладающего планирующими, направляющими координирующими и т.п. функциями. Таким субъектом от имени общества может выступать только государство в лице государственных властных органов.

Но государство является особым субъектом, с особыми функциями, правами и обязанностями по отношению ко всем остальным субъектам научной и научно-технической деятельности. Государство в этом случае выступает гарантом прав остальных субъектов, целенаправленности их деятельности, координатором усилий всех субъектов по обеспечению прогресса общества, в целом согласованного научно-технологического развития различных сфер жизнедеятельности людей и субъектов Федерации, создателем единого правового и информационного поля функционирования научно-технологических, инновационных, научно-воспроизводственных процессов, чутким регулятором ресурсных потоков.

Таким образом, есть достаточно методологических оснований для того, чтобы считать государство в лице конкретных властных органов особым субъектом научной и научно-технической деятельности со своими специфичными правами и обязанностями.

Поэтому с их позиций **государственную научно-техническую политику можно рассматривать как совокупность общественно-экономических отношений между государством и остальными субъектами научно-технологической деятельности по поводу создания, преобразования и использования инноваций для обновления всех сфер жизнедеятельности людей на основе сбалансированности интересов всех участников научно-технических и инновационных процессов.**

Среди всей совокупности функций государства при осуществлении научно-технической политики следует выделить:

- планово-прогностические;
- координирующие, регулирующие;
- информационные;
- исследовательские;
- нормативно-правовые;
- внешнеэкономические;
- организационные и управленческие;
- контрольные.

Наука и практика апробировали следующие основные принципы выработки и осуществления государственной научно-технической политики:

- свобода научного и технического творчества в сочетании с ответственностью работника и коллектива за результаты деятельности;
- гласность и широкое привлечение научной и политической общественности при выработке и реализации политики, отдельных ее элементов;
- приоритетность развития отдельных направлений научно-технической деятельности и их ресурсного и правового обеспечения;
- свобода доступа к научной и научно-технической информации;
- гарантия правовой охраны интеллектуальной собственности;
- сочетание государственного регулирования и самоорганизации творческих коллективов;
- разграничение полномочий федерального, регионального и корпоративного уровней;
- многообразие форм собственности в научно-технической деятельности;
- конкуренция и предпринимательство в научно-технической деятельности с условием защиты от недобросовестной конкурентной борьбы;
- интеграция научно-технической деятельности, производства и рынка;
- государственное стимулирование научной и инновационной активности в хозяйственных системах разного уровня, включая малые формы;
- многосубъектность выработки и реализации научно-технической политики;
- активная роль государства как субъекта научно-технической деятельности;
- развитие международного научно-технического сотрудничества;
- системный подход к развитию научного и научно-технического потенциалов;
- активное государственное стимулирование научной, научно-технической и прочих видов инновационной деятельности в соответствии с основными целями и задачами государственной научно-технической политики;
- постоянный оперативный мониторинг инновационной активности на федеральном, региональном и корпоративном уровнях.

1.2.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Содержание научно-технической политики проявляется прежде всего в совокупности целей и задач. Для современных российских условий их можно сгруппировать в 3 блока.

Совокупность целей и задач **первого** блока связана с сохранением и развитием научно-технологического потенциала России. Сюда относятся сохранение и умножение традиций научных, исследовательских и инженерно-конструкторских школ; их возможности для обеспечения смены технологических укладов в основных сферах жизнедеятельности людей, обеспечение технологической безопасности России.

Второй блок объединяет цели и задачи, гарантирующие максимальное и наиболее эффективное использование существующего научно-технологического потенциала для формирования системных преобразующих инновационных факторов, включающих как новые технические, так и новые технологические комплексы, способствующие созданию единого технологического пространства в России и СНГ и создающих научно-производственную базу для воспроизводства конкурентоспособной на мировых рынках продукции, а также для создания безопасной экологической ситуации в стране и реанимации природной среды.

В третьем блоке объединяются задачи по созданию целостной совокупности условий, позволяющих решать проблемы и достигать цели первых двух блоков на непрерывной воспроизводственной основе. В их составе решение проблем обеспечения инновационной и инвестиционной активности хозяйственных систем всех уровней, и прежде всего на предприятиях, в объединениях, корпорациях, а также создания всех предпосылок для наиболее полного и эффективного использования научно-технологического потенциала России, решение комплекса приоритетных социальных задач.

В обобщенном виде все **перечисленные выше цели и задачи научно-технической политики можно представить в виде интегрированной цели поэтапного перевода экономического развития России на инновационный тип: производство преимущественно новой и постоянно обновляемой продукции; в том числе факторов – инноваций в виде новой техники, технологий, материалов, новой организации и мотивации труда; наличие внутри**

хозяйственной системы всех основных институциональных исходных условий для воспроизводства инновационности на постоянной основе.

Государственные органы России, разрабатывая научно-техническую политику, правомерно исходят из того, что наука стала мощной производительной силой, а научно-технический потенциал – решающим совокупным фактором конкурентоспособности любой страны на мировых рынках, что эффективное и целенаправленное использование научных разработок является важнейшей предпосылкой устойчивого развития любой хозяйственной системы уже в ближайшей и отдаленной перспективе*).

Стратегические цели российская научно-техническая политика связывает с развитием, рациональным размещением и эффективным использованием научно-технического потенциала, увеличением вклада науки и техники в развитие экономики государства, реализацией важнейших социальных задач, обеспечением прогрессивных структурных преобразований в области материального производства, повышением его эффективности и конкурентоспособности продукции, улучшением экономической обстановки и защитой информационных ресурсов государства, укреплением обороноспособности государства и безопасностью личности, общества и государства, упрочнением взаимосвязи науки и образования, науки, производства и рынка**).

Полезно сравнить эти задачи с проблемами, которые решают индустриально развитые страны в помощь факторов науки, техники и технологий. Например, США законом "О национальной научной и технологической политике, организации и приоритетах", принятым Конгрессом США в 1997г., предусматривают возможности научно-технического прогресса использовать для:

- обеспечения лидирующего положения США в мире;
- повышения эффективности использования материалов, продукции и общего вклада науки и техники в экономическое развитие страны, стабильность и рост;
- достаточного обеспечения снабжения страны продовольствием, сырьем, материалами и энергией;
- вклада в национальную безопасность;

*) См.: Концепция реформирования российской науки на период 1998–2000 годов. – Российская газета. – 3 июня, 1998. – С.4.

**) Федеральный Закон Российской Федерации. О науке и государственной научно-технической политике. – Российская газета. – 3 сент., 1996. – С.4.

- решения вопросов качества здравоохранения;
- сохранения, развития и восстановления здоровой и эстетически совершенной природной среды;
- обеспечения сохранности морей, океанов, береговых зон, а также полярных областей и эффективного использования их ресурсов;
- укрепления экономики и обеспечения полной занятости на основе применения полезных научных и технологических инноваций;
- повышение качества образования и народного просвещения;
- содействия сохранению и эффективному использованию природных и человеческих ресурсов страны;
- развитие жилищного фонда страны, систем транспорта и связи, а также обеспечения эффективных общественных услуг в городах и сельских местностях;
- устранения загрязнения воздуха и воды, вредных для здоровья либо неэффективных лекарственных препаратов и продуктов питания;
- содействие исследованию и мирному использованию космоса.

Данный неполный перечень основных задач, которые решает правительство США с помощью научно-технологических факторов – яркое свидетельство того, какую огромную роль науке, технологиям отводят властные федеральные органы США*).

Эти задачи конкретизируются в повседневной экономической практике США в обеспечении лидирующего положения страны в мировой науке и технике, преодолении растущей конкуренции на мировом технологическом рынке, сохранении и росте конкурентоспособности американских товаров, создании с помощью критических технологий базы национальной безопасности страны, подъеме производительности труда и росте эффективности американской промышленности в борьбе за внешние рынки, содействии реализации внешнеэкономических целей, улучшении общего качества жизни.

Сравнение задач научно-технической политики России, зафиксированных в законодательных актах и решениях Правительства РФ, с аналогичной зарубежной практикой дает основание для вывода о том, что наши властные государственные органы недооценивают возможности современной науки, техники и технологий для преодоления экономических кризисных явлений для подготовки перехода к экономическому росту, на основе обновления производительного аппарата к расширенному общественному воспроизводству, для укреп-

*) См.: журнал США – Экономика, политика, идеология. – №8 – 1997. – С.49-50.

ления экономической безопасности, для формирования российских сегментов рынка в мировом хозяйстве.

Цели и задачи научно-технической политики каждой страны естественно будут различными, ибо различны проблемы, развитость производительных сил, новизна технологических укладов, а главное разные ресурсы по количеству и качеству. Учитывая это и зная научный и технологический потенциал России конца XX столетия, все же вывод специалистов о недостаточной востребованности отечественной науки, научно-технического потенциала является обоснованным.

Для современной экономической ситуации переходного периода в России характерны следующие особенности:

- переход к многообразию форм собственности, становление многоукладности;
- формирование комплексности механизма регулирования экономического развития, включающего: рыночную самоорганизацию с ее инструментом конкуренции, состязательности, борьбой за монопольное положение; государственное регулирование; воздействие общественных профессиональных организаций (профсоюзы, союзы работодателей и пр.); влияние самоорганизации трудящихся;
- сложные процессы структурной перестройки, структурной адаптации к законам и закономерностям экономики с развитыми рыночными распределительно-обменными отношениями;
- глубокое нарушение основных экономических пропорций научно-воспроизводственных процессов, вызывающих негативные структурные деформации в народном хозяйстве. Нарушены пропорции между предпроизводственной и производственной фазами общественного воспроизводства, между накоплением и потреблением, между производством и распределительно-обменной фазами, между различными инфраструктурами, которые к тому же не развиты в достаточной степени до нормального функционирования экономики;
- засилье на внутренних товарных рынках зарубежных производителей, опирающихся в своей деятельности на более мощное современное научно-технологическое обеспечение, государственную поддержку по сравнению с российскими производствами, а также, как правило, на стабильную национальную валюту;
- экономическая, в том числе финансовая, неустойчивость многих первичных производственных звеньев в переходный период;
- нарушение многих критериев экономической безопасности национального народного хозяйства;

– серьезные ресурсные ограничения.

Учитывая эти особенности, в числе стратегических целей и задач российской научно-технической политики на современном этапе можно выделить следующие:

1. Конкурентоспособность российских товаров на внутреннем и мировом рынках, в том числе новой техники и технологий.
2. Поэтапное формирование нового технологического ядра экономики, обновление ее производственного аппарата, обеспечение технологической безопасности, конкурентоспособности национального производства в мировом хозяйстве.
3. Достаточное обеспечение страны продовольствием, энергией, сырьем и материалами.
4. Создание здоровой экологической ситуации для жизнедеятельности человека. Сохранение и реанимация природной среды.
5. Пропорциональное с производством качественное развитие инфраструктур (транспорт, связь, информатика, услуги и пр.).
6. Содействие сохранению и эффективному использованию природных и человеческих ресурсов страны.
7. Создание институциональных условий для эффективного использования научно-технологического потенциала.
8. Формирование научно-технологической основы национальной безопасности, военно-технической базы обороноспособности страны.

1.2.3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Если цели и задачи научно-технической политики напрямую связаны с целями и задачами социально-экономического развития страны, с определением и подготовкой для этого важнейших инновационных факторов–ресурсов, с логикой и закономерностями современного научно-технического прогресса, то направления научно-технической политики в наибольшей степени предопределяются состоянием общественного научно-воспроизводственного процесса, его эффективностью, степенью встроенности национальной экономики в мировое хозяйство, ее экономической устойчивостью, особенностями и глубинной экономикой трансформации на том или ином этапе развития общества, состоянием взаимосвязей в промышленной и структурной политике государства.

Современный общественный воспроизводственный цикл в России характеризуется: а) глубоким нарушением многих пропорциональных зависимостей (накопление и потребление, предпроизводственная и производственная стадии, производственная и распределительно-обменные фазы, инвестиционная и интеллектуальная подготовка производства и др.); б) неразвитостью, некомплектностью ресурсного обеспечения, в том числе инвестициями, предпринимательским ресурсом, информационным и др.; в) недостаточно развитым инфраструктурным обеспечением; г) ослабленностью научной подготовки; д) деформированностью организационно-функциональной конструкции; е) довольно низкой эффективностью и конкурентоспособностью продукции, особенно наукоемкой; ж) ослаблением возможностей воспроизводства кадрового фактора.

Нарушение пропорциональных связей можно проанализировать при рассмотрении государственной структурной политики. Некоторые представления об этом даны в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1*).

**Некоторые показатели развития экономики
России за 1992–1999гг.**

	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1999 г.
Удельный вес продукции машиностроения в общих объемах промышленного производства (в%)	18,9	19,2	18,2	16,8	16,3	19,2
Уровень рентабельности машиностроительной продукции (в%)	47,0	43,6	27,3	20,9	10,9	17,4
Удельный вес инвестиций в основной капитал машиностроения в их общих объемах в экономику (в%)	4,9	4,5	3,6	3,1	3,4	3,6
Доля машин, оборудования и транспортных средств в общей стоимости экспорта России (без СНГ) (в%)	8,9	6,5	6,0	8,1	7,9	9,5

*) Таблица составлена по данным: Россия в цифрах. Крат. стат. сб./Госкомстат России. – М., 1997. – С.260,283,234,162; Российский статический ежегодник: Стат.сб./Госкомстат России. – М., 2000. – С. 305, 331, 547, 582.

Машиностроение, являющееся основным поставщиком технического фактора в воспроизводственный процесс, по оценкам специалистов по удельному весу в промышленном государстве не может быть ниже 25% без ущерба экономической безопасности. Но эта пропорциональная зависимость нарушена, и установилась устойчивая тенденция снижения доли машиностроения даже в сокращающемся ВВП, уменьшения конкурентоспособности российской машиностроительной продукции, сокращения возможности машиностроения воспроизводить внутренние факторы саморазвития (см.: Снижение рентабельности продукции с 77% в 1992 г. до 17,4% в 1999 г.).

Анализ ситуации в экономике России в воспроизводственных процессах основных факторов–ресурсов дает основание выделить следующие направления научно-технической политики России в условиях экономической трансформации ее народного хозяйства и большей погруженности в мировое хозяйство.

1. Содействие развитию системного наукоемкого производства, наукоемкого технико-технологического экспорта.
2. Выбор и реализация приоритетов научно-технологического развития, включая макротехнологические системы, продукция которых способна формировать собственные ниши на мировом рынке наукоемкой продукции и технологий.
3. Структурное обновление сфер НИОКР. Активное развитие инновационного предпринимательства, государственных научных центров и наукоградов.
4. Формирование научно-технологической и инновационной инфраструктуры, включающей транспорт, связь, информатику, телекоммуникации, услуги специального характера, технопарки, научно-технические центры, специализированные биржи и пр.
5. Реструктуризация отраслевой науки в направлении ее адаптации к новым рыночным отношениям. Развитие заводского (корпоративного) сектора науки и повышение эффективности его функционирования. Интеграция науки, образования, производства и рынка.
6. Создание национального рынка наукоемкой продукции инноваций и его регулирование.
7. Комплексное ресурсное обеспечение развития науки и технологий, включающее кадровые, инвестиционные, технические, информационные и другие ресурсы. Концентрация их на приоритетных направлениях. Развитие оборонных НИОКР и их конверсия.

8. Целенаправленная передача передовых технологий из ВПК в гражданское производство. Целенаправленное формирование базы национальных критических и двойных технологий.
9. Социальная политика в научно-технологической сфере. Формирование действенной системы мотивации научного и инженерного труда через обновление оплаты труда и различные льготы.
10. Содействие развитию научно-технических потенциалов субъектов Федерации и эффективности их использования, стимулирование активной научно-технической и инновационной деятельности в них, интеграция ее в рамках единой научно-технической политики государства.
11. Активное международное научно-техническое сотрудничество, в т.ч. участие в крупных международных проектах при условии строгого соблюдения национальных интересов.
12. Активизация роли государственных органов: в нормативно-правовом обеспечении научно-технической и инновационной деятельности на федеральном и региональном уровнях, в ресурсном обеспечении, особенно фундаментальной науки, в реализации стратегических научно-технологических программ типа макротехнологических систем, в обеспечении технологической безопасности страны.

Безусловно, полезен и ряд других направлений, имеющих более частный характер. Например, развитие эталонной базы и сертификации продукции, совершенствование статистики в области научно-технической и инновационной деятельности, развитие внутренних связей науки и коммерциализация ее деятельности, содействие инновационной и научно-технической активности корпоративного и первичного производственного звена (фирмы, предприятия), организация оперативного мониторинга состояния научно-технической, инновационности деятельности и ее результативность и др.

Важнейшим ключевым направлением государственной научно-технической политики является выработка и реализация приоритетов в области науки, новой техники, технологий, технико-технологических систем, обеспечение их взаимности и результирующего влияния на достижение основных целей и решения социально-экономических задач.

В экономической литературе встречается по существу два определения приоритетов. Один – суженный – трактует приоритет как опережающее развитие отрасли, сферы деятельности, направления по сравнению с остальными. Второй – более комплексный – характеризует **приоритет производства, отрасли, сферы деятельности**

как целенаправленное, ускоренное качественное преобразование всех составляющих производительных сил, структурных элементов и механизма их взаимодействия и опережающее преимущественно на этой основе наращивание объемов производства и многократное повышение показателей эффективности*).

Однако такое определение не совсем подходит при рассмотрении приоритетных направлений научно-технологического развития, приоритетов в развитии техники и технологий. Оно нуждается в уточнении. Это обусловлено спецификой научного и инновационного труда и его результатов. Чаще всего под научно-технологическим приоритетом понимают наиболее перспективные открытия, разработки, обещающие существенный многократный рост производительности труда, фондоотдачи, прибыли, снижение издержек производства и потребления, ресурсообеспечение и пр. Это верно, но не полно.

Обеспечение научно-технологических приоритетов связано не только с преобразованием некоей совокупности производительных сил и организационно-экономических отношений в ходе их функционирования, но и изменением взаимосвязей большой совокупности воспроизводственных процессов, с реструктурированием целых сфер экономики. Такой подход к научно-технологическим приоритетам обоснован **новым пониманием научно-технического прогресса как взаимосвязанной совокупности научно-технических и инновационных процессов, протекающих как в научной сфере, так и в производстве.** При таком понимании НТП совокупность научно-технических приоритетов в науке, отдельных ее отраслях предстает в виде научных идей, новых технологий, новой техники, их комплексов, отдельных составляющих, а также их взаимной трансформации в направлении наилучшего использования в производственном процессе. Совокупность приоритетов в науке дополняется согласованной с ней особой совокупностью приоритетов инновационного свойства в действующем производстве.

Итак, научно-технологические приоритеты – **это структурная часть сложной системы приоритетов, под которыми следует понимать ускоренное качественное целенаправленное развитие научных достижений, инноваций в едином цикле "наука-производство", обеспечиваемое ускоренным преобразованием содержания, условий и концентрации интегрированного труда (живого и овеществленного).** Данная концентрация достигается благодаря преимущественному ресурсному обеспечению его качественно новыми

* Государственные приоритеты НТП и механизм их реализации. – М.: РАГС, 1995. – С.38.

материалами, техникой, приборами, кадрами, а также новой мотивационной атмосферой коллективного и индивидуального творчества.

Предложенное определение научно-технологических приоритетов предполагает и новые подходы к выработке целостной методологии их выбора. Она должна исходить прежде всего из объективной необходимости формирования системы и подсистем приоритетов в развитии общества, в его научно-технической политике, из их взаимосвязанности.

В соответствии с этими условиями методология выбора научно-технологических приоритетов должна охватывать проблемы состава совокупности приоритетов; способов связей и организации взаимодействия их задач, разрешаемых с помощью приоритетов; связей подсистемы научно-технологических приоритетов; информационного обмена в ней. Таким образом, в некотором смысле блоки методологии, рассматривающие вышеназванные проблемы, являются интегрированными признаками ее целостности.

В исследовании последних лет приоритетность развития, как правило, связывают: а) с ограниченностью ресурсов и необходимостью концентрации их на наиболее результативных направлениях; б) с новыми возможностями потенциала НТР, ее современного этапа, а также новым прорывом человеческого интеллекта в познании неизвестных свойств материи.

Проведенный анализ показал, что приоритеты в каждой сфере человеческой деятельности обусловлены не только двумя приведенными причинами, но и целой совокупностью разнообразных факторов как объективного, так и субъективного характера. Среди них: увеличивающиеся и изменяющиеся по ассортименту и качеству потребности общества, коллективов, личностей; сокращение сроков обновления всех условий жизнедеятельности человека; рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды; резкое ослабление комплексности экономики России вследствие развала народнохозяйственного комплекса бывшего Союза; конверсия; меняющаяся конъюнктура рынка; радикальное изменение политической ситуации и целевых установок; ускоренное реструктурирование экономики и др. **Многофакторность обусловленности приоритетов – важная составная часть методологии выбора и реализации приоритетов, в том числе и научно-технологических.**

Вся совокупность приоритетов в экономике не просто взаимосвязана, а представляет собой сложную иерархическую систему.

Выбор научно-технических приоритетов касается всех стадий и сфер расширенного воспроизводства, а также периода научного поиска.

На государственном, федеральном, региональном, корпоративном уровнях и в первичном хозяйственном звене, т.е. в разных хозяйственных системах научно-технологические приоритеты не совпадают, так как с их помощью решаются различные задачи. Это качественно разные уровни. Но полной "расстыковки" их быть не должно. Высшие государственные приоритеты должны конкретизоваться, быть сквозными во всех уровнях, хотя на последующих уровнях таковыми могут не считаться, но будут обеспечиваться государством как приоритетные через систему льгот и создание коммерческого интереса у территорий и корпораций. Таким образом, вся совокупность, точнее, подсистема научно-технологических приоритетов, будет представлять собой слабо структурированный комплекс, объединяемый в целое приоритетами государственного значения.

Методика выбора научно-технологических приоритетов должна:

- а) учитывать специфику приоритетных направлений, их свойства, многофакторность развития, включая факторы неопределенности;
- б) соответствовать теориям цикличности развития, технологических укладов, сложных систем, хозяйственных систем, расширенного воспроизводства, НТР, эффективности, прогнозирования, устойчивости хозсистем;
- в) охватывать такие методы, как коллективный экспертный опрос, независимая экспертиза, моделирование, варианты сценарии (наборы) приоритетов научно-технологического развития, экономико-математическое исследование, балансовый, "мозговой штурм", эвристические, статистические, агрегирования, декомпозиционные и прочие методы;
- г) обеспечить полноту и целостность информации;
- д) учитывать формирующуюся экономико-правовую среду;
- е) обеспечивать возможность сравнения с международными показателями;
- ж) максимально нейтрализовать субъективизм, подсчеты и ошибки;
- з) согласовать с действующими методами анализа экономических и социальных процессов;
- и) использовать апостериорный анализ (основанный на изучении опыта);
- к) учитывать конъюнктуру мирового рынка наукоемкой продукции, включая системные технологии.

В качестве приоритетных направлений развития науки и техники в современных условиях государство рассматривает тематические

области исследований и разработок, которые обеспечивают основной вклад в научно-технологическое развитие и в достижение текущих и долгосрочных социально-экономических национальных (региональных) целей.

Приоритетные направления развития науки и техники России:

- фундаментальные исследования;
- информационные технологии и электроника;
- производственные технологии;
- новые материалы и химические продукты;
- технологии живых систем;
- транспорт;
- топливо и энергетика;
- экология и рациональное природопользование.

Данные приоритетные направления конкретизируются в 39 подпрограммах и подкреплены разработкой 71 критической технологии.

Данные приоритеты составляют содержание федеральной целевой научно-технической программы на 1996–2000 гг. "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского назначения", утвержденной постановлением Правительства РФ от 23 ноября 1996 г. №1414.

В реализации принципа приоритетности важны региональные приоритетные научно-технические программы и проекты, имеющие межрегиональное и общегосударственное значение.

Необходимым условием финансирования региональных программ и проектов в современных условиях является деловое участие в нем бюджета региона, региональных внебюджетных фондов НИР, собственных средств предприятий и организаций.

В реализации 13 федеральных целевых программ машиностроительного комплекса России участвуют предприятия практически всех регионов РФ. Ряд региональных программ имеет статус федеральных.

Принятие приоритетных направлений, подпрограмм в области науки и техники, а также критических технологий при ограниченности финансовых ресурсов государства не означает, что разнообразные виды государственной поддержки должны оказываться только тем исследованиям и разработкам, которые попали в приоритеты. Помимо общегосударственных приоритетов направлений и технологий, должны существовать ведомственные их перечни, а также региональные.

Главный недостаток большинства научно-технических приоритетов России в их нечетком конечном коммерческом результате.

В этой связи заслуживает особого внимания предложение российских специалистов*) о рассмотрении в качестве основных научно-технологических приоритетов России на перспективу 10–15 макротехнологических систем, продукция которых способна занять около 10% мирового рынка наукоемкой продукции, емкость которого к 2010–2015 году составит около 4 трлн долл.**).

Данное предложение практически полностью согласуется с основными методологическими подходами к выработке научно-технологических приоритетов, изложенными выше. Но рассматривать его в качестве альтернативы принятой правительством программы вряд ли целесообразно. Есть достаточно научных обоснований для разработки на базе изложенных здесь 2 вариантов новой приоритетной научно-технической программы, учитывающей положительные аспекты каждого варианта.

1.2.4. МЕХАНИЗМ ВЫРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ЕЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Составной частью государственной научно-технической политики является механизм ее выработки и реализации. При определенной автономии он все же является частью единого хозяйственного механизма регулирования социально-экономического развития общества.

В соответствии с рассмотренными выше принципами разработки и реализации научно-технической политики в условиях смешанной экономики в составе механизма можно выделить ряд блоков. В их числе: нормативно-правовой, организационно-управленческий, экономический, рыночный.

Нормативно-правовой блок составляют законы, нормативно-правовые акты, принимаемые Федеральным Собранием РФ, Правительством РФ, законодательными и исполнительными органами субъектов Федерации.

Основу нормативно-правовой базы научно-технической и научной деятельности составляет Доктрина развития науки РФ, Федеральный Закон РФ "О науке и государственной научно-технической политике" №127-ФЗ от 23 августа 1996 г. и Концепция реформирования

*) См.: Спиридонов А. В начале будущего века Россия должна перейти через технологическую революцию – Финансовые известия. – 30 дек., 1997. – С.8.

**) Сегодня доля России на данном рынке составляет всего 0,3%. См.: там же.

ния российской науки на период 1998–2000 гг., одобренная Правительством РФ от 18 мая 1998 г. №453. В настоящее время действует большое число государственных решений, регулирующих отношения в области науки и новых технологий. Только за 1994–1999 годы было введено около 200 таких актов, в том числе по вопросам неотложных мер по усилению государственной поддержки науки, материально-технического обеспечения, изменения структуры организации и управления, по проблемам интеллектуальной собственности, подготовке научных кадров, финансированию, поддержке отдельных направлений исследований, изменениям в структуре науки и установлению международных контрактов и др.

К нормативно-правовой базе научно-технической политики следует отнести многие законодательные и нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность в Российской Федерации, так как инновационные, научно-технические и инвестиционные направления деятельности тесно взаимосвязаны.

При таком большом числе правовых документов все же полноценной нормативно-правовой базы научно-технической политики пока нет. Принятые в разное время, разными органами власти законы и нормативные акты научно-технической деятельности в правовом отношении окончательно до сих пор не решены. Это относится к проблеме охраны интеллектуальной собственности, инновационной деятельности, внебюджетных фондов в сфере науки, определения национальных интересов, государственной поддержки инновационного предпринимательства, статуса российских наукоградов и др. То есть нормативно-правовой блок механизма научно-технической политики требуется дорабатывать, а также постоянно корректировать, с учетом обновленных целей, задач и направлений данной политики. Основные ориентиры для этого определены в Концепции реформирования российской науки на период 1998–2000 годов*).

Организационно-управленческий блок механизма научно-технической политики России гарантирует прежде всего четкое организационно-управленческое обеспечение научно-технической деятельности, определяет роль органов государственной власти федерального и регионального уровней: 1) в создании, преобразовании и развитии в имеющихся рыночных условиях организационно-правовой структуры научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций; 2) в исследовании, анализе, экспертизе, отборе государственных приоритетных направлений развития науки и технологий; 3) в

*). См.: Российская газета – 3 июня 1998г. – С.5.

осуществлении межотраслевой координации научной и научно-технической деятельности; 4) в разработке и реализации научных и научно-технических программ и проектов; 5) в обеспечении оптимального сочетания в каждом временном периоде форм и методов государственного, рыночного и общественного воздействия на развитие научно-технической деятельности различных организационных структур с расширением и обновлением возможностей самоорганизации и самоуправления в условиях конкуренции и коммерческого расчета; 6) в развитии межрегиональной и межотраслевой кооперации, а также интеграции науки, производства и рынка.

В составе данного блока механизма организационно-правовая структура сферы науки и научного обслуживания, инфраструктура научно-технической деятельности, совокупность форм, методов реформирования науки, межотраслевой координации, аккредитация научных организаций, методы обеспечения сбалансированности развития смежных научно-технологических направлений, система государственных научных центров, научно-технические программы и проекты, прогнозирование и др., а также совокупность организационно-управленческих органов. В данный блок включаются формы и методы развития малого инновационного предпринимательства, в том числе и в научной сфере.

В управлении научной и научно-технической деятельностью упор делается: 1) на сочетание государственного регулирования и самоуправления основных коллективных субъектов этой деятельности; 2) на соблюдение принципа свободы научного творчества; 3) на введение контрактной системы в создании, передаче и использовании научно-технологической продукции; 4) на выполнение обязательного государственного заказа в области НИОКР; 5) на создание единой системы информационного обеспечения научно-технической и научной деятельности; 6) на введение некоторых ограничений (лицензирование, сертификационные и метрологические требования); 7) на разграничение полномочий органов государственной власти РФ и властных органов субъектов Федерации; 8) на организацию и проведение экспертиз научной и научно-технической деятельности и ее результатов; 9) на проведение контроля за расходованием средств, выделенных из соответствующих бюджетов или внебюджетных фондов; 10) на координацию деятельности и содействие в работе негосударственного сектора науки, включающего академии, научные общества, ассоциации; 11) на пропаганду научно-технических знаний и достижений отечественной и мировой науки; 12) на размещение объектов научно-технического потенциала и создание инфраструктуры.

К элементам экономического блока механизма научно-технической политики следует отнести: совокупность налогов субъектов научной и научно-технической деятельности, все экономические формы поддержки инновационного предпринимательства, совокупность льгот для организация и предприятий, выполняющих научные исследования и разработки, особый таможенный режим для субъектов научно-технической деятельности, система государственного финансирования научно-технических и инновационных работ, совокупность финансовых форм участия внебюджетных фондов в научном и научно-техническом творчестве, развитие научно-технической активности, государственные льготы и гарантии банкам, финансирующим, кредитующим научно-исследовательские проекты и программы.

В числе элементов экономического блока – все формы стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности субъектов Федерации, меры по социальной защите научных и научно-технических работников.

Рыночный блок механизма выработки и реализации государственной научно-технической политики имеет ряд особенностей по сравнению с действием рыночных рычагов в обычных хозяйственных системах, в макроэкономике. Эти особенности связаны: со спецификой научного, инновационного, в целом творческого труда, со спецификой результата научной и научно-технической деятельности, ее продуктов в виде товаров и услуг особых потребительских свойств, с нетрадиционными отношениями собственности в научно-технической сфере, с собственностью на интеллектуальный продукт, со спецификой рынка наукоемкой продукции, технологий, ноу-хау, навыков и умений, интеллектуального ресурса.

Рыночный блок механизма напрямую связана с решением проблемы самоуправления субъектов научной и научно-технической деятельности, отработкой отношений собственности на средства научного производства и результаты творческого труда, с введением в эту специфическую деятельность состязательности, соревнования.

На активное использование рыночного механизма в научно-технической деятельности направлены все институциональные преобразования в этой сфере, включая приватизацию.

Рыночные законы спроса, цены, предложения, стоимости, коммерческой эффективности имеют не только положительные, но и отрицательные последствия своих действий, что требует особой роли государства по регулированию рыночных рычагов.

Конкуренция в ряде научных отраслей разорительна для общества и должна быть трансформирована в сотрудничество, во взаимовыгодное взаимодействие, что особенно важно в международных научных связях, осуществлении крупных международных актов, а также в создании единого научного и технологического пространства на территории СНГ.

Рыночный блок механизма научно-технической политики России связан с использованием возможностей иностранных и международных фондов с различными объемами их средств, действующих в РФ.

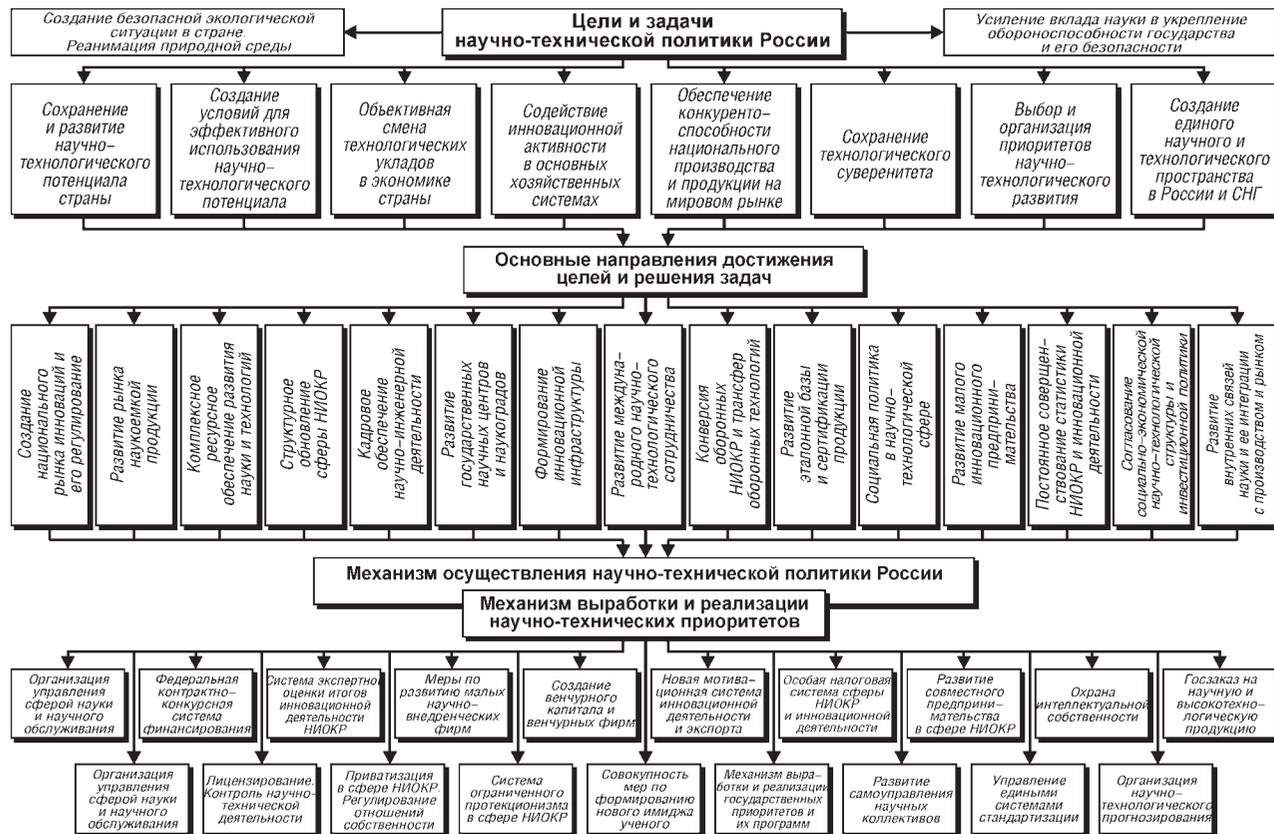
Перспективными направлениями развития рыночных форм в механизме научно-технической политики можно считать те, которые в той или иной мере проявили себя положительно в научной инновационной практике ряда стран, включая США, Францию, Японию, Китай, скандинавские страны, Южную Корею.

Во-первых, это развитие коммерческого расчета в работе субъектов научной и научно-технической деятельности на основе внедрения возвратного финансирования прикладных разработок, контрактной системы, конкретных форм выбора подрядчика, инвестора для инновационных проектов, решающих конкретные социально-экономические задачи, повышение удельного веса финансирования научно-технической сферы коммерческими банками, фондами и другими кредитными учреждениями, строгая увязка размеров многих стимулов научной и инновационной деятельности с ее экономически измеренными результатами.

Во-вторых, формирование внутреннего российского рынка наукоемкой продукции, в том числе системной техники, с его инфраструктурой, механизмом регулирования, формированием субъектов, спецификой ценообразования и циркулирования капитала, биржей инноваций, кадрами.

В-третьих, активное участие в международном разделении научного и инновационного труда, организация взаимовыгодной международной научно-технологической кооперации, для чего в России есть такие важные предпосылки, как научные кадры высокой квалификации (мирового уровня), мощные научные школы и центры с уникальным научным оборудованием, оригинальные пионерные технологии во многих перспективных областях.

Научно-техническую политику России на федеральном уровне можно представить в виде структурной модели, включающей рассмотренные выше цели и задачи, направления их достижения и решения, а также укрупненный состав механизма (см. схему 2).



51
 Схема 2. Структурная модель научно-технической политики НТП на федеральном уровне.

Высокая результативность государственной научно-технической политики зависит в значительной степени от полноценного комплексного ресурсного обеспечения научно-технической деятельности (кадрового, информационного, финансового, материально-технического и пр.).

Основополагающим ресурсом воспроизводства научно-технического потенциала страны являются научные кадры^{*)}.

Кадровый состав российской науки уменьшился за годы экономических реформ и изменился качественно. Число исследователей и разработчиков в России на 10000 занятых в экономике сократилось преимущественно за счет оттока молодежи, что привело к существенному старению кадрового потенциала науки.

В числе мер, способных решить проблему нормального кадрового обеспечения научно-технической и инновационной сферы: а) восстановление в обществе престижности научного и инженерного труда; б) адекватная мотивация данного творческого труда; в) решение проблемы интеллектуальной собственности; г) обеспечение полномасштабной интеграции вузов, академической и прикладной науки; д) обеспечение ученых жильем и социальными условиями в полном объеме; е) особая поддержка научных школ; ж) введение контрактной системы особенно для молодых ученых; з) реформирование всей системы подготовки и переподготовки научных кадров в соответствии с потребностями и приоритетами научно-технической сферы, с необходимостью знания ими социальных и экономических технологий; и) систематическая аттестация научных кадров по критерию результативности их интеллектуального труда; к) масштабная соответствующая воспитательная работа в школах; л) активная пропаганда науки и научного труда, его достижений, огромных возможностей знания.

Вторым по важности является финансовый ресурс и инвестиции в науку и научно-техническую сферу. Источники финансовых средств в науку – известны. Это федеральный и региональные бюджеты, средства различных фондов, банковские кредиты, средства научных учреждений и вузов, корпораций и предприятий, зарубежных партнеров, накопления населения, венчурный капитал. Структура внутренних затрат на исследования и разработки в России к началу 1999г. сложилась следующая: 52,2% – средства бюджета, 13,7% – собственные средства научных организаций, 17,3% – средства организаций предпринимательского сектора, 5,5% средства внебюджетных фондов,

^{*)} См.: Концепция реформирования российской науки на период 1998–2000 гг. – Российская газета. – 3 июня 1998г. – С.4.

10,3% – средства иностранных источников, остальные финансовые поступления от бесприбыльных организаций и вузов*). То есть основные финансовые поступления в науку из государственных источников. Но затраты на науку из федерального бюджета в реформируемый период в России постоянно сокращаются.

Это ведет ко многим негативным явлениям в научно-технической сфере, в экономике в целом. Россия катастрофически отстает в технологической базе от развитых стран мира, имеет очень низкий удельный вес на наукоемком мировом рынке, стареет ее производительный аппарат. Снижается научно-технический потенциал страны. Во многих научных учреждениях прекратилось техническое оснащение и обновление экспериментальной базы.

Постепенное преодоление трудностей с финансовым обеспечением эффективной научно-технической деятельности возможно по следующим направлениям:

- доведение расходов на науку до уровня индустриально развитых стран (по удельному весу в ВВП и расходной части бюджета);
- конкуренция бюджетных средств на приоритетных направлениях научно-технического прогресса;
- селективная поддержка ведущих отраслевых научных организаций и национальных научных школ;
- привлечение частного капитала;
- внедрение механизмов финансирования прикладных исследований на возвратной основе;
- коммерциализация научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности;
- развитие внебюджетных фондов отраслевого, межотраслевого, регионального и межрегионального характера;
- развитие лизинга;
- внедрение конкурсной системы финансирования научных проектов и ОКР;
- активное использование косвенных методов финансирования (налоговые льготы и каникулы, механизмы ускоренной амортизации, льготные тарифы, компенсация ставок банковских кредитов, предоставление гарантийных обязательств);
- развитие венчурного капитала и его активности;
- распространение практики совместного финансирования научно-технологических проектов государственным и негосударственным секторами экономики;

*) См.: Наука России в цифрах: 1999г. Краткий стат. сб./ ЦИСН - М., 1999. - С.49.

- усиление государственного и общественного контроля за эффективным расходованием выделяемых в научно-техническую сферу средств;
- развитие международного научно-технического сотрудничества.

Решение проблемы ресурсного обеспечения научно-технической деятельности, использование научно-технологического потенциала в рамках государственной экономической политики в значительной мере определяется полноценной обеспеченностью управленцев в научно-технической сфере информационными ресурсами.

Разделение труда привело к мощной интенсификации информационного обмена, выделило научно-информационную деятельность в важнейший элемент научно-технологической инфраструктуры.

Состояние информационного обеспечения научно-технического творчества в современной экономической ситуации в России вызывает неудовлетворение специалистов. Научные библиотеки лишались поступлений зарубежных изданий, сократилось число отечественных научных публикаций, не хватает средств для оплаты информационных технологий, внедрения современных информационных технологий, для осуществления постоянного мониторинга научно-технической и инновационной активности в разных видах, секторах, отраслях, сферах человеческой деятельности.

Важнейшим направлением преодоления информационного голода является: внедрение новых информационных технологий, расширение международного научного обмена; выделение информатизации науки в число научно-технологических приоритетов по финансированию; формирование единой информационной среды, системы информационных научно-технических структур в России; различные льготы научным и инновационным организациям по первоочередному подключению к внутренним и международным системам информации с приобретением соответствующего оборудования и программного обеспечения; создание льготных условий для малых предпринимательских структур, занимающихся накоплением, переработкой и распространением новейшей научно-технической информации.

При обеспечении комплексным информационным ресурсом научно-технической деятельности основное внимание целесообразно уделить (на основе мирового опыта) созданию телекоммуникационной инфраструктуры для обмена информацией, поддержке существующих информационных сетей и их совместимости с глобальными

сетями, обеспечению доступа российских ученых к мировому богатству научных знаний*)).

Таким образом, государственная научно-техническая политика является не просто важной составной частью социально-экономической политики России, а предопределяющей будущее страны, ее место в мировом хозяйстве, ее экономическую и национальную безопасность, возможность создания необходимых условий для нормальной жизнедеятельности человека. Это обусловлено прежде всего тем, что данная политика связана с формированием и эффективным использованием инновационных факторов–ресурсов для качественного развития страны, для перевода общественного воспроизводства на инновационный тип развития.

*) См.: Концепция реформирования российской науки на период 1998–2000 годов. – Российская газета. – 3 июня 1998. – С.5.

Глава 2. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА РАЗВИТИЯ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

2.1. Федерализация России: состояние, проблемы, перспективы

Негативные процессы, которые наблюдаются в отношениях между федеральным Центром и субъектами Российской Федерации – с одной стороны, между регионами и местным самоуправлением – с другой требуют ответа на вопрос: вызваны ли они нежизнеспособностью либо кризисом федеративной модели российской государственности или они связаны с тем, что многие важнейшие правовые и экономические основы федерализма в России не сформированы?

Сегодня говорить о кризисе российской федеративной государственности, ее нежизнеспособности или бесперспективности было бы неверно. В пользу такого вывода свидетельствует ряд обстоятельств.

Многие годы не удается предложить эффективные средства для согласования формально правовой симметрии субъектов Федерации и их глубокой социально-экономической асимметрии. Вертикаль государственного управления дезорганизована неясностями экономико-правовых основ разграничения полномочий Федерации, ее субъектов и местного самоуправления. И прежде всего вследствие того, что в Конституции значительный круг этих полномочий закреплен в качестве так называемых "предметов совместного ведения". Несмотря на бесконечные реорганизации, не удастся сформировать адекватную принципам федерализма модель межбюджетных отношений. Крайне запутаны права собственности Федерации и ее субъектов, особенно в сфере природопользования. Абсолютно непрозрачны и неэффективны механизмы изъятия и принципы распределения природной

ренты. Не удастся конкретизировать ответственность Федерации, регионов и местного самоуправления в решении социальных вопросов, преодолеть порочную практику принятия "нефинансируемых федеральных мандатов", прежде всего социального характера.

Так, может быть, следует прекратить "игры" в федерализм и сформировать унитарное государство? Тем более что именно оно является традиционным для нашего общества, вопреки часто встречающимся утверждениям о "глубоких исторических корнях" отечественного федерализма.

И это не пустые слова. Сегодня никто не призывает открыто к устранению формальных федералистских атрибутов российской государственности в пользу ее унитарного типа. Однако многие предложения и практические действия последних месяцев более или менее явно ориентируются на "демонтаж" федерализма. Они толкают общество к зыбкой грани, отдаляющей федерацию от унитарного государства, пусть и с децентрализованной системой территориального управления.

Насколько подобная модель национальной государственности России лучше модели федеративной? Попытаемся ответить на этот вопрос, используя метод "от противного", обосновывая некорректность постановки вопроса о кризисе российского федерализма. С этой целью кратко охарактеризуем три базовых принципа федерализма, а также то, в какой мере они реализуются в России.

Первый принцип гласит, что устойчивую федерацию формируют только экономически равноправные и экономически самодостаточные партнеры. У нас этот принцип нарушен. Достаточно вспомнить минимум о 15 регионах, которые не способны самостоятельно существовать даже в случае, если за ними сохранить все собираемые на их территории налоги.

Второй принцип требует соответствия доходных и расходных полномочий федерации и ее субъектов. И это требование не соблюдается. Причем в 2001 году ситуация даже ухудшилась. Полномочия регионов и местного самоуправления, прежде всего в социальной сфере, не подкреплены достаточной финансово-экономической базой. Дошло до того, что экономически самодостаточным регионам стало невыгодно развивать свое хозяйство, наращивать свой налоговый потенциал. Все равно основные дополнительные доходы будут изъяты в пользу государства. Бесконечно консервирует иждивенческие настроения в регионах и используемая трансфертная система финансового выравнивания.

Третий принцип предполагает формирование исполнительной вертикали, в рамках которой субъекты федерации и федеральный Центр неукоснительно исполняют закрепленные за ними законом функции. У нас и это невозможно, как вследствие нарушения первых двух базовых условий, так и в результате неопределенности принципов распределения предметов ведения различных уровней власти и управления.

Полагаем, сказанного достаточно для вывода об отсутствии в России кризиса федерализма. То, чему мы являемся свидетелями, – это кризис псевдофедерализма. Кризис или несостоятельность попыток ограничить последовательное развитие принципов федерализма некими паллиативами, типа двустороннего договорного процесса.

Что необходимо предпринять для преодоления этого кризиса? Первое, и самое главное – политическая мудрость и политическая воля. Они необходимы прежде всего для того, чтобы даже в самых сложных условиях продолжать экономические, правовые и политические реформы, строго ориентируясь на принципы федерализма, не допуская вольного или невольного пренебрежения ими в Центре и на местах.

Сегодня можно говорить о завершении начального этапа развития федеративных отношений. Он выполнил свою историческую миссию. Во многом именно благодаря федералистской идее Россия сохранилась как единое государство, а общество не раскололось. Теперь важно избежать соблазна повернуть историю вспять. А такой соблазн имеется. И порождает его необходимость экономической и политической стабилизации, а также преодоления опасности распада государства.

Особенность следующего этапа видится в том, что, лавируя между Сциллой унитаризма и Харибдой псевдофедерализма, предстоит заложить экономические и правовые основы реального федерализма. И время для этого потребует тем больше, чем дольше верховная власть будет приходить к пониманию, что наименее конфликтной и наиболее эффективной моделью, гарантирующей развитие демократии и формирование социально-ориентированной экономики в России является только федеративная форма государственности, что ей нет разумной альтернативы.

Теперь о некоторых конкретных действиях. Их можно разделить на меры долговременного и меры первоочередного характера.

Первое, с чего следует начать, – это с подготовки концепции развития федеративных отношений. Концепция призвана стать основой для корректировки отдельных направлений в реформировании социально-экономических и правовых основ российского федерализма.

Без этого трудно рассчитывать на высокую результативность преобразований в рассматриваемой области.

Нельзя в этой связи не отметить одно принципиальное обстоятельство. Концепция отсутствует потому, что ни одно из российских правительств не ставило перед своим аппаратом и перед наукой задачу по ее выработке.

С сожалением приходится констатировать, что исследования в области экономических и правовых основ федеративных отношений, проводимые российскими учеными, осуществляются, скорее, в порядке личной инициативы на те гроши, которые им предоставляются на научные разработки в иных областях знания.

Парадоксально, но факт: Россия, пожалуй, единственная объявившая себя федерацией страна, которая не финансирует научных исследований и не готовит специалистов в области федеративных отношений.

Теперь несколько слов о мерах первоочередного характера. К ним прежде всего относятся такие как:

- разграничение полномочий между Российской Федерацией, субъектами Федерации и местным самоуправлением в социально-экономической и иных сферах;
- совершенствование административно-территориального деления России, с учетом сложившихся социально-экономических и экономико-географических реалий;
- совершенствование механизмов повышения эффективности развития регионального хозяйства, в том числе участия в экспертизе государственных региональных программ;
- определение критериев предоставления региону статуса субъекта Российской Федерации;
- укрепление единой исполнительной власти и определения места в ней федеральных округов;
- формирование экономических и правовых основ местного самоуправления, в том числе отработку модели многоуровневой системы местного самоуправления.

Также необходимо предпринять усилия в направлении более тесной привязки к основополагающим принципам бюджетного федерализма мер, принимаемых в области совершенствования системы межбюджетных отношений. То же касается предложений по проблематике отношений собственности на природные ресурсы и механизмам более полного изъятия и эффективного распределения рентных доходов. Предложений по уточнению и перераспределению полномочий и ответственности в Федерации и регионов в социальной сфере и прочего.

Итак, реформа отношений между Российской Федерацией, ее субъектами и местным самоуправлением необходима. Но осуществлять ее нужно так, чтобы "с водой не выбросить ребенка". Чтобы на фоне имеющегося негативного опыта полностью учесть опыт позитивный. Чтобы, наконец, эти реформы не обернулись обвальным нарастанием кризисных процессов в обществе и государстве.

Теперь обратимся к проблеме, имеющей значение не меньшее, нежели вопрос о совершенствовании отношений в системе "Российская Федерация – ее субъекты".

Во всех странах местное самоуправление выполняет исключительно важную роль. Являясь одним из важнейших институтов гражданского общества, оно защищает населения от произвола центральной и региональной бюрократии. Однако выполнить эту функцию местное самоуправление способно лишь при условии достаточности экономической базы.

Как обстоят дела в данной области в России?

На местный уровень без соответствующего финансового обеспечения передается решение все большего числа социальных проблем. В значительной степени это связано с тем, что существующее законодательство не конкретизирует порядок взаимоотношений федерального и местных бюджетов. И это в условиях, когда, во-первых, принимаемые на федеральном уровне решения по снижению налогов и увеличению бюджетных расходов по большей части затрагивают именно интересы местного самоуправления, а во-вторых, когда компенсация средств бюджетам субъектов Федерации из федерального бюджета не означает автоматической и в тех же размерах передачи этих ресурсов местным бюджетам.

Выйти из положения можно только путем законодательного регулирования практики передачи государственных функций местному самоуправлению с обязательной компенсацией соответствующих расходов. Решением проблемы могло бы быть, например, введение целевых дотаций на решение каждой из переданных на места задач.

Еще одна проблема. Сегодня в России основная часть доходов местных бюджетов формируется за счет регулирующих налогов. Эта практика не обеспечивает самостоятельности местных бюджетов. Ее кардинальный слом – дело долгосрочной перспективы. Вместе с тем, ряд мер можно принять уже сегодня.

Важно отказаться от практики ежегодного утверждения нормативов отчислений от регулирующих налогов. Они должны быть стабильными на 3, желательно – 5 лет. Учитывая, что доходы по регулирующим налогам составляют около половины доходов местных бюд-

жетов, такой шаг позволит муниципалитетам хоть в какой-то степени планировать свои доходы.

Нужно усовершенствовать методику расчета трансфертов, уточнить источники формирования фонда финансовой поддержки муниципальных образований, выработать научно обоснованные критерии предоставления финансовой помощи.

Третий вопрос. Требуется законодательные механизмы, защищающие местное самоуправление от беспредела региональных властей. Нельзя допускать, чтобы доли отчислений местным бюджетам от регулирующих доходов, а также финансовая помощь муниципалитетам зависели от взаимоотношений мэра и, например губернатора.

Далее. Налоговый кодекс ликвидировал часть местных налогов, в том числе те, по которым местные органы имели хоть какую-то свободу в отношении установления базы и ставок. Речь идет о более чем 10% всех доходов муниципалитетов.

При этом введение субъектами Федерации налога на недвижимость лишает местные бюджеты земельного налога и налога на физических лиц.

У местного самоуправления остаются только три вида налогов: налог на рекламу, налог на наследование или дарение, местные лицензионные сборы. Но они способны обеспечить менее 2% доходной базы местных бюджетов.

В сложившейся ситуации целесообразен перевод налога на недвижимость в разряд местных, что в полной мере соответствует мировому опыту. Данное решение могло бы стимулировать новое строительство, инвестиции в объекты недвижимости, развитие городской и сельской инфраструктуры.

И последнее. Существующая законодательная база игнорирует вопрос о взаимоотношениях муниципальных образований различных уровней, в том числе и в бюджетной сфере. В России к таким образованиям отнесены территории, существенно различающиеся не только количественно, например размерами территории, численностью населения, но и качественно.

Выход из положения видится в формировании многоуровневой системы местного самоуправления с наделением каждого уровня собственным объемом компетенции.

Выше сделана попытка очертить лишь некоторые аспекты проблематики развития федеративных отношений в современной России. Однако без решения этих наиболее важных аспектов трудно рассчитывать на то, что в границах России будет сформирована реальная федерация.

2.2. Взаимодействие федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технологической и инновационной сфере

2.2.1. РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ФЕДЕРАТИВНЫХ ОТНОШЕНИЙ

2.2.1.1. Роль научно-технического потенциала в процессах становления федерализма

В соответствии с Конституцией*) Россия является федеративным государством. основополагающим принципом федерализма выступает равенство прав федерации и ее субъектов в рамках предметов их ведения**).

При этом основными признаками федеративного государства являются следующие:

- федерация и ее субъекты признаются полностью равноправными сторонами федеративных отношений в рамках собственного предмета ведения;
- полноправным субъектом федерации могут быть лишь экономически самостоятельные субъекты;
- конституционное закрепление двух видов государственной собственности (федеральной и субъекта федерации) и муниципальной собственности.

История возникновения и развития федеративных государств показывает, что в их основе лежат в первую очередь экономические отношения. Так были созданы Соединенные Штаты Америки. Показателен пример объединения Европы, когда страны, желающие вступить в Европейский Союз, должны иметь вполне определенный уро-

*) Конституция Российской Федерации. Официальное издание. – М.: Юрид. лит., 1997. – 64с.

***) Экономические проблемы становления российского федерализма. – М.: Наука, 1999. – 108 с.

вень экономического развития. При этом надо отметить, что современная экономика и США и европейских стран изначально формировались в условиях рыночных отношений.

В России же одновременно происходят два процесса: изменение политической и управленческой структуры государства и формирование экономики, основанной преимущественно на рыночных отношениях. По мнению академика Д.С. Львова "наиболее слабым звеном в решении проблемы федерализма является экономическая сторона, экономические условия, обеспечивающие государственность России"*).

В последнее десятилетие XX века в мире произошла смена концептуальных подходов к экономическому развитию. Наиболее развитые страны начали переход к экономике, основанной на знаниях. При этом основной целью экономической политики является повышение качества жизни. Наука, образование, культура, здравоохранение формируют базу экономики, основанной на знаниях (экономики инновационного типа), которая определяет реальную мощь государства, и в первую очередь способность обеспечивать защиту интересов и безопасность по всему спектру.

Из сказанного можно сделать вывод, что для того, чтобы Россия могла войти в число экономически развитых государств, необходимо одновременное решение трех принципиально важных взаимоувязанных проблем:

- завершение процесса формирования федеративных отношений;
- развитие рыночных экономических механизмов взаимоотношения;
- формирование экономики инновационного типа.

Проблемы формирования федеративных отношений требуют своего решения постольку, поскольку это обеспечивает политическую стабильность в стране, без чего, в свою очередь, нельзя обеспечить нормальное функционирование экономики. Однако это вовсе не означает, что инновационная экономика может развиваться только в федеративных государствах. Так, например, Франция, является унитарным государством, но вместе с тем успешно развивает экономику инновационного типа.

Говоря о развитии рыночных экономических отношений, нужно учитывать то обстоятельство, что во всех странах мира присутствуют

*) Выступление на Первой всероссийской научно-практической конференции "Проблемы и перспективы развития российского федерализма", Москва, 1998 (см.: Регионология №1 – 1998 с.15).

как рыночные экономические отношения, так и административные. Вопрос состоит только в их пропорциях. Так, элементы рыночных отношений были и в СССР, а административные методы регулирования экономики до сих пор активно используются в самых развитых странах (США, Япония, страны ЕС).

Решение последней проблемы невозможно без четкого понимания того факта, что важнейшей, базовой составляющей инновационной экономики является сфера науки и технологий. При этом здесь должен отдаваться безусловный приоритет фундаментальной науке и высшему образованию. Поскольку научно-техническая сфера является главным источником новых знаний и технологий, обладающих большой общественно-экономической ценностью, она объективно должна быть предметом внимания не только со стороны федеральных, но и региональных органов государственной власти. Это полностью отвечает современным мировым тенденциям, которые показывают, что уже с конца 70-х годов в Великобритании, Германии, США и ряде других государств все возрастающую роль в развитии наукоемких отраслей промышленности наряду с центральными начинают играть и территориальные органы власти.

Таким образом, научно-технологический и инновационный потенциал является важнейшим фактором формирования федеративных отношений и экономики инновационного типа.

2.2.1.2. Нормативно-правовое обеспечение региональной научно-технической и инновационной политики

Для обеспечения функционирования федеративного государства необходимо формирование нормативно-правовой базы, регламентирующей степень участия федерации и ее субъектов в решении тех или иных проблем, а также разграничивающей предметы ведения и полномочий по конкретным вопросам деятельности, в том числе и в научно-технологической сфере. При этом российской Конституцией предусмотрено, что вопросы разграничения предметов ведения и полномочий должны решаться в законодательном порядке.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации (ст. 71) к ведению Российской Федерации, в частности, отнесены:

- е) установление основ федеральной политики и федеральные программы в области государственного, экономического, экологического, социального, культурного и национального развития Российской Федерации;

- и) федеральные энергетические системы, ядерная энергетика, расщепляющиеся материалы; федеральные транспорт, пути сообщения, информация и связь; деятельность в космосе;
- л) внешнеэкономические отношения Российской Федерации;
- м) оборона и безопасность; оборонное производство;
- о) правовое регулирование интеллектуальной собственности;
- р) метеорологическая служба, стандарты, эталоны, метрическая система и исчисление времени, геодезия и картография, официальный статистический и бухгалтерский учет.

В совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации (ст. 72 Конституции) находятся:

- в) вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами;
- д) природопользование; охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;
- е) общие вопросы науки;
- ж) координация вопросов здравоохранения,
- з) осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, ликвидация их последствий.

В отдельных случаях вопросы разграничения предметов ведения и полномочий регламентируются федеральным законодательством. Здесь в первую очередь нужно отметить Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике", в ст. 12 которого определены вопросы развития сферы науки и технологий, относящиеся к ведению Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, а также к их совместному ведению. При этом в исключительном ведении федерации находится фундаментальная наука, вопросы же прикладной науки являются предметом совместного ведения. К совместному ведению также относятся вопросы формирования научно-технических приоритетов. К настоящему времени сфера науки и технологии является единственной, в которой законодательно урегулированы взаимоотношения Российской Федерации и ее субъектов.

Кроме того, на федеральном уровне принят ряд нормативных правовых актов, направленных на развитие научно-технического и инновационного потенциала регионов.

Отдельные укрупненные направления участия регионов России в развитии научно-технической сферы страны, вытекающие из общего замысла и стратегии проведения реформ, определены в "Основных положениях региональной политики в Российской Федерации", утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 03.06.96 №803, "Концепции реформирования российской науки на период

1998–2000 годов" и "Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы", одобренных постановлениями Правительства Российской Федерации от 18.05.98 №453 и от 24.07.98 №832, а также соответствующими постановлениями Правительства Российской Федерации, развивающими и реализующими нормы и положения федеральных законов, регламентирующих развитие научно-технической сферы в регионах России.

На региональном уровне законы о науке, научно-технической деятельности приняты в 19 субъектах Российской Федерации, а в двух субъектах Российской Федерации – законы о научно-технической и инновационной деятельности.

В целом законодательно закрепленные нормы научно-технической политики субъектов Российской Федерации соответствуют основным положениям государственной научно-технической политики Российской Федерации. Общей тенденцией является законодательное закрепление такой основной цели региональной научно-технической политики, как сохранение, развитие и эффективное использование научно-технического потенциала для социально-экономического развития региона.

Вместе с тем законодательство практически всех субъектов Российской Федерации имеет противоречия с законодательством Российской Федерации. При этом наиболее типичными являются следующие нарушения:

- несоответствие регионального законодательства Конституции Российской Федерации. Так, в ряде регионов декларируется самостоятельное проведение научно-технической политики. Имеются случаи, когда региональное законодательство ограничивает участие научных организаций из других регионов в выполнении научно-технических программ края и создает тем самым запрещаемые Конституцией Российской Федерации препятствия для свободного перемещения товаров, услуг и финансовых средств на территории Российской Федерации;
- установление для научных организаций – исполнителей региональных научно-технических программ и проектов дополнительных платежей в бюджет, не предусмотренных бюджетным законодательством Российской Федерации;
- отчуждение прав научных организаций на служебные объекты интеллектуальной собственности и конфиденциальную информацию в пользу авторов данных объектов или органов исполнительной власти региона;

- ограничение прав (в том числе – имущественных) расположенных в регионе научных организаций федерального подчинения и/или федеральных органов исполнительной власти – учредителей этих научных организаций.

С целью создания единого нормативно-правового пространства был разработан модельный закон субъекта Российской Федерации "О научно-технической политике субъекта Российской Федерации"^{**)}

2.2.2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В 1993–2000 годах^{)}**

2.2.2.1. Суть проблемы

В 1992 году впервые была поставлена задача развития научно-технической сферы в регионах России как в достаточно крупных и относительно самостоятельных социально-экономических комплексах, образующих в целом единый народнохозяйственный комплекс страны. Данная проблема возникла в связи с изменениями политической системы государства и началом реального проведения экономических реформ. При этом резко уменьшилось финансирование фундаментальных и прикладных исследований и разработок за счет средств федерального бюджета, но у самих регионов появились потребности и мотивации в использовании ресурсов научно-технической сферы для решения собственных неотложных социальных и производственных проблем.

Процесс реформирования экономики России показал, что научно-техническая сфера оказалась одной из тех областей, где последствия перехода к рыночному типу хозяйствования носили серьезный деструктивный характер. Все это предопределило необходимость включения органов государственной власти субъектов Российской Федерации как в решение вопросов сохранения и использования научно-технологического и инновационного потенциала страны, так и,

^{*)} Аналитический вестник Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации № 14(126) - Актуальные проблемы нормативно-правового обеспечения интеграции науки и образования, Москва, 2000. - 97 с.

^{**)} Региональное научно-техническое развитие и сотрудничество/НИИ регионологии при Мордовском университете.-Саранск, 2000.-72 с.

поиска новых, отвечающих проводимым реформам, путей и способов преодоления возникших трудностей и недостатков.

Миннауки России определило вопросы региональной научно-технической политики в качестве одного из приоритетов единой государственной научно-технической политики. При этом первоочередное внимание было обращено на организацию взаимодействия с органами государственной власти субъектов Российской Федерации и оказание им необходимого содействия и помощи.

Решением коллегии Миннауки России (март 1993 года) были одобрены основные положения Концепции региональной научно-технической политики и перечень мероприятий, обеспечивающих на региональном уровне запуск механизма взаимодействия федеральных и территориальных органов управления по таким направлениям, как отработка механизма совместного долевого финансирования региональных научно-технических программ и проектов, формирование в регионах нормативно-правовой базы научно-технической деятельности, построение системы управления сферой науки и разработок, создание на местах рыночно ориентированной инфраструктуры научно-технической сферы. За прошедший период:

- сформированы основы нормативно-правовой базы и соответствующая система управления научно-технической сферой, регулирующая взаимоотношения Федерации и ее субъектов в области научно-технической политики;
- отработаны механизмы взаимодействия Миннауки России с региональными органами исполнительной власти в сфере научно-технической и инновационной деятельности;
- проведено обучение руководителей структурных подразделений администраций 40 регионов по проблемам формирования и реализации научно-технической и инновационной политики;
- созданы предпосылки к развитию современной инновационной инфраструктуры на базе создаваемых инновационно-технологических центров; технопарков, информационных центров и др.;
- в бюджетах большинства субъектов Российской Федерации появились целевые средства для финансирования научных исследований и разработок, выполняемых научными организациями регионов. В 1999 году на эти цели было предусмотрено выделение ассигнований в объеме 1,54 млрд руб., что составляет около 13 % средств, выделенных на науку из федерального бюджета (таблица 2.2.2.1.1).

Таблица 2.2.2.1.1

**Финансирование
научно-технической и инновационной
деятельности на территориях субъектов
Российской Федерации в 1999 году**

(тыс. руб.)

Территория	Из средств бюджетов субъектов РФ		Из средств Миннауки России		Разделов НИОКР в ФЦП социально-экономического развития регионов
	Абсолютное значение	% от расходной части регионального бюджета	Всего:	В том числе: региональные центры и программы	
Ассоциация экономического взаимодействия территорий Северо-Запада Российской Федерации					
Всего:	40019		244734,5	2305	0
<i>в том числе:</i>					
г. Санкт-Петербург	24070	0,09	222086	660	
Вологодская область	10000	0,37	170	170	
Ленинградская область			14674	0	
Ассоциация «Центральная Россия»					
Всего:	371662,5		1412798,3	3070,2	0
<i>в том числе:</i>					
г. Москва	317000	0,41	1105043	1070	
Калужская область	2724	0,31	59137	270	
Московская область	40211	0,32	235433	70	
Ассоциация «Большая Волга»					
Всего:	572899,8		75341,2	1960	26645,2
<i>в том числе:</i>					
Республика Мордовия	7780	0,31	800	500	9985,4
Республика Татарстан	535000	3,87	6181	200	
Самарская область	8603	0,15	6869	400	925,6
Саратовская область	10000	0,39	2275	400	
Ассоциация «Черноземье»					
Всего:	21911		10139,31	1030	0
<i>в том числе:</i>					
Белгородская область	17724	1	768	170	

Продолжение таблицы 2.2.2.1.1,

Территория	Из средств бюджетов субъектов РФ		Из средств Миннауки России		Разделов НИОКР в ФЦП социально-экономического развития регионов
	Абсолютное значение	% от расходной части регионального бюджета	Всего:	В том числе: региональные центры и программы	
Ассоциация экономического сотрудничества республик, краев и областей Северного Кавказа					
Всего:	24354,3		23295,3	1505	0
<i>в том числе:</i>					
Кабардино-Балкарская республика	6998	0,30			
Краснодарский край	10400	0,13	8276	225	
Республика Адыгея	1067	0,14			
Ростовская область			3853	250	
Уральская региональная ассоциация					
Всего:	44076		18638,736	1955	1239
<i>в том числе:</i>					
Оренбургская область	5000	0,13	930	210	1239
Республика Башкортостан	23200	0,26	2203	230	
Свердловская область	12371	0,16	10406	310	
Межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение», МАСС					
Всего:	341117,8		93950,5	3995	5808,3
<i>в том числе:</i>					
Кемеровская область	100232	0,96	1461	310	
Новосибирская область	20732	0,53	74710	390	
Тюменская область	156016	3,33	575	425	
Ханты-Мансийское АО	14500	0,12			
Иркутская область	8499	0,20	5045	300	
Красноярский край	27125	0,35	1993	320	
Республика Бурятия	5952	0,40	1205	395	5808,3
Межрегиональная ассоциация экономического взаимодействия субъектов Дальнего Востока					
Всего:	124800,7		6784,2	1270,0	15463,4
<i>в том числе:</i>					
Камчатская область			1063	230	3592
Приморский край	2000	0,04	3584	240	4000
Республика Саха (Якутия)	114534	0,60	1527	470	871,3
Сахалинская область	5766	0,39			7000
Хабаровский край	1000	0,01	380	200	
ВСЕГО:	1540841		1885682	17090	49156

2.2.2.2. Взаимодействие Миннауки России с субъектами Российской Федерации осуществляется в основном через соответствующие структурные подразделения региональных администраций или региональные министерства

Наряду с созданием организационных элементов инфраструктуры непосредственно в самих органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации в этот период шло формирование управленческих структурных подразделений (департаменты, комитеты, отделы и т.п.), ведающих вопросами разработки и реализации научно-технической и инновационной политики. Как правило, такие подразделения входят в блок управления социальной сферой, хотя практика отдельных регионов показывает, что более эффективно их работа проходит в тесном взаимодействии с экономическими службами правительств и администраций субъектов Федерации. Помимо чисто внутриаппаратных структурных подразделений создаваемая в регионах система управления научно-технической сферой включила в себя научно-координационные советы и центры при органах исполнительной власти, начало образованию которых было положено в Северо-Западном, Центрально-Черноземном, Средне-Волжском и Нижне-Волжском экономических районах, а также в ряде отдельных субъектов Федерации еще в 1992 году по инициативе, идущей от местных властных структур и научной общественности.

Особое внимание в работе министерства уделялось повышению квалификации руководящих кадров научно-технической сферы регионов. Начиная с 1993 года на базе Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации проводились семинары для руководителей соответствующих подразделений правительств и администраций регионов. В ходе реализации проекта "Развитие науки и технологий в условиях рыночной экономики России" программы ЕС ТАСИС была создана и апробирована система повышения квалификации сотрудников региональных органов государственной власти, предусматривающая обучение в Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации с последующей стажировкой в развитых европейских странах. В 1998 году в рамках указанного проекта проведено обучение

около 80 представителей администраций регионов, руководителей научно-координационных центров и региональных инновационных структур.

Информационное обеспечение администраций регионов по вопросам формирования и реализации научно-технической и инновационной политики осуществлялось через средства массовой информации (газета "Поиск"), специализированные журналы "Регионология" и "Инновации". Для обеспечения регионов оперативной информацией на Интернет-сервере РИНКЦЭ ([www: extech.msk.ru](http://www.extech.msk.ru)) в 1998 году был создан специальный раздел "Наука в регионах". В 1999–2000 гг. среднемесячное количество обращений к данному разделу превысило 10 тысяч.

Начиная с 1999 года на этом же сервере размещалась информация о наукоградах и международных проектах, проводимых по развитию научно-технического потенциала регионов.

2.2 2.3. Соглашения о взаимодействии в научно-технической и инновационной сфере

Начиная с 1994 года Миннауки России было подписано 2 соглашения с Межрегиональными ассоциациями экономического взаимодействия ("Сибирское соглашение", "Большая Волга") и 28 субъектами Российской Федерации. Однако в результате ликвидации Миннауки России работы по дальнейшему заключению соглашений приостановлены.

В 1998–2000 гг. вопросы развития научно-технического и инновационного потенциала регионов рассматривались на Совете межрегиональной ассоциации "Сибирское соглашение", совещании представителей администраций субъектов Российской Федерации, входящих в ассоциацию "Большая Волга", парламентских слушаниях в Совете Федерации, заседаниях выездных коллегий Миннауки России в Республике Татарстан и Санкт-Петербурге, а также коллегиях Миннауки России по вопросам работы с органами управления субъектов Российской Федерации по выполнению соглашений о взаимодействии в сфере научно-технической и инновационной деятельности, активизации инновационной деятельности, решению проблем наукоградов и др.

В качестве примеров конкретной реализации соглашений можно привести разработку и экспертизу блоков НИОКР ФЦП, направленных

ных на решение проблем развития Красноярского края, Республики Мордовия, Поволжских регионов, финансирование межрегиональной научно-технической программы "Сибирь".

Подписанные соглашения позволили перейти от частных научно-технических задач к комплексному решению проблем развития научно-технического и инновационного потенциала регионов. Так, в ходе реализации плана совместных действий Миннауки России и администрации Санкт-Петербурга и межведомственной программы*) Миннауки России, Минобразования России, администрации Томской области и РАН "Совершенствование и апробация механизмов развития научно-образовательной сферы в условиях реформирования экономики на примере Томской области" выполняется широкий спектр работ по созданию нормативно-правовой базы научно-технической и инновационной сферы регионов, развитию инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности, отработке механизмов реализации инновационных проектов.

Вместе с тем в проектах планов по реализации Соглашений, представленных отдельными регионами, предлагаемые мероприятия носят частный характер и не решают проблем эффективного использования имеющегося научно-технического и инновационного потенциала, что затрудняет их согласование в структурных подразделениях министерства. Многие предложения регионов носят межотраслевой характер, и для их реализации необходима координация усилий ряда министерств и РАН.

2.2.2.4 Обработка организационно-экономических и финансовых механизмов функционирования научно-технической и инновационной сферы регионов

В основу системы долевого финансирования региональных научно-технических программ и проектов начиная с 1993 года был положен принцип финансового участия Миннауки России при условии обеспечения финансирования работ из региональных источников.

За эти годы доленое финансирование из средств федерального бюджета получили проекты из 75 регионов, а также межрегиональ-

*) Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8.08.99 г. №1253-р.

ные программы, самыми крупными из которых являются "Сибирь", "Урал", "Черноземье". Сегодня в рамках действующих региональных научно-технических программ по многим проектам имеются завершённые разработки, имеющие коммерческую ценность. Это технологии, оборудование, приборы для агропромышленного комплекса, экологии и природопользования, медицины, коммунального хозяйства. Однако эффективные механизмы продвижения разработок к потребителю в настоящее время в регионах отработаны слабо.

В 1997 году начат переход к формированию в регионах единых научно-технических программ, которые должны являться составными частями программ социально-экономического развития соответствующих субъектов Федерации.

В настоящее время практику проведения совместно финансируемых с субъектами Федерации конкурсов на выполнение научных исследований осуществляют Минобразования России, Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, а также Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (по инновационным проектам, реализуемым на возвратной основе).

2.2.2.5. Развитие инновационной инфраструктуры

В целях обеспечения условий для большей эффективности научно-технической и инновационной деятельности во многих регионах России проводилось создание различных организационных элементов ее инфраструктуры. В 1997–2000 годах в рамках Межведомственной программы активизации инновационной деятельности создано или находится в различных стадиях формирования 38 инновационно-технологических центров (ИТЦ), в Москве, Санкт-Петербурге, Зеленограде отрабатываются механизмы создания инновационно-промышленных комплексов (ИПК).

В соответствии с техническим заданием на проект "Развитие науки и технологий в условиях рыночной экономики России" программы ЕС TACIS в 1997–1998 годах в Зеленограде, Новосибирске, Самаре и Томске были созданы региональные инновационные центры, обеспечивающие комплекс различных услуг для малого наукоёмкого предпринимательства.

Широкая сеть разнообразных организационных элементов инфраструктуры, таких как научные и научно-технологические парки,

бизнес-инкубаторы, центры новых информационных технологий и т.д., сформировалась в течение 90-х годов в высшей школе России.

В работах по созданию национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы принимают участие администрации 21 региона. В настоящее время в сети действуют 15 суперкомпьютерных центров (Москва, Санкт-Петербург, Владивосток, Ижевск, Ростов-на-Дону и др.).

Таким образом, к настоящему времени в регионах закладываются основы современной инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности.

2.2.2.6. Решение проблем наукоградов

Значительная часть научно-технического потенциала страны размещена в муниципальных образованиях. На территории России насчитывается более 60 городов и поселков с высокой концентрацией этого потенциала (наукоградов), в которых проживает более 3 млн человек. Здесь сосредоточены огромные интеллектуальные возможности, действуют уникальные экспериментальные установки и опытные производства. Исторически наукограды создавались государством для решения важнейших народнохозяйственных и оборонных задач, и они по своей сути являются центрами высоких технологий, имеющими непосредственные связи с промышленностью, способной воспринимать и осваивать их научно-технические результаты.

Принятый в 1999 году после сложных многолетних перипетий Федеральный закон "О статусе наукограда Российской Федерации" и соответствующее постановление правительства страны от 22 сентября 1999 года №1072 ликвидировали имевшийся определенный правовой вакуум в данном вопросе и достаточно четко определили механизмы государственной поддержки развития научно-производственных комплексов наукоградов.

В целом, оценивая итоги периода 1992–2000 годов, представляется возможным признать, что в нем удалось в основном решить две крупные задачи, которые объективно стояли на том этапе проведения российских реформ и были обозначены в Концепции региональной научно-технической политики, одобренной коллегией Миннауки России в начале 1993 года. Это максимально возможная минимизация потерь в научно-техническом потенциале, сложившемся в реги-

онах России на протяжении предшествующих десятилетий, и сохранение его главного ядра, а также создание первоначальных правовых, институциональных и программно-целевых условий, необходимых для включения этого потенциала в решение проблем социально-экономического развития территорий.

Вместе с тем, сформированные и введенные в действие в течение прошедших лет исполнительные механизмы, организационные структуры, нормативная база, и многие другие вопросы нуждаются не просто в своем дальнейшем развитии и совершенствовании, а требуют приведения их в соответствие с задачами, потребностями и возможностями, характеризующими следующий этап реформ, центром которого является развитие реального сектора экономики России, повышение конкурентоспособности выпускаемой им продукции на внутреннем и внешнем рынках, улучшение качества жизни населения, т.е. требуют формирования новой концепции региональной политики в научно-технической сфере.

2.2.3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА СРЕДНЕСРОЧНЫЙ ПЕРИОД

2.2.3.1. Цели и задачи на среднесрочный период 2000–2005 годов

Стратегическая цель региональной политики государства в научно-технической сфере заключается в обеспечении преобразования производительных сил и повышения воспроизводственных возможностей субъектов Российской Федерации, образующих единое экономическое пространство страны, на основе прогресса науки и техники и вызываемой им постоянной смены технологических укладов.

В соответствии с этим главной целью данной политики на среднесрочный период 2000–2005 годов является реальное превращение научно-технического потенциала регионов в основной фактор, обеспечивающий переход их производственно-социальных комплексов и российской экономики в целом на инновационный путь развития.

Достижение указанной цели будет осуществляться посредством решения ряда взаимосвязанных задач, в число которых входят:

- совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей взаимоотношения центра и регионов, а также деятельность субъектов научно-технической сферы регионов;

- разработка концепции, нормативной правовой и методологической базы формирования территорий инновационного развития;
- создание основ государственной (федерально-региональной) научно-промышленной политики;
- создание федерально-региональной системы информационного обеспечения научно-технической сферы регионов;
- совершенствование механизмов формирования и реализации научно-технических программ и проектов, имеющих региональную направленность;
- реализация программ развития наукоградов;
- укрепление рыночно ориентированной инфраструктуры научно-технической сферы регионов;
- обеспечение научно-технической сферы регионов высококвалифицированными кадрами специалистов;
- использование возможностей международного научно-технического сотрудничества для развития научно-технического потенциала регионов;
- организация взаимодействия федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технической сфере.

Реализация поставленных на среднесрочный период целей и задач должна строиться на следующих принципах:

- концентрация кадровых, материальных, финансовых и иных ресурсов и организационных усилий на направлениях, позволяющих решить приоритетные проблемы социально-экономического развития регионов;
- обеспечение в научно-технической и инновационной сфере баланса интересов между федеральным центром и субъектами Российской Федерации;
- рациональное сочетание государственного регулирования с действием рыночных механизмов, прямых и косвенных методов поддержки научно-технической и инновационной деятельности в регионах России.

2.2.3.2. Развитие нормативной правовой базы

В течение предстоящего среднесрочного периода по данному направлению необходимо осуществить решение двух основных задач:

- подготовка и принятие законодательных актов, регламентирующих вопросы научно-технической сферы и инновационной

сферы во всех субъектах Российской Федерации, обладающих достаточно крупным научно-техническим потенциалом и предусматривающих его использование в качестве одного из главных факторов для своего социально-экономического развития по инновационному пути;

- приведение законодательных актов, уже действующих в ряде регионов России, в полное соответствие нормам и положениям Федерального закона "О науке и государственной научно-технической политике".

2.2.3.3. Информационное обеспечение научно-технической сферы регионов

Создаваемая в 2000–2005 годах федерально-региональная система информационного обеспечения научно-технической сферы будет направлена на решение следующих основных задач:

- проведение постоянного мониторинга научно-технической сферы регионов с целью оценки ее реального состояния и обоснованной выработки и принятия на федеральном уровне государственного управления решений об оказании помощи и содействия в укреплении и развитии этой сферы отдельным конкретным субъектам Российской Федерации;
- формирование и ведение территориальных баз данных по законченным исследованиям, разработкам, технологиям и т.д., готовым к освоению в производстве, для использования их заинтересованными хозяйствующими субъектами регионов всех организационно-правовых форм и форм собственности, в том числе на коммерческой основе по доступным ценам, обеспечение регулярного межрегионального обмена информацией из баз данных;
- аккумуляция сведений о потребностях в результатах исследований и разработок и оперативное информирование учреждений и организаций академического и отраслевого секторов науки, высших учебных заведений и других предприятий научно-технической сферы о спросе на научно-техническую продукцию;
- информационная поддержка установления взаимовыгодных экономических связей между заинтересованными предприятиями на региональном и межрегиональных уровнях;

- развитие региональных и межрегиональных информационных сетей на базе современных телекоммуникационных технологий и обеспечение их доступа к международным информационным ресурсам.

Наряду с действующей сетью центров научно-технической информации (ЦНТИ), входящих в объединение "Росинформресурс" Минпромнауки России, активное участие в формировании и функционировании федерально-региональной системы должны принять Государственный НИИ информационных технологий и телекоммуникаций "Информатика", территориально распределенные центры новых информационных технологий (ЦНИТ) и региональные центры информатизации (РЦИ) высшей школы России, а также другие организации, оказывающие информационные услуги в научно-технической и инновационной сфере.

В 2005 году создаваемая система должна охватывать до 70% субъектов Российской Федерации и обеспечивать им устойчивый и регулярный обмен информацией не только на внутрорегиональном и межрегиональном уровнях, но и с федеральными органами государственной власти, а также с Российской академией наук и ее региональными отделениями и научными центрами.

2.2.3.4. Механизмы формирования и реализации научно-технических программ и проектов

Совершенствование механизмов формирования и реализации научно-технических программ и проектов, имеющих региональную направленность, будет проводиться с учетом того обстоятельства, что в прогнозируемый среднесрочный период объем средств федерального бюджета, которые реально могут ежегодно направляться на их выполнение, останется достаточно жестко ограниченным и не превысит существовавший в 90-е годы более чем на 25–30%.

Исходя из этого предусмотрен отказ от осуществления на федеральном уровне сплошной, так называемой фронтальной поддержки предлагаемых с мест для совместного долевого финансирования региональных научно-технических программ и проектов. В 2002 году предполагается осуществить переход к конкурсному-контрактной системе выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по отдельным, определяемым совместно с территориями, наиболее острым для многих регионов социально-экономиче-

ским проблемам. При этом предполагается осуществить переход на следующие принципы долевого участия министерства в поддержке научно-технических проектов, предлагаемых субъектами Российской Федерации:

- осуществление регионами отбора исполнителей проектов на условиях открытых межрегиональных конкурсов,
- финансирование проектов на долевой основе при условии, что объем средств, выделяемых из федерального бюджета, не должен превышать 30% стоимости проекта и величины ассигнований, направляемых на эти цели из средств регионального бюджета.
- ориентация научно-технических проектов на практическое решение важнейших региональных проблем.

2.2.3.5. Развитие научно-производственных комплексов наукоградов^{*)}

Ближайшей задачей в части научно-производственных комплексов наукоградов (НПКн) является формирование и реализация программ развития муниципальных образований, претендующих на получение статуса наукограда.

Особое внимание при этом должно быть уделено созданию на базе ведущих научных организаций наукоградов, например государственных научных центров (ГНЦ), а также промышленных предприятий, способных воспринимать и использовать передовые научно-технические достижения, высокотехнологических кластеров, обеспечивающих современной продукцией внутренний рынок и соответствующие сегменты на мировом рынке.

Поскольку НПКн способны обеспечить в полном объеме лишь научно-технологическую составляющую инновационного процесса, то в части организации производства наукоемкой продукции будут действовать два основных направления:

- отраслевое, при котором полный цикл работ от проведения фундаментальных исследований до выпуска и реализации конкретной продукции, контроля за ее состоянием в течение всего срока эксплуатации и утилизации после выработки ресурса выполняется в рамках одной отрасли или ведомства;

^{*)} Более подробно вопросы развития наукоградов будут рассмотрены в следующих книгах настоящей серии.

- территориальное, когда организация использования научных разработок наукоградов осуществляется на промышленных предприятиях конкретного региона независимо от их ведомственной принадлежности.

Наибольший эффект здесь будет достигаться при комбинированном подходе, применяемом в тех субъектах Российской Федерации, на территории которых имеются одновременно и наукограды и соответствующие промышленные предприятия. Отработка механизмов взаимодействия научных и промышленных предприятий в переделах одного региона даст возможность перейти к созданию территорий инновационного развития.

Основными направлениями работ по решению задачи развития НПКи в среднесрочный период будут являться:

- реализация программ развития как наукограда городов Обнинска Калужской области и Королева Московской области;
- анализ хода работ и обобщение результатов выполнения программы с их тиражированием на другие наукограды, которое должно охватить к 2005 году не менее 30% общего количества муниципальных образований, претендующих на этот статус;
- разработка подходов к созданию на базе научно-технологического потенциала наукоградов и производственного потенциала техноградов территорий инновационного развития (ТИР)*).

Для решения проблем развития наукоградов будут привлечены зарубежные эксперты в рамках программ ООН и ЕС.

2.2.3.6. Укрепление инфраструктуры научно-технической сферы регионов

Научно-техническая и инновационная деятельность, как любой вид деятельности и составная часть общей экономической жизни нуждается в определенной инфраструктуре. В прогнозируемом среднесрочном периоде главное направление работ будет сосредоточено на переходе от разрозненного создания на местах отдельных инфраструктурных элементов (технопарк, инновационно-технологический центр, бизнес-инкубатор и т.д.) к последовательному построению в регионах рыночно ориентированных инфраструктурных комплексов.

*) Иванов В.В., Колдаева Н.Т. Российская инновационная система: территориальный подход. /Инновации, 2000. №9-10.

Это позволит поставить данную работу на системную основу, прогнозировать и очерчивать ее конечный вид и результаты, к достижению которых надо стремиться в перспективе, и одновременно выбирать и планировать конкретные практические шаги, соответствующие как формирующимся в регионах реальным потребностям в тех или иных организационных элементах инфраструктуры, так и к имеющимся возможностям их создания.

Приоритетными задачами по данному направлению будут являться формирование на базе имеющегося на местах потенциала территориально-распределенных систем по охране прав на интеллектуальную собственность и экспертно-аналитическому обеспечению научно-технической и инновационной деятельности в регионах России.

2.2.3.7. Взаимодействие федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технической и инновационной сфере

Основным направлением взаимодействия федеральных и региональных органов государственной власти должно стать создание единой государственной инновационной системы, направленной на решение проблем устойчивого развития регионов и страны в целом. Под государственной инновационной системой будем понимать находящиеся в границах государства элементы и взаимосвязи, действующие в процессе производства, распространения и использования нового экономически выгодного знания.

Формирование российской инновационной системы должно осуществляться с учетом интересов как федерации, так и ее субъектов, для чего определим следующие уровни компетенции:

- **федеральный уровень** – определяются приоритеты развития страны в целом, подготавливаются и проводятся конкретные мероприятия, реализуются программы и проекты, имеющие важное народнохозяйственное значения и направленные на решение конституционных задач;
- **региональный уровень** – определение приоритетов развития региона, формирование и реализация программы устойчивого развития;
- **федерально-региональный уровень** – согласование нормативно-правовой базы инновационной деятельности, определе-

ние и согласование взаимных интересов федерации и регионов, определение степени участия Федерации в решении региональных проблем и регионов в решении федеральных;

- **межрегиональный уровень** – организация взаимодействия регионов для решения задач, представляющих интерес для нескольких регионов;
- **муниципальный уровень** – проведение конкретных мероприятий по развитию наукоградов, созданию территорий инновационного развития.

Представляется, что вопросы создания российской инновационной системы должны быть ключевыми при формировании и реализации государственной научно-технической и инновационной политики.

Дальнейшее развитие должна получить практика двусторонних и многосторонних соглашений, хорошо себя зарекомендовавшая в 1999–2000 годах. При этом соглашения должны предусматривать:

- согласование направлений сотрудничества в научно-технической сфере;
- учет потребностей субъектов Российской Федерации в научно-техническом обеспечении их социально-экономического развития при формировании федеральных целевых, отраслевых и иных программ, тематических планов научно-технической и инновационной деятельности организаций федерального подчинения, расположенных в соответствующих регионах;
- совместное доленое финансирование согласованных научно-технических и инновационных мероприятий и условия использования результатов этих мероприятий.
- информирование о приоритетных проблемах социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и задачах научно-технического обеспечения решения этих проблем, планируемых и осуществляемых научно-технических и инновационных мероприятиях, представляющих взаимный интерес, научно-технических достижениях и т.п.;
- осуществление совместной деятельности по научно-техническому обеспечению решения сходных проблем социально-экономического развития. Одним из главных механизмов такого взаимодействия в 2000–2005 годах могли бы стать межрегиональные научно-технические программы, реализуемые при поддержке федеральных министерств и ведомств.

И в заключение отметим следующее. С 1993 по 2000 год координация взаимодействия федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технической и инновационной сфере осуществлялась Межведомственным советом, в состав которого входили представители органов государственной власти, местного самоуправления, научной общественности. В настоящее время такого координирующего органа не существует, что, по нашему мнению, негативно сказывается на вопросах создания единого научно-технологического и инновационного пространства страны. В связи с этим представляется целесообразным создать под эгидой Совета Федерации или Госсовета России координационный совет по проблемам регионального научно-технологического и инновационного сотрудничества, в состав которого могли бы войти представители всех заинтересованных структур.

2.3. Рынок инноваций и его развитие

2.3.1. ИННОВАЦИОННЫЙ РЫНОК

Инновационный рынок можно разделить на первичный и вторичный. На первичном рынке продавцы (производственные компании) продают конечным потребителям инновационную продукцию, называемую "средства потребления". Это практически все, что продается на потребительском рынке: телевизоры, чайники, автомобили, продукты и пр. Достаточно много из того, что закупает государство: танки, учебники для школьников. И совсем немного того, что продается на корпоративном рынке, например бумага для офиса. На вторичном рынке продаются средства производства, необходимые для выпуска конечной инновационной продукции: станки, лицензии, производственные линии, научные отчеты, зубоорудительные кресла, спутники связи, "ноу-хау" и многое другое. Этот рынок является вторичным, т.к. он возникает из потребностей первичного рынка, например увеличилось потребление хлеба, и поэтому нужно купить новую машину для выпечки хлеба, и ориентирован на удовлетворение потребностей первичного рынка, например генная инженерия во многом ориентирована на улучшение качества и повышение урожайности, следовательно, снижение себестоимости сельскохозяйственных культур.

Инновации могут проявляться на разных этапах инновационного процесса. Вспомним, что ядерное оружие и атомная энергетика начинались и непосредственно развивались с фундаментальных исследований в области физики ядра. А успех компьютерной компании Делл был обусловлен тем, что ее основатель Майкл Делл придумал новый способ продажи компьютеров, что позволило существенно снизить стоимость выпускаемых его компанией компьютеров на рынке. В общем случае в здании инновационной деятельности можно выделить следующие этапы (этапы):

- Фундаментальные исследования, выявляющие наиболее общие закономерности в природе.
- Прикладные исследования, позволяющие продемонстрировать практическое значение выявленных закономерностей.

- Разработка прототипа устройства, которое может быть воспринято рынком.
- Опытное производство, подтверждающее с одной стороны технологическую реализуемость результатов прикладных исследований, а с другой – востребованность этих результатов обществом (потребителями).
- Массовое производство, предоставляющее потребителям результаты инновационной деятельности.

Необязательно, чтобы инновационный процесс прослеживался начиная от законов Ньютона до выпуска автомобиля с новым типом тормозов. Главное, чтобы он заканчивался на рынке. Причем на рынке, где не только продают, но и покупают, поскольку именно приобретение, покупка технологического продукта свидетельствует о его востребованности обществом. Безусловно, инновация, ведущая непосредственно от фундаментальных исследований, может привести к революционным изменениям на рынке и принести ее авторам гораздо большие результаты, нежели эволюционная инновация, незначительно меняющая конечный продукт. Но с другой стороны, как мы увидим ниже, чем длиннее путь, тем больше препятствий и опасностей встречается на нем. И очень многие хорошие начинания так и не смогли их преодолеть. Поэтому многие компании отдают предпочтение эволюционным инновациям, минимизируя риски доведения инноваций до рынка.

Если раньше инновационный процесс часто проходил на одном предприятии (вспомним, например, Эдиссона или Форда) или в рамках устоявшейся кооперации (например, НИИ–КБ–завод), то с ускорением научно-технического прогресса и открытием границ возник мировой инновационный рынок, направленный на скорейшее внедрение результатов интеллектуальной деятельности в самых разных областях. Для этого рынка характерно, например, когда результаты исследований европейских ученых в лабораториях США реализуются в виде производственных линий в Японии, на которых в свою очередь в Таиланде собирают новые модели телевизоров.

Интересно, что мировая тенденция развития наукоемкого производства состоит в том, что, с одной стороны, с каждым годом на мировом рынке появляются все более совершенные товары, а с другой – за счет совершенствования технологических приемов постоянно снижаются требования к уровню персонала, который участвует в массовом производстве этих товаров. За счет этого рост стоимости инновационных товаров постоянно отстает от увеличения их потребительских свойств. Наиболее наглядно видно это на примере пер-

сональных компьютеров, которые ежегодно в разы увеличивают свое быстродействие, объем памяти и другие технические характеристики, оставаясь практически в одном ценовом диапазоне на протяжении многих лет.

Важным проявлением этой тенденции на мировом инновационном рынке стал перенос массового производства наукоемкой продукции в слаборазвитые страны, прежде всего Юго-Восточной Азии, низкая стоимость рабочей силы в которых всегда привлекала мировые промышленные компании, а низкая квалификация этой рабочей силы теперь перестала быть ограничением и даже недостатком. Именно поэтому самые современные телевизоры собирают неграмотные тайландские дети, товары многих европейских компаний с мировыми именами производятся в Малайзии, и компании гарантируют их качество, ставя свою марку на изделия, даже полиграфическое производство переносится из Европы в те же Сингапур и Таиланд. В развитых же странах остается генерирование идей, научные исследования, прототипы и отчасти опытное производство, т.е. те этапы инновационного процесса, которые требуют персонала высокой квалификации в науке, бизнесе и организации производства.

2.3.2. ФОРМЫ ПЕРЕДАЧИ ИННОВАЦИЙ

Многообразие форм передачи инноваций определяется, как правило, всего двумя основными факторами:

- Ценой
- Распределением рисков между продавцом (разработчиком) и покупателем (бизнесом).

1. Приобретение патентов, лицензий, "ноу-хау". Наиболее традиционная, классическая форма передачи инноваций от разработчика в бизнес. Если говорить о современных тенденциях, следует отметить относительное возрастание роли "ноу-хау" по сравнению с патентами. Это связано с тем, что многие изобретения не патентуются, т.к. патенты на них достаточно легко обойти или трудно выявить факты незаконного использования патентов. Поэтому достаточно часто компании предпочитают оставлять изобретение на уровне "ноу-хау" и быстрее внедрять его в производстве, выигрывая у конкурентов в скорости выхода на рынок с новым продуктом. Кроме того, патентуя, разработчик рассказывает всем о своем изобретении, позволяя конкурентам приблизиться к его уровню. Поэтому многие разработчики предпочитают патентовать свои изобретения только тогда,

когда ощущают дыхание конкурентов непосредственно за спиной. И вообще всегда нужно помнить, что патентование является не конечной целью разработки, но только одним из возможных способов ее продажи или внедрения ее на рынок. И с этой точки зрения всегда правильно для каждого конкретного изобретения сопоставить патентование с другими способами передачи разработки.

О рисках. Основные баталии между разработчиком и бизнесом обычно возникают в определении соотношения между единовременным платежом при покупке технологии и отчислениями от продаж (роялти). Суть разногласий состоит в том, что бизнес стремится привлечь разработчика к разделению риска принятия рынком товара, изготавливаемого с использованием новой технологии. Бизнес с радостью готов платить разработчику часть денег, получаемых от продажи товара, поскольку это фактически не его деньги, а деньги покупателей товара. И платежи разработчику, заложенные в стоимость товара, только несколько снижают объем прибыли для бизнеса. Другое дело единовременный платеж. В этом случае бизнес принимает все риски восприятия товара рынком на себя и платит разработчику из собственного кармана, чего всегда делать не очень хочется. С другой стороны можно понять и разработчика, который не хочет разделять чужие риски, т.к. после передачи технологии дальнейшая ее судьба от него не зависит. Истина лежит, как всегда, по середине. Но все известные сколько-нибудь крупные состояния разработчики заработали именно на отчислениях от продаж.

2. Найм на работу. Компания берет на работу специалиста в расчете не только на его квалификацию, но и на его знания конкретных технологий, не обязательно полностью принадлежащих ему. Компания предполагает использовать специалиста для внедрения у себя этих технологий, полагая, что это обойдется ей дешевле, нежели приобретение соответствующей лицензии или "ноу-хау". Такая форма передачи инноваций является достаточно распространенной особенно в тех случаях, когда одна из сторон – разработчик или бизнес (компания) – находится в стране с недостаточно развитым законодательством в области охраны интеллектуальной собственности. Если, например, разработчик работает в такой стране, права на технологии, которые он знает, могут быть определены не очень строго, да и сам специалист может не знать всех деталей авторского права. Поэтому компании проще и дешевле взять на работу одного специалиста, чем тратить много времени и сил на выяснение, кому же действительно принадлежат авторские права на технологию. И наобо-

рот. Часто компании в развивающихся странах берут на работу иностранных технологов для организации у себя производства по новой технологии без покупки соответствующей лицензии. При этом компании ориентируются на производство для своего внутреннего рынка, а неразвитое законодательство позволяет избегать им претензий со стороны владельцев заимствованной технологии.

3. Заказные НИОКР. Компанию может не устраивать в полной мере технология, или точнее – научные результаты, полученные разработчиком. Они могут быть не доведены до конечной технологии. Или компания не может найти ту технологию, которая ей нужна, но понимает, что разработчик имеет задел для создания того, что компании нужно. В этих, да и в ряде других случаев, компания заказывает НИОКР разработчику, т.е. дает заказ на разработку необходимой ей технологии. При этом в полученную технологию входит квалификация и труд разработчика, которые оплачиваются заказчиком, и предыдущие знания, наработки, которые разработчик имел на момент получения заказа. Первая составляющая оплачивается компанией исходя из фактических затрат, вторая оценивается по рыночной стоимости.

4. Покупка продукции. Если технология предполагает усовершенствование только небольшого узла или элемента сложного наукоемкого товара, компания может договориться просто о покупке нового узла в качестве одной из комплектующих.

5. Покупка установки под ключ. Передача технологии может производиться в различной степени приближения к производству. Например, в виде конструкторской документации, по которой компания может изготовить оборудование, реализующее новую технологию. Или же компания покупает у разработчика сразу же готовую установку, экономя значительное время и средства на доведение технологии до рынка.

6. Совместное предприятие. В тех случаях, когда разработчик хочет непосредственно принять участие в бизнесе, основанном на его технологии, возможной формой развития инновационного бизнеса может стать совместное предприятие, в уставной капитал которого разработчик вносит технологию, а его партнеры – недостающие для ведения бизнеса ресурсы: деньги, производственные мощности, каналы сбыта продукции и пр. Это, как будет видно в дальнейшем, основная форма инвестирования венчурных компаний. Иногда инициаторами такой формы передачи инноваций являются компании. Это происходит чаще всего, когда компания хочет разделить с разра-

ботчиком риски выхода на рынок с новым товаром, основанным на его технологии. В этом случае по аналогии с оплатой покупки лицензии компания не платит ничего разработчику с самого начала, но готова с ним разделить прибыль (если она будет). Кроме того, компания предлагает разработчику долю в предприятии, реализующем его технологию, если эта технология нуждается в постоянном авторском сопровождении. В этом случае необходимо создать у разработчика сильную мотивацию для постоянного присмотра за технологией и ее модернизации. А что может быть сильнее и дешевле в качестве мотивации, чем пакет акций компании!

7. Приобретение предприятия. Бывает, что предприятие имеет сильные технологии, но по тем или иным причинам, часто из-за слабого менеджмента, не может успешно реализовать их на рынке. В этом случае можно воспользоваться трудным финансовым положением предприятия и купить его целиком, вместе со всеми его технологиями. И это может оказаться дешевле, проще и надежнее, чем покупать непосредственно технологии. Иногда такая форма приобретения инноваций практикуется по отношению к малым инновационным предприятиям. В этом случае компания приобретает технологию вместе со специалистами, которые могут без дополнительной подготовки работать с ней, но уже в рамках большой компании.

8. Инвестиционный проект. Компания может профинансировать создание нового производства у разработчика с возвращением вложенных средств через приобретение продукции будущего производства на определенных условиях. Так происходит, например, когда само новое производство является непрофильным для компании, но его продукция используется в качестве сырья или комплектующих в основном производстве компании. Или компания опасается вкладывать средства в основные фонды из-за их низкой ликвидности по той или иной причине. В этом случае компания контролирует технологию через сбыт готовой продукции. И в ряде случаев такой контроль может оказаться эффективнее контроля через участие в уставном капитале.

2.3.3. УЧАСТНИКИ ИННОВАЦИОННОГО РЫНКА

Государство. Роль государства в инновационной деятельности обычно включает в себя:

1. Финансирование фундаментальных разработок, которые определяют экономику и уровень развития страны послезавтрашне-

го дня. В силу чрезвычайной рискованности такие проекты, как правило, не привлекают частный капитал и являются уделом именно государственного финансирования. Известно, например, что атомная энергетика, если включить в нее все затраты, начиная с проведения фундаментальных исследований, убыточна. Именно благодаря тому, что государство в свое время финансировало исследования в этом направлении, мы имеем сегодня атомную энергетику как отрасль экономики.

2. Финансирование разработок, определяющих и обеспечивающих необходимый уровень безопасности страны. В этой сфере государство выступает как конечный потребитель необходимой ему продукции.
3. Привлечение инвестиций в наукоемкие отрасли промышленности. Объем частных инвестиций во всем мире несопоставимо превышает объем государственных средств, например в США государственный рынок с его армией, космосом, социальными программами и многим другим составляет около 12% от общего внутреннего рынка. Частные инвестиции имеют особенность: они идут только туда, где им удобно и выгодно работать. Политика государства в этой сфере, как правило, направлена на страховании рисков инвестиций, в том числе путем разделения этих рисков.
4. Продвижение научных разработок через программы национального развития и государственные фонды, предоставляющие на конкурсной основе гранты на научные исследования, и путем создания инфраструктуры инновационного рынка для снижения барьеров на пути инвестиций.

Финансово-кредитные институты. Работают в инновационной сфере так же, как и в любой другой: дают кредиты для пополнения оборотных средств или закупки оборудования и ожидают своевременного возврата предоставленных средств вместе с заранее договоренными процентами. Чем крупнее компания, лучше ее кредитная история и ликвиднее залог, тем кредит взять проще и наоборот.

Венчурные компании. Бизнес венчурных предпринимателей основан на инвестировании средств в перспективные инновационные предприятия в обмен на пакет (как правило, не контрольный) акций этого предприятия. Расчет строится на получении прибыли за счет продажи своего пакета акций после того, как в случае успеха бизнеса произойдет значительное увеличение их стоимости.

Производственные компании (стратегические инвесторы). Это компании, которые умеют производить и продавать инновационную продукцию. Они выходят на инновационный рынок за новыми идеями и разработками, которые позволят повысить их конкурентоспособность на рынке, т.е. снизить себестоимость или выпускать продукцию с новыми потребительскими свойствами. Обратим внимание, что, если бы не дышащие в затылок конкуренты, многие производственные компании не нуждались бы ни в каких инновациях. Вспомним, например, практику многих фармацевтических компаний, скупающих новые технологии (причем, далеко не только в России), прежде всего для того, чтобы конкуренты не смогли бы воспользоваться этими технологиями. Компании кладут купленные технологии "в ящик" и, может быть, воспользуются ими, но только после того, как полностью окупят ту продукцию, которую сегодня продают на рынке. Таким образом, стратегические инвесторы преследуют на инновационном рынке, как правило, следующие цели:

- получение прибыли непосредственно от продажи продукции, изготовленной с использованием купленной технологии, или от использования товара, выпускаемого предприятием, для расширения своего ассортимента или применения его в качестве полуфабриката в своем основном производстве;
- получение прибыли опосредовано путем контроля над использованием (или не использованием) разработанной технологии или выпускаемого товара.

Типичные недостатки российских разработчиков:

- ↪ Незавершенность разработки
- ↪ Неполнота описания
- ↪ Необязательность исполнения взятых обязательств
- ↪ Дороговизна
- ↪ Низкая производительность труда
- ↪ Неумение считать деньги

Уникальная компетентность российской прикладной науки:

- ↪ Мало реализованный научно-технический задел
- ↪ Высокая квалификация специалистов среднего уровня
- ↪ Оригинальные технологии

Таблица 2.3.3.1.

Место российских технологий на мировом инновационном рынке:

Инвестор	Место коммерциализации	Требования к технологии
Промышленные компании развитых стран	Непосредственно в компании	Соответствие бизнесу компании. Доказательные преимущества по: – новым потребительским свойствам конечного продукта: – снижению себестоимости производства
Иностранные венчурные компании	Страны с развитым фондовым рынком	Возможность создания бизнеса из технологии. Мировой рынок объемом не менее 500 млн долл. Доказательные преимущества новых потребительских свойств конечного продукта. Наличие прототипа (отсутствие технологических рисков). Наличие команды.
Российские промышленные и венчурные компании	Россия	Возможность создания бизнеса из технологии. Устойчивый рынок в России для конечного продукта. Доведенность технологии до промышленной реализации.
Промышленные компании развивающихся стран	Местный рынок	Возможность создания бизнеса из технологии. Устойчивый местный рынок для конечного продукта. Доведенность технологии до промышленной реализации.

2.4. Инфраструктура научно-технической и инновационной деятельности

Термин "инфраструктура", означающий в переводе с латинского "за пределами строения" (от *infra* – ниже, под и *structura* – строение, расположение), впервые был использован в начале XX века для обозначения объектов и сооружений, обеспечивающих нормальную деятельность вооруженных сил. В дальнейшем, после 40-х годов, под инфраструктурой стали понимать совокупность отраслей, способствующих функционированию материального производства, последовательно расширяя трактовку этого понятия путем включения в него, кроме традиционных отраслей связи, транспорта и материально-технического снабжения также сферы сервисных услуг и так называемой институциональной сферы. В настоящее время инфраструктура, как правило, рассматривается как относительно самостоятельная область экономики, складывающаяся в ходе углубления общественного разделения труда.

Специфика инфраструктуры, как относительно самостоятельной области экономики, заключается в том, что она производит не материальную продукцию, а услуги. В рыночном хозяйстве инфраструктура в ее широком понимании – это специализированная организационно-экономическая система, которая обеспечивает свободный обмен и перелив различного рода ресурсов (товарные, сырьевые, финансовые, трудовые, информационные) и содействует эффективной деятельности системы материального производства в целом и ее отдельных частей.

Рыночную инфраструктуру в принципе можно подразделить по двум классификационным признакам:

- инфраструктура, обеспечивающая представление услуг различным областям социально-экономической деятельности;
- инфраструктура, обеспечивающая услугами различные секторы рынка.

В самом укрупненном виде различаются следующие основные виды инфраструктуры.

Производственная инфраструктура – комплекс отраслей, обеспечивающих условия непосредственно для процессов производства (грузовой транспорт, оптовая торговля, складское хозяйство,

электро-, газо-, водоснабжение, связь, такие деловые услуги, как инжиниринг, лизинг, аренда и т.д.).

Социальная инфраструктура – комплекс отраслей, связанных с производством рабочей силы (здравоохранение, образование, пассажирский транспорт, розничная торговля, жилищно-коммунальное хозяйство и т.д.).

Институциональная инфраструктура – комплекс сфер деятельности, обеспечивающих макроэкономическое регулирование экономики (органы, устанавливающие нормы и правила экономической жизни, организации кредитно-финансовой сферы и т.д.).

Оценивая существующее сейчас в России состояние инфраструктуры в целом, можно отметить, что в соответствии со сложными условиями преобразования одной экономической системы в другую она несет на себе черты переходного периода от централизованной административно-командной инфраструктуры к рыночной инфраструктуре при постепенном преобладании ее второго вида.

Целесообразность выделения отдельного понятия **инфраструктура научно-технической и инновационной деятельности** объективно вытекает из того, что как составная часть общей экономической жизни, имеющая вместе с тем собственную внутреннюю специфику, эта деятельность также должна обладать своей определенной инфраструктурой, которой будут присущи не только типические, но и характерные лишь для нее черты и особенности.

При этом, несмотря на часто встречающееся в различных источниках использование таких самостоятельных понятий как "научно-техническая инфраструктура" и "инновационная инфраструктура", представляется более обоснованным говорить об инфраструктуре в контексте именно научно-технической и инновационной деятельности, имея под ней в виду всю совокупность деятельности, направленной на решение задач социально-экономического развития и объединяющей в себе проведение поисковых НИР, выполнение прикладных НИ-ОКР и практическую реализацию полученных результатов в производстве и социальной сфере, в том числе на коммерческой основе.

На предыдущих этапах развития и в начавшийся с 1992 года период проведения реформ в стране сформировались и функционируют различные целевые системы, которые выполняют определенные инфраструктурные функции относительно деятельности в научно-технической сфере. К числу основных из них, имеющих общенациональный характер, укрупненно можно отнести государственную систему научно-технической информации, систему патентного и лицензионного обслуживания, систему сертификации и стандар-

тизации продукции, в том числе наукоёмкой, а также систему финансовой поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Государственная система научно-технической информации действует в стране свыше тридцати лет. Ее каркас составляют такие широко известные организации как Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), Всероссийский институт межотраслевой информации (ВИМИ), Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИцентр), Российское объединение информационных ресурсов научно-технического развития (Росинформресурс), сеть научно-технических библиотек, наиболее известной среди которых является Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ).

В советское время составной неотъемлемой частью этой системы были отраслевые институты информации и технико-экономических исследований (ЦНИИТЭИ), число которых практически соответствовало количеству существовавших тогда союзных и союзно-республиканских министерств и ведомств и которые были почти полностью разрушены в ходе реформирования отраслевой структуры управления народнохозяйственным комплексом страны.

Непосредственно к данной системе по своему функциональному назначению примыкала достаточно развитая сеть структур по пропаганде передового опыта, в которую входили Всероссийский выставочный центр (тогда ВДНХ СССР), отраслевые и территориальные выставки достижений народного хозяйства. Эта сеть также претерпела серьезные деформации и разрушения в период проведения экономических реформ.

Система стандартизации и сертификации продукции историей своего становления и развития также восходит ко времени существования Советского Союза. Возглавляемая Госстандартом СССР и его республиканскими органами, она являлась в условиях плановой экономики одним из основных инструментов, призванных обеспечивать повышение качества и конкурентоспособности продукции.

Система имела весьма разветвленный характер, который при разнообразии ведомственной принадлежности охватывал фактически самый широкий спектр органов, организаций и подразделений, начиная от Всесоюзного научно-исследовательского института стандартизации (ВНИИСтандарт) и кончая отделами и группами технического контроля заводов и цехов (ОТК). В советское время в ней действовали различные комплексные системы управления качеством продукции и работ (КСУКПР), государственные и отраслевые стан-

дарты, технические условия, стандарты предприятий и большое число других видов нормативных документов.

При проведении реформ эта система претерпела серьезные деформации, в ее высшем органе управления (Госстандарт России) permanently происходили различные преобразования и реорганизации, а территориальные структуры (центры стандартизации, метрологии и сертификации в субъектах Федерации – ЦСМ) подверглись определенному разрушению и были вынуждены серьезно диверсифицировать свою деятельность.

Система патентного и лицензионного обслуживания обеспечивала в советское время применительно к условиям и механизмам плановой экономики централизованное решение всего комплекса вопросов, включая оформление заявок на объекты промышленной собственности, проведение патентной экспертизы, выдачу авторских свидетельств, осуществление зарубежного патентования, продажу лицензий и т.д.

В нее входили Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий, патентные подразделения союзных и союзно-республиканских министерств и ведомств. Всесоюзное объединение "Лицензинторг", Всесоюзный центр патентных услуг с филиалами в крупных городах СССР, Всесоюзное объединение "Союзпатент" и другие организации.

С началом проведения реформ старая система патентного и лицензионного обслуживания в силу ее, если можно так назвать, нерыночного характера была фактически полностью разрушена и, к сожалению, до сих пор не приобрела, несмотря на всю ее важность и значимость для рыночной экономики, нового законченного и эффективного вида. Она пока permanently находится в стадии реорганизации и преобразований, в серьезном развитии и укреплении нуждается и законодательная база этой системы.

Система финансовой поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности в отличие от рассмотренных выше систем в своем нынешнем виде стала складываться уже при проведении в стране экономических реформ.

На федеральном уровне ее костяк составляет ряд общероссийских бюджетных и внебюджетных фондов. К первым из них относятся Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФРМП НТС), а ко вторым – Российский фонд технологического развития (РФТР), Федеральный фонд производственных инноваций (ФФПИ) и Фонд содействия развитию инновационной деятельности высшей школы.

Некоторые из этих фондов имеют свои территориальные представительства в регионах (ФРМП НТС), практикуют совместное проведение конкурсов и финансирование различных проектов с территориальными органами государственной власти (РФФИ, РГНФ, ФРМП НТС).

На региональном уровне с начала 90-х годов также достаточно интенсивно идет процесс создания организаций, призванных обеспечить в рыночной среде условия для осуществления научно-технической и инновационной деятельности. Наибольшее распространение здесь получили такие организационные элементы инфраструктуры, как научно-технологические парки (технопарки) и инкубаторы наукоемкого бизнеса (бизнес-инкубаторы), а также инновационно-технологические центры.

Технопарки и бизнес-инкубаторы. Технопарки представляют собой наиболее "старую" (они начали создаваться в России в 1990 году) и распространенную форму из новых, так сказать рыночных, организационных элементов инфраструктуры научно-технической сферы (только в системе высшей школы их насчитывается сейчас более 70).

Приблизительно однородные по своему внутреннему построению и выполняемым функциям технопарки отличаются большим разнообразием организационно-правовых форм. Среди них встречаются общества с ограниченной ответственностью, закрытые и открытые акционерные общества, государственные и муниципальные предприятия. Столь же разнообразен и состав учредителей технопарков, ведущее место среди которых принадлежит в настоящее время университетам.

С технопарками тесно связаны и, как правило, входят в их структуру бизнес-инкубаторы, представляющие собой форму содействия инновационной деятельности через выращивание ("инкубацию") дееспособных малых предприятий научно-технического профиля.

Необходимо отметить, что, кроме технопарков и бизнес-инкубаторов, сосредоточенных в основном в системе высшей школы, в этой системе создано около 170 вузовских центров и лабораторий, аттестованных Госстандартом России для сертификации различных видов продукции, а также персонала, сеть региональных центров подготовки специалистов в области инновационного менеджмента, 99 центров новых информационных технологий и т.д.

Инновационно-технологические центры (ИТЦ). Создание этих организационных элементов инфраструктуры, функции которых в определенной степени пересекаются с функциями технопарков, было инициировано принятием Миннауки России, Минобразования России, РФТР и ФРМП НТС Межведомственной программы активизации

инновационной деятельности, и они получили достаточно широкую популярность в течение последних трех лет. В настоящее время действуют или находятся в различной стадии своего создания около 40 таких центров.

В стратегическом плане ИТЦ часто рассматривают как неотъемлемую составную часть общей трехзвенной цепи: "инновационно-технологический центр–инновационно-промышленный комплекс–федеральный центр науки и высоких технологий".

Не подвергая сомнению важность и актуальность формирования в народном хозяйстве страны такой стратегической цепи, необходимо иметь в виду и учитывать одну из ее важных особенностей. Она заключается в том, что два из трех звеньев этой цепи – инновационно-промышленный комплекс (ИПК) и тем более федеральный центр науки и высоких технологий (ФЦ НВТ) – не являются организационными элементами инфраструктуры, такими как ИТЦ. В отличие от него они призваны сами создавать и реализовывать конкурентоспособную высокотехнологичную наукоемкую продукцию, а не просто оказывать услуги субъектам научно-технической и инновационной деятельности.

Перечисленные выше и другие организационные элементы (научно-координационные советы и центры, консалтинговые фирмы и т.д.) образуют в целом в России определенную инфраструктуру научно-технической и инновационной деятельности. Следует признать, что по своим основным элементам эта инфраструктура соответствует тенденциям формирования инфраструктуры научно-технической сферы в странах с развитой рыночной экономикой.

Вместе с тем анализ складывающейся за последние десять лет в Российской Федерации инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности показывает, что, несмотря на свое общее соответствие мировым тенденциям, **российская инфраструктура обладает рядом серьезных недостатков.**

Она не носит комплексного характера, поскольку ее организационные элементы чаще всего не охватывают пока именно те функции, выполнение которых в значительной мере влияет на успех в условиях рыночной экономики (защита интеллектуальной собственности, венчурное финансирование и страхование рисков и т.п.).

Организационные элементы инфраструктуры распределены по территории России весьма неравномерно, а их количество явно недостаточно в сравнении, например, со странами Европейского Союза. Они полностью отсутствуют в четвертой части субъектов Российской Федерации, а в ряде регионов имеются в виде двух–трех специализированных организаций, что не позволяет создать конкуренцию и состоя-

зательность, необходимую для развития научно-технической и инновационной деятельности в условиях перехода к рыночной экономике.

Материально-техническая база организационных элементов инфраструктуры, особенно в части производственных помещений и оборудования, которые могут быть представлены для выполнения НИОКР и реализации инновационных проектов, как правило, развита слабо и не отвечает современным требованиям.

Все это обуславливает необходимость выработки и реализации нового подхода к инфраструктурному обеспечению научно-технической и инновационной деятельности. Его главное отличие состоит в том, что вместо разрозненного создания на местах отдельных инфраструктурных элементов должно идти **построение рыночно-ориентированных инфраструктурных комплексов**.

Конечной целью формирования таких комплексов является не просто создание конкретным хозяйствующим субъектам среды и условий для более эффективного ведения ими научно-технической и инновационной деятельности, а обеспечение осуществления их совокупной деятельности в интересах социально-экономического развития в целом, включая преодоление спада производства, его структурную перестройку и изменение номенклатуры выпускаемой продукции, усиление ее конкурентоспособности и привлекательности для внутреннего и внешнего рынков, создание новых рабочих мест и сохранение научно-технического потенциала. При этом рыночная ориентация комплекса будет определяться его способностью обеспечивать выполнение всех своих функций в условиях современной экономики и возможностями быстрой адаптации к их постоянным динамичным изменениям.

Исходя из этого инфраструктурный комплекс научно-технической и инновационной деятельности состоит из 8 взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга систем, имеющих при многоуровневом построении набор конкретных организационных элементов, действующих непосредственно на местах.

Система информационного обеспечения научно-технической и инновационной деятельности. Эта система должна предоставлять возможности доступа к составляющим ее базам, банкам данных и другим информационным ресурсам на различных условиях, в том числе коммерческих, для всех заинтересованных учреждений, организаций и предприятий независимо от их ведомственной принадлежности, организационно-правовых форм и форм собственности.

Система экспертизы научно-технических и инновационных программ, проектов, предложений (включая государственную экс-

пертизу). Данная система призвана обеспечивать высокопрофессиональное и качественное проведение различных видов независимой оценки и отбора (научно-техническая, финансово-экономическая, экологическая и другие виды экспертизы).

Система финансово-экономического обеспечения научно-технической и инновационной деятельности. Она должна позволять активно использовать для этой деятельности различные внебюджетные источники средств (прежде всего ресурсы предпринимательских, банковских, финансовых структур, средства промышленности, а также инвестиции из других регионов и стран) и одновременно предусматривать ее прямую и косвенную государственную поддержку, в том числе и во внебюджетной форме.

Система производственно-технологической поддержки. Эта система будет предоставлять такую поддержку при освоении на производстве выпуска новой конкурентоспособной наукоемкой продукции и высоких технологий, включая осуществление их трансферта извне, лизинг оборудования и т.п.

Система сертификации наукоемкой продукции. Она должна обеспечивать контроль и оценку качества такой продукции, ее соответствие нормативно установленным требованиям и условиям, предоставлять осваивающим и производящим данную продукцию предприятиям всех организационно-правовых форм и форм собственности широкий спектр услуг в области метрологии, стандартизации и т.п.

Система продвижения на рынок научно-технических разработок и наукоемкой продукции. Эта система призвана решать двудединую задачу – обеспечивать занятие и последовательное расширение на рынке определенного сегмента ("ниши") для создаваемых разработок и продукции при одновременном сохранении и эффективной охране всех связанных с ними прав и выгод за владельцами этих разработок и производителями продукции. Она будет включать в себя маркетинг, рекламную и выставочную деятельность, патентно-лицензионную работу и защиту интеллектуальной собственности и т.д.

Система подготовки и переподготовки кадров для научно-технической и инновационной деятельности. Она должна обеспечивать применительно к современным условиям рыночной экономики кадровую поддержку данной деятельности, включая обучение как отдельных специалистов и предпринимателей, так и подготовку целевых "менеджерских команд" для реализации конкретных крупных научно-технических и инновационных проектов.

Система координации и регулирования развития научно-технической и инновационной деятельности. Такая система обеспе-

чивает влияние через экономические методы и информационное воздействие на эффективность осуществления данной деятельности. При этом она не подменяет собой систему управления научно-техническим развитием в целом, а является только ее составной частью и одним из инструментов.

Каждая из перечисленных систем, входящих в инфраструктурный комплекс научно-технической и инновационной деятельности, должна иметь механизмы реализации своих функций и соответствующие организационные элементы в виде специализированных или многофункциональных предприятий, учреждений или организаций, которые будут обеспечивать работу данных механизмов.

Принципиально важным в предполагаемом подходе является то, что создаваемый в соответствии с ним инфраструктурный комплекс научно-технической и инновационной деятельности будет общим для всех хозяйствующих на территории субъектов, связанных с научно-технической сферой, будь то крупные и средние научно-технические учреждения и организации, высшие учебные заведения или субъекты малого предпринимательства, поскольку функциональное предназначение составляющих его систем носит единый характер для всех этих субъектов.

Вместе с тем общность создаваемой инфраструктуры для всех хозяйствующих субъектов предполагает одновременно и возможность специализации ее отдельных организационных элементов на целевой работе с различными категориями этих субъектов, сложившимися в том или ином конкретном регионе и имеющими для него наиболее важное значение в сфере науки, техники, технологий – научные организации и предприятия военно-промышленного комплекса, академические научные учреждения, высшие учебные заведения, малые негосударственные предприятия и т.д.

Выбранный комплексный подход позволяет сформулировать **базовые принципы построения рыночно-ориентированной инфраструктуры научно-технической сферы** и создания ее организационных элементов:

- по стоимости создания, требующимся для этого ресурсам и времени инфраструктура должна быть адекватной реально имеющемуся научно-техническому и производственному потенциалу, отвечать уровню его развития и состоянию активности;
- необходимо сохранять и укреплять сложившиеся ранее системы и организационные элементы инфраструктуры с устранением существующих в их деятельности недостатков и создавать вновь только ее отсутствующие системы и элементы

прежде всего путем их "выращивания" в составе действующих систем и элементов инфраструктуры и последующего "отпочкования" за счет проведения соответствующих преобразований и реорганизаций;

- нельзя допускать получение каким-либо из организационных элементов инфраструктуры монопольного положения, между ними следует развивать конкуренцию и состязательность как основу для эффективного содействия осуществлению научно-технической и инновационной деятельности в условиях рыночной экономики;
- должно быть обеспечено соответствие организационно-правовых форм создаваемых организационных элементов инфраструктуры, направлений и видов оказываемых ими услуг, используемых источников финансовых, материальных и других ресурсов действующему законодательству;
- надо максимально возможно использовать при создании систем и организационных элементов инфраструктуры накопленный отечественный и зарубежный опыт.

Эти принципы являются уточнением и дополнением применительно к конкретному объекту (научно-техническая и инновационная деятельность) таких известных общих принципов построения рыночной инфраструктуры, как регулируемость и управляемость процесса формирования и развития, дополняемость, преемственность, синергетический эффект, необходимость и достаточность, конкуренция, информационная обеспеченность, свободный перелив ресурсов.

Вместе с тем такой комплексный подход, прошедший определенную апробацию в ряде регионов России (Новгородская и Тульская области, Центрально-Черноземный экономический район), не является панацеей от всех трудностей, стоящих на пути решения данной проблемы, и универсальным средством для их преодоления.

Однако он дает возможность поставить данную работу на системную основу, прогнозировать и очерчивать ее конечный вид и результаты, к достижению которых необходимо стремиться в перспективе, и одновременно выбирать и планировать конкретные практические шаги, соответствующие реальным потребностям и возможностям каждого из этапов перехода к рыночной экономике.

Это позволит избежать тех спонтанных, зачастую зависящих от отдельных конъюнктурных соображений, а иногда и просто ставших на некоторый период модными решений, которые пока еще оказывают сильное влияние на формирование в России инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности.

Глава 3. РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

3.1. Финансовое обеспечение инновационной деятельности в России

Объективная необходимость увеличения инновационной активности в реальном секторе российской экономики обусловлена значительным физическим и моральным износом используемого производственного аппарата (по разным оценкам, от 50 до 70% основных фондов производственного назначения требуют немедленной замены, а средний срок службы оборудования превысил 15 лет). Без широкомасштабного применения технико-технологических инноваций практически невозможно повысить конкурентоспособность отечественной экономики, реализовать стратегию ее устойчивого и динамичного развития.

Следует отметить, что в двухтысячном году наместились первые признаки преодоления затяжного инвестиционного кризиса. Инвестиции в основной капитал увеличились более чем на 17% по сравнению с 1999 годом и темпы их прироста более чем вдвое превысили темпы прироста ВВП. Однако для чрезмерно оптимистичных оценок среднесрочных перспектив инвестиционной активности особых оснований нет.

Дело в том, что катализаторами увеличения инвестиционной активности выступили два основных фактора – эффект девальвации рубля и благоприятная конъюнктура мировых рынков энергоносителей. Так, доля ТЭКа в общем объеме инвестиций в первой половине 2000 года превысила 45%^{*)}. О наличии серьезных системных проблем отечественной экономики, синтезированных в негативной оцен-

^{*)} Инвестиционная деятельность в России: условия, факторы, тенденции. – Государственный комитет РФ по статистике, Москва, 2000 год.

ке потенциальными инвесторами существующего инвестиционного климата, свидетельствует и тот факт, что вклад различных инвестиционных институтов в отмеченный рост инвестиций минимален. Действительно, несмотря на увеличение банковского кредитования реальной экономики за последний год, его доля в общем объеме инвестиций не превышает 4% (за счет эмиссий акций привлекается еще меньше – не более 1%). Это означает, что связь между реальным и финансовым секторами экономики ничуть не улучшилась со времен самого острого инвестиционного кризиса.

Анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на объемы и эффективность инвестиций, приводит к выводу о том, что дальнейшая динамика инвестиционной активности слабopедсказуема. Умеренное укрепление рубля, практически неизбежное в условиях высоких цен на традиционную номенклатуру российского экспорта, снижает потенциал обновления и повышения конкурентоспособности импортозамещающих производств. Неурегулированность проблемы государственного долга (в частности – находящиеся "на точке заморозки" переговоры с Парижским клубом кредиторов) закрывает выход на международный рынок капиталов с его относительно дешевыми и, что особенно важно, "длинными" деньгами. Нет никаких оснований рассчитывать и на то, что существующий уровень цен на нефть (более 25 долларов за баррель российской нефти) сохранится в длительной перспективе. То есть благоприятные в настоящее время факторы инвестиционной активности крайне неустойчивы.

Между тем многие проблемы российской экономики, в своей совокупности оказывающие негативное влияние на российский инвестиционный климат и препятствующие развитию инновационного предпринимательства, остаются нерешенными. В их числе необходимо выделить отсутствие эффективного собственника на значительной части российских предприятий; слабость отечественных инвестиционных институтов (как в части их низкой капитализации, так и в части отсутствия длинных пассивов); эмбриональное состояние судебной системы; низкое качество гарантий защиты прав инвесторов; наличие "антиинвестиционной" по своей сути налоговой системы (даже с учетом ее вялотекущего реформирования); перегруженность расходной части бюджетов различных уровней долговыми обязательствами; отсутствие внятной государственной инвестиционной стратегии, проявившееся, в частности, в исключении из бюджета 2001 года так называемого бюджета развития.

В этих условиях решение задачи финансового обеспечения инновационной деятельности связано с применением эффективных ме-

тодов государственного регулирования, стимулирующих качественное обновление основного капитала предприятий реального сектора российской экономики. Потенциальными источниками такого обновления, как известно, являются:

- **Собственные средства предприятий и организаций** – амортизационные отчисления, нераспределенная прибыль фирмы и уставный капитал.
- **Заемные и привлеченные внебюджетные источники финансирования инвестиционной деятельности** – кредиты коммерческих банков; средства, получаемые от эмиссии ценных бумаг; основные фонды и оборудование, получаемые по лизингу; иностранные инвестиции; средства внебюджетных фондов; средства, привлекаемые по соглашениям о разделе продукции и т.д.
- **Заемные и привлеченные бюджетные источники финансирования инвестиционной деятельности** – ассигнования в рамках реализации государственных целевых программ; средства, выделяемые из бюджета развития; инвестиционные налоговые кредиты и иные инвестиционные льготы, предоставляемые уполномоченными органами государственного управления.

Для того чтобы более обосновано подойти к выбору инструментария государственного регулирования, обратимся к данным таблицы 3.1.1, в которой представлена структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования.

Из таблицы видно, что в структуре инвестиций доминируют собственные средства, причем в реальной действительности речь идет не о всех, а только об экспортно-ориентированных предприятиях. Иначе и не может быть в условиях, когда средняя рентабельность производства продукции в отраслях, работающих преимущественно на экспорт, составила в 2000 году 29,6%, а в отраслях, работающих в основном на внутренний рынок – 7,5% (данные Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования). Естественно, что именно в экспортно-ориентированных отраслях, таких как нефтяная и газовая промышленность, черная и цветная металлургия, химическая и лесобумажная промышленность, и концентрируются технико-технологические инновации. Достаточно отметить применение технологий избирательного воздействия на высокопроницаемые обводненные пласты и разработку новых моторных масел с запатентованными компанией "Лукойл" пакетами присадок или освоение сложнопостроенных залежей системой горизонтальных

Таблица 3.1.1.

**Структура инвестиций в основной капитал
по источникам финансирования
(по крупным и средним организациям)**

Показатели	1999 г.		1 полугодие 2000 г.	
	млрд руб.	в % к итогу	млрд руб.	в % к итогу
Инвестиции в основной капитал	565,6	100	350,7	100
в том числе по источникам финансирования				
1. Собственные средства	302,2	53,4	187,6	53,5
из них:				
1.1. Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятий	91,6	16,2	76,3	21,7
1.2. Амортизация	нет данных		80,0	22,8
2. Привлеченные внебюджетные средства	165,1	29,2	91,0	26,1
в том числе				
2.1. Кредиты банков	24,2	4,3	14,0	4,0
из них:				
2.1.1. Кредиты иностранных банков	3,4	1,0
2.2. Заемные средства других организаций	32,4	5,7	33,0	9,4
2.3. Прочие средства	58,8	10,4	30,6	8,7
из них средства от эмиссии акций	4,1	0,7	1,1	0,3
2.4. Средства внебюджетных фондов	49,7	8,8	13,4	3,8
2.5. Бюджетные средства	98,3	17,4	72,1	20,6
из них:				
2.5.1. Средства федерального бюджета	37,2	6,6	18,3	5,2
2.5.2. Бюджетов субъектов федерации и муниципальных бюджетов	61,1	10,8	53,8	15,4

Источник информации: Госкомстат РФ

скважин, позволяющее компании "Сургутнефтегаз" достаточно эффективно разрабатывать почти 300 млн тонн запасов нефти, ранее просто "списанных"*)).

Следует вместе с тем отметить, что внутренний инвестиционный потенциал предприятий еще далеко не исчерпан и его трансформация в инновации требует взаимоувязанного решения следующих задач на основе применения адекватных сложившимся социально-экономическим условиям методов государственного регулирования:

- повышение качества менеджмента на предприятиях и укрепление их инвестиционного потенциала за счет повышения эффективности хозяйствования;
- разработка новых подходов к амортизационной политике;
- ослабление налогового бремени на предприятия.

Для укрепления инновационного потенциала ключевое значение имеет реализация системы мер по поиску эффективного собственника, включающая:

- совершенствование законодательства о банкротстве в направлении исключения имеющей место практики "растаскивания" имущественного комплекса предприятий в интересах узкой группы кредиторов;
- подготовку квалифицированных антикризисных управляющих, ориентированных не на формирование "конкурсной массы" и распродажу активов, а на восстановление работоспособности предприятия;
- продажу стратегическим инвесторам пакетов акций акционерных обществ, не имеющих стратегического значения и находящихся в государственной собственности, на конкурсной основе;
- снижение бремени долгов путем их долгосрочной реструктуризации;
- обеспечение максимальной "прозрачности" финансовых потоков на основе перехода к международной системе бухгалтерского учета.

Необходимо внести серьезные коррективы и в амортизационную политику государства. В последние годы доля амортизации в структуре инвестиций в основной капитал снижается по целой совокупно-

*) Научный доклад "Нефтяной комплекс России и его роль в воспроизводственном процессе". Журнал "Эксперт", Топливо-энергетический независимый институт, Институт макроэкономических исследований, Институт проблем инвестирования. – Москва, ноябрь 2000 г.

сти причин. В их числе выделим традиционно заниженные действующие нормы амортизации, эрозию базы ее начисления ввиду длительных фактических сроков службы и физического износа основных фондов, нецелевое использование амортизационных отчислений (в частности, на пополнение запасов оборотных средств или даже на потребление). В этих условиях особую актуальность приобретают такие методы амортизационной политики, как упрощение амортизационного законодательства на основе укрупнения группировок основных фондов, обеспечение целевого использования начисляемой амортизации путем ее исключения из себестоимости в случае отвлечения от решения задачи обновления производства и расщепление на этой основе сферы применения ускоренной амортизации.

Помимо потенциального увеличения финансирования расходов по качественному обновлению основных фондов и повышению технико-технологического уровня производства, к достоинствам применения метода ускоренной амортизации относится и возможность компенсации более высоких затрат на проведение ремонтных работ в конце периода эксплуатации машин и оборудования пониженными амортизационными отчислениями. Вместе с тем естественным ограничителем ускорения амортизационного процесса является необходимость обеспечения безубыточной работы предприятия. При эластичном спросе по ценам на реализуемую предприятием продукцию у него отсутствует возможность адекватного росту амортизационных отчислений повышения цен. Поэтому предельное увеличение амортизации при использовании ускоренного метода ее начисления не может превысить размера балансовой прибыли. Следовательно, важнейшим направлением совершенствования амортизационной политики является расширение самостоятельности предприятий в области определения норм ускоренной амортизации и стоимостной оценки основных фондов. Действительно, отмеченная выше четырехкратная разница в рентабельности производства в экспортных и ориентированных на внутренний рынок отраслях экономики предопределяет разные возможности предприятий в использовании ускоренной амортизации, что никак не учитывается действующим законодательством.

К числу основополагающих причин инвестиционного кризиса необходимо также отнести несовершенство существующей налоговой системы, ориентированной прежде всего на реализацию своей фискальной функции в ущерб стимулирующей. Одним из главных ее недостатков является неравномерность распределения налогового бремени по факторам производства. Непредвзятый анализ показывает, что из трех основных факторов производства (земля, труд, ка-

питал) в формировании доходной части консолидированного бюджета несопоставимо большую роль играет налогообложение трудозатрат. Консервация такого положения дел в условиях приватизации и неизбежной структурной перестройки экономики не только не содержит действенных стимулов к развитию производства, но и может обострить ситуацию на рынке труда, так как инвестируя в создание новых рабочих мест, предприниматель будет вынужден считаться с необходимостью выплаты налогов в размере, сопоставимом с величиной заработной платы наемного работника.

Острота проблемы проведения налоговой реформы объясняется тем, что, с одной стороны налоговое бремя необходимо снизить с целью оживления инновационной активности в реальном секторе экономики; а, с другой стороны, его снижение приведет к эрозии текущих бюджетных поступлений и неизбежно усилит социальную напряженность. В этих условиях один из возможных подходов состоит в переносе центра тяжести налогового бремени со сферы материального производства на сферу потребления. Другое направление реформирования налоговой системы состоит в создании условий, при которых частный сектор экономики сможет с помощью государства сам заработать право на снижение налогового бремени (см. таблицу 3.1.2).

Таблица 3.1.2.

Механизм льготного налогообложения прироста прибыли с учетом эффективности инвестирования

Показатели	Налогообложение прибыли после вложения капитала	Налогообложение прибыли после вложения капитала
Выручка от реализации продукции	100	100
Издержки производства	90	70
Налогооблагаемая прибыль	10	30
Уплачиваемая сумма налога на прибыль	3,5	4,9
Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия	6,5	25,1

Примечание. Строка "Уплачиваемая сумма налога на прибыль" иллюстрирует идею освобождения предприятия от уплаты 80% налога на прирост прибыли, полученной за счет эффективного инвестирования – $4,9 = 3,5 + 0,35 \times (1-0,8) \times 20$. Применение данного механизма позволяет снизить базовую ставку налога на прибыль (в примере с 35% до 16,3% = $4,9 \times 100 / 30$) без ущерба для текущих бюджетных поступлений.

Рассмотренный подход означает использование регрессивной шкалы налогообложения текущих доходов эффективно работающих субъектов рынка, с одной стороны создающей дополнительные стимулы оживления их инвестиционной активности, а с другой стороны, способствующей запуску механизма "инвестиционного мультипликатора" за счет перелива инвестиционного спроса по цепочкам межотраслевых взаимодействий. Он представляет собой развитие традиционных подходов по освобождению от налогообложения реинвестируемой части прибыли или широко применяемого в странах с развитой рыночной экономикой механизма инвестиционных надбавок, состоящего в снижении подоходного налога на корпорации в размере 6–8% инвестиционных затрат.

Стимулирование инноваций за счет собственных средств предприятий возможно и на основе дифференцированного подхода к налогообложению их имущества. Цель подобного механизма заключается в стимулировании совершенствования технологической структуры основных фондов, отличающейся в российских условиях от промышленно развитых стран чрезмерно высокой долей пассивных основных фондов (зданий, сооружений и т.д), обслуживающих процесс производства, и соответственно, пониженной долей активных основных фондов (машины, оборудование и т.д.), принимающих в производстве непосредственное участие*).

Основными элементами дифференцированного подхода к налогообложению имущества предприятий являются:

- предоставление налоговых каникул по уплате этого налога при внедрении инновационных технологий с целью создания условий для повышения конкурентоспособности производственного аппарата (важно, чтобы этот подход распространялся только на активную часть основных фондов);
- применение повышенных ставок налога для налогообложения находящихся на балансе физически и морально изношенных основных фондов, формирующее предпосылки обновления применяемой техники и технологии;
- применение повышенных ставок налога на непроизводственную часть имущества предприятий (санатории, машины, яхты и т.д.) с целью противодействия отвлечению финансовых ресурсов от производственного инвестирования.

*) По данным Госкомстата РФ по состоянию на конец 1999 года на здания приходилось 37,1% общей стоимости основных фондов на балансе крупных и средних предприятий и организаций; на сооружения – 37,6%; на машины и оборудование – 18,3%; на транспортные средства – 5,2%; прочие – 1,8%.

Осуществление изложенной выше системы мер позволит не только мобилизовать дополнительные инвестиционные ресурсы внутри предприятия, но и повысить его привлекательность для сторонних стратегических инвесторов.

Важным направлением стимулирования инвестиционной активности является и расширение сферы применения инвестиционных налоговых кредитов. В соответствии с частью первой Налогового кодекса*)

Инвестиционный налоговый кредит представляет собой такое изменение срока уплаты налога, при котором организации предоставляется возможность в течение определенного срока и в определенных пределах уменьшать свои платежи по налогу с последующей поэтапной уплатой суммы кредита и начисленных процентов. Основаниями для получения инвестиционного налогового кредита являются:

- проведение НИОКР либо технического перевооружения собственного производства, в том числе направленного на создание рабочих мест для инвалидов или защиту окружающей среды от загрязнения;
- осуществление внедренческой или инновационной деятельности, в том числе создание новых или совершенствование применяемых технологий, создание новых видов сырья или материалов;
- выполнение особо важного заказа по социально-экономическому развитию региона или предоставление особо важных услуг населению.

Возможный инструментарий государственного регулирования развития инвестиционного налогового кредитования может заключаться в либерализации условий его получения предприятиями, не имеющими просроченной задолженности перед бюджетами различных уровней и контрагентами, а также – в определении порядка уменьшения процентных ставок по рассматриваемым кредитам в случае увеличения налоговых выплат предприятиями, воспользовавшимися правом получения такого кредита на инновационные цели.

Рассмотренные выше меры стимулирования обновления производства направлены на мобилизацию внутренних источников финан-

*) Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая. – 3-е изд. – М.: Ось-89, 1999 г.

сирования инноваций. Этого, однако, совершенно недостаточно и не меньшее значение имеет и расширение инвестиционных возможностей за счет увеличения объемов использования заемных и привлеченных средств.

Создание условий для привлечения стратегических инвесторов в реальный сектор экономики связано с развитием федерального и регионального инвестиционного законодательства с целью существенного снижения инвестиционных рисков, оживления рынка корпоративных ценных бумаг и стимулирования интеграции промышленного, банковского и торгового капитала и формирование конкурентоспособных финансово-промышленных групп.

Необходимо, в частности, обратить самое серьезное внимание на такие постоянно действующие негативные факторы, как крайняя неравномерность распределения инвестиционного потенциала по регионам страны и глубокие различия в региональных инвестиционных рисках. Причем отмеченное обстоятельство справедливо как в отношении России в целом, так и в отношении каждого из федеральных округов в отдельности. Например, на территории Центрального Федерального Округа расположены Белгородская область со средним инвестиционным потенциалом и умеренным инвестиционным риском и Брянская область с пониженным потенциалом и высоким риском*). Перечень таких примеров можно множить, но принципиально важным является то обстоятельство, что существующие структурные диспропорции в уровне развития регионов продолжают углубляться поскольку имеющиеся различия между регионами-лидерами и депрессивными регионами в душевом валовом внутреннем продукте меньше, чем различия в душевом объеме реальных инвестиций (по разным регионам – в 1,5–3 раза).

Противодействие отмеченной опасной тенденции атомизации российской экономики, ее территориальной дезинтеграции (не де-юре, но де-факто) является важнейшей задачей полномочного представителя Президента Российской Федерации в федеральном округе**), инструментом решения которой является эффективная инновационная политика. Поэтому исключительно важно с максимальной эффективностью воспользоваться благоприятным стечением обстоятельств (эффект девальвации + благоприятная конъюнктура миро-

*) См.: Инвестиционный рейтинг российских регионов. 1999–2000 годы. – Эксперт, 2000, № 41

**) Указ Президента Российской Федерации № 849 от 13 мая 2000 г. "О полномочном представителе Президента Российской Федерации в федеральном округе". – Собрание законодательства РФ, 2000 г., №20.

вых рынков) для модернизации отечественной экономики, повышения ее конкурентоспособности, в том числе и за счет поэтапного устранения накопленных диспропорций в развитии регионов.

С этой точки зрения к основным механизмам реализации инвестиционной политики на территории федеральных округов следует отнести гармонизацию инвестиционного законодательства субъектов федерации в части защиты прав инвесторов и снижения рисков долгосрочных инвестиций в реальный сектор экономики. Ожидаемым результатом такой гармонизации может и должна стать трансформация территории округов в территории с однородными (по возможности) и благоприятными законодательными условиями инвестирования.

Например, на территории Северо-Западного ФО выделяются своим продвинутым инвестиционным законодательством Калининградская и Новгородская области (соответственно, 1-е и 2-е места в рейтинге инвестиционного риска, опубликованного еженедельником "Эксперт"). В то же время Псковская область выделяется в этом ФО повышенными законодательными рисками инвестирования (56-е место в рейтинге). Это не означает целесообразности механического копирования законодательных норм Новгородской области в Псковской области, но тем не менее, апробированные и давшие позитивные результаты*) подходы заслуживают более широкого распространения при поддержке уполномоченных органов государственного управления. Следующим этапом гармонизации инвестиционного законодательства должно стать формирование единого пространства благоприятного для инвестиций на всей территории страны. Его характерными чертами являются – обеспечение стратегическим инвесторам надежных гарантий защиты инвестиций от экспроприации или национализации, гарантий неухудшения условий инвестирования в течение инвестиционного цикла и возврата средств в случае срыва проектов не по их вине.

Помимо мер по формированию благоприятного инвестиционного климата в регионах, необходима и более точечная работа по повышению инвестиционной привлекательности предприятий, являющихся потенциальными эмитентами корпоративных ценных бумаг. Для раз-

*) Опыт Новгородской области уже в течение нескольких лет считается практически эталонным. Она признается инвесторами самой благоприятной территорией для инвестирования среди регионов с относительно низким потенциалом.

**) Следует отметить неизбежную длительность процесса формирования цивилизованного фондового рынка. Именно поэтому в ближайшей перспективе трудно ожидать "расцвета" так называемого венчурного финансирования инновационных проектов, получившего в промышленно развитых странах достаточно широкое распространение.

вития рассматриваемого сегмента фондового рынка**) следует обеспечить: формирование единого имущественного комплекса предприятий на основе совершенствования условий выкупа земельных участков под предприятиями; поэтапный переход от преимущественно фискальных к инвестиционным целям приватизации; реализацию системы мер, направленных на защиту интересов мелких акционеров от имеющего место произвола директорского корпуса; укрепление инвестиционных институтов; развитие инфраструктуры фондового рынка, включая повышение качества депозитарных услуг.

Прямое кредитование банками предприятий реального сектора экономики (так же как и приобретение их акций) без права контроля над финансовыми потоками в среднесрочной перспективе не будет играть существенной роли, даже при условии существенного снижения ставки рефинансирования и доходности краткосрочных финансовых инструментов (отметим, что без такого снижения рассчитывать на перелив банковского капитала из финансовой сферы в производственную, по сути дела, бессмысленно). Суть проблемы – в накопленном взаимном недоверии предприятий и банков*).

Перспективы будущего экономического подъема неразрывно связаны с интеграцией банковского, промышленного и торгового капитала. Отметим, что процесс такой интеграции обусловлен объективными потребностями создания (а в ряде случаев – восстановления) замкнутых диверсифицированных циклов, включающих все основные стадии производства пользующейся платежеспособным спросом продукции и ее доведения до потребителя. Именно формирование таких циклов лежит в основе процесса формирования финансово-промышленных групп (ФПГ).

В условиях неудовлетворительного финансового состояния предприятий, работающих в сфере материального производства, роль жизнеспособных банков (как правило – из первой сотни ведущих банков России) в повышении эффективности такой интеграции значительно увеличивается. Она далеко не исчерпывается финансовой подпиткой цикла "ресурсное обеспечение – производство – сбыт –

*) Одним из возможных подходов к привлечению банковских инвестиций в промышленность может стать адаптация к российским условиям опыта исламских банков, которые предоставляют деньги не под проценты (что с точки зрения норм шариата является грехом), а под долю будущей прибыли. Основное преимущество данного подхода заключается в том, что доходность финансовых операций формирует требования к эффективности реальных инвестиций, а наоборот, доходность реализации конкретных проектов в сфере материального производства определяет доходность работы финансовых институтов.

послепродажное сервисное обслуживание", а предполагает оказание содействия предприятиям, входящим в ФПГ, в улучшении менеджмента (в первую очередь – финансового), выработке маркетинговой стратегии, бизнес-планировании.

Следует отметить два основных направления формирования ФПГ. Первое из них предполагает официальную регистрацию ФПГ на условиях, предусмотренных законодательством, а второе – организационное и экономическое сращивание банковского, промышленного и торгового капитала без внесения создаваемых таким образом ФПГ в государственный реестр. Типичный пример первого направления – ФПГ "Интеррос", ключевыми элементами которой являются Росбанк и РАО "Норильский никель"*), второго – РАО "Газпром".

Для официально зарегистрированных ФПГ законом предусмотрен набор инвестиционных льгот, включающий: возможность признания участников ФПГ консолидированной группой налогоплательщиков; зачет задолженности участника ФПГ, акции которого реализуются на инвестиционных конкурсах, в объем инвестиций, предусмотренных условиями конкурса, для той же ФПГ-покупателя; возможность самостоятельного определения участниками группы сроков амортизации оборудования; возможность предоставления инвестиционных кредитов и государственных гарантий по инвестициям ФПГ; право Центрального Банка РФ на предоставление льгот путем снижения норм обязательного резервирования для банков, входящих в ФПГ, с целью стимулирования их инвестиционной деятельности.

Отметим, что при высокой концентрации производства и консолидации налогоплательщиков внутри крупнейших ФПГ велика вероятность усиления неравномерности налоговых поступлений, и следовательно – создания текущих кассовых разрывов, приводящее к росту потребности в бюджетных заимствованиях и возможному увеличению процентных ставок. Поэтому при переходе на консолидированную бухгалтерскую отчетность соответствующий налоговый кредит целесообразно предоставлять участникам ФПГ только под ожидаемый прирост налоговых выплат.

В качестве дополнительных механизмов стимулирования интеграции банковского, промышленного и торгового капитала отметим:

- умеренный протекционизм, создающий отечественным ФПГ временной задел для приведения своего производственного

*)) Относительно новым проектом ФПГ "Интеррос", имеющим выраженную инновационную направленность, является присоединение к ней холдинга под общим названием "Силовые машины", который включает ведущих российских производителей энергетического оборудования.

аппарата в конкурентоспособное (по отношению к транснациональным корпорациям) состояние;

- передача в трастовое управление акций предприятий, способствующих формированию в ФПГ замкнутых цепочек "ресурсное обеспечение – производство – сбыт", с правом их последующего выкупа в зависимости от достигнутой эффективности функционирования таких предприятий;
- стимулирование синдицированного кредитования российскими банками крупных проектов, осуществляемых ФПГ;
- совершенствование законодательства в направлении предоставления ФПГ реальных прав гарантийного залогового обеспечения привлекаемых инвестиций в обновление производства входящих в них предприятий консолидированными активами.

Важнейшим направлением инвестиционной политики является развитие лизинга. Поскольку применение лизинга позволяет лизингополучателю обновить свой производственный аппарат и повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции без стартового капитала, а также в силу предусмотренных законом налоговых льгот, как правило, обходится дешевле привлечения банковского кредита, у данного вида инвестиционного предпринимательства большие перспективы. Совершенствование существующего правового обеспечения развития лизинга предполагает упрощение процедур лицензирования и налогового учета лизинговых сделок (в особенности – в части исключения существующей практикой двойного обложения налогом на добавленную стоимость), обеспечение реального льготного налогообложения доходов лизинговых компаний, реализующих инновационные проекты, улучшение качества предоставляемых им гарантий возврата инвестиций.

Инвестиционному обеспечению модернизации российской экономики будет также способствовать и появление стратегического иностранного инвестора на российском рынке, для чего необходимо урегулирование проблем с крупнейшими кредиторами (прежде всего – с Парижским клубом и Международным валютным фондом) и появление устойчивых признаков преодоления социально-экономического кризиса, развитие правовой базы инвестиционного сотрудничества в части усиления гарантий защиты прав инвесторов, совершенствование системы страхования от коммерческих и некоммерческих рисков, обеспечение информационной "прозрачности" реципиентов инвестирования.

С точки зрения необходимости обеспечения структурной перестройки отечественной экономики на инновационной основе, адапта-

ции к российским условиям передового управленческого опыта особую актуальность приобретает научно обоснованное решение вопросов о формировании благоприятных налогового и таможенного режимов для иностранных инвесторов. Предоставление им односторонних налоговых и таможенных льгот должно стать редким исключением из общего правила распространения на иностранного инвестора национального режима инвестирования. Оно может быть обусловлено импортом в Россию наукоемких, малоотходных и ресурсосберегающих технологий, не имеющих конкурентоспособных отечественных аналогов, организацией производства новых видов продукции при условии поставок сырья и комплектующих российскими товаропроизводителями.

Необходимо учитывать, что накопленный объем прямых иностранных инвестиций в России по состоянию на конец 2000 года не превышал 20 млрд долларов (или почти на порядок меньше, чем, например, в Китае). Несмотря на различные меры стимулирования, утрата доверия потенциальных стратегических инвесторов к российскому рынку вследствие замораживания расчетов по государственным краткосрочным облигациям и обвального падения курса рубля в августе 1998 года остается мощным сдерживающим фактором. Поэтому нет никаких объективных оснований рассчитывать на значительный рост объемов иностранных инвестиций в реальный сектор российской экономики до восстановления утраченного доверия и увеличения инвестиционной активности отечественных инвестиционных институтов. Что же касается возможного трансфера новых технологий, применяемых в промышленно развитых странах, то это, видимо, возможно лишь для предприятий, полностью подконтрольных иностранному капиталу. Поэтому роль внутренних источников инновационной активности будет в ближайшей и среднесрочной перспективе оставаться доминирующей.

Несмотря на незначительную долю консолидированного бюджета в общем объеме инвестиций (чуть более 20%; см. табл. 3.1.1), роль государства в инновационном процессе нельзя недооценивать. Из экономической теории известно, что чем дефицитнее рассматриваемый ресурс, тем выше требования к эффективности его использования. Однако применительно к разработке и внедрению технико-технологических инноваций за счет государственных средств решающее значение имеет не столько оценка бюджетного, сколько народнохозяйственного эффекта.

Известно, например, что ресурсная база черной металлургии на Урале близка к исчерпанию (ее осталось на 7–10 лет интенсивной

эксплуатации). В то же время из-за отсутствия необходимых технологий остаются невостребованными имеющиеся в Челябинской и Свердловской областях месторождения титаномагнетитовых и сидеритовых руд. Появление технологий разделения сырья для производства черных металлов и титана способствовало бы решению целого комплекса проблем – от загрузки крупнейших металлургических комбинатов страны железорудным сырьем на длительную перспективу до, по сути дела, монополизации Россией мирового рынка титана. Очевидно, что, в особенности на первоначальном этапе решения данной проблемы, привлечь частные инвестиции практически невозможно, поскольку общие неблагоприятные условия инвестирования дополняются спецификой самого проекта, характеризующегося длинным инвестиционным циклом и невозможностью страхования риска потери инвестиций. С учетом высокой значимости подобного и многих других проектов, в потенциале способных обеспечить качественно новый уровень развития отечественной экономики, имеющих межотраслевой и межрегиональный характер, их реализация связана с разработкой и осуществлением государственных целевых инвестиционных программ.

Эти программы являются важным инструментом регулирования процесса становления и развития цивилизованной смешанной экономики на основе устранения структурных диспропорций, повышения эффективности функционирования отраслей материального производства и социальной сферы, обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования. Их реализация должна способствовать запуску механизма "инвестиционного мультипликатора", обеспечивающего распространение спроса на инвестиции и инновации по цепочкам межотраслевых взаимодействий*).

Для повышения эффективности ресурсного обеспечения и реализации целевых инвестиционных программ государства необходимо:

- всесторонне учесть мировой опыт организации бюджетного процесса, и в частности норму законодательства Германии, запрещающую превышение объема привлекаемых кредитов над объемом государственных инвестиций (до 2000 года в федеральном бюджете России это соотношение регулярно перекрывалось в 3–4 раза);

*) Как известно, инвестиционный мультипликатор – это коэффициент, выражающий соотношение между приростом дохода и вызывающим этот прирост увеличением объема инвестиций.

- изменить сложившуюся практику контроля за целевым и эффективным использованием государственных средств, направляемых на реализацию целевых программ, опирающуюся на крайне неэффективную правовую базу, допускающую участие самого проверяемого (государственного заказчика программы) в выборе форм и периодичности контроля. В российских условиях целесообразно отработать на конкретных программах принятую в Великобритании многоступенчатую систему, сочетающую внутренний и внешний аудит государственных расходов, а также – формирование специализированной государственной структуры, независимой и от исполнительной и от законодательной властей (как это принято в Германии);
- расширить практику конкурсного размещения государственных инвестиционных заказов в рамках целевых программ с целью минимизации бюджетных расходов.

К относительно новым для российских условий механизмам реализации стратегии повышения эффективности использования инвестиционных ресурсов государства, усиления их позитивного влияния на оживление инновационной активности в экономике в целом относятся формирование Бюджета развития, основными принципами выделения государственных инвестиций через который являются высокая экономическая эффективность реализуемых проектов, исключительно долевого характера их финансирования, диверсификация риска государства с частным капиталом, конкурсность, срочность, платность и возвратность выделяемых средств.

Как было показано выше, экономический смысл использования механизма государственных гарантий заключается в том, чтобы при минимальном отвлечении дефицитных бюджетных инвестиционных ресурсов привлечь как можно больше частных инвестиций в реализацию приоритетных проектов. Дальнейшее развитие рассматриваемого механизма состоит в переходе от экспертных оценок предельного размера государственных гарантий к его определению с учетом эффективности конкретного проекта. При этом максимальный объем гарантий не должен превышать объема привлеченных частных инвестиций, уменьшенного с учетом доли эффекта, получаемого инвестором от реализации проекта.

Аналогичный подход возможен и при реализации схемы смешанного государственно-коммерческого финансирования. Согласованию интересов предприятий-инициаторов проектов, внешних инвесторов и государства могли бы способствовать соответствующие механизмы регулирования, направленные на выравнивание доходности всех уча-

стников инвестиционного процесса. Эти механизмы, предполагают переход от доминирующих в настоящее время экспертных оценок доли возвратного бюджетного финансирования, определяемых с учетом определенных заранее приоритетов, к оценке оптимальной доли каждого участника проекта (включая государство) на основе критерия равенства дохода на единицу авансированного им капитала.

Отметим, что определение объемов предоставления гарантий или "живых денег" из Бюджета развития не должно предшествовать разработке бизнес-планов проектов, а наоборот – является логическим следствием их всестороннего анализа. В зависимости от складывающейся ситуации, уполномоченные органы государственного управления, принимающие конкретные решения, должны быть готовы как к обоснованному увеличению бюджетного финансирования проекта (в случае, если бюджетная эффективность выше коммерческой), так и к жесткому отстаиванию государственных интересов, например в форме ликвидации предоставленных им ранее льгот (в случае, если бюджетная эффективность ниже коммерческой).

Рассмотренные механизмы финансового обеспечения инновационной деятельности, применяемые в комплексе, должны способствовать эффективной модернизации различных отраслей российской экономики. Вместе с тем в зависимости от рыночных перспектив и потенциальной роли этих отраслей в достижении качественно нового уровня конкурентоспособности экономики страны, обретения ею достойного места в международном разделении труда конкретные инструменты государственного регулирования и стимулирования инновационной деятельности целесообразно использовать дифференцированно. Например, в отраслях, определяющих технический прогресс и располагающих уникальным потенциалом (производство вооружений, космонавтика и авиация, биотехнологии), необходимо расширение прямого государственного финансирования. Для добывающих отраслей, обладающих высоким экспортным потенциалом и способных к развитию за счет собственных и привлеченных средств, большое значение имеют косвенные механизмы государственного регулирования, формирующие инвестиционный климат. Ряд отраслей экономики, в которых отставание от мировых лидеров достаточно велико (автомобильная промышленность, транспортное и сельскохозяйственное машиностроение, легкая и пищевая промышленность) принципиальное значение имеет выбор оптимального сочетания прямых и косвенных методов регулирования, среди которых особое значение имеет таможенная защита потенциально конкурентоспособного национального товаропроизводителя.

3.2. Венчурное финансирование инновационных проектов

Эффективной формой финансирования инвестиционных проектов малого и среднего бизнеса, особенно проектов инновационного характера, является венчурное финансирование. Оно получило широкое развитие в США и Западной Европе и в последние годы начинает использоваться в России.

Венчурный капитал (Venture capital) – это источник для прямого инвестирования и форма вложения средств в частные компании. Венчурный капитал направляется в виде прямых инвестиций в компании, находящиеся в начальных стадиях развития, на стадии развития или расширения бизнеса. Этот вид инвестиций, как правило, используется для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, увеличения оборотного капитала, приобретения новых компаний или улучшения структуры баланса.

Венчурное финансирование инвестиционных проектов обладает рядом особенностей:

- постоянная связь с научно-технической и инновационной деятельностью;
- органическое взаимодействие с человеческим фактором, объединение возможностей финансового капитала и интеллектуального ресурса, интеграция с человеческим капиталом;
- высокая рискованность, **готовность к риску**. Стремление к высоким инновационным коммерческим рискам, уравновешиваемым возможностью многократного возврата вложенных средств;
- **дробность финансирования** инновационных предпринимательских проектов и различие в прибыльности в разных фазах жизненного цикла;
- мотивационная особенность: ориентация не столько на возврат сложенного капитала с процентом и не на регулярные доходы на инвестиционный капитал, сколько на развитие самых предпринимательских структур, их нововведений и прибыль от массового выпуска инновационных товаров.

Основными функциями венчурного капитала являются:

- научно-производственная, направленная на обеспечение инновационной и деловой активности;

- коммерческая, связанная в решении задачи коммерциализации научно-технической и инновационной деятельности;
- инвестиционное обеспечение научно-технической и инновационной деятельности;
- гарантирование временной экономической устойчивости;
- структурного обновления экономики различных уровней.

Капитал для венчурных инвестиций предоставляется корпоративными (коллективными) и индивидуальными венчурными инвесторами. Основную часть корпоративного сектора составляют **независимые венчурные фонды** (компании, фирмы), обычно **представляющие собой партнерства**. Участниками таких партнерств могут быть как юридические, так и физические лица. В США **основной объем капитала партнерств** образуется вкладами государственных и частных пенсионных фондов: в 1997 году доля пенсионных фондов в мобилизованном венчурном капитале составляла 45%, в 1998 году этот показатель вырос до 50%. Помимо пенсионных фондов, активное участие в венчурных фондах принимают коммерческие и инвестиционные банки, страховые компании, дарственные и благотворительные фонды, корпорации, частные лица. Часто венчурные фонды создаются как аффилированные (дочерние) структуры отдельными банками и страховыми компаниями. Такие фонды осуществляют инвестиции в интересах внешних инвесторов либо клиентов материнской компании.

Помимо венчурных фондов, **в корпоративном секторе** представлены венчурные фирмы, образованные нефинансовыми промышленными корпорациями как филиалы, осуществляющие инвестиции в интересах материнской компании. Такие фирмы получили название "прямые инвесторы" или "корпоративные венчурные инвесторы".

В ряде венчурных фондов размещены средства государственных программ поддержки бизнеса, направленные на развитие малых предприятий на этапе становления. В частности, администрацией малого бизнеса США финансируется программа инвестиций в малый бизнес (SBIC), в рамках которой венчурные фонды могут **объединить собственные средства с государственными для увеличения инвестиций в компанию – реципиента**.

Индивидуальный сектор венчурного бизнеса представляют частные инвесторы, т.н. **"бизнес-ангелы"**. Наиболее важна роль "бизнес-ангелов" на самых ранних стадиях зарождения и формирования компаний – стадии "посева" и "старта", т.е. когда компания готовится к выводу своего продукта на рынок. Доминирующая роль в мобилизации венчурного капитала принадлежит независимым венчурным фондам.

Венчурное инвестирование, как правило, осуществляется в **малые и средние частные или приватизированные предприятия без предоставления ими какого-либо залога или зклада** в отличие, например, от банковского кредитования. Венчурные фонды или компании **предпочитают вкладывать капитал в фирмы, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, а полностью распределены между акционерами** – физическими или юридическими лицами. Инвестиции направляются либо в акционерный капитал закрытых или открытых акционерных обществ **в обмен на долю или пакет акций** либо предоставляются **в форме инвестиционного кредита, как правило, среднесрочного по западным меркам** на срок от 3 до 7 лет. **Процентная ставка по таким кредитам** либо не устанавливается, либо составляет LI-BOR (+2-4;)*). На практике видно, однако, что наиболее часто встречается **комбинированная форма венчурного инвестирования**, при которой часть средств вносится в акционерный капитал, а другая – предоставляется в форме инвестиционного кредита.

Венчурное инвестирование в России находится в начальной стадии формирования. Венчурные фонды в России стали создаваться в 1994 г. по инициативе Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР). Есть примеры хорошего опыта венчурного финансирования. О венчурных инвестициях появились решения властных органов. Правительство РФ в 1997 г. приняло решение о создании Российского венчурного фонда (РВФ). По конкурсу управляющую компанию этого фонда создали менеджеры научно-производственного центра "Солитон", имевшего скомплектованный подбор инновационных предприятий с коммерчески привлекательными проектами. Управляющая компания РВФ стала называться Объединенной компанией высокорискового инновационного финансирования – "ОК ВИНФИН". По ряду причин формирование Российского фонда пока не завершено, но уже создан Внебюджетный венчурный фонд. Управляющей компанией этого фонда определена также "ОК ВИНФИН".

Активно работает Самарский венчурный фонд (Самвен-фонд), образованный решением губернатора области в 1996 году. Учредителями его являются администрация Самарской области и государственный фонд содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере (ФНТС). Самвен-фонд сориентирован на решение региональных проблем инвестирования, осуществляя консультац

*) ЛИБОР (LIBOR) – ставка по краткосрочным кредитам, предоставляющим лондонскими банками обычно на срок 3–6 месяцев.

онную и финансовую поддержку инновационных проектов малых предприятий. За три с небольшим года в Самвен-фонд поступило 76 инновационных проектов, из которых 22 получили инвестиционную поддержку не только со стороны фонда, но и от фондов федерального уровня, а также внебюджетных источников на сумму 7,5 млн руб. Фонд подготовил для прямого венчурного инвестирования 5 малых предприятий научно-технической сферы.

Интересен опыт частной венчурной компании "РостИнвест". Созданная в 1992 г. в Москве по образцу классической американской технологии венчурного инвестирования, фирма выполняет функции венчурного фонда и управляющей компании. Практика работы этой фирмы подтверждает возможность использования зарубежного опыта венчурного инвестирования в России. За период с 1992 года по 1995 год фирма произвела инвестирование в 9 портфельных инновационных компаний. Средний размер доли в капитале портфельных компаний составляет 30%, менеджеры "РостИнвест" занимают ключевые посты в их советах директоров.

Возросла активность в области поддержки нарождающегося российского венчурного бизнеса со стороны зарубежных фондов. Создано 11 региональных венчурных фондов, 10 из которых располагают капиталом в 50 млн долл. США каждый. Они созданы по решению ток-ийской встречи глав "большой семерки". Создан Российский инвестиционный фонд Фрэмлингтона с венчурным капиталом 65 млн долл. с участием Европейского банка реконструкции и развития, Международной финансовой корпорации, финансовых учреждений Англии, Германии, США.

Но об успешной деятельности этих фондов говорить еще рано. Основным, видимо, препятствием является неготовность российских партнеров использовать новые возможности. В этой ситуации, видимо, будет полезным для развития сети венчурных фондов, ориентированных на малые инновационные предприятия, активнее использовать возможности фондов поддержки малого предпринимательства, а также формируемые региональные фонды и центры содействия инновационной активности предприятий, оперативнее решать проблемы создания развитой инфраструктуры, в том числе и рыночной.

С 1999 года ряд российских официальных и негосударственных структур предприняли усилия по формированию систем внебюджетного финансирования в научно-техническую деятельность. В декабре 1999 г. правительственная комиссия по научно-инновационной политике рассмотрела проблемы развития внебюджетного финансирования высокорискованных проектов (системы венчурного инвестирования) в научно-технической сфере на 2000–2005 годы.

В декабре 1999 г. Правительство РФ приняло Постановление №1460 "О комплексе мер по развитию и государственной поддержке малых предприятий в сфере материального производства и содействию их инновационной деятельности", в котором поставлена задача создания финансовых институтов венчурного инвестирования малых предприятий и разработки мер стимулирования венчурного инвестирования в малый инновационный бизнес.

Распоряжением Правительства РФ от 10 марта 2000 года №362-р образован Венчурный инновационный фонд – некоммерческая организация, предназначенная для формирования организационной структуры системы венчурного инвестирования. В качестве имущественного взноса в Венчурный инновационный фонд Миннауки России было разрешено использовать до 100 млн руб. из средств российского фонда технологического развития России, Минфина и МАЛ России. В числе учредителей фонда – правительство Санкт-Петербурга.

В июле 2000 года утвержден "План мероприятий по развитию системы венчурного инвестирования в научно-технической сфере Российской Федерации на 2000 г. (первый этап)". Этим планом определены нормативные меры развития системы венчурного инвестирования, предусмотрена организация механизма развития венчурного инвестирования, предложены экономические меры, содействующие началу становления системы активного использования венчурного капитала.

Активно действует российская ассоциация венчурного инвестирования (РАВИ), созданная в 1997 году 12 действующими в России венчурными фондами.

К началу 1998 года в России действовало 26 специализированных фондов, инвестирующих в российские корпоративные активы с суммарной капитализацией 1,6 млрд долл. Помимо этого, еще 16 восточноевропейских фондов инвестировали в Россию часть своих портфельных инвестиций. К началу 2000 года, по оценке РАВИ, в венчурных фондах аккумулировано порядка 2,5–3 млрд евро, которые могут быть инвестированы в Россию. Но все эти фонды зарегистрированы за рубежом и финансируются исключительно иностранным капиталом, что является исключением из мировой практики. В Англии примерно 50% капитала венчурных фондов формируются за счет национальных источников, в Финляндии в первые годы развития венчурные фонды использовали только финский капитал. Такая же картина с формированием венчурных фондов в Германии. В России же главными инвесторами в венчурном бизнесе являются ЕБРР и правительство США. Пока российский национальный капитал не вовлечен активно в венчурный бизнес, вся деятельность в России по

активизации венчурного инвестирования будет носить четко выраженный оттенок протекционизма зарубежному капиталу.

Анализ зарубежного опыта и практики венчурного инвестирования в России позволяет выделить основные исходные предпосылки для активизации венчурного бизнеса. **Во-первых**, это наличие мощного научно-технического и инновационного потенциалов в экономике; **во-вторых**, хорошие коммерческие возможности национальных научно-технических разработок и инновационных проектов прорывного характера; **в-третьих**, развитое инновационное предпринимательство через малые и средние научно-производственные компании; **в-четвертых**, высокая инновационная активность реструктуризированных предприятий и корпораций реального сектора экономики, их экономическая и прежде всего финансовая устойчивость; **в-пятых**, наличие относительно свободного, а следовательно, и достаточно активного капитала институциональных национальных инвесторов; **в-шестых**, развитость рынка ценных бумаг; **в-седьмых**, высокая емкость национального рынка инновационных товаров с растущим платежеспособным спросом; **в-восьмых**, наличие профессиональных менеджеров и системы их подготовки и переподготовки.

Многие исходные предпосылки в России имеются. К ним следует отнести все еще сохранившийся высокий научно-технический потенциал, развивающееся малое инновационное предпринимательство, профессиональный российский менеджмент^{*)}, формирующаяся корпоративная несущая конструкция макроэкономики, наличие российского капитала.

Однако существуют и непреодоленные пока преграды на пути формирования полноценного венчурного инвестирования в России. К ним многие аналитики обоснованно относят:

- неподготовленную нормативно-правовую базу;
- слабость государственной поддержки инновационной деятельности, в том числе в малом предпринимательстве;
- неразвитость российского рынка ценных бумаг;
- неотработанность процедур различных стратегий "выхода" венчурного капитала из инновационных фирм;
- высокий даже для венчурного капитала уровень различных рисков;
- несформированность источников венчурного капитала, пассивность российского капитала;

^{*)} Менеджмент (Современный российский менеджмент): Учебник/под ред. Ф.М. Русина и М.Л. Разу. - М.: ФБК-ПРЕСС, 1998.

- отсутствие полноценной интеграции науки и производства и рынка;
- низкую предпринимательскую культуру в России.

Перспектива развития системы венчурного финансирования инновационных проектов предполагают нормативное, организационное и экономические направления развития венчурного бизнеса.

Нормативное обеспечение развития системы включает формирование нормативной правовой базы, регулирующей правоотношения при венчурном инвестировании; обеспечение мер государственной поддержки системы венчурного инвестирования, в том числе внесения дополнений и изменений в налоговое и таможенное законодательство, а также порядок предоставления государственных гарантий; развитие вторичного фондового рынка, в том числе биржевой торговли ценными бумагами венчурных предприятий, системы электронных торгов и иных механизмов организованного рынка.

В числе организационных мер целесообразно создание федеральных, региональных и отраслевых венчурных инвестиционных институтов, других элементов системы венчурного инвестирования, а также организация подготовки кадров.

Основной задачей в этом направлении является создание региональных и отраслевых венчурных инвестиционных институтов, привлекающих средства российского и зарубежного частного капитала и вкладывающих эти средства в российские венчурные предприятия. Для организации сети таких институтов учреждается **федеральный Венчурный инновационный фонд**.

Для обеспечения координационных функций создается **межведомственный совет**, обеспечивающий выработку решений и подготовку предложений для органов государственной власти по созданию условий и механизмов, необходимых для привлечения российских и иностранных инвестиций в научно-техническую сферу. Совет организует анализ инвестиционной практики и распространение позитивного опыта, выработку и распространение организационных и методологических рекомендаций по инвестированию в наукоемкие инновационные проекты.

В рамках многоуровневой системы подготовки менеджеров для инновационной деятельности в научно-технической сфере предусматривается организовать подготовку кадров для венчурного предпринимательства.

Экономическое обеспечение развития системы венчурного инвестирования предусматривает финансовое участие Российской Федерации в создании Венчурного инновационного фонда пу-

тем внесения в него имущественного взноса из средств российского фонда технологического развития Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации. Указанные средства предполагается использовать на начальном этапе деятельности фонда, в дальнейшем Венчурный инновационный фонд будет осуществлять инвестиционную деятельность за счет привлеченных средств.

Региональные и отраслевые венчурные инвестиционные институты создаются за счет средств Венчурного инновационного фонда, средств заинтересованных министерств, ведомств, субъектов Российской Федерации, зарубежных инвесторов и российского частного капитала.

Решающими факторами успеха венчурного инвестирования являются: рынок капитала, государственная активная инновационная и инвестиционная политики, системные технологические приоритеты, развитый предпринимательский ресурс, достаточный уровень рентабельности промышленных предприятий, развитость и разнообразие источников венчурного капитала, налоговая поддержка инвесторов, сохранение и развитие научно-технологического потенциала России.

Преимущества России на мировых рынках сегодня находятся прежде всего в области экспорта сырья. Значительный технологический потенциал России все еще представляет собой в большей степени неиспользуемую целину. Если бы удалось реструктурировать и эффективно использовать имеющийся технологический потенциал, это могло бы оказать позитивное воздействие на повышение конкурентоспособности отечественной продукции, на обеспечение экономического роста. Тогда появятся шансы для экономико-технологической кооперации на международном уровне для проведения комплексной политики создания точек роста в наукоемких отраслях. Посредством вложения финансового и человеческого капитала международных корпораций, параллельно с созданием отечественных рынков капитала может идти создание технологических, инновационных центров и центров инновационного инкубирования с авторитетными, конкурентоспособными на международном уровне университетами и исследовательскими учреждениями как моторами научно-технического обновления России.

3.3. Механизм привлечения прямых иностранных инвестиций в наукограды России

3.3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В МИРОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Вопрос привлечения иностранных инвестиций сегодня актуален для всех стран мирового сообщества, независимо от того, находятся ли они в группе государств экономически развитых или принадлежат к группе стран с развивающейся экономикой. В этой связи конкурентная борьба за инвестиции становится с каждым годом все ожесточеннее, а со стороны международных организаций (ГАТТ\ВТО, Всемирного банка и др.) все жестче обозначается требование соблюдения равноправной добросовестной конкуренции в вопросе привлечения производительного капитала различными государствами. Так, по оценочным данным, свободный рынок мировых прямых инвестиций в 1996–1997 гг. колебался в пределах 350 млрд долл. США, при этом особенно привлекательными регионами для иностранного капитала по-прежнему выступала промышленно развитые государства. Что же касается портфельных инвестиций, то это рынок, характеризующийся высокой степенью подвижности инвестиций, остро реагирующий на малейшие симптомы нестабильности в экономике стран доноров и реципиентов, нарушение баланса сил участников финансовых рынков. Характерно также и то обстоятельство, что потрясения на фондовых рынках стран, например конца 1997 года, Азиатско-Тихоокеанского региона автоматически дестабилизировали фондовые рынки Японии, Великобритании и Западной Европы в целом, потребовали от правительств и банковских кругов принятия целого комплекса встречных мер, чтобы предотвратить массивный отток капиталов за границу.

Согласно докладу ЮНКТАД, объем прямых иностранных инвестиций в мире превысил уровень 1999 годы примерно на 14% и составил около 1,1 трлн долл. США. Примерно 900 млрд долл. из них было направлено в промышленно развитые страны, что напрямую связано с продолжающимся процессом трансграничных слияний и по-

глощений/приобретений компаний. Именно международные слияния и приобретения в течение последних трех лет явились основным побудительным мотивом резкого роста прямых иностранных инвестиций (против 1997 г. произошло двукратное увеличение). В 1999 г., например, было совершено 24 тысячи слияний и приобретений (включая внутренние и трансграничные) на общую сумму 2,3 трлн долл. Стоимостный объем, учитываемый только по приобретениям, превышающим 10-процентный пакет акций, составил 720 млрд долл., а число сделок – около 6 тысяч.

При этом поступление инвестиций в развивающиеся страны имеет тенденцию к снижению. Так в 2000 г. лишь 190 млрд долл. было направлено в эти страны, в т.ч. 40 млрд долл. в Китай, а 31 млрд долл. – в Бразилию. Наиболее крупными реципиентами прямых иностранных инвестиций в 2000 году выступали США (260 млрд долл.), Германия – 250 млрд долл. Обращает внимание развитие тенденции вывоза капиталов в виде прямых инвестиций из развивающихся государств (около 66 млрд долл.). Половина прироста была обеспечена за счет ТНК, зарегистрированных на Бермудских островах, а 20 млрд долл. – за счет компаний, штаб-квартиры которых расположены в Гонконге. При этом число ТНК в мире, по данным ЮНКТАД, приближается к 63 тысячам, а количество филиалов за пределами стран, где расположены головные офисы компаний, – около 690 тыс. Именно ТНК и выступают основными инвесторами прямых инвестиций в мировом масштабе, используя такой инструмент, как слияния и поглощения. Годовой объем продаж филиалов ТНК увеличился до 14 трлн долл. (3 трлн долл. в 1980 г.). На базе же прямых инвестиций, преимущественно ТНК и их филиалов, в 90-е годы организовано производство, доля которого по отношению к общемировому составляет 1/10, при этом характерно отсутствие тенденции к его концентрации. Однако для всех стран, участвующих в конкурентном противостоянии за привлечение иностранных инвестиций, преимущественно прямых, наиболее важной остается проблема формирования такого национального инвестиционного климата, чтобы приходили инвестиции, тесно связанные с национальной экономикой, которые могли бы способствовать формированию экспортного потенциала, использованию высоких технологий и развитию экспортной экспансии. В развитых и развивающихся странах высказываются опасения в части расширения процесса слияний и поглощений и, соответственно, усиления влияния роли и контроля ТНК на внутреннем рынке над целыми отраслями и отраслевыми комплексами, что может привести к по-

тере национального экономического суверенитета в сфере развития технологического потенциала стран. Кроме того, усиление сфер влияния и контроля ТНК и предприятий с участием иностранного капитала, созданных путем слияний или приобретений, чревато постепенной ассимиляцией важнейших составляющих национальной культуры и самобытности. Преимущественными побудительными причинами процесса приобретений, слияний являются:

- поиск новых ниш сбыта,
- формирования условий более существенного влияния на рынок вплоть до обеспечения доминирующего положения на нем, повышения эффективности за счет синергизма (объединение ресурсов по результативности превосходящее суммирование результатов деятельности отдельных составляющих),
- увеличение масштабов операций,
- диверсификация рисков,
- а также финансовые интересы и личностные поведенческие мотивы.

В качестве оценки последствий от эффекта слияний и поглощений с позиций национальной экономики наиболее частым явлением выступают сокращение числа рабочих мест, падение уровня занятости в стране, дробление приобретаемой собственности и ликвидация дублирующих головную компанию звеньев, репрофилирование и реструктуризация производств, направленные на повышение конкурентоспособности на рынке, и не согласованные с соблюдением национальных интересов страны-реципиента иностранных инвестиций. Таким образом, поступление иностранного капитала в форме прямых инвестиций методом финансирования под непосредственный проект и преследующее цель создания предприятия со смешанными формами собственности или видами инвестиционных ресурсов в стране-реципиенте инвестиций представляется экономически более оправданным против слияний и приобретений/поглощений, поскольку последние не всегда ведут к увеличению общего фонда капитала принимающей страны, а в ряде случаев ведут к сокращению объемов производительных инвестиций. Но как альтернатива закрытию национальной компании трансграничное слияние представляется меньшим злом, чем закрытие. Характерно и то обстоятельство, что слияния и приобретения редко сопровождаются передачей новых технологий, ведут, как правило, к закрытию или ограничению производств или отдельных функциональных направлений в соответствии со стратегией корпорации приобретающей компанию. Кроме того, в

качестве негативного аспекта можно указать также эффект антиконкурентного воздействия на рынок, если происходит концентрация производства, но иногда в мировой практике фиксируется и обратное явление – усиление конкуренции, если не происходит закрытия производства или отдельных его фаз, не наблюдается сокращения числа рабочих мест. Но вместе с тем нельзя забывать, что любые поглощения фирм обуславливают необходимость последующего инвестирования капитала, но на принципиально иной базе менеджмента и логистики, при этом вполне реальным представляется получение новых или более совершенных технологий в целях повышения конкурентоспособности фирм и эффективности их деятельности на рынке, в этой связи, по заключению специалистов ЮНКТАД, например, использование на государственном уровне в качестве одного из компонентов экономической политики инструмента "поглощений и слияний" представляется оправданным лишь при экономическом кризисе или проведении массовой приватизации, поскольку в этих условиях ожидание притока зарубежного капитала в форме прямых инвестиций под конкретные проекты является несколько утопично. Стимулирование практики трансграничных слияний целесообразно лишь в странах, обладающих развитой рыночной инфраструктурой и институциональной системой, обеспечивающей балансирование интересов государства и представляемого им населения, с одной стороны, и корпораций, фирм и других субъектов рыночного хозяйства, – с другой, поскольку они обладают и системой регулирования, и ресурсами для активной антимонопольной политике, создания условий равноправной конкуренции, выравнивания уровней развития отдельных регионов и формирования условий повышения уровня занятости в стране. В этой связи в 1999 году основной формой всего объема прямого иностранного инвестирования в развитых странах являлось трансграничное слияние и приобретение, где наивысшая активность принадлежала западноевропейским странам: общий объем продаж по ним составил 354 млрд долл., а покупок – 519 млрд долл. Дисбаланс объяснялся поведением британских фирм, проявивших агрессивную тактику приобретения американских компаний. Развитые государства сохранили лидерство в части как источников прямых иностранных инвестиций, так и реципиентов прямых иностранных инвестиций. (см. таблицу 3.3.1.1). Для стран Центральной и Восточной Европы процесс слияний и приобретений был характерен для Польши и Чехии, покупателями выступала компании Западной Европы. Отраслями, вовлеченными в процесс слияний, приобретений вы-

ступали химическая, электротехническая, электронная и нефтеперерабатывающая промышленности, а также в области услуг – телекоммуникационная и финансовая сферы, оказания деловых услуг. В банковском секторе это является, как правило, отражением дерегулирования и конкуренции, требующих сокращения издержек и использования современных средств информатизации. Наиболее агрессивными в области финансовых услуг выступали компании США и ЕС: на их долю приходилось около 25% всех слияний и поглощений, осуществленных в 1999–2000 гг.

Таблица 3.3.1.1

**Движение предпринимательского капитала
в виде прямых иностранных инвестиций
(млрд долл.)**

	1998 г.	1999 г.	1998 г.	1999 г.
США	146,05	150,9	186.3	275.5
Великобритания	119,02	199,3	63.6	82.2
Франция	45,5	107,95	29.5	39.1
Швеция	24,4	19,5	19.56	59.97
Германия	91,2	50,6	21.2	26.8
Нидерланды	51,4	45,9	41.7	33.8
Испания	19,0	35,4	11.9	9.4
Япония	24,2	22,7	3.2	12.7
Бельгия, Люксембург	28,9	24,9	22.7	15.9
Канада	31,3	17,8	21.7	25.1
Дания	3,955	8,2	6.7	7.5

С начала 90-х годов приток прямых иностранных инвестиций в страны Центральной и Восточной Европы возрос и, по состоянию на конец 1999 года, составил около 75–80 млрд долл., с учетом накопленных. Однако их доля в общемировом потоке движения капитала не превышает 2,1%.

Таблица 3.3.1.2.

Приток прямых иностранных инвестиций в страны ЦВЕ
(млн долл.)

	1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Всего	8858	7173	8431	14320	16605
Болгария	90	109	505	537	770
Венгрия	4453	2275	2173	2036	1944
Польша	1132	2768	3077	6365	7500
Румыния	419	263	1215	2031	961
Словакия	202	330	161	631	322
Чехия	2562	1428	1300	2720	5108

Таблица 3.3.1.3.

**Накопленные прямые инвестиции
1998–1999 гг.**

	млн. долл.	на душу населения (долл.)
Всего	75063	788
Болгария	2258	269
Венгрия	19095	1967
Польша	29979	775
Румыния	5441	243
Словакия	2044	384
Чехия	16246	1612

Поступление иностранных инвестиций напрямую связано с продажей объектов государственной собственности. Финансовые средства, например для приватизации в Венгрии, составили около 66% общего объема поступивших средств, около 33% в Польше и примерно 41% – в Болгарии. В этих странах позитивную роль сыграли и созданные свободные экономические зоны, способствующие притоку инокапитала в

новые производства, особенно в Венгрии (greenfield investments). Характерно и то обстоятельство, что приобретение промышленно рентабельных производств в странах ЦВЕ осуществлялось за сравнительно низкую цену (голландский аукцион). ТНК с учетом экономии на издержках производства и выгодного географического положения разместили в этом регионе производственные мощности и экспортные центры для реализации компонентов и готовых изделий в Россию, на Украину и прежде всего в Германию. Либерализация внешней торговли и ожидаемое вступление в ЕС привлекли в регион капиталы Восточной, Юго-Восточной Азии и Японии, стремящихся к расширению сфер влияния на европейском рынке. Основными странами выступают среди стран ЦВЕ Польша, Венгрия, Чехия, обеспечившие наиболее стремительное реформирование хозяйствующих систем и получившие высокий инвестиционный рейтинг крупных международных агентств "Moody's", "Standard & Poor's" и др., характеризующих благоприятный инвестиционный климат и предпринимательскую среду в этих странах. По данным компании "Fitch-IBCA", в 2000 г. эти страны получили оценку BBB+. Преимущественно прямые инвестиции под определенные проекты преследуют цель реконструкции и модернизации существующих предприятий, но не диверсификации действующих или создания новых предприятий. Важным условием привлечения иностранного капитала с соблюдением требования равенства конкурентного противостояния партнеров мирового рынка капитала является распространение национального режима хозяйственной деятельности на зарубежного инвестора, с одной стороны, и с другой – возможность свободного перелива средств из государства-реципиента средств в любой регион мира, исходя из экономической целесообразности хозяйствующих национальных субъектов и в целях сокращения национальных издержек производства и обращения. Это условие связано с тем, что если зарубежный партнер идет в страну-реципиент по причинам более низких издержек производства и реализации товаров, завоевания новых ниш на рынке, то национальный производитель должен также иметь свободу выбора выноса своего производства и реализации товаров и услуг в те регионы, где издержки будут ниже, чем в его стране. В противном случае национальный товаропроизводитель ставится в заранее невыгодные условия против привлеченных зарубежных инвесторов, а как свидетельствует мировой опыт, базовым инвестором для любого государства является национальный, включая денежные накопления населения.

Следует подчеркнуть, что и в настоящее время, к сожалению, инвестиционный климат России не способствует производительному инвестированию капитала ни частными, особенно средними и мелки-

ми отечественными, ни иностранными инвесторами, побуждая либо к краткосрочным, спекулятивным вложениям денег, либо к вложению инвестиций в отрасли сырьевого комплекса под гарантии правительства России или руководства ее регионов. По состоянию на 1.07.2000 г. в экономике России было накоплено 30,07 млрд долл. иностранных инвестиций, накопленные же рублевые иностранные инвестиции, пересчитанные по текущему курсу доллара, составили около 2,11 млрд долл. (или 7% общего объема накопленные иностранных инвестиций). Прямые иностранные инвестиции направлялись преимущественно в транспорт, торговлю, общественное питание, а также в топливную промышленность. Значительно стали возрастать портфельные инвестиции, поступающие в сектор нефинансовых предприятий, однако в целом накопленные их объемы не превысили 1% общего объема иностранных инвестиций. Основными инвесторами в пищевую промышленность являлись предприятия Германии и Нидерландов, в торговлю и общественное питание – из Гибралтара и США, а в сферу управления – из Германии и Франции. Среди государств-членов СНГ крупнейшими инвесторами выступали Украина (около 44% всего объема поступивших инвестиций государств СНГ), из Казахстана 36,3% и Узбекистана – 7,1%.

Таблица 3.3.1.4.

**Структура
поступающих иностранных валютных инвестиций**

(1 полугодие)

	1995 г. *)	1996 г. *)	1997 г. *)	1998 г. *)	1999 г. *)
Всего (в %)	100	100	100	100	100
прямые	65,5	32,7	15,2	51,5	33,6
портфельные	0,3	2,0	0,2	0,03	0,04
прочие	34,1	65,3	84,6	48,4	66,0

*) в % к итогу

Если рассматривать привлекательность российских регионов для иностранного инвестирования, то главным реципиентом выступает Москва как прямых, так и портфельных инвестиций, далее следуют Тюменская, Московская области и Санкт-Петербург, далее следуют Республика Татарстан, Архангельская область, Приморский край. Республика Коми, Республика Марий-Эл, Ленинградская обл., Новго-

род и Новгородская области и т.д. Год от года реципиенты меняют свои места в шкале порядковых номеров, но по-прежнему Москва и регионы, богатые минеральным сырьем, сохраняют свое лидерство.

Проблемы, обуславливающие низкие темпы производительного инвестирования из-за рубежа (хотя динамика этого процесса все же имеет тенденцию ускорения), следующие:

- неблагоприятный инвестиционный климат для предпринимательской деятельности национальных производителей, обуславливающий отток капитала из отраслей материального производства и стимулирующий их использование в сфере обращения, услуг и криминализованного хозяйственного оборота;
- нестабильный правовой механизм хозяйственной деятельности, частая смена налоговых и иного рода фискальных норм, что создает неуверенность у хозяйствующих субъектов в завтрашнем дне в результатах своего труда и стимулирует изыскание "обходных" путей в рамках правового поля, а зачастую и вне его, для формирования постоянного запаса всех возможных или необходимых видов ресурсов для продолжения своей предпринимательской деятельности и ее расширения;
- высокая степень криминализации в восстанавливаемом хозяйственном потенциале страны в целом (по данным Минюста РФ, от 40% до 50% ВВП создавалось в 1996–1997 гг. или в полностью принадлежащих или с привлечением криминального капитала предприятиях, включая сферу услуг и создания интеллектуального продукта), что естественно предполагает или "сателитство" с криминальными кругами, либо платежи за так называемую "крышу", причем независимо от сферы деятельности; (по оценкам американских экспертов доля криминализации значительно выше, примерно в 2 раза, чем реально оценивают российские статистики). Однако следует подчеркнуть, что и в промышленно развитых странах, например Италия, США, уровень криминальности предпринимательства в 90-е годы возрос и составил, соответственно, 29% и 14% против 15% и 4–5% в конце 80-х годов, однако это не мешает данным странам выступать среди ведущих в ряде реципиентов мировых прямых инвестиций;
- высокая бюрократизация аппарата, с одной стороны, а с другой – слом старой системы управления хозяйством произведен был стремительно в условиях отсутствия новых принципов управления и регулирования хозяйственной деятельности, что привело в результате к отсутствию действенного механизма

регулирования хозяйственного развития в стране, а, следовательно, к созданию большого числа учреждений и организаций, которые якобы заняты процессом регулирования и управления экономикой, но на деле даже взаимоисключают друг друга результатами своей деятельности, а в качестве следствия отсюда и коррупция чиновников, и высокие административные издержки как на содержание аппарата управленцев, так и хозяйствующих субъектов.

Кроме того, неоднородность формирования и развития инфраструктуры рыночного хозяйства в региональном разрезе обусловили неравномерность притока инвестиций из-за границы. На неравномерность поступления денежных средств влияет и обеспеченность регионов топливно-сырьевыми и иными минеральными ресурсами, а также условия доступа к ним и возможной транспортировки к местам потребления или переработки.

Как свидетельствует практика, зарубежные инвесторы вкладывают капиталы в крупные региональные центры с развитой финансовой инфраструктурой, более высоким платежеспособным спросом (что в не последнюю очередь определяется соблюдением финансовой дисциплины и равномерности выдачи заработной платы) населения, а также в сырьевые регионы. Предпочтение отдается также регионам, где власти предоставляют на большой срок землю в бесплатное пользование или долгосрочную аренду. А также обеспечивают прямых и портфельных инвесторов полной и точной информацией.

Существенную роль негативного характера выполняет массированный отток капитала за границу. Его можно подразделить на такие виды, как:

- экспорт капитала, когда производятся портфельные и прямые инвестиции в соответствии с действующим законодательством, т.е. на основании разрешения Минфина и лицензии ЦБ РФ;
- вывоз капитала, когда осуществляется "прямое бегство" средств в денежной форме, то ли в виде конвертируемой валюты, оседающей на депозитах в банках, то ли в виде приобретения объектов недвижимости, как правило жилых домов, где или не проживают, или лишь редко навещают.

В РФ отсутствует система регистрации и контроля за российскими инвестициями, в т.ч. эмигрантов, выезжающих на постоянное место жительства за границу, поэтому трудно оценить реальный объем средств, покидающих Россию.

В середине 90-х годов размер общих инвестиций, в т.ч. бывшего СССР, за границей составлял около 100–300 млрд. долл. По подсчетам отдельных экспертов, российские частные зарубежные активы составляют 180–210 млрд долл. в т.ч.

- прямые – 20–30 млрд долл.
- портфельные – 30–40 млрд долл.
- средства на счетах и депозитах – 70 млрд долл.
- стоимость личной недвижимости – 30–40 млрд долл.
- средства в иностранной валюте на территории России – 30 млрд долл.

По мнению отдельных специалистов, вывоз капитала, некомпенсируемый зарубежными инвестициями, является именно причиной существенного сокращения инвестиций в экономику России. Характерно и то обстоятельство, что вывезенный капитал приносит очень невысокий доход, но тем не менее физические лица предпочитают его оставлять за пределами России, хотя в РФ доходность от вкладываемых средств практически в любую сферу существенно выше.

Практически 80% вывезенного капитала не приносит дохода для экономики России, т.к. осуществлены в виде депозитов и вкладов на счета в инобанки, или в виде недвижимости. Чтобы предотвратить нелегальный отток денежных средств за счет различного рода махинаций с экспортно-импортными контрактами, с 1994 г. действует система валютного контроля. В результате сокращается доля невозвращенной валютной выручки: если в 1993 г. ее сумма составляла – 30–40% экспорта, в 1994 г. – 12%, то в 1995–1997 г. г. – до 4%. В настоящее время оценивается в сумме до 2 млрд долл., т.е. на уровне 1–2%. Однако отток капитала продолжает осуществляться. Так только по линии частных эмигрантов ежегодно вывозится до 300 млн долл., а прямые инвестиции в настоящее время идут преимущественно в оффшорные зоны, что в последствии содействует оттоку капитала. Вместе с тем именно инвестиции из оффшорных зон в 1999–2000 гг. (т.е. капитал фактически вывезенный ранее из России и приобретший статус "иностранного" для повышения уровня гарантий) направлялись в производственный сектор. Говоря о движущих силах, побуждающих инвестировать капитал за границу, мы должны четко представлять, что, во-первых, это норма прибыли или доходности инвестиций, во-вторых, система гарантирования и страхования от рисков, обеспечивающая более высокий уровень доходности, в-третьих, возможность беспрепятственной репатриации капитала и, в-четвертых, при наличии правительственных гарантий стран-инвесторов, инвестирование исходя из геополитических целей и амбиций.

3.3.2. ТЕНДЕНЦИИ И ФОРМЫ ПРЯМОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ КАПИТАЛА В НАУКОЕМКИЕ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА

Для определения целесообразности инвестирования капитала в инновационную сферу инвестор рассматривает в первую очередь рисковость инвестирования капитала в целом по стране, по отрасли и по каждому конкретно рассматриваемому объекту. Например, риск странового характера определяется по следующим 9 базовым показателям (см. "Euromoney"):

- 1). Политический риск (25 баллов, если он отсутствует) – учет неплатежей по поставкам, невыплат по займам, финансовым обязательствам, дивидендам, наличие препятствий для репатриации капиталов. Определяется путем опроса специалистов влиятельных страховых и банковских компаний.
- 2). Экономические перспективы (25–max – при благоприятной оценке на 2 года, как правило.)
- 3). Показатель внешней задолженности (10 баллов – наиболее благоприятная оценка) определяется по формуле: отношение суммарного долга к ВВП + (увеличенное вдвое отношение годовых обязательств по обслуживанию долга к величине годового экспорта) – (отношение сальдо платежного баланса по текущим операциям к ВВП).
- 4). Показатель дефолта и репрограммирования внешнего долга за последние три года (10 баллов – при отсутствии таковых событий). При наличии неплатежей, при невыполнении обязательств или переносе срока выполнения таковых страна получает 0 баллов.
- 5). Кредитный рейтинг – 10 баллов – max. Принимается оценка агентств "Moody's", "Standard and Poor's", "Fitch" и др.
- 6). Доступ к банковским ресурсам (при наиболее широком доступе – 5 баллов) определяется путем процентного соотношения частных, долгосрочных, негарантированных займов к ВВП.
- 7). Доступ к краткосрочным финансовым ресурсам (max – 5 баллов) преимущественно к ресурсам крупнейших финансовых центров и банков США и Великобритании.
- 8). Доступ на рынки капиталов (max – 5 баллов). Максимальный балл присуждается стране, не испытывающей каких-

либо трудностей привлечения капитала на рынке, 4 балла – стране, в 95% обеспечивающей свободный приток капитала и т.д.

- 9). Доступность форфейтинговых услуг – максимально 5 баллов при отсутствии риска их предоставления, при наличии такового – 0 баллов.

В результате на протяжении уже практически с 1997 г. США, Люксембург, Германия, Франция, Великобритания, Италия, Япония относятся к странам со стабильным инвестиционным климатом, выступающими то донорами, то, как мы уже отмечали, ведущими реципиентами прямых инвестиций.

Отраслевая рисковость определяется на основании, как правило, ставки возврата – rate of return, а для диверсифицированного пакета акций в разные отрасли хозяйства на основании показателя – return on investment. Ставка возврата определяется путем соотношения разницы цены акции на конец и начало года к цене акции на начало года (если в начале года акция куплена за 50 долл. а в конце года продана лишь за 40 долл., то ставка возврата составит 0,2, или минус 20%. Для определения возможной продажной цены используется формула вероятной цены, где ожидаемая цена = $p_j x_j + p_m x_m + \dots + p_n x_n$.

p_j – это вероятность для цены x_j

p_m – это вероятность для цены x_m

p_n – это вероятность для цены x_n .

Вероятности могут быть произвольными и определяются несколькими вариантами, как правило, на основании индивидуальных экспертных оценок при естественном стремлении к уменьшению "шага". Но действительная вероятность именно той или иной цены исчисляется с помощью стандартного отклонения вероятной цены. ожидаемой на конец года. При этом имеется в виду, что чем ближе стандартное отклонение к 0, тем выше вероятность предполагаемой цены, а следовательно, исходя из **этого следует расценивать окупаемость вложенных средств.**

$$\text{St.dev} = \sqrt{p_j (x_j - x)^2 + p_m (x_m - x)^2 + \dots + p_n (x_n - x)^2},$$

где:

St.dev – стандартное отклонение;

p_j – вероятность иены x_j ;

x – ожидаемая вероятная цена.

Возврат же инвестиций для группы отраслей при инвестировании средств одним инвестором (при прямом вложении их) определяется:

$$\text{оборот за время } T \frac{\text{нетто доход}}{\text{общая сумма ценных бумаг}} = \frac{\text{общая сумма ценных бумаг}}{\text{оборот за время } T}$$

общая сумма ценных бумаг за период T .

Определение же рисковости прямого инвестирования в конкретный проект рассматривается на стадии составления бизнес-плана и представляется широкоизвестным элементом при инвестиционном сотрудничестве.

3.3.3. БАЗОВЫЕ ФАКТОРЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В НАУКОГРАДЫ

Стратегическое партнерство, слияния и приобретения по определению Конференции по торговле и развитию ООН представляют собой базовую форму привлечения прямых иностранных инвестиций в инновационную сферу, области науки и новых информационных технологий.

Эта форма привлечения иностранных прямых инвестиций являет как бы новую форму сотрудничества вследствие глобализации. При этом расширяется инновационная база, а фирмы, **вовлеченные в этот процесс**, снижают издержки и риски, обеспечивая при этом органичное вхождение в процесс постоянного инновационного развития. Стратегия вертикального интегрирования и всевозможные слияния и поглощения (M & A) являются традиционным путем снижения издержек и рисков управленческого характера, а также преодоления преград на пути продвижения вперед к новым рынкам и сферам. Стратегическое партнерство или "партнершип" являет собой ограниченные контрактные отношения контрагентов и формирования ими гибкой структуры для обеспечения эффективности взаимодействия и обеспечении контроля в четко обозначенных сферах. Стратегия подвижности выгодна, и это можно наблюдать в большом числе случаев технологического партнерства, в т.ч. информационные технологии, фармацевтика, автомобильная промышленность в течение 90-х годов. Тенденция такова, что в середине 1990 г. осуществлялось около 2,437 сделки слияний и поглощений, то в 1995–1998

гг. число сделок достигло 6,229 ежегодно. За первые четыре месяца 1999 г. количество сделок составило 2,751, в т.ч. по 947 неизвестны суммы, 103 приходится на сферы коммуникаций, 420 – компьютерный бизнес и информационный продукт, включая продажи и сервис, и 31 – автомобильную промышленность и аксессуары.

Стремление к концентрации – это:

1. традиционное рефлекторное явление для отдельных олигопольных отраслей экономики. Объясняется, как правило, большим и перегруженным внутренним рынком;
2. за счет слияний, поглощений, концентрации и различных комбинаций стратегического "партнершипа" расширяется сфера влияния на рынке и глубина проникновения в его сегменты. Но при этом трудно отследить на практике воздействие вариантов слияний на конкретные условия деятельности, можно лишь анализировать относительно реально имеющихся данных о количестве слияний на примере 10 крупнейших компаний в информационных технологиях и автомобильной промышленности.

В США за период 1985–1995 годов было зарегистрировано в Департаменте юстиции и Федеральной торговой комиссии 575 новых совместных предприятий (Джойнт венчурс), причем сфера телекоммуникаций явилась приоритетной для них – около 23% всего числа (стр. 106). Автомобильная промышленность варьировала по следующим составляющим; комплектующие, ресурсы, материалы 10 крупнейших компаний были вовлечены в не менее 50 различного рода альянсы, в т.ч. 5 – нефтепроизводители, но при этом отмечается, что фирмы США информационно-технологические и автомобильные принимали участие своим капиталом в мультипроектах данных альянсов.

Стратегическое партнерство. М & А на базе новых технологий и информатики. Процесс глобализации в наукоемкой сфере усложнил определение потенциала удаленных рынков. Еще сложнее стало упреждать или определять на начальной фазе взрывное развитие той или иной фирмы на базе нововведения или же из-за удачного комбинирования с другими партнерами. Продажа продукта, такого как "удаленность от процессора" привела к тому, что информация стала товаром на основе нового знания о ней, а следовательно, информация и телекоммуникации как сфера промышленности являются собой пример такого взлета.

В своем оригинале все производители компьютеров – вертикально интегрированные: головной продукт, оперативная система (софт-продукт) и компоненты, делающие возможной работу на компьютере.

Digital Equipment Corporations (ДЕС) продавала свои первые мини-компьютеры без встроенного софт-продукта. В дальнейшем, используя горизонтальную интеграцию, стала сопровождать продажу мини-компьютеров оперативной системой, открывая тем самым новую нишу на рыночном сегменте. Фирмы же, производящие различные компоненты, также в апреле 1997 г. совершили революционный сдвиг на своем сегменте рынка, сформировав свою горизонтальную схему реализации компонентов для персональных компьютеров. Таким образом, с одной стороны существенно снижаются рыночные риски, но с другой – формируется новая модель олигополии на базе продажи продукции новых информационных технологий. Существует 4 признака – существенных характеристик:

1. Они продукт новых технологий, развития и не всегда удачно контролируемого эволюционирования науки, техники и знания. Как следствие – появление этих олигополий, динамичных, четко просматривающихся организационно, управляемых и мониторинговых и фиксирующих свое присутствие на рынке как статус-кво.
2. Этот аспект, однако, упускает из виду барьеры на рынке статического характера и формирования технологической траектории рыночного поведения и взаимодействия с другими промышленными сферами, а также планирования ресурсов для динамичного преодоления сложившихся барьеров, в 90-е годы это включало:
 - инновационная основа обуславливала конкуренцию за снижение издержек производства, но снижение объемов производства (т.е. регулирование);
 - сокращала сферы функционирования как вовлеченных, так и вне поля кооперирования фирм фактически сокращала объемы возможного выброса продукции на рынок, но способствовала созданию гибкого обмена на базе нового продукта и фактически формировало новый производственно-технологический цикл;
 - увеличивало число слияний и поглощений в связи с разнообразием вариантов производимой продукции, формировало сегменты рынка в зависимости от функциональной особенности продукции, а тем самым создавало почву для принципиально отличного глобализованного рынка сбыта продукции;
 - возросло число стратегических партнеров при снижении издержек производства, а также рисков выхода на рынок,

используя при этом инновации, инновационные процессы и формируя свою технологическую траекторию совместно с неожиданно возникшей отраслью промышленности или промышленным сегментом, возникновение все новых и новых сфер сбыта для принципиально новых видов производимой продукции;

- формирование стратегических альянсов, которые приобретают характер глобализированных, другими словами структурная база таких альянсов и их блок-строений – это глобальные олигополии;
- борьба за рынки между олигополиями усиливается, в т. ч. между традиционными и сформированными на базе инноваций (например, информационные технологии и электрическая промышленность).

Как свидетельствует мировой опыт и практика реформирования хозяйственной системы, одним из центральных вопросов технологического, структурного преобразования является обеспечение необходимыми ресурсными источниками промышленной политики, в т.ч. в первую очередь инвестициями в денежной, материальной или интеллектуальной формах.

Логика привлечения инвестиций, в т.ч. зарубежных, подсказывает, что при обеспечении в целом зарубежных инвесторов национального хозяйственного режима, целесообразно создавать своеобразные ареалы, где режим приема и функционирования зарубежных инвестиций более льготен, чем в целом по стране. Создавая такого рода анклавов специального хозяйственного режима для зарубежных инвесторов, государство фактически снижает уровень своего регулирования на этой территории хозяйственной деятельности, в т.ч. и для национальных предпринимателей, легально функционирующих на этих территориях. Нам представляется возможным и логичным рассматривать возможность формирования зон особого хозяйственного режима для наукоградов, во-первых, как "штучный" товар, во-вторых, при условии решения вопросов открытости тематики исследований, и, в-третьих, при условии разработки соответствующих хозяйственных режимов с ориентацией на внешний рынок. Например, в Обнинске при реализации "новой" инвестиционной политики предоставляются льготы на НДС, по прибыли, на имущество, землю, на содержания жилого фонда, по прочим местным налогам. Но ни валютная составляющая кредитный механизм, ни ипотека, ни амортизация и т.д. – составные части специального хозяйственного режима не задействова-

ны, а отсюда – огромный имеющийся потенциал растворяется в мелком, поверхностном "плавании" и стремлении обеспечить потребности города на основе бездотационности. Может быть, было бы целесообразнее отделить наиболее привлекательную для коммерсантов инфраструктуру городов и дать ей свободное плавание, с тем чтобы сконцентрировать имеющийся инновационно-технологический ресурс и развивать его в целевом направлении. Все эти аспекты – лишь возможные для более детального рассмотрения составляющие и требуют глубокого исследования и обоснования при согласовании в целом, как с экспортной промышленной политикой, так и промышленной политики в целом.

При создании зон используются два основных подхода: территориальный и режимный.

Территориальный тип используется при решении проблем регионального значения, т.к. легче используется ресурсный потенциал региона. Режимный – при осуществлении структурных сдвигов в экономике или ее отдельных сферах, он более гибок, а потому удобен для иностранных инвесторов, связанных с местом расположения. В мировой практике преобладает территориальный подход, хотя можно встретить удачные комбинации обоих вариантов. В большинстве стран и согласно различным рекомендациям международных организаций признаком, характеризующим зону специального хозяйственного режима, выступает экстерриториальность и, соответственно, наличие таможенной границы. В качестве определения нами может быть предложено следующее:

Зона особого статуса или специальная экономическая /свободная/ представляет собой часть национальной хозяйственной территории, имеющей собственную таможенную границу, где применяется преференцированный против действующего на остальной территории страны хозяйственный режим как для национальных, так и зарубежных инвесторов с целью формирования максимально благоприятной для предпринимательской деятельности среды, но в целом отвечающей общегосударственной экономической стратегии развития хозяйственного комплекса.

Создание зон рассматривается как важный элемент формирования экономики открытого типа, их деятельность напрямую связывается с либерализацией и активизацией внешнеэкономической деятельности при наличии специального режима хозяйственно – предпринимательской деятельности. Каждое государство, создавая любую вид зон, в т.ч. оффшорную, преследует разнообразные цели,

среди которых несколько усредняя критерии целей создания зон, мы можем выделить следующие:

- привлечение зарубежных инвестиций в любой из существующих форм;
- повышение занятости и уровня доходов населения региона;
- качественное совершенствование экспортного потенциала, повышение его наукоемкой инновационной составляющей, доли готовой продукции высокого уровня переработки;
- использование зон в качестве полигона для развития и создания новых технологий, опробирования новых механизмов хозяйствования, использования опыта, технологий, оборудования, патентов и лицензий зарубежных контрагентов.

Для промышленно развитых стран (США, Великобритания и др.), а также государств – новых индустриальных стран – НИС-зоны использовались как инструмент региональной политики – выравнивания уровней экономического развития и создания стимулов и льгот для малого и среднего бизнеса, как фактор вывода на базе агрессивной экспортной политики на новые научно-технологические рынки и формирование таковых.

3.4. Кадровый потенциал наукоградов России

Кадровый потенциал наукоградов, его состояние, перспективы развития являются одной из первостепенных проблем как с точки зрения положения научной сферы, так и ситуации в российской экономике. В наукоградах России, и прежде всего в городах науки Московской области, сосредоточен основной научно-технический потенциал наиболее продвинутых научных направлений, реализация разработок которых имеет приоритетное значение для экономического развития, достижения утраченного за последнее десятилетие приоритетного положения в мире.

Анализ ситуаций с научно-техническими кадрами в наукоградах включает и рассмотрение социально-трудовой ситуации в этих городах в целом. Это связано с взаимовлиянием состояния рынка труда, демографической ситуации, структуры промышленности, развития инновационных процессов на состояние кадрового потенциала, его количественных и качественных характеристик в ведущих научных центрах – градообразующих объектах наукоградов.

Отслеживание ситуаций с кадрами в научно-технической сфере наукоградов должно, на наш взгляд, осуществляться постоянно, учитывая динамизм и специфичность развивающихся в наукоградах социально-трудовых процессов, преобразований в их структуре и экономике.

Своеобразие положения с научно-техническими кадрами наукоградов находится под влиянием изменений на рынке труда, на рынке учебных услуг, а также не в меньшей степени зависит от ситуации на рынке производимых товаров, их конкурентоспособности и на рынке капиталов. Последнее обстоятельство оказывает особенно серьезное влияние на финансово-экономическое положение научных и научно-технических центров с точки зрения их перспектив на базе инноваций.

Таким образом, проблемы сохранения и развития кадрового потенциала, научных и научно-технических центров наукоградов должно рассматриваться в рамках развития их как целостных систем.

Вместе с тем, сложившийся порядок статистического отслеживания социально-экономических характеристик, и в частности анализ

изменений в кадровом составе научных организаций не дает достаточно полной картины, на основе которой могут быть сделаны определенные прогнозы и разработаны программы воспроизводства кадров, гармонизации их структуры с позиции современных требований.

Исследование проблемы кадров в наукоградах, базирующееся на имеющейся статистике, должно включать также результаты непосредственных обследований конкретных ситуаций на местах.

Наиболее эффективным было бы учреждение мониторинга, охватывающего наиболее показательные характеристики социально-трудовых процессов, развивающихся в отдельных городах науки. Учитывая структуру наукоградов, их значимость, в качестве объектов мониторинга могут быть предложены прежде всего такие наукограды Московской области, как Дубна, Фрязино, Королев, Протвино и некоторые другие, а также г. Обнинск Калужской области (единственный город, имеющий в настоящее время официальный статус наукограда).

В настоящей работе дается анализ положения с кадровым потенциалом и условиями его формирования в наукоградах Московской области на фоне общей экономической ситуации и положения в сфере занятости данного региона, а также разработаны предложения по структурному развитию научно-инженерных кадров в российских городах науки.

3.4.1. СТАРТОВЫЕ УСЛОВИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКОЙ НАУКИ

Что происходит сегодня в научно-техническом комплексе России? Каковы условия и возможности участия российской науки в мировом научном процессе? Что сделано и делается для ее сохранения и развития?

Россия унаследовала около 70% научного комплекса СССР, занимавшего одно из ведущих мест в мире. Расходы на НИОКР в СССР в 1990 г. составляли 2,1% ВВП, исследованиями занималось около 2 млн человек, а всего в сфере НИОКР работало почти 4% всех занятых. Доля ученых составляло 140 человек на 10000 занятого населения – больше, чем в других промышленно развитых странах. Сфера НИР включала более 4,6 тысяч организаций.

Высокий уровень российской науки неоспорим и сегодня. Однако, после известных политических событий 1989–1991 гг. и в период реформирования экономики России приоритет отечественной науки в

системе целей государства неизменно снижался. Научно-техническая деятельность фактически была исключена из базовых элементов общественного развития и отнесена к числу отраслей, которые сами себя могут прокормить.

Следует со всей откровенностью признать, что условия развития научно-технического комплекса России в настоящее время крайне неблагоприятны для "ответа на вызовы XXI века". В прошедшие годы научный комплекс резко изменил основные структурные параметры, что явилось результатом сложного процесса реализации новых приоритетов научно-технической политики в условиях изменения роли научного комплекса в общественно-экономической жизни страны.

Беспрецедентно снизилось финансирование науки (некоторые эксперты считают, что эта величина составила за 5 лет с 1991 года 15–20 раз). В 1991–1996 гг. доля бюджетных ассигнований на науку в ВВП снизилась с 0,9% до 0,53%. Каждый дополнительный процент снижения финансовой поддержки науки вызывает неадекватно большие потери отдельных элементов научного потенциала, разрушает существующие между ними связи.

Таблица 3.4.1.1.

**Параметры научного потенциала
Российской Федерации**

Параметры	1991 г.	1996 г.	1999 г.
Ассигнования на научно-исследовательские работы из средств федерального бюджета, трлн руб. (в постоянных ценах 1991 г.)	25,84	6,92	5,45
в %% к расходам федерального бюджета	3,87	2,65	1,92
Численность занятых исследованиями и разработками (тыс. чел.)	1677,8	995	770
Количество организаций, выполняющих исследования и разработки	4564	3820	2280

Сокращение численности ученых (практически наполовину) сопровождалось снижением их жизненного уровня и уровня материально-технического обеспечения научного процесса.

Структурные сдвиги в составе научного комплекса, вызванные резким сокращением бюджетной поддержки, не привели к прогрессивным изменениям в научной сфере и не приблизили ее к тем параметрам, которые характеризуют общие для мировой науки тенденции.

Многие из целей, которые были обозначены в начале реформ, корректировались в ходе выполнения. В частности, не выполнялись планы по приоритетному финансированию фундаментальных исследований. Их доля осталась практически постоянной, а в отдельные годы даже снижалась. В процессе демилитаризации российской науки были снижены приоритеты военного сектора НИОКР (в 1995 году их доля сократилась до 39% общих расходов бюджета на науку).

Особенностью отрасли "Наука и научное обслуживание" является то, что научные кадры довольно значительно рассредоточены по организациям и предприятиям различных отраслей и ведомств. Особую сложность эта проблема приобретает в ракурсе Министерства промышленности, науки и технологий РФ и очертания ее таковы. Исторически научно-техническая сфера СССР (как предшественника сложившегося положения в Российской Федерации) всегда была так называемой "распределенной отраслью". Научные и научно-технические организации находились в разной ведомственной подчиненности, а не управлялись из одного министерства (как, например, предприятия угольной промышленности или атомной энергетики).

Государственный комитет по науке и технике (сокращенно ГКНТ – аналог Министерства науки и технологий РФ) выполнял функции координации исследований гражданского назначения, да и то в ограниченных масштабах (так, финансирование академических исследований шло фактически мимо ГКНТ).

Собственно в подчинении ГКНТ находились несколько научных организаций, обслуживающих собственные нужды этого ведомства (ВНИИ экономических проблем развития науки и техники, ВНИИ-центр и т.п.). Остальные организации научного толка подчинялись другим министерствам и ведомствам – Минлегпрому, Минсудпрому, Минздравоохранения, Минстроя и прочим. Так называемую "Отрасль наука и научное обслуживание" собирали уже в ЦСУ СССР, агрегируя отчетность предприятий и организаций, шифр которых соответствовал шифру этой отрасли по Общесоюзному классификатору отраслей народного хозяйства и видов деятельности. Никогда в СССР не было "министерства науки", соответственно, не было в едином месте всего комплекса статистической и финансовой отчетности организаций научно-технического профиля.

3.4.2. ТИПИЗАЦИЯ НАУКОГРАДОВ ПО ИХ ОСНОВНЫМ ПРОМЫШЛЕННЫМ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

Общие проблемы сохранения научного кадрового потенциала, все обостряющиеся по ходу социально-экономические преобразований в России требуют обоснованных подходов к разработке системы мер, соответствующих этому. Для этого целесообразно разработать укрупненно классификацию наукоградов. Множественность факторов, влияющих на социально-трудовую сферу наукоградов, затрудняет формирование четкой их группировки, вместе с тем определенные типы городов науки могут быть выделены.

Мне представляется, что при этом следует начинать с "чистого" наукограда, как некоего изначального элемента в будущей классификации. К наукоградом такого типа можно отнести муниципальные образования (т.е. административно выделенные города, поселки городского типа и т.п.), в которых деятельность в сфере науки и научного обслуживания является определяющей.

Классическим примером "чистого" наукограда могут служить такие города, как Троицк Московской области, академгородок в Новосибирске, Пущино и Оболensk (также Московская область) и Федеральные ядерные центры в Сарове (Нижегородская область) и Снежинске (Челябинская область). Однако эти наукограды также неоднородны.

Факторами, позволяющими выделить различие между ними, могут быть, на наш взгляд, следующие наиболее важные обстоятельства:

- моно, либо разнонаправленность в специализации научных исследований;
- наличие полного или неполного цикла в процессе "фундаментальные исследования – реализуемая продукция";
- степень автономности научно-исследовательских объектов в наукограде;
- удаленность от крупных научно-производственных мегаполисов.

В качественно иную группу могут быть объединены наукограды, в которых: градообразующие центры имеют свою мощную производственную, испытательную базу, и города, в которых крупные центры сферы НИОКР соседствуют с развитыми промышленными объектами, базирующимися на высоких технологиях. Эти наукограды могут быть отнесены к наукоградом смешанного типа. Такими, по-видимому, являются, например, города Мос-

ковской области: Подольск, Климовск, Зеленоград. В этих городах наряду с крупными научно-производственными объектами, базирующимися на прикладной науке, имеются мощные производственные объекты других отраслей.

К числу наукоградов условно могут быть отнесены населенные пункты и муниципальные образования, в которых на основе прикладной науки развернута производственная база, а также находятся научно-производственные структуры, в которых осуществляются освоение, испытание, инженерно-техническое обеспечение специфических объектов особого назначения, так называемые "закрытые" города. Несмотря на четкую целевую ориентацию практического свойства таких городов (запуск космических объектов, контроль за эксплуатацией ядерных объектов, береговое обеспечение, службы берегового и наводного наведения и обслуживания для морских и воздушных судов и т.д.), система деятельности здесь связана с использованием сложнейших приборов, испытательной техники, работ исследовательского характера, точных измерений. С учетом этого административно-территориальные образования (ЗАО) также следовало бы считать своеобразными наукоградом, а точнее – науко-техноградом, где применяется труд исследователей, испытателей, высококвалифицированных и вместе с тем узко специализированных инженерно-технических работников. ЗАО имеются в системе Минобороны РФ, Минатома РФ, РКА, ФАПСИ. Это – города достаточно удаленные от областных центров, однако они связаны с рядом научных и научно-производственных объектов в Москве, Санкт-Петербурге, такими крупными центрами Урала и Сибири, как Екатеринбург, Челябинск, Красноярск, Новосибирск, Томск. И проблемы сохранения научно-инженерного потенциала этих городов во многом зависят от сохранения с ними деловых контактов, научно-технических связей.

А ситуация с профессиональной занятостью в самих ЗАО обуславливает сохранение "статус-кво" не только в этих городах, но и обеспечивает определенное равновесие в оборонной сфере, в энергетике, в выполнении ряда програвил и работ федерального значения.

В рамках этих специфических населенных пунктов может быть также предусмотрено выделение наукоградов и техноградов. К первым, как уже упоминалось, прежде всего относятся федеральные ядерные центры, город Северск, где наряду с производством обогащенного урана осуществляются развернутые исследования в области химии, город Железногорск (проектирование, изготовление космических систем связи, телевидения, навигации и переработка тепловыделяющих сборок от АЭС).

К техноградам условно можно отнести города Трехгорный, Новоуральск, Зеленогорск, а также ныне не являющиеся закрытыми города Северодвинск, Оленья Губа, Большой Камень – базы инженерно-технического обеспечения атомного подводного флота.

Таким образом, первоначально можно сгруппировать рассматриваемые нами города науки и высоких технологий на три группы: наукограды, ориентированные на фундаментальные исследования (города "чистой" науки); наукограды смешанного типа (имеющие развитую промышленность, реализующую прикладные научные разработки) и так называемые технограды, где с крупными учреждениями соседствует мощная промышленная база, в том числе и не имеющая отношения к данным научным центрам.

В настоящее время государственная политика в области организации науки, ее перестройки имеет направленный, селективный подход к научно-исследовательским институтам. Это выразилось в создании Государственных научных центров (ГНЦ). Часть из них расположена в наукоградах. Было бы оправданным ввести и такую характеристику, как наличие среди градообразующих объектов государственного научного центра для типизации наукоградов. Но это характерно не для России в целом, а прежде всего для столичной области. Государственные научные центры (включая и Москву) расположены в основном в крупных городах: Санкт-Петербурге (11 ГНЦ), в Новосибирске, Томске, Орле. Таким образом, наличие научного центра, имеющего статус государственного, не может рассматриваться в качестве значимого фактора.

Предоставляют большой интерес другие характеристики, в частности наличие постоянной связи градообразующих объектов наукограда с "мегаполисом", основанных на профессиональных: интересах, тематической общности, ведение комплексных работ. Наиболее характерно проявляются связи "сателита" с "базисной" планетой в случае традиционного выделения экспериментальных, испытательных этапов в самостоятельные, но взаимосвязанные планированием, а иногда и финансированием объекты. Ярким примером такого разделения труда в исследованиях и разработках может являться авиационная моторостроение, ГНЦ ЦИАМ, находящийся в Москве, имеет испытательные базы в области, НИЦ ЦИАМ представляет собой градообразующий объект наукограда Лыткарино.

В организации авиационной науки имеются и примеры обратного свойства: ГНЦ ЦАГИ – центр исследования в области самолетостроения мирового уровня – наряду с ГНЦ ЛИИ, являющийся градообра-

зующим объектом г. Жуковского, в то же время имеют в Москве свой филиал, где осуществляются отдельные направления исследования области аэродинамики и теории прочности.

3.4.3. АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВОЙ СИТУАЦИИ В НАУКОГРАДАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В повышении эффективности реального сектора экономики России и обеспечении на этой основе ее перехода к устойчивому бездотационному развитию существенную роль должны сыграть города, где сосредоточена мощная научно-техническая база. Таковыми являются наукограды. На сегодняшний день здесь сосредоточено 40% научно-производственного потенциала. Сегодня, по данным Союза развития наукоградов России, таких городов 69; в них живут более 2,5 млн человек. Например, первый наукоград, получивший официально этот статус, – г. Обнинск, составляет 10% всего экономического потенциала Калужской области.

Особое значение для экономики имеют наукограды Московской области: в 26 подмосковных наукоградах проживает более 30% всего населения данного региона.

Технократическое сообщество наукоградов располагает возможностью для выхода наукоградов из экономического кризиса на основе перехода к инновационной модели развития. Именно в наукоградах имеются для этого все необходимые предпосылки.

В этой связи особенно важным представляется отслеживание социально-трудовой ситуации в наукоградах, выработка и реализация активной политики сохранения и наращивания кадрового потенциала наукоградов.

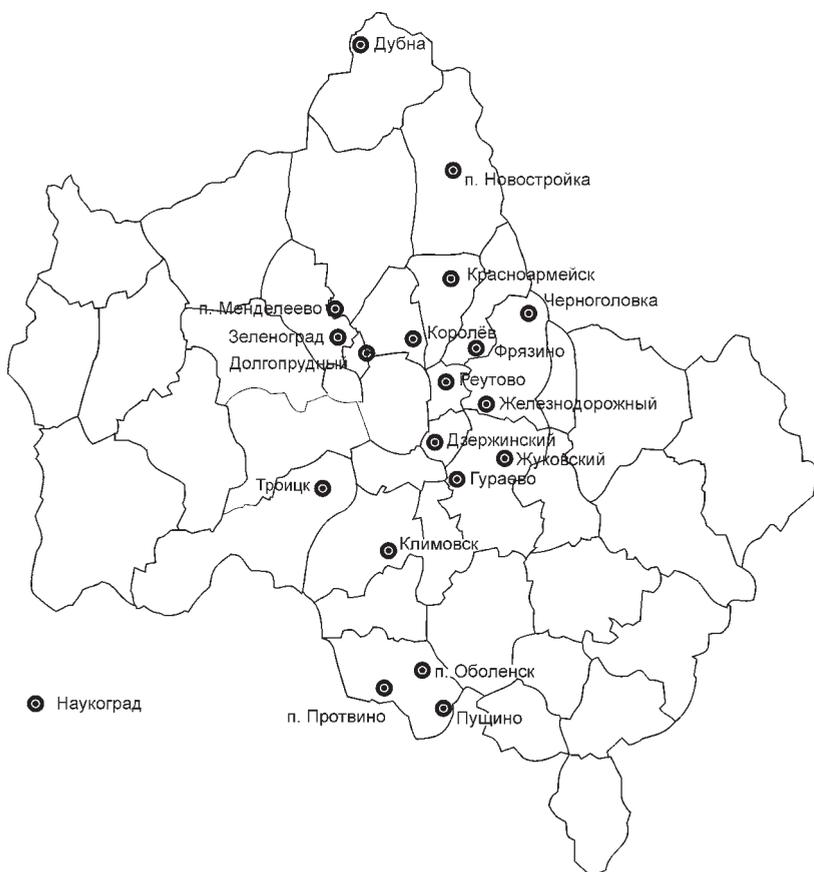
В рамках исследования ситуации с кадрами может быть отдельно рассмотрена группа наукоградов, находящихся в непосредственной близости от мегаполиса – Москвы.

Научно-технический комплекс Московской области – крупнейшая региональная система, где сосредоточена значительная доля научно-технического потенциала России, который в настоящее время оказался невостребованным, а его утрата угрожает национальной безопасности страны.

По концентрации учреждений фундаментальной и прикладной науки Московская область не имеет аналогов в России. Из 69 российских административно-территориальных образований, претендую-

щих на статус наукограда Российской Федерации, на территории области их насчитывается 28, в том числе: г. Дзержинский, г. Долгопрудный, г. Дубна, г. Железнодорожный, г. Жуковский, г. Королев, г. Климовск, г. Красноармейск, г. Краснознаменск, г. Лыткарино, г. Протвино, г. Пущино, г. Реутов, г. Троицк, г. Фрязино, г. Химки, г. Юбилейный, муниципальное образование Черноголовка, пос. Орево Дмитровского р-на, пос. Менделеево Солнечногорского р-на, пос. Оболенск Серпуховского р-на, пос. Реммаш Сергиево-Посадского р-на, пос. Белоозерский Воскресенского р-на.

Наиболее крупные наукограды обозначены на приведенном ниже рисунке.



Научно-технический комплекс Подмосковья располагает конкурентоспособными технологиями по производству авиационной и космической техники, ядерной энергетики, лазерных технологий, новых материалов, биопрепаратов и прочее. Современный уровень научных исследований и кадровый потенциал научных организаций достаточны для решения многих проблем экономики России, в том числе и для Подмосковья, включая рациональное землепользование, охрану окружающей среды, здравоохранение, проблемы агропромышленного комплекса, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства и т.д.

Таким образом, тот факт, что в Московской области находится почти половина наукоградов России, имеет два важнейших для области аспекта.

Первый: проблемы наукоградов Московской области перестают быть проблемами отдельных городов, а становятся проблемами области в целом.

Второй: Московская область – единственный регион страны, имеющий возможность за счет использования уникального научного потенциала наукоградов обеспечить экономический рост области.

В 1997 году в Московской области число предприятий основного типа научных организаций по сравнению с 1996 годом возросло на 34,2% и составило 196. Среднесписочная численность работников также увеличилась на 7,5% и достигла 92,7 тыс. человек. Ниже приводится таблица 3.4.3.1 распределения организаций по типу и профилю деятельности в 1995–1997 годах:

Таблица 3.4.3.1

Тип организации	Количество предприятий				Численность (тыс. человек)			
	1995 г.	1996 г.	1997 г.	% к 1996 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.	% к 1996 г.
Предприятия науки и научного обслуживания	156	141	179	127	107,1	85,1	91,1	107,1
в том числе: научно-исследовательские организации	127	114	154	135,1	87,2	68,2	84,1	123,3
из них: учреждения академического профиля	23	20	25	125	9,9	7,7	9,1	118,2
учреждения отраслевого профиля	97	89	120	134,8	75,6	59,3	73,7	124,3
конструкторские организации	7	5	9	180	7,0	1,0	1,3	130
конструкторские и проектные организации (самостоятельные)	21	20	16	80	16,5	16,6	3,9	23,5

Предприятия науки и научного обслуживания по формам собственности распределились следующим образом:

государственная собственность	82,2%
смешанная собственность	14,7%
собственность общественных организаций	1,7%
организации других видов собственности	1,0%

В 1997 году на научные исследования и разработки по отраслям науки было выделено 2690,8 млрд руб. (неденоминированных), что на 40,2% выше, чем в 1996 году. Из них 75,9% пришлось на технические науки. В общем объеме финансирования средства бюджета составили 47,7% (в 1996 году – 48,2%), в том числе средства федерального бюджета 99,2% или 1272,9 млрд руб.

В 1997 году впервые за несколько лет численность работников, выполнявших исследования и разработки увеличилась на 7,5% и на начало 1998 года составила 91,4 тыс. человек, в том числе: исследователи – на 9% (40,1 тыс. чел.), из них имеющие ученую степень доктора наук – на 23,1% (1,6 тыс. чел.), техники – 10,6 тыс. чел., вспомогательный персонал – на 1,1% (26,6 тыс. чел.).

В 1997 году было принято 6986 работников, в том числе из других научных организаций – 1627 человек, после окончания высшего учебного заведения – 417 человек. За тот же период выбыло работников 13124 человека, в том числе по причинам текучести 8434 человека, в связи с сокращением 1490 человек.

В 1997 году прием выпускников на работу возрос в 2 раза (в 1996 году – 213 чел.).

Численность аспирантов на начало 1998 года составила 2625 человек. По сравнению с началом прошлого года рост численности аспирантов составил 13.7%.

В 1997 году в аспирантуру было принято 948 человек, выпущено аспирантов – 483 человека. По причинам текучести за год уволилось 245 человек.

В 1997 году был впервые отмечен рост численности исследователей, занятых разработками в области фундаментальных наук.

Рост численности относительно 1996 года составил в:

естественных науках – всего	1,9%	(10,4 тыс. чел.)
в том числе:		
физике, астрономии	11,6%	(4,9 тыс. чел.)
геолого-минералогии	21,0%	(545 чел.)

технических наук	11,7% (26,6 тыс. чел.)
медицине	12,6% (384 чел.)
общественных науках	6,8% (673 чел.).

Снижение численности на 35,3% или до 1,5 тыс. человек отмечено в математике и механике.

Объем научно-технических работ, выполненный предприятиями и организациями науки и научного обслуживания в 1997 году возрос в 2,1 раза относительно 1996 года и составляет 6898,6 млрд. руб. (в ценах 1997 года). Структура объемов распределилась следующим образом:

исследования и разработки	83,1%
научно-технические услуги	3,9%

В 1997 году было освоено новой продукции в 13 раз больше, чем было снято с производства.

Было освоено 39 новых видов продукции машиностроения 13 предприятиями области, что на 28% меньше, чем в 1996 году. Из них новой продукции – 27, модернизировано – 11. Удельный вес продукции, освоенной впервые, в общем объеме производства новых видов продукции машиностроения составил 85,9%.

Инновационной деятельностью занимались 45 предприятий со среднесписочной численностью работников основной деятельности 47 тыс. человек.

Всего предприятиями области только в 1997 году было приобретено 626 новых технологий, из них 15 – за пределами Российской Федерации. За последние годы эта работа получила дальнейшее развитие.

Столичная область представляет собой сложнейший конгломерат как в экономическом, так и в социальном плане. Поэтому здесь труднее, чем где-либо, отделить фон от воздействия на жизнедеятельность наукоградов обычных факторов. А они общеизвестны: уровень финансирования, конверсия, демографические процессы.

В Московской области в целом показатели, характеризующие занятость, трудоустройство, находятся на уровне средних по России, несмотря на то, что структура промышленности здесь весьма неблагоприятна: около трети численности работающих занято в глубоко кризисном текстильном производстве, более половины машиностроения подверглось конверсии. В этих условиях наука и научное обслуживание, как отрасль деятельности испытывает, естественно, огромные сложности. Вместе с тем сокращение научного и научно-инже-

нерного потенциала, сосредоточенного в Московской области, ее наукоградах, не превышает средних значений по России.

Региональные органы управления Московской области принимают системные меры, направленные на поддержание этой важнейшей сферы деятельности, особенно наукоградов.

Как уже упоминалось в столичной области города науки представляют, по сути дела, весь спектр ее отраслей и направлений. Это обстоятельство, а также различие в географическом расположении наукоградов (удаленность от Москвы, демографические особенности, транспортное обеспечение и т.д.) предопределили необходимость конкретизированного подхода в решении острейших проблем городов науки. Нельзя не отметить, что областные органы управления, в частности администрация области считают проблему поддержания науки наиболее приоритетной. Для ряда наукоградов разработаны и продвигаются в жизнь программы создания технополисов, технопарков (гг. Троицк, Дубна, Фрязино, Оболенск). На базе развития принципиально новой системы мобильной переподготовки высококвалифицированных кадров (например, международный университет в Дубне) получило хороший импульс такое направление, как расширение малого бизнеса и предпринимательства в сфере высоких технологий и приоритетных научных разработок. Это одно из спасительных направлений преобразований научной деятельности в наукоградах, которое успешно реализуется на основе непосредственной связи с центром, т.е. с Москвой.

Московские "корни" большинства наукоградов столичной области позволяют в определенной мере поддерживать не только социально-психологический тонус, оптимистическое настроение научных сообществ в малых городах науки, но и содействовать поискам международных связей, в том числе и в деловом мере.

Областной службой занятости и соответствующими органами в городах науки выработан особый подход к стратегической и оперативной работе по обеспечению занятости научно-инженерных кадров. В наукоградах эти службы не только осуществляют отслеживание социально-трудовых процессов, принимают предупредительные меры в условиях масштабных высвобождений работников, но и формируют условия для действенного регулирования профессиональных рынков труда.

Наиболее характерными, а в известном смысле и опорными для науки столичной области являются такие наукограды, как Дубна, Жуковский, Королев, Лыткарино, Протвино, Троицк, Фрязино, Климовск.

Если подходить с позиций предложенной нами укрупненной группировки, то к числу "чистых" наукоградов может быть отнесен лишь город Троицк и с определенными оговорками город Протвино. Это города, ориентированные на глубокую физику. В Троицке находятся два крупнейших научно-исследовательских института ядерной физики: Троицкий институт ядерных исследований Минатома и Институт ядерных исследований РАН, ИЗМИРАН (исследование проблем земного и солнечного магнетизма), Институт физики высоких давлений (ИФВД РАН), Институт спектроскопии РАН и другие.

В Протвино расположен Институт физики высоких энергий (ИФВЭ) Минатома РФ и одновременно ряд объектов другой ведомственной подчиненности.

К наукоградам с моноориентацией, но имеющими наряду с научными центрами достаточно развитую промышленность, можно отнести Жуковский (авиация), Королев (ракетно-космическая отрасль), Фрязино (микроэлектроника).

В Дубне, в свое время создававшейся с ориентацией на исследования в области ядерной физики (Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ), ныне имеющий статус международной организации), удачно "прижились" другие научно-технические направления. В их числе – авиационно-космическое, приборостроение для атомной энергетики, акустические разработки для военно-морского флота. В Дубне также имеются промышленные предприятия, специализированные на выпуске наукоемкой продукции.

Наукоград Лыткарино представляет собой мощную испытательную базу авиационных двигателей, и в то же время здесь находится научно-производственные объекты точной оптики и ракетно-космической, атомной отраслей.

Анализ показывает, что социально-трудовая ситуация в наукоградах неоднородна.

В таблицах 3.4.3.2 и 3.4.3.3 дано сравнение ситуаций с занятостью в восьми подмосковных наукоградах по таким обобщенным характеристикам, как уровень безработицы и степень напряженности рынков труда.

Даже формальные показатели безработицы в наукоградах за последний год трансформировались в худшую сторону: разброс значений доли безработных по отношению к средней в области увеличился вдвое, и прежде всего за счет ухудшения показателя уровня безработицы в наукоградах, имевших и ранее большую долю безработных.

Таблица 3.4.3.2.

**Изменение уровня безработицы по ряду наукоградов
Московской области и в целом по региону
за 1994–1997 годы ^{*)}**

Уровень безработицы, %

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
В целом по Московской области	1,54	1,87	2,61	2,9	2,8	1,8	1,3
Дубна	3,16	4,87	4,48	4,1	4,3	2,5	2,7
Жуковский	0,25	0,17	0,33	0,4	0,8	0,3	0,8
Королев	0,61	1,03	1,24	1,6	1,4	1,0	1,1
Климовск	1,83	3,01	2,65	2,49	—	—	1,1
Лыткарино	0,86	1,53	3,05	3,3	—	—	0,7
Протвино	2,62	6,13	6,57	5,3	4,1	2,5	2,6
Троицк	0,64	0,52	0,79	0,79	—	—	0,8
Фрязино	2,96	3,8	5,09	5,5	5,3	3,4	3,0

Центром ИСТИНА исследования социально-трудовой ситуации в городах науки проводились систематически в течение ряда лет. Характерными было развитие процессов за период 1994–1997 гг.

Значительно более благополучная динамика характерна для последующего периода. Так, к концу 2000 года ситуация с трудоустройством незанятых в целом по Московской области выправилась. Особенно явно это проявилось прежде всего по "неблагополучным" ранее наукоградам: при снижении уровня безработицы по области в целом до 1,3% в Дубне этот показатель составил 2,7% (против 4,1 в 1997 г.), в Протвине 2,6 (против 5,3% в 1997 г.), во Фрязине – 3,0% (против 5,5-%).

Если применить предложенный нами подход деления наукоградов по принципу наличия (либо отсутствия) в них серьезной промышленно-

^{*)} Уровень безработицы рассчитан как отношение численности зарегистрированных безработных к численности трудоспособного населения в %, по данным на конец соответствующего отчетного периода.

сти, то можно видеть, что некоторые "чистые" и вместе с тем более отдаленные от мегаполиса города науки находятся в наиболее тяжелом положении (например, г. Протвино). В наукоградах с развитой промышленностью, представленной одной отраслью (таких, как Протвино, Фрязино), положение значительно хуже, чем в среднем по области.

Такой показатель, как число претендующих на одну вакансию – характеристика, сама по себе социально острая, болезненно воспринимаемая, несмотря на свою усредненность в рассматриваемом нами контексте, также достаточно красноречива. Если в среднем по области этот показатель ухудшился за 1995 г. почти в полтора раза, то за 1996 г. – еще более – в 1,67 раза. При этом дифференциация числа претендующих на одну вакансию еще более углубилась: так, в Жуковском число желающих получить работу, меньше, чем число предполагаемых вакансий, а в Протвине – на 1 вакантное место приходится более 53 человек.

Таблица 3.4.3.3.

**Изменение коэффициента
напряженности рынка труда по Московской области
и отдельным наукогородам
за 1994–1997 гг. *)**

Тип организации	Коэффициент напряженности рынка труд				Изменение коэффициента напряженности (раз)	
	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1-е пол. 1997 г.	в 1995 г. по отношению к 1994 г. (раз)	в 1996 г. по отношению к 1995 г. (раз)
В целом по Моск. обл.	2,94	4,32	7,2	4,78	1,47	1,67
Дубна	17,95	7,63	17,18	13,72	0,43	2,25
Жуковский	0,31	1,02	0,76	0,55	3,29	0,75
Королев	2,07	3,52	5,35	3,76	1,70	1,52
Климовск	8,31	30,17	11,15	4,92	3,63	0,37
Лыткарино	1,01	2,17	26,00	12,42	2,15	12,0
Протвино	21,83	33,47	53,30	30,60	1,53	1,59
Троицк	1,38	2,11	2,57	2,06	1,53	1,22
Фрязино	9,13	13,64	19,85	30,5	1,49	1,46

*) Коэффициент напряженности рынка труда представляет собой количество претендентов, не занятых трудовой деятельностью, на 1 вакансию.

На конец июня 1997 года число вакансий, заявленных в службе занятости области, составляло 23,9 тысячи, из них 78% приходилось на рабочие специальности и лишь 22% на вакансии специалистов. В общем числе заявленных вакансий доля вакансий, заявленных предприятиями и организациями здравоохранения, социального обеспечения, образования, культуры, науки составила всего 12,1%, или 2,9 тыс., около 46% из них приходилось на рабочие специальности. Таким образом, вакансии специалистов составили около полутора тысяч. Несоответствие спроса на рабочую силу и предложения ее на рынке труда в наукоградах носит и в настоящее время четко выраженный структурный характер.

Вместе с тем оздоровление экономической ситуации в области положительным образом отразилось и на улучшении состояния рынка труда, а именно значительным (относительно прошлого года) ростом числа вакансий и одновременным снижением величины предложения рабочей силы, как в целом по области, так и в наукоградах. Согласно прогнозам специалистов ОЗН, положительные тенденции прошлого года сохранятся на рынке труда области.

Ниже приводится динамика изменения величины спроса на рабочую силу в 1997–2000 годах.*)

Таблица 3.4.3.4.

Спрос на рабочую силу

(тыс. вакансий)

Города	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Московская область	235.2	264.6	282.7	283.5
Дубна	4.0	4.2	4.5	4.5
Жуковский	3.7	3.7	2.9	3.5
Долгопрудный	5.3	4.3	4.7	5.0
Фрязино	1.5	1.6	1.7	1.9
Протвино	1.2	1.6	1.6	1.7
Королев	3.1	4.8	5.2	5.3
Реутов	2.7	3.0	3.1	3.1

*) Поскольку отчетные данные служб занятости наукоградов и других муниципальных образований Московской области за истекший год представляются в областную службу занятости в феврале следующего года, показатели за 2000 год здесь и далее приводятся нами на основе предварительных расчетов.

Качественное улучшение этого показателя проявилось в 1998 году. Число вакансий, заявленных в службу занятости населения предприятиями и организациями области к концу 1998 г. составило 31,7 тыс., что в 1,6 раза выше показателя 1997 года. Из общего числа вакансий 81,6% (74,3% в 1998 г.) составляли рабочие специальности и лишь 18,4% (25,7% в 1998 г.) вакансии специалистов. В общем числе заявленных вакансий доля вакансий предприятий и организаций здравоохранения, социального обеспечения, образования, культуры, науки и научного обслуживания не превысила 14,2%, однако в абсолютном выражении составила 4,5 тыс. против 2,8 тыс. в предыдущем, 1997 году.

Далее (см. таблицу 3.4.3.5) приводится расчет коэффициента напряженности (число безработных, приходящихся на одну вакансию) для лиц с высшим и средним специальным образованием по области, а также по наукоградом:

Таблица 3.4.3.5.

Города	Безработные с высшим и средним спец. образованием на конец периода, чел.				Число вакансий для специалистов на конец периода				Коэффициент напряженности			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
Московская область	31755	33614	22954	22600	6253	5011	5842	6015	5,1	6,7	3,9	3,8
Дубна	576	641	430	400	30	39	31	40	19,2	16,4	13,9	10
Жуковский	122	209	126	130	230	109	157	170	0,5	1,9	0,8	0,8
Долгопрудный	149	281	125	130	71	86	126	130	2,1	3,3	1,0	1,0
Фрязино	926	782	611	600	66	50	25	30	14,0	15,6	24,4	20,0
Протвино	599	494	255	270	30	6	12	15	20,0	82,3	21,3	18,0
Королев	966	774	606	590	271	158	246	250	3,6	4,9	2,5	2,4
Реутов	309	392	252	240	44	72	73	76	7,0	5,4	3,5	3,2

Как видно из приведенной таблицы, самый низкий уровень напряженности наблюдается в конце 1999 года. Это связано с ростом заявленных вакансий и одновременным снижением численности безработных. Однако в городах Фрязино и Протвино коэффициент напряженности значительно выше и не имеет тенденции к снижению, что по-прежнему свидетельствует об ограниченности возможностей для самостоятельного трудоустройства безработных в силу транспортной удаленности от столицы.

Несмотря на улучшение ситуации, как в экономической сфере, так и на рынке труда области, удельный вес специалистов с высшим и средним специальным образованием в общей численности безработных еще по-прежнему высок, а в указанных городах он значительно выше среднеобластного значения (см. таблицу 3.4.3.6)

Таблица 3.4.3.6.

**Удельный вес численности безработных
с высшим и средним специальным образованием
в общей численности безработных
на конец 1997–1999 годов**

Города	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Московская область	0,41	0,46	0,49
Дубна	0,38	0,41	0,47
Жуковский	0,73	0,66	0,81
Долгопрудный	0,43	0,59	0,64
Королев	0,67	0,64	0,72
Реутов	0,77	0,77	0,79
Фрязино	0,60	0,59	0,71
Протвино	0,52	0,54	0,53

На конец 1998 года общая численность безработных в области снизилась за год на 4,7% и составила 367,4 тыс. человек, из них число лиц, получивших официальный статус безработного в службе занятости населения уменьшился до 73,9 тыс. человек (на 5,1%). Уровень регистрируемой безработицы на конец года составил 2,8% от численности экономически активного населения.

Положение в экономике области в 1999 году отразилось и на состоянии рынка труда. Предложение рабочей силы составило 623 тыс. человек, что на 2,1% меньше, чем в 1998 году. Численность ищущих работу граждан, покинувших рынок труда по причине трудоустройства, достигло 238 тыс. человек, что на 8,1% больше уровня прошлого года. В общем объеме трудоустройства 97,3 тыс. человек было трудоустроено при содействии областной службы занятости населения.

На конец 1999 года общая численность безработных снизилась за год на 13% и составила 319 тыс. человек. Уровень общей безработицы уменьшился на 2% и составил 11,8%. Уровень регистрируемой безработицы – 1,8%.

Динамика изменения предложения рабочей силы на рынке труда наукоградов Московской области приведена ниже в таблице 3.4.3.7:

Таблица 3.4.3.7.

Города	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Московская область	642,2	636,3	623,4	552,5
Дубна	9,3	9,6	9,4	9,5
Жуковский	6,9	7,5	8,2	8,0
Долгопрудный	8,9	7,4	6,8	6,7
Королев	12,0	10,1	11,8	11,5
Реутов	8,3	9,2	8,2	8,4
Фрязино	9,0	10,	9,1	8,7
Протвино	4,0	3,7	3,4	3,0

Общая численность безработных на конец 2000 года, по предварительным расчетам уменьшается на 21%, что составляет 252,5 тыс. человек, из них 46,5 тыс. чел. со статусом безработного, зарегистрированного в службе занятости населения области при общем уровне безработицы 9,6% от численности экономически активного населения, регистрируемая безработица не изменится и будет составлять 1,8%.

Такова в целом социально-трудова ситуация, сложившаяся в конце 90-х годов – к началу 2001 года. Как известно, наукограды Московской области при всей общности их научных и социально-экономических интересов, положения в российской науке и роли в российской экономике различаются своеобразием не только научных направлений, но и совокупностью условий, факторов, определяющих их перспективы.

Исходя из этого мы считаем, что представляет значительный интерес конкретная информация по данной проблеме в наиболее значимых наукоградах Подмосковья. Ниже приведен материал по городам Дубна, Реутов, Протвино, Жуковский, Королев и Фрязино,

отражающий специфику ситуаций в отдельных городах, сложившуюся к настоящему времени. В этот материал включены также и принимаемые в рассматриваемых наукоградах меры по выходу из кризисного состояния и открывающие для них определенные перспективы в будущем.

Город Дубна: к началу 1999 года численность занятых в экономике города по сравнению с 1994 годом сократилась на 2,5 тыс. человек и составила 31,5 тыс. На 32% сократилась численность занятых на градообразующих предприятиях (ГосНИИ "Атолл", ДМЗ, ОИЯИ, "Тензор", ГосМКБ "Радуга"). В 1999 году снижение численности составило (по данным на начало октября 1999 года):

ГосНИИ "Атолл"	– 12,2%
ДМЗ	– 26,7%
ОИЯИ	– 2,0%
Тензор	– 10,3%
ГосМКБ "Радуга"	– 6,3%

За 1998–1999 годы на двух предприятиях города было принято 109 научных сотрудников, выбыло за тот же период 320.

В 1998 году численность не полностью занятых на крупных и средних предприятиях достигала 3 тыс. человек. В том числе около 20% работали неполный рабочий день или неделю и 80% находились в административных отпусках. В 1999 году численность таких работников сократилась в 2 раза. Сохранилась "скрытая безработица" на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ДМЗ, ГосМКБ "Радуга", ГосНИИ "Атолл").

Одной из основных причин неудовлетворительного состояния занятости на указанных предприятиях является отсутствие госзаказа и низкая заработная плата, которая меньше, чем средняя заработная плата по городу (1111 руб.) и значительно ниже среднеобластного значения (1735 руб.).

В 1999 году в ОИЯИ и "Тензор" была погашена задолженность по заработной плате.

Сорок три года в Дубне действует уникальная межправительственная научно-исследовательская организация "Объединенный институт ядерных исследований". В институте за эти годы сделано около 40 открытий в области ядерной физики – половина от общего числа зарегистрированных в бывшем СССР.

Институт сегодня является самой крупной по численности среди работающих организаций города. Несмотря на сложности с финансированием, он сохранил роль признанного международного научного

центра, в институте представлены 18 государств – членов ОИЯИ.

Основные направления исследований в институте традиционно сконцентрированы в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики конденсированных сред.

Одновременно проводятся исследовательские работы по лечению злокачественных опухолей с использованием лучевой терапии, на базе синхроциклотрона.

Ученые ОИЯИ и в последние годы добились новых научных результатов и признания своих работ. Свидетельством тому является признание Международным химическим сообществом вклада дубненских ученых и присвоении 105-му элементу Периодической системы Менделеева названия "Дубний". В последние дни 1998 года учеными института открыт новый, 114 элемент периодической системы.

Администрацией города совместно с руководителями предприятий оборонного комплекса разработана территориальная целевая программа реструктуризации и конверсии предприятий оборонной промышленности в городе. Разработаны также целевые программы поддержки малого предпринимательства, жилищного строительства, реформирования ЖКХ, проект "Энергосбережение". Начата разработка комплексной программы развития Дубны в качестве наукограда, которая будет представлена в правительства Московской области и Российской Федерации для присвоения городу статуса наукограда и определения мер государственной поддержки развития Дубны.

Ведется работа по поддержке и развитию научно-промышленного комплекса города:

- оказана поддержка ОИЯИ в ратификации соглашения между ОИЯИ и Правительством России;
- стабилизировалось финансовое положение ОИЯИ и приборного завода "Тензор";
- проблема финансового оздоровления Дубненского машиностроительного завода поставлена перед Правительством России и начата работа по предложениям администрации города;
- проведено выездное заседание правительства Московской области с вопросом "О поддержке научно-производственного комплекса Дубны", идет реализация постановления правительства области.

Город Реутов: на крупнейшем предприятии города НПО "Машиностроение" в течение 1999 года наблюдалось снижение среднесписочной численности работников с 3,8 тыс. человек (на начало года), до 3,4 тыс. человек (на 1.10.99.). В доперестроечное время числен-

ность работников составляла 11 тыс. человек. В 4 квартале 1999 года финансово-экономическое положение предприятия стабилизировалось, численность работников возросла на 12,6% и достигла 3,9 тыс. человек. Погашены задолженность предприятия по заработной плате и долги в фонд занятости. Примечателен тот факт, что на данном предприятии ведется усиленный набор молодых специалистов из числа выпускников вузов, им предлагается заработная плата значительно выше, чем у работников предприятия.

Город Протвино: головным предприятием города является Государственный научный центр – Институт физики высоких энергий. Институт занимается вопросами фундаментальной науки. Несмотря на ограниченное бюджетное финансирование, при ГНЦ ИФВЭ работают три кафедры от институтов МФТИ, МГУ, МИФИ, на которых получают специализированную подготовку студенты указанных высших учебных заведений.

Несмотря на экономический спад в 1998 году, экономическое положение в 1999 году стало более устойчивым, и хотя численность работников за год сократилась на 166 человек (численность 3,8 тыс. чел.), финансовое положение организации стабилизировалось. Заработная плата возросла на 40%. В декабре 1999 года полностью погашена задолженность по заработной плате.

Основными источниками финансирования института являются федеральный бюджет и Министерство атомной энергетики. В 2000 году финансирование на научно-исследовательские разработки предусмотрено на уровне 1999 года с учетом инфляции. Также предусматривается выделение средств в размере 31 млн руб. на продолжение строительства ускорительно-накопительного комплекса, что сохранит рабочие места основных смежников института.

Город Жуковский: социально-экономическое положение и развитие города в значительной степени определяют предприятия науки и научного обслуживания. Два крупнейших городских предприятия ЦАГИ и ЛИИ имеют статус государственных научных центров. Основная часть занятого населения (около 50%) работает на предприятиях этой отрасли.

В 1999 году в отрасли сохранились экономические проблемы предыдущих лет: недостаточное государственное финансирование, неплатежи, влекущие за собой сокращение научных разработок и испытаний на предприятиях, постоянные задолженности по выплате заработной платы, средний размер которой является одним из самых низких в городе (966 руб.), что вызывает большую текучесть кадров

на предприятиях авиапромышленного комплекса. Численность занятых в отрасли за год сократилась на 0,5 тыс. человек, а на двух предприятиях НИИ и КБ – на 11%. Продолжалось высвобождение работников на предприятиях, прежде всего научных и научно-производственных (ЖЛИ и ДБ АО АНТК им. Туполева, МНПК "МИГ", АООТ "ЛИ-ИП", НИИ АО и др. Величина скрытой безработицы в 1999 году на предприятиях НИИ и КБ составила 2,3 тыс. чел., или 13% от списочной численности работников этих предприятий. Задержка выплат заработной платы составляет 6–12 мес.

Город Королев: в 1999 году на заседании правительства Московской области была утверждена программа развития города Королева как наукограда.

Экономическое положение города определяют предприятия военно-промышленного комплекса. В 1999 году эти предприятия находились в относительно стабильном положении. Стабильная работа градообразующих предприятий обеспечивает больше трети дохода городского бюджета. Это в первую очередь РКК "Энергия" и "ЗЭМ". Численность работников на данных предприятиях за год снизилась незначительно и составляет 22,8 тыс. чел. Уволенные в связи с сокращением штата с научных предприятий города в отчетном году составили лишь 21 чел.

В рамках выполнения конверсионных программ предприятиями города освоено производство более 120 видов продукции гражданского назначения.

В устойчивом экономическом положении находится ГНПЦ "Звезда – Стрела", КБ "Химмаш". Самое тяжелое положение из всех градообразующих предприятий в ЦНИИМАШ по вине заказчиков, которые должны предприятию огромные суммы. Под угрозой банкротства находятся научные предприятия "НПО ИТ" и ОАО "Композит".

Уровень скрытой безработицы по сравнению с 1998 годом сократился вдвое и составляет 8,9%. В отрасли наблюдается самая высокая заработная плата среди производственной сферы – 2,3 тыс. руб.

Характерной особенностью года явился значительный рост числа предоставляемых в службу занятости вакансий. Банк данных на 1.01.2000 года содержит 1077 вакансий, что в 2,6 раза выше показателя прошлого года. Больше всего вакансий представили предприятия образования, науки, здравоохранения – 308. Однако более активному трудоустройству препятствует, как и прежде, структурная безработица. 77% вакансий составляют рабочие специальности, а 72% безработных имеют высшее и среднее специальное образование. Сложнее всего найти работу ИТР, высвобожденным с научных

организаций. Например, в службу занятости обратилось 108 инженеров, а вакансий – 49 (зароботная плата 600–3000 руб.).

Город Фрязино: основой экономики города являются предприятия НПК. В 1999 году доля НПК в общем объеме производственной продукции составила 58%, что на 8% выше показателя прошлого года. Такое положение напрямую зависит от результатов работы основного градообразующего предприятия ГНПП "Исток", т.к. на его долю приходится 47% общего объема производства города и свыше 60% среди предприятий научно-производственного комплекса.

Основным результатом работы ГНПП "Исток" можно считать рост объема производства на 83% по сравнению с прошлым годом. Улучшили свои показатели и несколько других предприятий НПК: СКБ ИРЭ РАН (рост 60%), ОАО "Исток-Аудио-Интернешнл" (30%), ГНПП "Циклон-Тест" (90%), НИИ "Платан" (8,4%).

Для существенного улучшения социально-экономического положения города была разработана концепция комплексного социально-экономического развития г. Фрязино на 1998–2005 годы. Также разработана программа "Развития города до 2000 года".

3.4.4. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБНОВЛЕНИЯ В НАУКОГРАДАХ НАУЧНЫХ КАДРОВ

Как известно, все население каждого региона делится по возрастному признаку на трудоспособное и находящееся в нетрудоспособном возрасте; последнее состоит из двух групп – лиц, не достигших трудоспособного возраста, и лиц, перешагнувших пенсионный барьер. Соотношение между двумя последними категориями можно рассматривать как одну из характеристик перспективности трудового потенциала данного города. По Московской области в целом эти группы соотносятся, как 42,7 к 57,3, иными словами, в столичной области лиц в нетрудоспособном возрасте молодежи меньше, чем пенсионеров. Под этим углом зрения представляет интерес рассмотрение данных соотношений по конкретным наукоградам Московской области.

Наиболее оптимистично выглядят два города – Протвино и Троицк, где основными, определяющими ситуацию с занятостью, являются институты, ведущие исследования по ядерной физике. Здесь в

группе нетрудоспособного возраста преобладает молодежь. Ряд других наукоградов имеет менее половины молодежи в группе населения нетрудоспособного возраста (Дубна, Жуковский, Лыткарино, Пущино). Конечно, прямой связи между наличием в наукограде крупных градообразующих научных центров, не прослеживается: на социально-трудовую и демографическую обстановку влияют и другие факторы. В то же время в определенной мере на демографические характеристики можно опираться в местной, региональной кадровой политике.

На наш взгляд, особенно любопытна ситуация в городе Дубне. Здесь пенсионеров среди нетрудоспособного возраста более половины (хотя и несколько меньше, чем в области в целом). В чем здесь дело?

Представляется, что автономный, "самодостаточный" город, возраст которого более 40 лет, наряду с многими положительными достижениями, как центра науки, приобрел и некие негативные возрастные черты в подготовке и воспитании кадров, формировании научных "династий". Наступил период неполной самореализации накопленного потенциала, что совпало с тяжелым периодом социально-экономической перестройки. Интересно, что в окружающем его малом регионе – Талдомском районе – невиданное для регионов России соотношение между молодежью и лицами пожилого возраста (75,6% к 24,4%). Но для Дубны этот факт не дает значительных перспектив в отношении омоложения кадров в научно-производственной сфере, т.к. Талдомский регион – в основном аграрный.

Сложная картина с демографической структурой кадрового резерва в наукоградах, расположенных в промышленно развитых районах. Наличие высокоразвитой промышленности в Люберецком и Подольском районах само по себе существенно "старит" резерв трудового потенциала. В этих районах доля лиц старше трудоспособного возраста в рассматриваемой группе населения, соответственно, около 56%. (Исключение составляют гг. Жуковский и Лыткарино, где доля лиц пенсионного возраста в рассматриваемой группе несколько ниже, чем в Люберецком районе в целом).

Конечно, эти процессы будут развиваться в дальнейшем не обязательно в сторону ухудшения. Преобразования, влияющие на организационную перестройку научных центров, дальнейшее развитие института Государственных научных центров, принятие закона о статусе наукограда и, главное, внутренние преобразования в самих научных организациях, могут дать возможность для позитивных сдви-

гов в социально-трудовой сфере наукоградов, омолодить структуру кадрового потенциала.

Весьма важная тенденция негативного плана состоит в несоразмерно более высоких темпах сокращения численности вспомогательного персонала и ИТР в сравнении с научными работниками. На подавляющем большинстве научных объектов доля исследователей повысилась. К сожалению, и возрастной состав также в этих организациях становится менее перспективным в связи с уменьшением доли молодых работников.

Однако количественный анализ структуры кадров должен сопровождаться рассмотрением некоторых особенностей этого контингента в социальном плане.

В наукограде, где преобладающий "образ" научного работника, специалиста (конструктора, технолога) – это 40–50-летние представители второго поколения, дети начинающих активную деятельность во вновь создаваемых научных институтах, конструкторских бюро, ставших градообразующими объектами, происходят процессы прямо противоположные повсеместным в отношении предпочтений молодежи. Несмотря на явную материальную невыгодность трудоустройства в научно-инженерной сфере, третье поколение "наукоградцев" все-таки избирает это направление трудовой деятельности. Такое положение может объясняться прежде всего особой атмосферой высокой интеллигентности и приверженности науке, царящей в населенных пунктах подобного типа.

На примере таких городов, как Дубна, Обнинск, Димитровград и других можно убедиться, что здесь сохраняется особая духовная атмосфера. Она связана с тем, что эти малые города, созданные вокруг особых научных объектов, и имевшие не только бытовую, но и высокоразвитую культурную инфраструктуру, характеризуется весьма сплоченной научно-инженерной общественностью. Такой город становился самодостаточным не только для проживания и работы, но и превращался в высокоразвитый культурный и научный центр. Это является существенным фактором, противостоящим распаду научно-инженерных коллективов в наукоградах.

Но вместе с тем особая "элитная" структура населения наукоградов привела к более глубокому кризису на местных рынках труда. Противоречие между возможностями в предоставлении рабочих мест для сокращаемых высококвалифицированных научно-инженерных кадров носит структурный характер.

3.5. Система финансовой поддержки развития деловой активности в области высоких технологий

3.5.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ФОНДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (РФТР)

Российский фонд технологического развития (РФТР) Министерства науки и технологий Российской Федерации создан в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 27 апреля 1992 г. № 426 "О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации". В настоящее время РФТР является основным звеном системы отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ВБФ НИОКР),

Идея создания системы ВБФ НИОКР, хотя и предполагала существенное государственное участие в контроле за формированием и осуществлением научной политики, однако вовлекала в процесс принятия решения научную общественность, передавая в ее руки реальные рычаги принятия решений по ключевым вопросам распределения и использования ресурсов развития научно-технического комплекса страны.

Внебюджетные фонды НИОКР формируются министерствами, ведомствами, концернами, корпорациями и ассоциациями за счет отчислений предприятиями средств в размере 1,5% себестоимости товарной продукции (работ, услуг). В свою очередь РФТР формируется за счет перечисления 25% средств ВБФ НИОКР на централизованный счет Миннауки.

Средства ВБФ НИОКР формируются на добровольной основе.

3.5.2. НОРМАТИВНО-ЮРИДИЧЕСКАЯ БАЗА

В настоящее время деятельность РФТР регламентируется Федеральным Законом "О науке и государственной научно-технической политике".

кой политике" от 23 августа 1996 г. №127-ФЗ, Федеральным Законом "О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" № 189-ФЗ от 17 декабря 1998 г.

13 октября 1999 г. вышло Постановление Правительства Российской Федерации № 1156 "Об утверждении порядка образования и использования внебюджетных фондов федеральных органов исполнительной власти и коммерческих организаций для финансирования научных исследований и экспериментальных разработок". В соответствии с указанным постановлением были подготовлены Положение о Российском фонде технологического развития и его Регламент, которые утверждены приказом Министерства науки и технологий Российской Федерации № 48 от 03 марта 2000 г. В соответствии с этими документами РФТР работает в настоящее время. Его главное отличие от предыдущего постановления правительства состоит в том, что право формирования ВБФ НИОКР предоставлено министерствам, ведомствам и коммерческим организациям.

3.5.3. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ВБФ НИОКР

На 30 мая 2000 г. общее число ВБФ НИОКР составило 90, из которых 12 было зарегистрировано в I квартале 2000 года. Из общего числа зарегистрированных фондов (90) 24 образовано при органах федеральной власти (МПС, Минсвязи, Фонд при федеральной авиационной службе и др.), а остальные – при ассоциациях и объединениях (Ассоциация финансово-промышленных групп. Ассоциация НТС НК ЛУКОЙЛ, Ассоциация делового и научно-технического сотрудничества в области машиностроения, высоких технологий и конверсии и т.д.).

На РФТР возложена регистрация внебюджетных фондов НИОКР, ведение реестра указанных фондов, контроль за целевым использованием средств ВБФ НИОКР, за полным и своевременным исполнением ВБФ НИОКР своих обязательств по отношению к РФТР, за правильным исполнением положений нормативных документов, регламентирующих деятельность ВБФ НИОКР, текущая работа с ВБФ НИОКР, министерствами, ведомствами, предприятиями и организациями, участвующими в их деятельности.

3.5.4. ИСТОЧНИКИ СРЕДСТВ РФТР

Основным источником средств РФТР являются платежи отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов НИОКР. Доля средств, которую ВБФ НИОКР должны перечислять в РФТР, составляет 25% от поступивших в них средств. Дополнительным источником средств РФТР являются средства, возвращенные организациями-исполнителями НИОКР в соответствии с договорами о финансировании проектов НИОКР на возвратной основе, а также добровольные денежные взносы юридических лиц и граждан. Динамика поступления средств на счет РФТР (в текущих ценах) приведена в таблице 3.5.4.1.

Таблица 3.5.4.1

Динамика поступления средств на счет РФТР (в текущих ценах, млн руб.)

Год	Всего	В том числе из ВБФ НИОКР
1997	188600,0	176100,0
1998	198,6	108,8
1999	401,1	359,0
2000	261,133	237,666

Данные по 2000 г приведены по состоянию на 30.05.2000 г.

3.5.5. ЦЕЛИ И НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель деятельности РФТР – создание условий, обеспечивающих сохранение и развитие научно-технического потенциала – реализуется через поддержку прикладных НИОКР, направленных на совершенствование технологической базы страны и решение важнейших социальных задач.

Основными задачами Фонда являются:

- содействие развитию прикладных НИОКР, соответствующих приоритетным направлениям развития науки и техники, перечню критических технологий федерального уровня и ориентированных на внедрение конкретных конечных результатов;
- поддержка НИОКР, направленных на решение проблем отраслевого и межотраслевого значения, важнейших социальных задач страны;

- поддержка инновационных проектов, развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности. РФТР реализует свои цели и задачи через конкурсное финансирование научно-технических проектов на возвратной основе.

3.5.6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РФТР. ТЕХНОЛОГИЯ РАССМОТРЕНИЯ ПРОЕКТОВ И ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Фонд не является юридическим лицом и действует от имени Министерства науки и технологий Российской Федерации. Структура управления Фондом:

Наблюдательный совет Фонда осуществляет функции общего контроля и анализа его деятельности; выводы и оценки совета доводятся до сведения Министра науки и технологий РФ.

Научно-технический и инновационный советы работают на основе положений о совете. Они рассматривают поступающие в Фонд проекты НИОКР и принимают решение об их финансировании.

Экспертиза поступающих в Фонд проектов осуществляется Республиканским исследовательским научно-консультационным центром экспертизы (РИНКЦЭ), деятельность которого, как органа государственной экспертизы, регулирует Стандарт предприятия "Система управления деятельностью РИНКЦЭ. Типовой технологический процесс экспертизы", утвержденный Госкомстатом России (госрегистрация №200/000022 от 04.07.1994 г.)

Дирекция Фонда осуществляет оперативное управление деятельностью Фонда и ее координацию с организациями, прямо или косвенно связанными с работой Фонда.

Как на практике организована работа РФТР?

Всю текущую работу по делам Фонда выполняет ГУ "Центр технологического развития" Миннауки России (ЦТР). ЦТР принимает от организаций заявки на проведение НИОКР, организует проведение экспертиз (по регламенту каждая заявка проходит экспертизу в РИНКЦЭ и отраслевом управлении министерства), организует работу Советов, оформляет договоры на финансирование по принятым заявкам, следит за их исполнением, осуществляет контроль за целевым использованием средств по заключенным договорам, проводит работу по возврату средств, включая арбитражные процессы. Кроме этого, ЦТР проводит всю необходимую работу с ВБФ НИОКР, которая включает в себя:

- ведение реестра ВБФ НИОКР (регистрация новых ВБФ НИОКР, ликвидация и исключение из реестра, ежеквартальная подготовка и рассылка реестра в Минфин, Минэкономики, Госкомстат, Госналогслужбу);
- ведение базы движения средств ВБФ НИОКР, работу с финансовыми документами, касающимися деятельности всех ВБФ НИОКР, организаций-фондодержателей, предприятий и организаций, работающих с ВБФ НИОКР и РФТР;
- подготовку и рассылку инструктивных материалов в связи с изменениями нормативной базы, регламентирующей деятельность ВБФ НИОКР;
- контроль за целевым расходованием средств ВБФ НИОКР.

3.5.7. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРИМЕРЫ НАИБОЛЕЕ УДАЧНЫХ ПРОЕКТОВ

К настоящему моменту произошло становление системы ВБФ НИОКР, являющейся наиболее стабильным источником финансирования прикладной науки за счет консолидации средств предприятий различных отраслей и форм собственности. Из средств системы финансируются сотни проектов различной отраслевой направленности.

За время работы из средств РФТР профинансировано в полном объеме 422 проекта НИОКР. Всего в 1999 г. в процессе финансирования находилось 117 проектов.

За время деятельности РФТР удалось сформулировать четкие требования к содержанию и качеству научно-технического проекта, организовать комплексную научно-техническую и экономическую экспертизу (одну из лучших в стране), наладить работу по контролю за целевым использованием и возвратом выделяемых заявителям ресурсов (в том числе и с использованием механизма судебного арбитража).

Тематика профинансированных работ разнообразна. В качестве примера можно указать следующие разработки: "Проведение фундаментальных исследований для разработки технологии выпуска электронно-оптических преобразователей III поколения с диаметром фотокатода 25 мм для научных исследований" (исполнитель НПО "Геофизика НВ"), "Разработка комплекса аппаратно-программных средств и процедур управления воздушным движением, обеспечивающих реализацию новых технологий в области организации воздуш-

ного движения на основе радиовещательной системы автоматического зависимого наблюдения" (исполнитель ГНИИАС), "Разработка оптимальной аэродинамической компоновки СУ с ТРДД со сверхбольшой степенью двух-контурности для самолетов нового поколения" (исполнитель ЦАГИ), "Технология культивирования клеток кожи человека (аллофибробластов) и их широкое клиническое внедрение для лечения пострадавших от ожогов" (исполнитель Институт хирургии им. Вишневского РАМН), "Разработка интегрированной лазерно-спутниковой навигационной системы на основе современной технологической и метрологической базы" (исполнитель ЗАО "Лазекс").

3.5.8. РОЛЬ В ПОДДЕРЖКЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

1999 год ознаменовался дальнейшим участием Российского фонда технологического развития в создании и поддержке инновационно-технологических центров (ИТЦ). Целенаправленная поддержка наиболее продвинутых ИТЦ и создание на их основе инновационно-промышленных комплексов создали условия по развертыванию широкомасштабного производства наукоемкой высокотехнологичной продукции.

Именно в рамках этой стратегии РФТР способствовал становлению первых ИТЦ (Технопарков) – в Санкт-Петербурге, Зеленограде, Троицке.

Основной задачей настоящего времени можно считать создание условий, при которых уже действующие инновационные структуры смогли бы решать задачи федерального уровня. Это означает в первую очередь значительный рост производства товаров и услуг наукоемкой продукции, реализованной на российском рынке.

Одним из путей решения этой задачи является создание системы инновационно-промышленных комплексов (ИПК) федерального уровня, которые по своей организационной структуре и задачам должны отвечать за решение процесса в регионах.

3.5.9. ДАЛЬНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

- 1) Совершенствование нормативно-юридической базы:
 - налоговый кодекс: необходимо добиться сохранения возможности относить затраты на НИОКР на себестоимость товарной продукции (работ, услуг);

- закон о науке (поправки): учитывая роль РФТР в реализации государственной научно-технической политики необходимо законодательно конституировать его деятельность, тем самым прекратив ежегодные попытки по разрушению системы ВБФ НИОКР и закрытию РФТР.
- 2) Для повышения оперативности и эффективности деятельности РФТР создать при Министерстве управляющую компанию и передать ей функции управления Фондом.
- 3) Участие компании в управлении реализации проектов и погашении ссуд за счет прибыли от коммерциализации результатов НИОКР, выполненных за счет средств РФТР.

3.6. Технологическая квазиренда как фактор реализации научно-технического потенциала

Научно-технический (технологический) прогресс находит свое глубинное выражение в пульсации *технологической квазиренды* – сверхприбыли, которую присваивают предприниматели и страны, первыми освоившие производство принципиально новых или улучшенных товаров (услуг) либо применивших высокоэффективные технологии и получивших вследствие этого дифференциальный научно-технический (инновационный) доход. Квазирендой я называю эту сверхприбыль в отличие от природной ренты, порождаемой монополией использования ограниченных естественных ресурсов (абсолютная рента) или лучших из этих ресурсов (дифференциальная рента), и от интеллектуальной ренты, которую присваивают собственники более эффективных изобретений и авторы пользующихся успехом научных и художественных произведений. В технологической сфере нет абсолютной квазиренды, поскольку интеллектуальный продукт и результаты его инновационного освоения невозможно монополизировать на длительное время. Инновации стремительно распространяются, меняя общественно необходимый уровень затрат и качества продукции, и вместе с этим угасает квазиренда.

Квазиренда не отгорожена от природной ренты китайской стеной. Напротив, они переплетаются, когда использование более эффективных технологий позволяет получать сверхприбыль при эксплуатации природных ресурсов. К. Маркс называл такую сверхприбыль дифференциальной рентой второго рода, которую до истечения срока аренды присваивает инновационно настроенный предприниматель. То же самое можно сказать об экологической ренте и антиренте – сверхприбыли, которую получают предприниматели, не доводящие уровень загрязнения окружающей среды до общественно признанного норматива либо использующие более эффективные экологические технологии; во втором случае можно говорить об экологической ренте второго рода как сфере взаимодействия антиренды и технологической квазиренды.

Пульсация технологической квазиренды связана со *сменой фаз научно-технических циклов*. В фазе разработки и инновационного

освоения принципиально новой техники и технологии не только сверхприбыли, но и прибыли нет: есть дополнительные затраты, которые несет предприниматель-новатор в расчете на будущую сверхприбыль, причем степень риска здесь наиболее высока, поскольку неизвестно, как отреагирует рынок на нововведение. Возникает, реализуется и присваивается технологическая квазиарента в фазе распространения (диффузии) принципиально новой (либо улучшенной) техники (технологии), если удается освоить новые рыночные ниши или существенно расширить свои позиции на существующих при издержках значительно ниже цен реализации товаров (услуг). В итоге не только компенсируются затраты на разработку и первоначальное освоение новой продукции (технологии), но и получается сверхприбыль в течение определенного времени, пока новшество не станет общераспространенным, определяя нормальный уровень издержек, цены и результатом прибыли.

Технологическая квазиарента является показателем эффективно-го использования научно-технического потенциала либо отдельным предпринимателем в рамках национальной экономики, либо отдельной страной или транснациональной корпорацией (ТНК) в масштабах мировой экономики. В последнем случае речь идет о мировой технологической квазиаренте.

Можно выделить несколько разновидностей технологической квазиаренты в зависимости от лежащего в его основе научно-технологического направления. Широкое поле получила с конца XX века **информационная квазиарента**, основную массу которой собирает со всего мира несколько господствующих в этой сфере ТНК (типа Майкрософт, Интел, ИБМ) – основных поставщиков на рынок информационной техники, программных продуктов, информационных услуг. **Биотехнологическая квазиарента** отражает результаты использования генной инженерии в сельском хозяйстве, горном деле (геобиотехнология), в ликвидации загрязнений окружающей среды, в производстве новых поколений лекарств. **Энергетическая квазиарента** возникает при освоении более эффективных энергетических технологий. Производители новых поколений вооружений присваивают **военно-техническую квазиаренту** при их реализации на мировом рынке и при выполнении высокоприбыльных государственных заказов.

Следует отметить еще одну особенность технологической квазиаренты – ее непосредственную зависимость от уровня, динамики и соотношений внутренних и мировых цен на товары и услуги. Уровень и масштабы квазиаренты наиболее высоки в фазе распространения (диффузии) принципиальной новой техники и технологии, когда зна-

чительное превышение рыночных цен над быстро снижающимися издержками производства и обращения позволяют не только перекрыть понесенные ранее, на стадии инновационного освоения повышенные издержки, но и получить высокую сверхприбыль, служащую приманкой и источником стремительной экспансии на внутреннем и мировом рынке. Однако в фазе зрелости потенциал снижения издержек исчерпывается, улучшающие инновации не приносят былого эффекта, квазиарента сокращается, подобно шагреневой коже, а то и вовсе пропадает, уступая место дифференциальному убытку при производстве и использовании морально устаревшей техники и технологии.

Кто присваивает технологическую квазиаренту? Прежде всего предприниматели (от малого инновационного бизнеса до гигантских монополий и ТНК), которые осуществили технологический прорыв, первыми освоили более эффективную продукцию (технология). Но они вынуждены делиться полученной сверхприбылью с владельцами интеллектуального продукта – учёными, изобретателями, которые запатентовали результаты своей интеллектуальной деятельности и на какое-то время являются их монопольными собственниками, а также с государствами, которые используют для этого налоги со сверхприбыли и таможенные пошлины. Плательщиками технологической ренты являются покупатели более эффективной техники и технологии по ценам, обеспечивающим продавцу сверхприбыли.

Технологическая квазиарента выступает в трех измерениях. Ее минимальный размер и краткий срок жизни наблюдается при реализации улучшающих инноваций – производстве новой модели уже имеющегося на рынке поколения техники либо усовершенствованной технологии ее изготовления.

В более крупных размерах технологическая квазиарента реализуется при смене преобладающих **поколений** техники (технологии); такая смена наблюдается с примерно десятилетним ритмом и служит материальной основой выхода из периодических экономических кризисов, когда исчерпавшая свой экономический потенциал продукция (технология) заменяется новой, более эффективной и приносящей в фазах оживления и подъема экономики дифференциальной научно-технический доход.

Крупномасштабные потоки технологической квазиаренты наблюдаются вслед за волной базисных инноваций при смене примерно раз в полвека преобладающих технологических укладов, что служит исходной базой для повышательной волны очередного Кондратьевского цикла. Такую волну можно было наблюдать в 90-е годы, когда

широкое распространение базисных направлений пятого технологического уклада – микропроцессорной и информационной техники, биотехнологий – приносило бешеные сверхприбыли монополиям и ТНК. Но с началом XXI века достигнута фаза зрелости этого уклада, вслед за чем начинается понижающаяся волна, технологическая рента идет на спад – пока не вступят в фазу распространения поколения техники и технологии шестого уклада, несущие с собой крупномасштабные потоки технологической квазиренды.

Выше речь шла **об общей теории технологической квазиренды**, – категории, отражающей экономические результаты технического прогресса и использования научно-технического потенциала в рыночной экономике и служащей побудительным мотивом, мотором постоянного снижения издержек производства, расширения ассортимента и улучшения качества производимых товаров и услуг, одним словом – двигателем научно-технического и экономического прогресса. Обратимся теперь к тому, какие особенности приобретает эта категория в начале XXI века под влиянием двух принципиально новых процессов (4). Во-первых, стремительно нарастающей глобализации экономики, когда привычные экономические категории сбрасывают национальные мундиры и одевают унифицированную форму агентов всемирного рынка. Во-вторых, как ответ на вызов глобализации – формирование четвертого поколения локальных цивилизаций, их реакции на тенденции глобализации, развивающейся по западной модели и в интересах, представляющих интересы Запада ТНК. В этих условиях взаимодействия страны цивилизаций принимает новую форму. Поскольку разрозненными силами двух сотен национальных государств противостоять негативным тенденциям глобализации затруднительно, родственные государства стараются объединить свои усилия на цивилизационной основе. Глубинной основой глобальной системы экономических отношений становится формирование, распределение и перераспределения мировой природной ренты и технологической квазиренды. Остановимся на последней.

Существующая статистическая информация не дает прямых данных о технологической квазиrente. Попытаемся получить некоторые косвенные данные о ее размерах и тенденциях динамики на основе статистики внешней торговли.

1. Объем глобальной технологической квазиренды стремительно нарастает, опережая темп развития мирового рынка и тесня природную ренту. Об этом можно судить по данным о товарной структуре мирового экспорта (таблица 3.6.1).

Таблица 3.6.1

**Динамика
структуры мирового экспорта**

	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.
Весь мировой экспорт, млрд долл. в текущих ценах	127,4	312,0	1993,3	3433,8	5442,1
% к 1960 г.	100	245	1565	2695	4272
% к предыдущему периоду		245	639	172	158
Индекс экспортных цен, 1960=100	100	119	476	538	581(1996)
Машины, оборудование и транспортные средства, млрд долл.	27,7	89,8	511,4	1210,0	2139,3
% к 1960 г.	100	324	1846	4368	7223
% к предыдущему периоду		324	569	237	177
% к всему экспорту	21,7	28,8	25,7	35,2	39,3
Химические продукты, млрд долл.	7,5	22,1	147,4	304,6	507,9
% 1960 г.	100	295	1965	4061	6772
% к предыдущему периоду		295	667	207	167
% к всему экспорту	5,9	7,1	7,4	8,9	9,3
Продовольственные и сырьевые товары, топливо, млрд долл.	56,3	103,2	815,3	840,0	1082,5
% к 1960 г.	100	183	1448	1492	1993
% к предыдущему периоду		183	790	103	129
% к всему экспорту	44,2	33,1	40,9	24,5	19,9
в т.ч. топливо, млрд долл.	12,7	28,9	477,4	364,3	425,6
% к 1960 г.	100	228	3759	2869	3351
% к предыдущему периоду		228	1652	76	117
% к всему экспорту	1010	9,3	24,0	10,6	7,8

Мировая технологическая квазиренда реализуется в основном через экспорт продукции машиностроения и химической продукции. Экспорт машин, оборудования и транспортных средств вырос (в текущих ценах) за 37 лет в 72,2 раза, химических продуктов – в 67,7 раза; их доля в мировом экспорте увеличилась, соответственно, с 21,7 до 39,3% и с 5,9 до 9,3%. В то же время доля топливно-сырьевых товаров, через цены которых реализуется природная рента, снизилась в 2,2 раза – с 44,2 до 19,9%.

Второй вывод из таблицы состоит в том, что определяющее влияние на мировую ренту и квазиренду оказывает динамика мировых цен, которые за 36 лет выросли в 5,8 раза, в основном в 70-е годы, когда наблюдалась настоящая революция цен: за 10 лет экспортные цены увеличились в 4 раза, в основном за счет скачка цен на топливо, выручка от экспорта которого за этот период выросла в 16,5 раз, а доля в мировом экспорте в 2,6 раза. Так, средняя цена сырой нефти выросла с 2,11 долл. (барель в 1970 году до 35,48 долл. в 1980 году (в 16,8 раза); однако к 1998 году она снизилась до 13,07 долл. (с падением в следующем десятилетии). Это привело к относительному снижению массы и доли технологической квазиренды; однако в последующем она взяла реванш.

2. Технологическую квазиренду присваивают преимущественно развитые страны и цивилизации. Об этом можно судить по данным таблицы 3.6.2 о распределении экспорта машин, оборудования и транспортных средств по группам стран. Подавляющую часть квазиренды присваивают развитые страны. Из них доля Западной Европы снизилась при увеличении доли США и Японии. На развивающиеся страны в 60–70-е годы приходилось от 0,7 до 1,7% экспорта этой группы товаров; однако в 80–90-е годы их доля повысилась до 10,9 и 19,2% в основном за счет новых индустриальных стран Азии, а также Латинской Америки. Доля стран с переходной экономикой (включая Россию) упала с 11,2% в 60-е и 10,5% в 70-е годы – до 3,1% в 1997 году.

Таким образом, технологическую квазиренду практически полностью присваивают страны западноевропейской и североамериканской цивилизаций, а также Япония и новые индустриальные страны. Последние, правда, понесли значительные потери в результате кризиса 1998 г., но восстанавливают свои позиции. Примером может служить Южная Корея, которая концентрирует силы на трех стратегически важных направлениях – биотехнологии, оптике и мультимедиа – и намеревается увеличить экспорт цифровой потребительской электроники с 0,8 млрд долл. в 1999 г. до 20 млрд в 2005 году.

Таблица 3.6.2.

**Распределение экспорта машин,
оборудования и транспортных
средств по группам стран**

	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.
Весь экспорт, млрд долл.	27,7	89,8	511,4	1210	2139,3
Развитые страны, млрд долл.	23,8	78,6	437,0	1022,0	1610,0
% к мировому экспорту	85,9	87,5	85,5	84,5	75,3
Западная Европа, млрд долл.	15,4	47,2	261,2	592,2	891,9
% к мировому экспорту	55,6	52,6	51,1	8,9	41,7
Развивающиеся страны, млрд долл.	0,2	1,5	28,3	152,3	494,6
% к мировому экспорту	0,7	1,7	5,5	12,6	23,1
Развивающиеся страны Азии, млрд долл.	0,1	1,1	22,6	131,9	410,7
% к мировому экспорту	0,4	1,2	4,4	10,9	19,2
Развивающиеся страны Африки, млрд долл.	0,1	0,1	0,4	1,3	1,6
% к мировому экспорту	0,4	0,1	0,1	0,1	50,1
Латинская Америка, млрд долл.	0,0	0,4	5,2	14,7	78,2
% к мировому экспорту	0,0	0,4	1,0	1,2	3,7
Страны с переходной экономикой, млрд долл.	3,1	9,4	45,7	45,5	66,8
% к мировому экспорту	11,2	10,5	8,9	3,8	3,1

3. Каково положение России в распределении мировой технологической ренты? Ее доля в экспорте машин, оборудования и транспортных средств резко упала и в 1997 г. составила всего 0,4%. В 1998 г. экспорт этой группы товаров составил 8,2 млрд долл. (11,3% в структуре экспорта) при импорте 15,9 млрд (29,8%). В торговле со странами дальнего зарубежья экспорт этой группы товаров составил 5,8 млрд долл. (9,8%), импорт 13,1 млрд (40%). Даже в торговле со странами СНГ Россия выступает нетто-импортером машин, оборудования и транспортных средств: в 1998 г. экспорт составил 2,4 млрд

долл. (17,8%), импорт – 2,8 млрд (25,1%). Следует также учитывать большой объем импорта высокотехнологичных услуг.

Несколько лучше положение на рынке вооружений, где Россия сохранила позиции по некоторым видам современного оружия. Однако следует учитывать, что затраты на оборону в мире в последнем десятилетии имеют тенденцию к значительному сокращению, да и к тому же оборонно-промышленный комплекс России (особенно его научно-исследовательская и проектно-конструкторская часть) за годы кризиса сильно пострадал, разорваны многие технологические цепочки из-за распада СССР, используются в основном заделы прошлых десятилетий.

Экспорт машин, оборудования и транспортных средств (через который может реализоваться основная часть технологической квази-ренды) вне стран СНГ сократился с 12,5 млрд долл. в 1990 г. до 3,2 млрд в 1994 г., затем несколько поднялся, но и в 1999 г. составил всего 6 млрд. долл. Еще более резко упал импорт этой группы товаров – с 36,4 млрд долл. в 1990 г. – до 8 млрд. в 1999 г.; за счет этого уменьшилось и отрицательное сальдо – с 23,9 до 2 млрд долл. Это свидетельствует об уменьшении участия России в процессе создания и присвоения мировой технологической ренты. Более благоприятная картина по продукции химической промышленности, где превзойден уровень экспорта 1990 г. при сокращении импорта, что позволило с отрицательным сальдо 5,6 млрд долл. перейти к положительному – 1,3 млрд долл. Однако значительную долю в экспорте по этой группе товаров занимают минеральные удобрения, через продажу которых реализуется природная горнохимическая рента.

Структура внешней торговли готовыми изделиями со странами СНГ несколько лучше, но и здесь указанные две группы товаров занимают лишь 27,6% структуры экспорта и 24,2% в структуре импорта (1999 г.).

По конкретным товарным группам положение неодинаковое. Так, в 1999 г. экспорт гусеничных тракторов составил 13,8 млн долл. при импорте 7,8 млн, автомобилей легковых – 206,6 и 301,1 млн; реакторов ядерных 460,4 и 3,9 млн долл.; котлов центрального отопления – 2,0 и 17,5 млн; двигателей судовых – 1,9 и 11,8 млн; кондиционеров – 4,4 и 67,1 млн.; погрузчиков самоходных – 1,7 и 28,5 млн.; лифтов – 0,7 и 10,5 млн; оборудования для производства пищевых продуктов – 24,3 и 203,1 млн; машин вычислительных – 86,0 и 185,7 млн; двигателей и генераторов электрических – 226,4 и 52,8 млн, радиопреобладающей аппаратуры 25,1 и 235,2 млн, аппаратуры рентгеновской – 4,7 и 172,9 млн долл.

Таблица 3.6.3.

**Доля продукции машиностроения
и химической продукции в структуре
экспорта и импорта России**

	1990 г.	1992 г.	1994 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Торговля со странами вне СНГ							
Машины, оборудование и транспортные средства:							
экспорт, млрд долл.	12,5	3,8	3,2	5,6	5,7	5,8	6,0
доля в экспорте, %	17,6	8,9	6,0	7,9	8,1	9,8	9,5
импорт, млрд долл.	36,4	13,9	10,7	12,3	15,4	12,7	8,0
доля в импорте, %	44,3	37,7	37,6	37,4	39,2	38,9	36,2
сальдо, млрд долл.	-23,9	-10,1	-7,5	-6,7	-9,7	-6,9	-2,0
Продукция химической промышленности, каучук							
экспорт, млрд долл.	3,3	2,6	4,1	5,9	5,7	4,9	5,1
доля в экспорте, %	4,6	6,1	7,8	8,3	8,1	8,3	8,2
импорт, млрд долл.	8,9	3,5	3,1	5,2	6,2	5,1	3,8
доля в импорте, %	10,9	9,3	11,0	15,8	15,8	15,7	17,2
сальдо, млрд долл.	-5,6	-0,9	1,0	0,7	-0,5	-0,2	1,3
Торговля со странами СНГ							
Машины, оборудование и транспортные средства							
экспорт, млрд долл.			2,4	2,9	3,4	2,6	1,9
доля в экспорте, %			17,3	18,5	19,5	18,6	17,6
импорт, млрд долл.			3,0	2,9	3,5	3,4	2,3
доля в импорте, %			28,6	19,8	24,7	27,9	26,4
сальдо, млрд долл.			-0,6	0	-0,1	-0,8	-0,4
Продукция химической промышленности продукты, каучук							
экспорт, млрд долл.			1,3	1,5	1,5	1,3	1,1
доля в экспорте, %			9,6	9,5	9,1	9,0	10,0
импорт, млрд долл.			0,7	1,7	1,5	1,6	1,3
доля в импорте, %			7,1	11,4	10,6	13,3	14,2
сальдо, млрд долл.			0,6	-0,2	0	-0,3	-0,2

Резко ухудшились условия для реализации технологической квази-ренды и внутри национального хозяйства. Об этом свидетельствуют данные таблицы 3.6.4.

Таблица 3.6.4

**Показатели динамики
промышленности России**

	1990 г.	1992 г.	1995 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Индексы производства (1990=100):						
Вся промышленность	100					
Машиностроение и металлообработка	100	75	50	49	46	50
Химическая и нефтехимическая промышленность	100	77 73	41 47	40 45	37 42	42 51
Уровень рентабельности продукции, %:						
Вся промышленность	12,0					
Машиностроение и металлообработка		38,3	20,1	9,0	12,7	25,5
Химическая и нефтехимическая промышленность		47,0 59,7	20,9 20,0	8,0 4,3	10,0 9,7	17,4 22,3
Коэффициенты обновления основных фондов, %:						
Вся промышленность	6,9	3,0	1,7	1,1	1,0	1,1
Машиностроение и металлообработка	6,6	2,4	0,8	0,5	9,4	0,7
Химическая и нефтехимическая промышленность	4,1	2,0	0,7	0,6	0,5	0,6

В отраслях, обладающих наибольшим научно-техническим потенциалом, падение производства, обновления основных фондов и рентабельности оказалось самым значительным. Лишь с 1999 г., по-

сле четырехкратной девальвации рубля, положение начало меняться к лучшему. В 2000 г. объем промышленной продукции вырос на 9%, инвестиции – на 17,7%, что создало дополнительный спрос на инновации, предпосылки для увеличения технологической квазирен-ты. Однако этому препятствуют многократно сократившийся объем вложений в науку и инновации. Финансирование науки из средств федерального бюджета (в постоянных ценах 19991 г.) сократилось с 5 млрд руб. в 1992 г. до 1,94 млрд в 1998 г. (в 1999 г. – 2,2 млрд); отношение этих затрат к ВВП – с 0,5% в 1992 г. до 0,23 в 1998 г. Число созданных передовых технологий уменьшилось с 996 в 1997 г. до 711 в 1999 г. Следовательно, научный задел для инноваций, обеспечивающих конкурентоспособность отечественной продукции и возможность получения внутренней и мировой технологической квазирен-ты, значительно сократился.

Необходимо радикальное изменение перспективной научно-тех-нической политики, ее ориентация на прорывные технологии, обес-печивающие рост технологического уровня и конкурентоспособности продукции отечественной обрабатывающей промышленности на внутреннем и внешнем рынках.

Какова должна быть **стратегия России на мировом техноло-гическом рынке** в перспективе ближайшей четверти века? Очевид-но, что утраченные позиции по поколениям техники пятого техноло-гического уклада уже не вернуть – здесь Россия безнадежно отстала, кроме нескольких узких секторов, в основном в военно-техническом комплексе. Не менее очевидно и другое: возможности расширения и даже поддержания нынешнего объема экспорта минерального сырья и топлива и получения мировой природной ренты в перспективе резко сокращаются из-за исчерпания доступных природных ресурсов и увеличения внутреннего потребления в условиях оживления эконо-мики. Следовательно, нужно ориентироваться на расширение экс-порта готовых изделий, и прежде всего продукции машиностроения, которое сильно пострадало за годы кризиса, основные фонды изно-шены физически и устарели технически, мало пригодны для произ-водства конкурентоспособной на внешнем рынке продукции. Нужно опережающее развитие отечественного инвестиционного машиностр-оения.

Где же взять ресурсы для радикального обновления и расшире-ния производства и экспорта продукции российского машинострое-ния? Для этого потребуются **принципиально новая перспективная**

инновационная стратегия, основные положения которой можно сформулировать в следующем виде.

1. Ориентация на разработку и освоение поколений **шестого технологического уклада**, время преобладания которого на мировом рынке придет в 10–20-е годы XXI века. Нужно выделить те узкие сегменты будущего технологического рынка, по которым в России имеется опережающий фундаментальный или конверсионный задел, и сконцентрировать ограниченные ресурсы на подготовке к освоению формирующихся рыночных ниш. По заказу Миннауки России Международным фондом Н.Д. Кондратьева и Российской академией государственной службы при Президенте РФ была выполнена работа по определению технологических приоритетов на перспективу, выявлены критические технологии, которые могут быть использованы при формировании шестого технологического уклада. К ним, например, относятся: инженерная энзимология; наноэлектроника; биоэлектроника; квантово-вакуумные системы связи; системы моделирования виртуальной реальности; термоакустическая толеография; термопласты; реакторы ядерного синтеза; сверхпроводящие конденсаторы энергии; экологически чистые двигатели; производство новых материалов в условиях невесомости.
2. Узкий круг технологий шестого уклада должен стать приоритетным направлением перспективной научно-технической и инновационной политики, объектом федеральных целевых программ и получить достаточно ресурсную поддержку за счет федерального бюджета, поскольку от этого зависит будущая конкурентоспособность отечественной продукции, доходы предпринимателей, населения и бюджета, масштабы получаемой технологической квазиренды. Политика отстранения государства от поддержки базисных инноваций является стратегической ошибкой, ухудшающей положение страны на мировом (и внутреннем) технологическом рынке. Магистральным курсом должна стать модернизация научно-технического и производственного потенциала России.
3. Нужно ясно понимать, что для развитых цивилизаций Запада российское машиностроение и обеспечивающая его наука являются конкурентами, позиции которых ТНК стремятся всячески ослабить (и немало преуспели в этом). Потому в технологическом прорыве нужно в большей мере держать курс на разносторонние связи с цивилизациями Востока, прежде всего ки-

тайской и индийской, имеющими огромный потенциал развития и заинтересованных в российских технологиях. Следует развивать разносторонние технологические связи со странами Востока, создавать совместные научно-технические и инновационные программы и проекты, венчурные фонды, центры трансфера технологий и т.п.

4. Освоение приоритетных поколений техники (технологии) по принципу "лазерного луча" (от поисковых исследований до технического обслуживания потребителей) с заполнением ниш на внутреннем и мировом рынках даст необходимый приток ресурсов для дальнейшего развертывания науки и инноваций в перспективных направлениях. Следует создавать собственные ТНК для организационно-экономической реализации в глобальных масштабах тех направлений технологического прорыва, по которым у России имеется необходимый научный задел, усилить кооперацию со странами СНГ. Потребуется стратегически мыслящие кадры предпринимателей и госслужащих, способных осуществить технологический прорыв.

Глава 4

МЕХАНИЗМ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РОССИИ

4.1. Направления и механизм государственного воздействия на развитие научно-технической активности России

4.1.1 РОЛЬ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ: ГЛОБАЛЬНЫЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

На пороге XXI века стало со всей очевидностью ясно, что уровень развития научно-технической сферы определяет границы между богатыми и бедными странами, создает основу динамичного экономического роста, является важнейшим фактором конкурентоспособности и обеспечения национальной безопасности, а также условием равноправной интеграции в глобальную экономику. Доступ к научной информации, права коммерческой собственности на нее, возможность приобщения к наиболее совершенным системам образования и подготовки научных кадров стали такими же значимыми условиями развития государства, как и доступ к топливно-энергетическим и сырьевым ресурсам.

Непрерывное создание и реализация нововведений является ключевым фактором улучшения качества жизни, успеха в конкурентной борьбе, основным средством повышения эффективности производства.

По экспертным оценкам на долю новых знаний, воплощаемых в технологиях, оборудовании, квалификации кадров, организации производства, в развитых странах приходится подавляющая часть прироста ВВП.

К концу века завершились два важнейших этапа современной научно-технической революции. На первом этапе (1940–50-е годы) НТР была нацелена в основном на создание новых систем вооружений, обеспечение военно-технического превосходства. На втором этапе (1960–80-е годы) эта цель не была снята, но дополнительно поставлена качественно новая задача – обеспечение стабильных темпов экономического роста, повышение конкурентоспособности ключевых отраслей.

Третий, современный этап характеризуется тем, что страны постиндустриального общества активно решают новые задачи, связанные с проблемами глобализации, смещением приоритетов научно-технической политики в сторону повышения качества жизни людей, развития информатизации, решения проблем экологии, медицины.

Наиболее развитые страны – США, Великобритания, Япония – провозгласили переход в новую фазу развития – экономику, основанную на знаниях. Правительства этих стран начиная с середины 80-х годов, сосредоточили свои усилия на ускорении инновационных процессов в экономике и создании так называемых национальных инновационных систем.

В области прикладных исследований и разработок все отчетливее видна ориентация на создание интегрирующих технологий общемирового применения.

Показательным примером являются информационные и телекоммуникационные технологии. В частности, глобальная сеть Интернет, которая используется в экономике, науке, образовании, культуре, организации досуга – охватывает практически все страны мира. По оценкам экспертов, в 2000 году количество пользователей Интернета в мире превысит 1 млрд человек.

Наиболее существенным сдвигом в структуре национальных приоритетов научных исследований в странах ОЭСР можно считать резкий рост масштабов исследований в интересах охраны здоровья людей. Этот приоритет наиболее показателен в США, где совокупные затраты на биомедицинские исследования достигают 20% затрат на все НИОКР страны (десять лет назад – 12%).

В условиях новых экономических реалий в стране должны быть приняты важнейшие государственные решения о том, какие отрасли и технологии станут генераторами процессов улучшения качества жизни и экономического роста. Успех будет определяться возможностями аккумулирования ресурсов в инновационной сфере, их рациональным использованием в рамках выбранных приоритетов.

Современная модель инновационного развития предполагает системную интеграцию научно-технической сферы в процессы экономического и социального развития общества. Подобная интеграция означает формирование системы институтов, создающих мощные стимулы для постоянного генерирования научно-технической сферой эффективных нововведений, способствующих созданию новых рынков наукоемкой продукции и услуг и завоеванию традиционных.

Опыт второй половины XX века показывает, что высокие темпы инновационной активности достигаются в результате создания такого институционального оформления, которое обеспечивает:

- 1) защиту прав собственности на результаты инвестиций в новые знания, технологии, продукты и услуги;
- 2) условия для расширения конкуренции на базе инноваций;
- 3) адекватное предложение финансовых, материальных и трудовых ресурсов для национальной инновационной системы;
- 4) устойчивый спрос на инновации со стороны хозяйствующих субъектов.

Научно-техническую политику нельзя рассматривать в отрыве от инновационной и экономической политики, без взаимодействия с рыночными механизмами.

В развитых странах формирование и реализация научно-технической политики являются также важнейшими компонентами государственного управления и вызывается тем, что безопасность страны и перспективы технологической независимости во все большей степени определяются научно-техническим потенциалом, в т.ч. фундаментальной наукой и уровнем квалификации кадров. Кроме того, антропогенный фактор стал глобальным фактором – активным участником эволюционного процесса на Земле, поэтому так важно, чтобы направления развития цивилизации, располагающей колоссальными техническими возможностями, были тщательно выверены. Это ставит перед наукой принципиально новую и чрезвычайно важную для человечества задачу – прогнозировать последствия принимаемых управленческих и технологических решений. В более широком плане можно говорить о том, что в XXI веке наука будет определять устойчивое направление развития цивилизации, надежно оценивать риски и возможные опасности для человечества на этом пути. Иными словами, наука даст человеку реальную возможность осознанно и эффективно управлять ходом исторического процесса на земле.

4.1.2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В 1996–2000 ГОДАХ

Государственная научно-техническая политика в 1996–2000 годах определялась положениями Конституции Российской Федерации, Федерального закона "О науке и государственной научно-технической политике", доктрины развития российской науки, посланиями и указами Президента Российской Федерации и рядом документов, принятых Правительством Российской Федерации в эти годы.

Стратегия реформ и меры по их осуществлению нашли отражение в "Концепции реформирования российской науки на период 1998–2000 годов", "Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы" и планах действий Правительства Российской Федерации по их реализации.

Сохранение научно-технического потенциала страны и создание условий для его адаптации к рыночной экономике являлось главной задачей государственной научно-технической политики за прошедший период.

В последние годы Правительством Российской Федерации приняты некоторые важные решения о переводе экономики на инновационный путь развития.

При этом удалось, хотя и не без потерь, сохранить фундаментальную науку – главную стратегическую составляющую развития общества, важное слагаемое его культуры, основу инновационного пути развития экономики.

Выполненные фундаментальные и поисковые исследования способствовали получению новых знаний в области астрономии и космоса, физики высоких энергий, ядерной физики, физики конденсированных сред, физики квантовых и волновых процессов, биоинженерии, генетики, генома человека, природной среды и климата, изучения океанов и морей, Арктики и Антарктики.

Приоритетные направления являются объектами первоочередной поддержки государства.

Исходя из новых задач развития России с учетом реальных ресурсных возможностей страны, а также появлением новых областей исследований и разработок скорректированы утвержденные в 1996 году приоритетные направления развития науки и техники и критические технологии федерального уровня. Новый перечень содержит 52 технологических приоритета в виде критических технологий по семи

приоритетным направлениям развития науки и техники. Из ранее утвержденных 70 технологий не претерпели изменений лишь четыре. В числе приоритетных сохраняется самостоятельное направление "Фундаментальные исследования".

Создана нормативно-правовая база, регулирующая жизнедеятельность муниципальных образований с градообразующими научно-производственными комплексами – наукоградами. Апробирована на примере г. Обнинска Калужской области методология формирования программ их социально-экономического развития.

Создана и функционирует система инновационно-технологических центров и технопарковых структур в субъектах Российской Федерации.

Осуществляются реструктуризация сети научных организаций, их аккредитация и формирование на этой основе государственного сектора науки. Создана сеть государственных научных центров.

Разработаны программа научного приборостроения и программа сохранения и развития уникальных научных установок.

В рамках создаваемой национальной сети компьютерных телекоммуникаций объединены научные центры и университеты в 45 регионах, создано 20 суперкомпьютерных центров, включая межведомственный центр в Москве с отечественным суперкомпьютером производительностью 200 млрд операций в секунду.

В результате целенаправленных действий федеральных органов управления формируется система финансирования научных исследований и разработок, характеризующаяся многоканальностью и конкурентностью. Принятие финансовых решений базируется на результатах научной экспертизы. Структура бюджетного финансирования научных исследований отвечает по своей форме международным стандартам: в 1999 году затраты на исследования и разработки по бюджетным и внебюджетным источникам соотносились как 50% : 50%.

Смягчена социальная обстановка в научной сфере. Ведется работа по координации деятельности федеральных органов и органов власти субъектов Российской Федерации в реализации единой государственной научно-технической политики путем заключения соглашений о сотрудничестве в области науки и техники, научно-технической и инновационной деятельности. Во многих регионах сформирована система управления научно-технической сферой.

В научно-технической деятельности наука претерпела заметные изменения.

И все же принятые меры по сохранению научно-технического потенциала страны и его адаптации к новым экономическим условиям

оказались недостаточными из-за системного социально-экономического кризиса, в котором Россия оказалась в конце XX века.

Кроме того, следует отметить, что новые подходы в государственном регулировании научно-технической сферы пока недостаточно развиты, в частности: конкурсное финансирование научно-технических проектов, их независимая экспертиза, контрактная система, практика возвратного финансирования прикладных исследований и разработок, привлечение в научно-техническую сферу банковского и промышленного капитала.

4.1.3. СОСТОЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

Одной из черт системного кризиса явился кризис научно-технической сферы.

Ассигнования из федерального бюджета на исследования и разработки гражданского назначения сократились начиная с 1991 года более чем в пять раз, что явилось одной из причин резкого снижения конкурентоспособности национальной экономики и утраты значительной части потенциала экономического роста.

Уменьшилась доля затрат на науку в валовом внутреннем продукте. В 1991 году по показателю доли расходов на исследования и разработки в ВВП Россия еще находилась на уровне средней по странам ОЭСР величины, а в 1999 году в этой системе классификации она была отнесена к группе государств с малым научным потенциалом наряду с Венгрией, Испанией, Новой Зеландией, Польшей.

Существенно снизились численность и качество кадров отечественной науки. В 1999 году на 10000 занятых приходилось 57 исследователей, тогда как в среднем по странам ОЭСР этот показатель превышал 70 человек.

В основе снижения качественных параметров научных кадров лежит в первую очередь низкий уровень оплаты труда в науке (в 1999 году он был на уровне примерно 70 долларов в месяц). В условиях падения престижности труда ученого из науки уходят многие активные исследователи. Показательно и то, что среди нанимаемых на работу выпускники вузов составляют не более 11%, а средний возраст исследователей, имеющих ученую степень, близок к пенсионному. Без решения задачи привлечения в науку молодежи общество не имеет перспектив развития.

Состояние материально-технической базы науки продолжает ухудшаться. Объем основных средств исследований и разработок

за 1990–1999 годы снизился более чем в три раза и составил 213,6 млрд руб. Коэффициент обновления основных фондов научно-технической сферы в 1998 году составил лишь 1,7% по сравнению с 10,5% в 1991 году. Еще большую остроту приобрела проблема поддержания и развития опытной базы фундаментальной и прикладной науки.

Много нерешенных вопросов остается в управлении государственными унитарными предприятиями.

Государству в отсутствие заказа промышленности пришлось дополнительно взять на себя поддержку 58 наиболее крупных НИИ, специализирующихся на прикладных исследованиях, которые получили статус государственных научных центров.

Надежды начала 90-х годов на то, что в процессе экономических реформ быстро сформируются промышленные структуры, которые обеспечат платежеспособный спрос на научные исследования и их результаты, не оправдались.

Специфика национальной инновационной системы России состоит в том, что исторически она была "настроена" в основном на удовлетворение государственного спроса. В 90-е годы произошло его глубокое падение, которое в условиях подавленной инвестиционной активности не компенсировалось спросом со стороны негосударственного сектора.

Кроме того, современные нововведения в значительной степени ориентированы на удовлетворение потребительского спроса. Однако уровень доходов подавляющей части населения не позволяет его реализовать.

Преодоление возникшего кризиса возможно при условии роста инвестиций в отечественные технологии. Намечившийся переход к инвестиционно активному поведению предприятий необходимо поддерживать согласованными мерами бюджетной, налоговой, амортизационной, кредитной и таможенной политики.

4.1.4. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Государственные меры, которые необходимо осуществить в научной сфере в первоочередном порядке, рассматриваются прежде всего в рамках Плана действий Правительства Российской Федерации в области социальной политики и модернизации экономики на 2000–2001 годы.

Основными задачами государственной инновационной и научно-технической политики на этот период являются определение приоритетов развития научно-технической и инновационной сфер, оказывающих влияние на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции, и обеспечение благоприятных правовых, экономических и финансовых условий для активизации инновационной деятельности.

В 2000–2001 годах предусматривается усилить многоканальность финансирования НИОКР, обеспечить полноту финансирования фундаментальных исследований, приоритетных направлений, реализуемых в форме государственных программ и проектов. Будет оказана государственная поддержка развитию системы венчурного инвестирования и страхования инновационных рисков.

Одновременно будет проводиться реструктуризация части отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов в инженеринговые организации с развитыми финансово-экономической, маркетинговой и коммерческой структурами.

Инвестиционные ресурсы в этот период будут в значительной мере формироваться за счет прибыли и амортизационных отчислений стабильных с финансовой точки зрения предприятий, а государственная поддержка будет иметь дополняющий характер и должна осуществляться на возвратной основе.

Особое внимание будет уделено охране прав на объекты интеллектуальной собственности и разработке системы мер по защите прав на объекты интеллектуальной собственности. Будут разработаны механизмы вовлечения в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности, в том числе полученных за счет средств федерального бюджета.

Первоочередные меры Правительства Российской Федерации в области охраны прав интеллектуальной собственности и вовлечения в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности включают:

- разработку законопроекта о секретных изобретениях;
- подготовку изменений и дополнений в Патентный закон Российской Федерации и иные федеральные законы в области промышленной собственности;
- подготовку дополнений в Закон Российской Федерации "Об авторском праве и смежных правах";
- разработку проекта постановления правительства об основных направлениях вовлечения в хозяйственный оборот результа-

тов научно-технической деятельности, созданных за счет средств федерального бюджета.

Одной из самых важных остается проблема привлечения молодежи в науку. Наряду со вступившей в силу отсрочкой от призыва в армию, продолжением программ "Поддержка ведущих научных школ" и "Интеграция высшего образования и науки России" необходимо на государственном уровне принять решения относительно материального обеспечения научной молодежи, закрепления молодых специалистов путем обеспечения жильем и введения контрактной системы при обучении и трудоустройстве. Правительство считает необходимым рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации разработать региональные программы поддержки молодых ученых.

Особо следует сказать о наукоградах, в научно-производственных комплексах которых сохранился научно-технический и интеллектуальный потенциал, позволяющий обеспечить развитие передовых высокотехнологичных производств. Для привлечения потенциальных инвесторов нужны перспективные программы социально-экономического развития этих образований.

Нуждается в реорганизации система государственных научных центров. Интеграция с производством с целью выхода на рынок наукоемкой продукции и услуг является необходимым условием функционирования любого ГНЦ. Следует обратить внимание на развитие в системе научных центров и вокруг нее инновационной инфраструктуры. Точно так же она должна формироваться вокруг институтов РАН и вузов. Опыт последних лет показывает, что создание инновационного "пояса" дает возможность быстро и с малыми затратами продвигать научно-технические разработки на рынок, привлекая при этом в качестве инвестиций частный капитал.

Для того чтобы конкурировать на мировом рынке наукоемкой продукции, нам необходимо иметь мощные самодостаточные корпорации. Одним из вариантов таких объединений станут федеральные центры науки и высоких технологий, призванные решать важнейшие проблемы развития высокотехнологичных отраслей реального сектора экономики через инновационные проекты.

В рамках федеральных целевых программ Правительством Российской Федерации планируется обеспечить формирование перспективных научно-технических заделов, четкая ориентация прикладных НИОКР и инноваций на решение актуальных задач повышения конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей, непре-

рывность цикла "научно-исследовательские работы – опытно-конструкторские работы – технологии – серийное производство рынок". "Стержневую" роль здесь призваны сыграть федеральная целевая научно-техническая программа "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники" и президентская программа "Национальная технологическая база".

В качестве первоочередных мер в научной сфере следует также выделить:

- улучшение материального положения ученых и социального обеспечения ученых–пенсионеров;
- выделение средств на обновление приборной базы; радикальное улучшение информационного обеспечения;
- инвентаризацию имеющегося научного задела, стимулирование взаимной передачи технологий между оборонным и гражданским секторами;
- более широкую интеграцию науки и образовательной сферы в целях повышения качества подготовки специалистов и более полного использования материально-технической и кадровой базы науки;
- создание научной базы для обеспечения национальной безопасности. Предстоит сформировать механизм участия государства в поддержке инвестиций в инновации, имеющие высокую вероятность коммерциализации.

4.1.5. НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ НА СРЕДНЕСРОЧНЫЙ ПЕРИОД

В среднесрочной перспективе Правительство Российской Федерации планирует уделить особое внимание становлению национальной инновационной системы, которая позволит обеспечить рост высокотехнологичных отраслей.

Задача национальной инновационной системы – интеграция финансовых и технологических ресурсов компаний, институтов РАН, государственных научных центров, университетов и других институциональных звеньев с помощью системы законодательных и экономических стимулов. Цель этой интеграции – реализация национальных конкурентных преимуществ в обеспечении устойчивого экономического роста, повышения благосостояния и качества жизни.

В центре такой системы в развитых странах находятся крупные высокотехнологичные корпорации, несущие основное бремя экономической ответственности и финансовых рисков в процессе создания и реализации наукоемкой продукции. Сегодня именно интеллектуальные активы, а не стоимость основных фондов определяют рыночную капитализацию фирм и их организационную "архитектуру". Россия, к сожалению, оказалась в хвосте общемировой тенденции интеграции и слияний крупных компаний. Раздробленность, а подчас и избыточная конкуренция особенно характерны для предприятий отечественного ВПК.

Центральная задача государственной политики – содействие ускоренному развитию отечественных высокотехнологичных компаний путем институциональной интеграции жизнеспособных научных звеньев и производственных структур, объединенных единым рынком и технологической нишей. Корпоративные объединения по выпуску высокотехнологичной продукции, ориентированной на платежеспособный спрос, должны включать промышленные, научные, консалтинговые и образовательные организации (в том числе федеральные центры науки и высоких технологий). В качестве инструментов государственной политики должны использоваться реструктуризация задолженности в обмен на права собственности с последующей ее концентрацией, государственный заказ, объединение на основе интеллектуальной собственности, доленое финансирование создания наукоемкой продукции, содействие в сертификации продукции, введение международных стандартов проектирования, менеджмента, квалификации, маркетинга и финансовой отчетности.

Формирование национальной инновационной системы в первую очередь требует:

- развития инфраструктуры для малого и среднего инновационного предпринимательства в экономике страны (инновационно-технологических центров, инкубаторов, технопарков, инновационно-промышленных комплексов и т.д.);
- усиления мер по стимулированию инновационной деятельности, включая налоговые меры (списание текущих затрат на НИ-ОКР из налогооблагаемой базы, установление налоговых льгот при увеличении таких расходов, ускоренную амортизацию нового научного оборудования и др.), создание условий для привлечения внебюджетных источников финансирования (механизмы страхования, заимствования, взаимодействия с банковскими структурами и др.);

- подготовки кадров менеджеров для управления инновациями, приведения норм отечественного менеджмента высокотехнологических производств к уровню, сравнимому с международным;
- развития механизмов, адаптирующих применительно к российским экономическим условиям мировой опыт организации и финансирования высокорисковых инновационных проектов (лизинг, страхование инвестиций, венчурное финансирование и др.);
- развитой сети информационных услуг, включая информационные системы и базы данных по инновационным проектам, информацию о конъюнктуре на рынках рискованного капитала, рекомендации о целесообразности вложения средств в те или иные проекты и др.;
- инжиниринга, стандартизации продукции и сертификации технологических процессов, товаров и услуг;
- протекционизма инноваций, связанных с государственными приоритетами, через механизмы таможенных тарифов и пошлин, налогов, кредитов, страхования, тендеров на закупку для государственных нужд.

Важным направлением государственной научно-технической политики является распределение прав на результаты научно-технической деятельности, созданные за счет средств федерального бюджета.

В среднесрочной перспективе государству целесообразно закрепить за собой исключительные права только на результаты научно-технической деятельности, связанные с интересами обороны и национальной безопасности, а также права на результаты научно-технической деятельности, относительно которых оно имеет намерение самостоятельно довести разработки до промышленного применения и реализации готовой продукции. Приоритет в получении прав на результаты научно-технической деятельности должен быть отдан организациям–разработчикам.

В интересах государства при закреплении прав на результаты научно-технических исследований и разработок за организациями-исполнителями необходимо обеспечить:

- гарантированное приобретение государством неисключительной, безотзывной и безвозмездной лицензии на использование результатов НИОКР для государственных нужд при передаче исключительных прав организациям–разработчикам;
- право государства на принудительную лицензию;

- право государства контролировать использование созданных на средства федерального бюджета результатов НИОКР, передаваемых исполнителям и пользователям.

Государство должно создать систему учета объектов интеллектуальной собственности с целью развития легального рынка научно-технической продукции.

Необходимо сосредоточить усилия на развитии рынка ценных бумаг высокотехнологических фирм как одного из наиболее эффективных механизмов внедрения интеллектуальной собственности.

Государственная политика по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности должна объединить усилия министерств и ведомств в интересах экономической и технологической безопасности страны.

Глубокая реструктуризация экономики страны требует привлечения значительных финансовых ресурсов, в первую очередь от сырьевого сектора, а также от продаж военной техники. Должны быть также включены рычаги государственного управления для приведения выгод инвесторов, извлекаемых из продажи сырья, в соответствие с национальными задачами долгосрочного высокорентабельного и устойчивого воспроизводства, базирующегося на инновационном пути развития.

Российский банк развития может принять на себя значительную часть кредитных рисков крупных инновационных проектов, имеющих государственное значение, но связанных с политическими, макроэкономическими и коммерческими рисками.

Привлечение в крупных масштабах частных инвестиций может осуществляться за счет включения в сферу финансирования инноваций пенсионных фондов, страховых компаний и кредитных союзов.

Целесообразно также привлечение иностранных инвестиций с последующим погашением кредитов за счет экспорта конечной товарной продукции.

Необходимо обеспечить рациональное размещение и эффективное использование научного потенциала с учетом единой государственной научно-технической политики и интересов регионов.

Дальнейшее развитие наукоградов должно осуществляться в плане формирования кооперативных связей между их научными организациями и промышленными предприятиями, способными на базе созданных наукоемких технологий осуществлять выпуск конкурентоспособной продукции. Одним из направлений этой работы может стать создание в регионах территорий научно-технологического развития.

В области подготовки квалифицированных кадров для научно-технологического комплекса, всех отраслей экономики должна осуществляться поддержка научно-образовательных, инновационных научно-учебных центров и других структур.

В области международного научно-технического сотрудничества необходимо обеспечивать полноправное взаимовыгодное участие России в международной кооперации. Особое внимание Правительство Российской Федерации планирует уделить укреплению совместной деятельности со странами СНГ и расширению стратегического научно-технического партнерства с другими государствами в обеспечении наших национальных интересов, прорыву на мировой рынок отечественной наукоемкой продукции.

Для последовательного вхождения в мировую экономику Правительство Российской Федерации должно обеспечить поддержку отечественным предпринимателям в обучении принятым за рубежом правилам регистрации, сертификации, организации дистрибьютерных сетей, особенностям национальных рынков, в создании информационно-консультационных центров международной кооперации, в юридической защите интеллектуальной собственности за рубежом.

Участие в международных проектах должно исходить из тех приоритетов, которые определяет государство.

По мере создания инновационного климата вклад науки в развитие экономики и общества станет более эффективным при поддержке **на основе фундаментальных и поисковых исследований** конкретных приоритетов технологического развития.

Технологии живых систем. Биотехнологические методы откроют новые возможности для создания качественно новых лекарств, получения материалов с заданными свойствами и развития биоэлектроники. Благодаря использованию микроорганизмов существенное продвижение будет достигнуто в технологиях добычи полезных ископаемых, утилизации отходов и защиты среды обитания. Особое значение биотехнологии сыграют в обеспечении страны продовольствием. Методы геномной инженерии и постгеномная биология изменят животноводство и растениеводство. Расширится применение систем жизнеобеспечения человека в экстремальных ситуациях.

Достижения в области молекулярной биологии приведут к новым технологиям для фармакологии, основанным на молекулярном синтезе и дизайне. В специализированных центрах биомолекулярной физиологии будет возможно лечение опухолевых, сердечно-сосудистых и наследственных заболеваний.

Информационные технологии и электроника. Будут разработаны такие продукты, как прикладные системы компьютерного моделирования для атомной энергетики, экологии, экономики, социальной сферы; прикладные программные интеллектуальные системы. Ожидается прогресс в развитии квантовых компьютеров и нанотехнологий. Большие возможности открываются при использовании полупроводниковых лазеров для передачи, записи и считывания информации. Светодиоды с высокими КПД произведут радикальные изменения в светотехнике. Электромагнитные волны найдут широкое приложение для активного воздействия и управления как природными, так и техногенными процессами.

Производственные технологии. Среди производственных технологий наиболее перспективны специальная лазерная техника для медицины, космоса, машиностроения, оборонных целей и других применений; технологии глубокой переработки стратегических полезных ископаемых. В машиностроении прорывными технологиями будут механотронные и оптоэлектрические технологии микросистем. Темпы роста соответствующих производств могут составить более 10% в год.

Новые материалы и химические продукты. В области новых материалов Россия имеет неплохие позиции в получении полимеров и композитов, синтетических сверхтвердых материалов, биокатализаторов и отдельных видов мембран, сверхпрочной низколегированной стали, титановых и алюминиевых сплавов.

Транспорт. Основные надежды здесь связаны с авиационной техникой, с использованием газотурбинных двигателей нового поколения, нетрадиционных компоновочных схем и технических решений, с отдельными видами морских и судостроительных технологий. Существенные изменения произойдут в связи с развитием систем навигации и локационных систем управления.

Топливо и энергетика. Ключевое значение в условиях надвигающегося дефицита энергоносителей могут иметь технологии энергосбережения. Дополнительный ресурс в энергетике связан с заменой паровых установок на парогазовые с КПД до 54-58%, газификацией угля на ТЭС, массовым применением в качестве транспортного топлива метанола и диметилового эфира, в ядерной энергетике – с созданием и серийным производством блоков атомных электростанций нового поколения, совершенствованием топливного цикла, снятием оборудования с эксплуатации после выработки ресурса, обеспечением безопасности АЭС, регенерацией отработавшего ядерного топлива, утилизацией и захоронением радиоактивных отходов.

Экология и рациональное природопользование. Разрабатываемые в России технологии мониторинга природно-техногенной сферы (космического пространства, атмосферы, гидросферы и литосферы) и прогнозирования биологических и минеральных ресурсов имеют высокие шансы выхода на мировые рынки.

Будет создан прогноз глобальных изменений природной среды как основа предсказания и снижения ущерба от природных и техногенных катастроф, оптимизации природопользования. Современные технологии позволят увеличить воспроизводство запасов минерального сырья, полностью его извлечения из недр, обеспечить более глубокую и комплексную переработку.

4.1.6. ОРИЕНТИРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ НА ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД И ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Долгосрочные ориентиры научно-технического развития России опираются на результаты прогноза в этой области, выполненного в рамках межведомственной программы в 2000 году. Прогноз строился с учетом оценок основных макроэкономических показателей, а также ряда ограничений, обусловленных сложившейся в экономике страны ситуацией: критическим состоянием производственного потенциала, невозможностью дальнейшего снижения уровня жизни населения, значительно возросшей нагрузкой внешнего долга. Исходя из этого были разработаны три принципиально разных варианта развития науки и инновационной сферы.

Исследования показали, что повышение роли научно-технического потенциала возможно только при последовательной государственной политике, направленной на развитие страны по инновационному типу. При этом Правительство Российской Федерации исходит из того, что обеспечить такой тип развития можно соответствующим уровнем фундаментальных исследований и совершенной системой образования.

Обобщенным, интегрированным показателем эффективности научно-технической и инновационной деятельности является доля страны на мировом (включая внутренний) рынке наукоемкой продукции. Сейчас этот показатель составляет около 0,3%. К 2010 году его нужно увеличить до 2%. В качестве конкретизирующих показателей

при принятии управленческих решений необходимо использовать индикаторы состояния научно-технической сферы и индикаторы инновационно-промышленного развития, сопоставимые с показателями стран ОЭСР.

В долгосрочной перспективе государство должно ориентироваться на увеличение доли затрат на науку в валовом внутреннем продукте до 2 % (2010 год), причем эту долю можно рассматривать как пороговое значение показателя, т.е. величину, при которой обеспечивается минимально допустимый уровень национальной безопасности, что соответствовало бы 11-му месту среди стран ОЭСР (в России сегодня – 1,04%, Швеции – 3,85%, Японии – 2,92%, США – 2,79%).

Доля ассигнований на фундаментальные исследования по разделу 06 федерального бюджета в 1999 году составляла 44,4%. В 2010 году, по прогнозу, можно достичь 48% (при пороговом значении этого показателя 45%).

Число исследователей на 10 тысяч занятых в 1999 году составляло 57 человек. Пороговый уровень – 60 человек. Прогнозируемый показатель 2010 года – 55 человек.

Средний возраст исследователей, имеющих ученую степень, в 1999 году составлял 54 года (среднее значение этого показателя по ведущим странам – 44 года). Пороговое значение этого показателя – 48 лет может быть достигнуто, по прогнозным оценкам, к 2010 году.

Годовой объем средств, выделяемых на одного исследователя, в 1999 году не превышал 120 тыс. рублей. Пороговый уровень этого показателя (в ценах 2000 года) составляет 750 тыс. рублей, что в 2–2,5 раза меньше, чем в среднем по странам ОЭСР. По прогнозным оценкам, к 2010 году этот показатель в России будет на уровне 450 тыс. рублей.

Средний возраст научного оборудования в 1999 году превышал 11 лет, в то время как в странах ОЭСР – 5–6 лет. Пороговый уровень этого показателя – 7 лет. Согласно прогнозу, средний возраст научного оборудования в России в 2010 году составит 9 лет.

Уровень инновационной активности (доля инновационно активных предприятий в общем их числе в промышленности) в 1999 году составлял 6,2%. По прогнозным оценкам, к 2010 году он достигнет примерно 17%. Предлагаемое пороговое значение этого показателя – 25%, что в 2,5–3 раза ниже среднего по странам ОЭСР.

Доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции в 1999 году – 3,7%. По прогнозным оценкам, в 2010 году этот показатель составит лишь 6,5–7,5% при пороговом значении 15%.

Доля затрат на инновации в общем объеме промышленной продукции в 1999 году составляла 1,06%. По прогнозу, к 2010 году эта доля достигнет 2,5%, что соответствует пороговому уровню, но в 2 раза ниже, чем в среднем по странам ОЭСР.

Средняя продолжительность инновационного цикла в 1999 году составила более 10 лет. По прогнозным оценкам, в 2010 году она составит 8 лет (пороговый уровень – 5 лет).

В случае последовательной и системной реализации предлагаемых мероприятий Правительство Российской Федерации может рассчитывать на устойчивую динамику производства и потребления высокотехнологичной продукции в стране. За десять лет доля России на мировом рынке в этом секторе может возрасти до нескольких процентов. Таким образом, наукоемкие товары и услуги могут стать одной из значительных статей российского экспорта.

В структуре российского импорта наметятся прогрессивные тенденции, состоящие в замещении закупок готовой наукоемкой продукции приобретением лицензий и ноу-хау, а также поставками высокотехнологичных комплектующих изделий.

Постепенный переход экономики на инновационный тип развития позволит полноценно использовать тенденции глобализации мирового развития, уйти от односторонней топливно-сырьевой направленности национальной экономики и зависимости от конъюнктурных колебаний на этих рынках.

Только на основе производства и реализации наукоемкой продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью возможно повышение жизненных стандартов, развитие образования и культуры, сохранение окружающей среды и обеспечение национальной безопасности.

Существенный вклад инновации вносят в энерго- и ресурсосбережение. Уже сейчас 19% затрат на нововведения направлены на сокращение производственных энергозатрат. Повышение технологического уровня позволит качественным образом изменить соотношение стоимостных затрат в конечной продукции, сократив ресурсную часть и увеличив долю оплаты труда. Последнее обстоятельство крайне важно для развития внутреннего потребительского рынка, включая увеличение доли его наукоемкой составляющей.

Для проведения предлагаемых преобразований необходимо рассчитывать на увеличение бюджетных ассигнований таким образом, чтобы довести в ближайшие годы долю затрат федерального бюджета на науку гражданского назначения до 3%. При общем увеличении объемов структура источников финансирования должна сдвигаться в

сторону снижения доли государства в общем объеме затрат примерно до 40%.

Значительное место среди мер государственной поддержки науки должны занять косвенные стимулы, в том числе налоговые льготы. Такой механизм обязательно должен быть сохранен при одновременном повышении его эффективности и усилении адресности преференций, ориентированных не по отраслевому, а по функциональному признаку.

Мировой опыт свидетельствует о высокой эффективности системы льгот производителям через вычеты из налогооблагаемой базы с их привязкой к эффективности и инновационной активности предприятий. Такой подход позволит вывести из "тени" значительную часть личных и корпоративных доходов, даст реальное увеличение выпуска новой продукции.

В государственной инвестиционной программе следует выделить не менее десяти процентов средств на создание национальной инновационной инфраструктуры. Как показывает накопленный опыт, период их окупаемости только через налоговые поступления в бюджет не превышает двух–трех лет. При этом нагрузка на бюджет может быть дополнительно ослаблена за счет вторичного использования при создании инновационной инфраструктуры ресурсов научно-технической и промышленной сфер, высвобождающихся в процессе их реструктуризации.

Реализация предлагаемых направлений государственной научно-технической политики должна стать для России необходимым условием ее экономического роста и обеспечения национальной безопасности.

4.2. Федеральные целевые и региональные программы

Для достижения целей своей социально-экономической и научно-технической политики государство использует различные формы и методы, которые образуют инструментарий государственного регулирования. К их числу относится и государственное программирование, представляющее собой высшую форму такого регулирования. Это обусловлено тем, что программы, базируясь на экономических и научно-технических прогнозах, используют весь комплекс элементов государственного регулирования и имеют целевую направленность. Они не только формулируют цели развития, но и определяют материальные, финансовые и трудовые ресурсы, необходимые для достижения этих целей.

Вместе с тем в отличие от централизованной административно-командной системы в рыночной экономике целевые программы не носят всеобъемлющего и всеохватывающего, так сказать, тотального характера. Они должны приниматься только по важнейшим общегосударственным проблемам и являются как бы "текущими" документами, ежегодно корректируемыми и уточняемыми в зависимости от достигнутых результатов. Это позволяет, с одной стороны, не терять из виду перспективу, а, с другой стороны, четко реагировать на изменения, возникающие по ходу работы.

Второе принципиальное отличие целевых программ в рыночной экономике заключается в том, что их выполнение сочетается со свободной, не регулируемой жестко государством деятельностью в тех сферах, на которые ориентированы программы, любых товаропроизводителей различных организационно-правовых форм и форм собственности, работающих на рынке. Более того, обеспечивая необходимую для рыночной экономики конкуренцию, государство само должно стимулировать товаропроизводителей на то, чтобы они на конкурсной основе включились в реализацию целевых программ через предоставление участникам таких программ выгодных экономических условий.

На первом этапе российских рыночных реформ (1992–1994 годы) происходил демонтаж механизмов, обеспечивавших функционирование административно-командной экономики. Государство в это время фактически не ставило перед собой крупных и требующих отно-

сительно длительного времени решения задач по перспективному развитию тех или иных отраслей народнохозяйственного комплекса или его территориальных образований, которые нуждались бы в программном оформлении для своей реализации*). Такое положение, сложившееся в ходе начатых реформ, в сочетании с все более остро ощущаемой необходимостью обеспечения поставок продукции, выполнения работ и оказания услуг для нужд государства, объективно требовало его серьезного изменения.

В связи с этим в конце 1994 года был принят закон "О поставках продукции для федеральных государственных нужд", а в июне 1995 года и соответствующее постановление правительства страны, в котором определялась правовая база решения данных вопросов и регламентировался порядок осуществления деятельности по ним. При этом к понятию государственные нужды были отнесены потребности Российской Федерации в продукции, работах и услугах, необходимых для решения задач жизнеобеспечения, обороны и безопасности страны. В дальнейшем в целях усиления конкурсных начал при выборе поставщиков продукции, работ, услуг для государственных нужд дополнительно был принят еще один федеральный закон (1999 год) и Указ Президента Российской Федерации (1997 год).

В качестве важнейшего узла механизма осуществления поставок использовался такой организационно-экономический инструмент, как федеральные целевые программы.

4.2.1. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПРОГРАММЫ: ОПЫТ 1995–2000 ГОДОВ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ

Федеральная целевая программа (ФЦП) представляет собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение задач в области государственного, экономического, экологического, социального и культурного развития Российской Федерации.

Для таких программ в 1995 году постановлением правительства были установлены следующие основные этапы их жизненного цикла: отбор проблем для программной разработки; принятие решения о

*) В данном случае речь идет о задачах, предусматривающих решение крупных технологических, инженерных, экологических и иных проблем подобного класса, а не о принимавшихся в тот период планах действий по проведению макроэкономических преобразований типа, например, программы ваучерной приватизации и т.п.

разработке целевой программы и ее формирование, экспертиза и оценка программы; утверждение целевой программы; управление реализацией ФЦП и контроль за ходом ее выполнения.

Начиная с 1996 года количество ФЦП, принимаемых государством (в большинстве случаев со сроком завершения в 2000 году), имело ежегодную тенденцию к значительному увеличению. Так, если в 1997 году из средств федерального бюджета предусматривалось финансирование 56 ФЦП по 8 основным направлениям, то в 2000 году их число увеличилось до 127 программ по 11 направлениям, включающих в себя 42 дополнительные подпрограммы, с общим объемом бюджетных средств около 47 млрд рублей.

Играя определенную положительную роль в деле социально-экономического развития страны, прежде всего через обеспечение концентрации ресурсов на тех направлениях, которые в ходе реформ 90-х годов признавались органами государственной власти приоритетными для осуществления этого развития, принятые и реализовавшиеся в 1995–2000 годах **ФЦП оказались несвободными от ряда существенных недостатков.**

Главным и наиболее общим из них являлось то, что ежегодно нарастающее количество федеральных целевых программ стало чрезвычайно велико и неадекватно возможностям государственного бюджета для их полноценного финансирования. В отдельные годы финансирование некоторых ФЦП реально составляло лишь 10–15% от первоначально принятых и утвержденных объемов.

Фактически это не просто подрывало доверие исполнителей программ к ним, как к форме заказа на поставку продукции, выполнение работ и оказание услуг для государственных нужд, но и сводило на нет роль ФЦП в качестве инструмента, позволяющего не только формулировать цели развития, но и действительно привлекать к достижению этих целей необходимые ресурсы.

Другой, как бы оборотной стороной постоянного роста количества принимаемых программ являлось то, что далеко не все поставленные в них задачи требовали использования для своего решения именно программного метода, как особой формы государственного регулирования рыночной экономики. Это, в свою очередь, вело к еще большему распылению и без того крайне ограниченного объема финансовых ресурсов, которые государство было способно выделить для ФЦП.

С точки зрения необходимости развития экономики России по инновационному пути наиболее серьезный недостаток ФЦП, действовавших в период 1995–2000 годов, заключался в том, что во многих программах, ориентированных на решение по-настоящему актуаль-

ных социальных, экономических, производственных, экологических и других проблем, фактически не предусматривалось создание и использование передовых достижений науки, техники, технологий.

Это наглядно проявилось либо в полном отсутствии в таких программах разделов, связанных с финансированием проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), либо в наличие их в крайне ограниченных объемах*). Данные, характеризующие состояние этого вопроса в 2000 году, представлены в таблице 4.2.1.1.

Таким образом, большие финансовые и материальные ресурсы, вкладываемые государством в федеральные целевые программы, во многих случаях направлялись им на решение поставленных проблем и задач уже давно известными и естественным образом постоянно устаревающими средствами и не предусматривалось использование самых передовых достижений научно-технического прогресса, т.е. в принципе как бы заранее программировалось при вхождении в XXI век технологическое отставание от современного мирового уровня развития, динамично идущего вперед.

Все это объективно потребовало усилить результативность ФЦП как одного из основных инструментов государственной поддержки развития экономики по инновационному пути.

Для обеспечения такого характера развития экономики России необходимыми условиями являются повышение конкурентоспособности продукции и технического уровня производства, выход наукоемкой продукции и высоких технологий на внутренний и внешний рынки, замещение импортной продукции и перевод на этой основе инновационно активного промышленного производства страны в стадию стабильного роста.

В целях сокращения количества финансируемых государством федеральных целевых программ при одновременном повышении их эффективности Минэкономразвития России совместно с другими заинтересованными министерствами и ведомствами*) в 2000 го-

*) Структурно общий объем финансирования ФЦП подразделяется на три основные части: государственные инвестиции, НИОКР, прочие нужды.

***) Указом Президента Российской Федерации от 17 мая 2000 года №867 упразднены действовавшие ранее Минэкономики России и Миннауки России с образованием вместо них таких новых структур, как Минэкономразвития России и Минпромнауки России. Однако соответствующего официального уточнения и изменения порядка подготовки и принятия ФЦП, установленного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 года №594, до настоящего времени так и не проведено, хотя постановлением правительства страны от 21 декабря 2000 г. №990 головная роль в данном процессе отведена вновь созданному Минэкономразвития России.

Таблица 4.2.1.1.

**Федеральные целевые программы
(2000 год)**

№№ п.п.	Основные направления ФЦП	Общее количество программ, входящих в направление	Количество программ, предусматривающих выполнение НИОКР	Удельный вес объема финансирования НИОКР в общем объеме финансирования программ данного направления (в %)
1.	Неотложные вопросы социальной сферы, включая такие направления, как здравоохранение, образование, культура, спорт, туризм, отдых	20	20	20
2.	Наука	4	4	85,2
3.	Федеральные программы социально-экономического развития регионов	32	6	1,4
4.	Жилищное строительство	1	1	0,1
5.	Экология	19	13	7,9
6.	Ликвидация последствий аварий, катастроф и других чрезвычайных ситуаций	13	5	9,2
7.	Общезональные проблемы (статистика, ритуальное обслуживание населения и т.п.)	4	3	6,2
8.	Борьба с преступностью и уменьшение криминогенной опасности	4	1	0,3
9.	Базовые отрасли экономики и инфраструктура	23	16	21,7
10.	АПК, лесное и рыбное хозяйство	6	4	0,9
11.	Внешнеэкономическая деятельность	1	—	—
	Всего	127	65	—

ду были предложены следующие **приоритеты формирования перечня ФЦП на среднесрочную перспективу**.

Развитие инфраструктуры, направленное на совершенствование условий воспроизводства экономической и социальной деятельности, обеспечение эффективного функционирования производства и рынков, снижение транзакционных издержек, создание условий для интеграции России в международное информационное сообщество.

Новое поколение (образование и культура), целью которого является сохранение и развитие образовательного и культурного потенциала страны, соответствующего потребностям развития экономики и гражданского общества, формирование личности на принципах гуманизма, высокого уровня общих и специальных знаний, улучшение состояния здоровья населения.

Реформа правосудия, предусматривающая формирование правового пространства, адекватного современным запросам личности, общества и экономики, создание условий для обеспечения эффективной деятельности судебной системы.

Экология, цель которой заключается в недопущении ухудшения и создании условий для улучшения качества жизни населения по параметрам окружающей среды, обеспечении воспроизводства воспроизводимых ресурсов и рациональном использовании невозобновимых ресурсов, недопущении и предотвращении последствий чрезвычайных ситуаций.

Новая экономика, направленная на выход на внутренний и внешний рынки высокотехнологичной продукции и услуг, закрепление на сегментах этих рынков на основе повышения конкурентоспособности, увеличение доли высокотехнологичной продукции и услуг в структуре экономики.

Региональный паритет, цель которого состоит в создании условий для развития отдельных территорий, имеющих геополитическую и геостратегическую значимость для страны, достижении выполнения этими территориями функций, необходимых для эффективного социально-экономического развития страны с учетом интеграционных возможностей.

Применительно к этим приоритетам определены **критерии, которые должны применяться при формировании каждой ФЦП**.

Во-первых, это соответствие проблемы, которую предполагает разработать программным методом "Основным направлением социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу". Реализация этого критерия призвана придать программам четкую целевую направленность и

сконцентрировать имеющиеся ресурсы на решение только ключевых приоритетных проблем, стоящих перед страной.

Вторым критерием является необходимость соблюдения определенного соответствия программных мероприятий, что отражается в структуре финансирования программы. Наиболее характерными для программных методов являются затраты на НИОКР и государственные инвестиции. Поэтому высокая доля расходов на прочие нужды в программных мероприятиях может служить индикатором того, что данная проблема заслуживает решения другими методами в рамках текущего финансирования. Конкретное соотношение затрат на НИОКР, государственные инвестиции и расходов на прочие нужды должно учитываться при формировании программ.

В-третьих, следует оценить необходимость межотраслевых и межведомственных связей для решения стоящей проблемы. Проблемы, входящие в компетенцию федеральных органов исполнительной власти должны решаться в рамках средств, выделяемых им из федерального бюджета на основную деятельность, а для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации – с использованием субвенций, трансфертов, дотаций и т.д. Если проблема имеет межотраслевой или межведомственный характер, то она (с учетом других критериев) может претендовать на решение программным методом.

Четвертым критерием служит комплексность и взаимоувязанность как проблем, охватываемых федеральной целевой программой, так и путей и средств их решения. Отдельное ведомство или регион в силу ограниченности своих функций не в состоянии обеспечить решение комплексных задач федеральной значимости, что является основанием для их решения через ФЦП.

В-пятых, решение проблем, охватываемых федеральной целевой программой, должно выходить за временные рамки краткосрочного периода. В том случае, если проблемы могут быть решены в пределах одного финансового года, они должны решаться при формировании и реализации федерального бюджета на соответствующий год. Если проблема не может быть решена в краткосрочном периоде и она отвечает требованиям остальных критериев возможно использование программного метода для ее решения. При этом выход за рамки года требует обоснованных прогнозных оценок как потребности в ресурсах, так и возможности реального финансирования. По сравнению с изменяющимися текущими целями экономической политики и средствами их достижения цели и средства ФЦП должны иметь гораздо более устойчивый и долгосрочный характер.

В-шестых, программа должна иметь количественно определенный результат реализации. В документах по каждой ФЦП необходимо давать четко обозначенный количественный критерий ее исполнения, реализации целей программы с выделением этапов достижения цели. Это позволит осуществлять строгий и объективный контроль за ее реализацией. Отсутствие таких показателей, чем бы это ни аргументировалось, неизбежно приводит к субъективизму в принятии решений по разработке, реализации и оценке результатов выполнения ФЦП.

Седьмым критерием выступает значительный мультипликативный эффект, который во многом определяется комплексностью решаемых проблем. Результат реализации ФЦП должен давать интегральный эффект, превосходящий сумму результатов отдельных мероприятий программы. Кроме того, эффект реализации программы будет проявляться не только в охватываемых ею сферах, но и в других сферах экономической деятельности и в экономике в целом.

Восьмым критерием является невозможность решить имеющуюся проблему другими способами и необходимость участия в данном процессе федерального правительства. Опыт показывает, что многие проблемы могут быть решены без участия федерального центра – это в основном чисто отраслевые и региональные проблемы.

Кроме перечисленных критериев, необходимо использовать **интегральный критерий**, применимый ко всему перечню программ или ко всей системе программ в целом. Он определяется бюджетными ограничениями и состоит в том, что сумма расходов федерального бюджета на систему ФЦП должна быть увязана с возможностями бюджета. Данное соответствие необходимо определять с учетом прогнозируемых расходов бюджета на среднесрочную перспективу и требуемых объемов финансирования по остальным статьям расходов федерального бюджета. Его программная часть не может быть значительной, т.к. основной функцией федерального бюджета является финансирование текущих расходов и обеспечение текущих потребностей государства.

Практическая реализация новых подходов к ФЦП может быть рассмотрена на примере разработанных Минпромнауки России предложений по приоритету "Новая экономика", являющемуся основополагающим для перехода народнохозяйственного комплекса страны на инновационный путь развития.

Министерством предлагается сконцентрировать в рамках данного приоритета бюджетные средства на том, чтобы выполнить в течение 5 лет четыре **федеральные целевые программы, имеющие комплексный характер**:

- "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники" (ФЦНТП);
- "Национальная технологическая база";
- "Повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей";
- "Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса".

Формирование этих ФЦП должно проводиться с учетом их специфики как по целевой направленности, так по характеру выполняемых работ. В ФЦНТП акцент будет делаться на проведение поисковых НИР, обеспечивающих создание научно-технических заделов на перспективу. Соответственно в рамках программы "Национальная технологическая база" должны объединяться исследования в области базовых технологий с долголетней перспективой, а программа "Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса" направлена на реструктуризацию предприятий оборонной промышленности.

Что касается программы "Повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей", то в ней станут концентрироваться проекты, призванные решать текущие и среднесрочные проблемы технологического перевооружения и модернизации производственной базы главным образом гражданских отраслей промышленности и на этой основе обеспечиваться наращивание объемов выпуска наукоемкой высокотехнологичной продукции, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках.

Для последовательного перехода от действовавших в 2000 году 127 ФЦП к новым федеральным целевым программам необходим определенный как бы **промежуточный этап**. По решению правительства страны он заключается в продолжении реализации в 2001 году тех ФЦП, которые имеют длительные сроки выполнения, в сочетании с одновременной разработкой, согласованием и утверждением федеральных целевых программ по перечисленным выше их новым приоритетам на среднесрочную перспективу с тем, чтобы начиная с 2002 года велась реализация только этих новых программ.

В соответствии с этим на 2001 год пролонгировано действие 53 федеральных целевых и иных программ, срок реализации которых завершился в 2000 году. В законодательно утвержденном бюджете Российской Федерации на 2001 год структура направлений федеральных целевых программ, финансируемых из его ассигнований, существенно изменена по сравнению с 2000 годом и приближена к тому перечню их приоритетов, который был подготовлен Минэкономразвития России (таблица 4.2.1.2).

Таблица 4.2.1.2.

**Федеральные целевые программы
(2001 год)**

№№ п.п.	Основные направления ФЦП	Количество программ, входящих в направление
1.	Новое поколение	9
2.	Социальная медицина	4
3.	Культурное наследие	2
4.	Техногенная и экологическая безопасность	31
5.	Региональный паритет	27
6.	Государственное строительство	1
7.	Конкурентоспособность и инновационное развитие	32
8.	Международные обязательства	4
9.	Развитие инфраструктуры	17
	Всего:	127

Эти меры явились как бы первыми практическими шагами в направлении предстоящего глубокого реформирования всей системы федеральных целевых программ, прежде всего сокращения их общего количества и повышения инновационной направленности и эффективности.

4.2.2. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ

Одно из крупных направлений формирования и реализации ФЦП, финансируемых государством из средств его бюджета, во второй половине 90-х годов составляли **федеральные целевые программы**,

*) При новых подходах к формированию ФЦП программы территориальной направленности предусматривается относить к приоритету, определенному как "Региональный паритет".

направленные на социально-экономическое развитие регионов России*). В 2000 году предусматривалось выполнение 32 программ данного вида, которые охватывали такие субъекты Российской Федерации, как республики Адыгея, Бурятия, Дагестан, Ингушетия, Калмыкия, Коми, Мордовия, Северная Осетия-Алания, Саха-Якутия, Удмуртия, Чувашия, Краснодарский и Ставропольский края, Астраханскую, Брянскую, Калининградскую, Костромскую, Курскую, Псковскую, Ростовскую, Тверскую, Челябинскую области, а также в качестве экономических районов Сибирь, Дальний Восток и Забайкалье и некоторые другие объекты. Суммарное финансирование всех программ из средств федерального бюджета составляло 2,3 млрд рублей в год.

Для подавляющего большинства этих ФЦП, так же как и для программ социально-экономического развития других регионов, по которым не принималось правительственных решений об их специальной целевой поддержке государством, присущ тот же набор серьезных недостатков, что и для всех федеральных целевых программ. Особенно это касается вопросов использования передовых достижений науки, техники, технологии, проведения для этого в рамках программ необходимых НИОКР.

В качестве механизма, как бы дополняющего ФЦП и служащего для решения задач социально-экономического развития регионов с опорой на использование имеющегося на местах научно-технического потенциала, в течение последних нескольких лет выступали **региональные и межрегиональные научно-технические программы и проекты (РНТПр)**.

Первоначально механизм формирования, экспертизы, принятия и совместного долевого финансирования таких программ и проектов был определен и введен в действие специальным приказом Миннауки России от 23 апреля 1993 года №79. За прошедший период совместное доленое финансирование в рамках этого механизма получили около 3000 научно-технических проектов, как объединенных в межрегиональные и региональные программы 65 республик, краев, областей, автономных образований России и 5 ассоциаций экономического взаимодействия регионов, так и имеющих отдельное самостоятельное значение.

РНТПр, финансово поддерживаемые Миннауки России, охватывали следующие основные направления:

- экология и рациональное природопользование;
- агропромышленный комплекс;
- медицина и медицинская промышленность;

- машиностроение и новые материалы;
- строительство;
- ресурсодобывающая промышленность и металлургия;
- химическая промышленность;
- информационные технологии, микро и радиоэлектроника, приборостроение;
- гуманитарные исследования;
- социологические и экономические исследования.

По более чем 1000 из региональных научно-технических проектов уже имеются законченные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, пригодные для их освоения на производстве. Это новые технологии, оборудование, приборы, материалы в области агропромышленного комплекса (переработка вторичного мясного и молочного сырья с использованием мембранных технологий и биохимических процессов, лекарственные препараты для сельскохозяйственных животных и т.д.), экологии и природопользования (очистка вод от фенолов, захоронение отходов в геологической среде и т.д.), здравоохранения и медицины (производство гематогена и препаратов радиопротекторного действия из крови пятнистого оленя, технологии и установки лазерной сварки зубных протезов и т.д.) и целого ряда других направлений, по которым выполняются исследования в рамках РНТПр.

Практически в тот же период времени, что и Миннауки России, Госкомвуз России (ныне Минобразования) ввел в действие свой механизм проведения исследований и разработок в интересах регионов на основе использования научно-технического потенциала высшей школы. В результате его действия после прохождения последовательного ряда первоначальных этапов, в 1998 году Минобразованием России была сформирована комплексная научно-техническая программа "Вузовская наука – регионам", в рамках которой на доле-вой основе с органами государственного управления субъектов Федерации финансировались 42 научно-технические программы, реализуемые по отдельным конкретным территориям.

Эти РНТПр охватывали 12 основных направлений и суммарно включали в себя более 700 научно-технических проектов:

- развитие экономики региона, в том числе вопросы занятости, устойчивого развития и т.п.;
- информатизация и развитие телекоммуникационных систем;
- экология, средства и методы решения экологических проблем;
- технологии материалов, веществ и изделий;
- оценка природно-ресурсного потенциала регионов;

- проблемы культуры и образования в регионе;
- транспорт;
- медицинское приборостроение и биопрепараты;
- строительство и коммунальное хозяйство;
- нефтехимия, в том числе приборы и оборудование;
- утилизация отходов.

Головными исполнителями программ являлись ведущие вузы регионов, относящиеся к различным категориям ("классические" университеты, технические университеты, экономические академии и т.д.) и имеющие наибольший научно-технический потенциал и опыт исследований и разработок по региональной проблематике. В рамках РНТПр, финансово поддерживаемых Минобрнауки России, разработано только в 1998 году 767 образцов и видов научно-технической продукции, получено 185 патентов и авторских свидетельств на изобретения.

Однако и РНТПр, в реализации которых наряду с субъектами Российской Федерации участвовали Миннауки России и Минобрнауки России, также не свободны от ряда серьезных недостатков. Для них характерно несовершенство в таких вопросах, как тематика исследований и разработок (зачастую они посвящены не наиболее острым для региона проблемам, а тем, по которым у его научных организаций есть опыт и заделы), отсутствие конкуренции при выборе организаций–исполнителей работ (они определяются самими регионами, прежде всего из числа существующих на их территории). Механизмы РНТПр оторваны от многих федеральных министерств и ведомств, имеющих свои интересы и проблемы в регионах (Минсельхоз России, Минэнерго России, Минздрав России и т.д.) и, как следствие этого, становятся постепенно все более не способными адекватно соответствовать постоянно растущим инициативам, потребностям и запросам территорий в силу ограниченности возможностей всего двух федеральных органов (Миннауки России и Минобрнауки России).

Наконец, самый существенный недостаток заключался в том, что до настоящего времени еще не создано эффективно действующего механизма реального освоения в производстве результатов, полученных при выполнении РНТПр, не преодолен присущий всей научно-технической сфере разрыв между исследованиями и разработками и инновационной деятельностью, нет их органического объединения в непрерывно протекающий процесс.

Все это, а также принятие в последние годы ряда законодательных актов и нормативных правовых документов, жестко регламенти-

рующих вопросы использования средств федерального бюджета, предопределило необходимость серьезной трансформации сложившейся организации взаимодействия между федеральным центром и территориями в научно-технической сфере, направленной **на превращение РНТПр в действительно эффективный инструмент, способствующий переходу экономики регионов на инновационный путь развития.**

Подходы к решению данной задачи были обсуждены на парламентских слушаниях в Совете Федерации в ноябре 1999 года и на коллегии Миннауки России в апреле 2000 года с участием представителей Минобразования России и значительного числа различных регионов. В качестве основных направлений, на которых должно быть сосредоточено внимание, было выбрано:

- совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей взаимоотношения центра и регионов, деятельность субъектов научно-технической сферы на территории регионов;
- формирование финансово-экономических механизмов реализации государственной научно-технической политики на федеральном и региональном уровнях;
- согласование федеральных и региональных приоритетов научно-технического развития, организация научно-технического прогнозирования;
- создание единой федерально-региональной системы информационного обеспечения научно-технической сферы;
- содействие муниципальным образованиям в реструктуризации и эффективном использовании научно-технического потенциала научно-производственных комплексов наукоградов;
- развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной сферы регионов, включая подготовку кадров в области научного и инновационного менеджмента. Что касается непосредственно самих РНТПр, то было решено осуществить переход на следующие принципы их формирования и реализации;
- отбор регионами исполнителей проектов на условиях открытых межрегиональных конкурсов;
- финансирование проектов на долевой основе при условии, что объем средств, выделяемых из федерального бюджета, не должен превышать половины стоимости проекта и величины ассигнований, направляемых на эти цели из средств регионального бюджета;
- ориентация научно-технических проектов на практическое решение важнейших региональных проблем.

Одним из первых практических шагов в направлении совершенствования РНТПр является **научная программа "Государственная поддержка региональной научно-технической политики высшей школы и развитие ее научного потенциала"** со сроком действия 2001–2002 годы, сформированная Минобразования России на конкурсной основе.

Основное ядро и несущую конструкцию данной программы составляют следующие крупные подпрограммы, включающие в себя от 2 до 6 разделов каждая:

- высшая школа как важнейший государственный ресурс развития научно-технического потенциала регионов;
- формирование кадрового потенциала науки и управление научно-техническим развитием регионов;
- научно-организационные основы реализации региональной научно-технической политики высшей школы;
- международное научное и научно-техническое сотрудничество высшей школы России.

В 2001 году Минобразованием России предусматривается выделение на мероприятия данной программы (включая 4 перечисленные выше направления) ассигнований из федерального бюджета в размере до 200 млн рублей с привлечением такого же или даже большего объема средств для ее реализации из региональных источников.

В свою очередь **Минпромнауки России планирует начиная с 2001 года осуществлять в виде субвенций из средств федерального бюджета финансовую поддержку проведения в рамках РНТПр прикладных НИОКР** по созданию и освоения в производстве новой техники, материалов и технологий, необходимых для решения на современном уровне наиболее острых и актуальных проблем социально-экономического развития, стоящих перед многими регионами России.

При этом обязательными условиями для осуществления такой поддержки проектов РНТПр будут являться:

- финансирование проектов из региональных источников, в том числе за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, либо территориального образования, входящего в его состав;
- осуществление проекта, включая освоение производства, за срок не более 2-3 лет;
- планирование получения при выполнении проекта результатов, которые будут иметь межрегиональное и общегосударственное значение, либо результатов, которые могут быть использованы и в других субъектах Российской Федерации;

- проведение в регионе отбора организаций–исполнителей проекта, претендующего на финансовую поддержку, на конкурсной основе.

Максимальный размер ассигнований из средств федерального бюджета, выделенный Минпромнауки России в качестве финансовой поддержки каждого отдельного проекта, будет составлять до 30% общей стоимости данного проекта и не превышать величину ассигнований, направленных на его реализацию из средств бюджетов субъектов Российской Федерации или входящих в их состав территориальных образований.

В настоящее время в министерстве завершается утверждение комплекса нормативных документов, которые будут регламентировать процессы конкурса на получение субвенций на поддержку научно-технических проектов, сформированных и принятых к реализации субъектами Российской Федерации.

4.3. Управление имуществом комплексом Российской академии наук

Российская академия наук в 1999 г. отпраздновала свое 275-летие. Достигшая европейского уровня уже в первые десятилетия с момента создания, она всегда была и остается ведущим центром российской фундаментальной науки, одной из самых авторитетных научных организаций мира.

Принципы ее устройства менялись соответственно изменениям форм общества – от назначения академиков в период самодержавия, через демократизм советского времени (корректируемый "рекомендациями" ЦК ВКПб КПСС) – к общероссийской самоуправляемой организации, которая имеет государственный статус, наделена правами управления своей деятельностью и имуществом.

Соответственно менялись имущественные права академии. До 1917 года академия была наделена имуществом, финансировалась централизованно. Ученые находились на государственной службе, получали годовое жалованье, твердый годовой бюджет являлся серьезным преимуществом Российской академии перед европейскими.

В советские времена за академией, как за всеми государственными учреждениями, были закреплены здания, сооружения, оборудование. При этом государством регулярно выделялись целевым назначением значительные средства на сооружения новых объектов науки. Академия была наделена значительными земельными участками, в том числе имела в своем составе заповедники, ботанические сады, лесопарки, морские акватории.

В 1991 году указом Президента РФ Б.Н.Ельцина все имущество, которое к этому времени было в распоряжении Академии наук, было передано ей в собственность.

В 1993 году Верховный Совет Российской Федерации под председательством Р.И.Хасбулатова принял Постановление о том, что имущество Российской академии наук не подлежит приватизации. Решено закрепить за научно-исследовательскими учреждениями академии ранее выделенные им в установленном порядке земельные участки в бессрочное пользование.

В 1996 году Государственной Думой Федерального Собрания РФ принят закон "О науке и научно-технической политике" № 127-ФЗ, от 23 августа дополненный в 1998 г. законом № 111-ФЗ, от 19 июля 1989 г. "О внесении изменений и дополнений в федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике", которые определяют имущественные права следующим образом: "Российская академия наук наделяется правом владения, пользования и распоряжения переданным ей имуществом, находящимся в федеральной собственности".

В 1998 г. по соглашению между Российской академией наук и Министерством государственного имущества Российской Федерации было образовано "Агентство по управлению имуществом РАН", преобразованное в 1999 г. в Межрегиональный территориальный орган Минимущества России – "Агентство по управлению имуществом РАН", наделенное соответствующими статусу правами.

Среди основных задач и функций Агентства являются:

- разработка и осуществление мероприятий по эффективному управлению и сохранению целостности имущественного комплекса Российской академии наук и подведомственных ей организаций, включая земельные участки, заповедники, заказники, лесной фонд, а также ценные бумаги;
- создание системы учета и контроля за использованием объектов, относящихся к федеральной собственности, закрепленных за организациями, находящимися в ведении Российской академии наук, и обеспечение эффективного функционирования данной системы;
- осуществление контроля за поступлением доходов от использования федеральной собственности, находящейся в ведении Российской академии наук и подведомственных ей организаций;
- осуществление взаимодействия с другими юридическими и физическими лицами по поводу имущества, находящегося в ведении Российской академии наук и подведомственных ей организаций.

Помимо этого, Агентство в соответствии с законодательством:

- принимает меры по защите интересов и имущественных прав Российской Федерации в отношении имущества, находящегося в ведении Российской академии наук и подведомственных ей организаций на территории России и за рубежом;
- организует работу по проведению оценки и экспертизе оценки стоимости государственного имущества, находящегося в ведении Российской академии наук и подведомственных ей организаций;

- согласовывает инвестиционные программы, принимает участие в мероприятиях по финансовому оздоровлению подведомственных РАН организаций;
- согласовывает условия инвестиционных контрактов, привлечение внебюджетных средств для реализации программ и проектов в области использования и управления федеральным имуществом, закрепленным за Российской академией наук и подведомственными ей организациями;
- обеспечивает взаимодействие с религиозными и иными общественными организациями в области имущественных правоотношений;
- анализирует и обобщает предложения по вопросам управления и распоряжения федеральной собственностью, находящейся в ведении Российской академии наук.

Распоряжением правительства от 15 июля 1999 г. № 1134 и изданным во исполнение его Распоряжением Минимущества РФ от 5 августа 1999 г. № 1101-р Агентству предоставлено право вести реестр имущества Российской академии наук по всей территории федерации. Принадлежность имущества академии обозначается в номере свидетельства о внесении в реестр, специальным знаком "Н".

Например: № 077 Н 0068 обозначает, что федеральное имущество некоторого юридического лица закреплено за одной из организацией, подведомственной РАН.

В 2000 г. составлен реестр имущества Российской академии наук. Согласно ему РАН имеет на балансе 9500 объектов недвижимости, в т.ч.:

в Москве	– 1900;
в Московской обл.	– 1200;
в Санкт-Петербурге	– 637;
в Уральском отделении РАН	– 678;
в Сибирском отделении РАН	– 2350;
в Дальневосточном отделении РАН	– 684;
в Центральном регионе	– 2051.

Общая площадь объектов недвижимости – 14 млн кв.м.

в том числе:

в Москве	– 4 млн кв.м.;
в Московской обл.	– 3 млн кв.м.;
в Санкт-Петербурге	– 1 млн кв.м.;

в Уральском отделении РАН	– 0,667 млн кв.м.;
в Сибирском отделении РАН	– 2,35 млн кв.м.;
в Дальневосточном отделении РАН	– 0,378 млн кв.м.;
в Центральном регионе	– 2,605 млн кв.м.

Общая площадь земельных участков – 140 тыс га

Флот – всего 26 судов морского плавания;

Портов приписки – 5 (Мурманск, Архангельск, Калининград, Новороссийск, Санкт-Петербург).

Балансовая стоимость основных фондов – 48 млрд руб.

Балансовая стоимость объектов недвижимости – 32 млрд руб.

в том числе:

в Москве	– 12,8 млрд руб.;
в Московской обл.	– 3,5 млрд руб.;
в Санкт-Петербурге	– 1,6 млрд руб.;
в Уральском отделении РАН	– 0,723 млрд руб.;
в Сибирском отделении РАН	– 6 млрд руб.;
в Дальневосточном отделении РАН	– 0,899 млрд руб.;
в Центральном регионе	– 6,478 млрд руб.

Этим имуществом наделены 558 учреждений, 46 предприятий, входящих в состав 18 тематических, 3 региональных отделений и 12 региональных научных центров.

Ниже кратко изложены основные проблемы в управлении имуществом комплексом Российской академии наук.

1. В советские времена государство щедро финансировало академию. Было построено значительное число институтов, конструкторских бюро, опытных заводов. Но еще более щедро принимались решения о строительстве новых объектов академии, которые оказывались не обеспеченными ни финансовыми ресурсами, ни возможностями строительных организаций. В итоге к началу перестройки, когда резко снизилось финансирование академии, объем незавершенного строительства составил около 800000 кв. метров. Разумеется степень незавершенности этих объектов самая различная: от готовности на 50–80% до наличия фундамента или чуть больше. Совершенно очевидно, что в нынешних условиях не реально на бюджетные средства завершить строительство этих объектов. В ряде случаев это и не нужно, т.к. изменилась потребность, устарели про-

екты. Но объекты в течение многих лет подвергаются разрушительному воздействию природных условий, расхищаются стройматериалы, в том числе путем разборки плохо охраняемых объектов.

Простым и эффективным средством решения проблемы была бы реализация части незавершенных объектов для обеспечения средствами других, наиболее важных. Однако существующее законодательство не позволяет академии оставлять для своего развития средства от реализации имущества, а попытки внести изменения в законодательство не увенчались успехом.

В последнее время в Минимущество России начала работать комиссия по рассмотрению судьбы незавершенных объектов. Рассмотрен ряд недостроенных объектов РАН. Интересно, что представитель правительства Москвы в этой комиссии готов приобрести практически все незавершенные объекты в Москве. Но можно ли согласиться, например, с тем, чтобы передать для коммерческих целей незавершенную оранжерею ботанического сада РАН, предназначенную для сохранения уникальной коллекции растений практически со всех континентов.

Решение проблемы незавершенного строительством объектов РАН видится, во-первых, в использовании средств от реализации части объектов для достройки других, во-вторых, в привлечении инвестиций для долевого строительства.

Предложения о долевом участии инвесторов в последнее время учащаются. Таким образом достраивается заложенное еще в 1988 году специальное конструкторское бюро технологий Уральского отделения РАН в г. Екатеринбурге площадью около 10 тыс. кв. метров, которое стало основой одного из первых в России инновационно-технологических центров, созданных Министерством науки и технологий, Уральским отделением РАН, Фондом содействия и развития малых форм предприятий в научно-технической сфере и правительством Свердловской области.

По такой же схеме ведется работа по введению в эксплуатацию части незавершенного объекта Института проблем лазерных технологий РАН в г. Шатуре площадью 6600 кв. метров.

Имеются интересные предложения по привлечению внебюджетных средств для завершения строительства объектов объединенного Института высоких температур РАН, Института прикладной математики им. М.В. Келдыша площадью 32000 кв. метров, по реструктуризации зданий Института автоматизации проектирования РАН и др.

2. Федеральным законом "О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "О науке и научно-технической политике" от

19 июля 1998 г №111-ФЗ – "Научные организации, организации научного обслуживания и социальной сферы Российской академии наук, ее региональных отделений и отраслевых академий наук владеют, пользуются распоряжаются федеральным имуществом, переданным указанным организациям в оперативное управление или в хозяйственное ведение в соответствии с законодательством Российской Федерации, настоящим федеральным законом и уставами".

Научные организации, организации научного обслуживания и социальной сферы Российской академии наук и отраслевых академий наук имеют право сдавать в аренду без права выкупа временно не используемое указанными организациями и находящееся в федеральной собственности имущество, в том числе недвижимое.

Это должно в какой-то степени компенсировать существенное снижение финансирования академии, произошедшее в постсоветское время. Но, во-первых, далеко не все организации академии имеют "временно свободные" площади, а закон фактически не предусматривает возможности централизованного перераспределения средств. Распоряжением Минимущества России от 15 февраля 1999 г. было дано разрешение до 10% средств от арендной платы концентрировать в централизованном фонде академии, однако, Министерством финансов это решение дезавуировано. Во-вторых, постановление правительства от 24 июня 1999 г. № 689 "Об утверждении порядка учета в доходах федерального бюджета арендной платы....", которое было пролонгировано в 2000 г., существенно сужены возможности использования арендных средств. Напомним, что законом предусмотрено: "средства от аренды использовать на развитие и содержание материально-технической базы". Постановлением же разрешено использовать средства лишь на текущие расходы (код 100000), включая "кредиторскую задолженность текущего года по оплате коммунальных услуг" (код 110700) и по группе "капитальные расходы" (код 200000) только "приобретение непроизводственного оборудования и предметов" т.е. разрешены лишь некоторые формы поддержания материально-технической базы.

Ни о каком развитии речь не идет, в частности, нельзя даже завершать начатое строительство, тем более начинать новое.

Российская академия наук неоднократно обращалась в правительство с просьбой расширить возможности использования арендных средств. Резолюция вице-премьера И. Клебанова на последнем обращении дает надежду на изменение ситуации: поручено учесть предложения РАН при разработке порядка учета средств от сдачи в аренду федерального имущества.

Российская академия наук просит разрешить использовать средства от аренды на следующие статьи:

По группе "Текущие расходы" (код 100000):

Оплата труда и начисление на нее работникам, непосредственно выполняющим работы, связанные с содержанием и эксплуатацией зданий (коды 110100, 110200);

приобретение предметов снабжения и расходных материалов (коды 110350, 110360, 110370);

оплата транспортных услуг (код 110500) в части расходов, связанных с содержанием и текущим ремонтом транспортных средств, находящихся на балансе учреждения;

оплата услуг связи (код 110600);

оплата коммунальных услуг (код 110700);

оплата текущего ремонта оборудования и инвентаря (код 111020);

оплата текущего ремонта зданий и сооружений (код 111030);

Прочие расходы в части оплаты аренды жилья для молодых ученых (код 111040).

По группе "Капитальные расходы" (код 200000):

Приобретение производственного оборудования и предметов длительного пользования для государственных предприятий (код 240110);

приобретение непроизводственного оборудования и предметов длительного пользования для государственных учреждений (код 240120).

строительство объектов производственного назначения, исключая строительство военных объектов (код 240220);

строительство объектов непроизводственного назначения, исключая жилищное строительство (код 240230);

строительство жилья для молодых ученых (код 240210);

капитальный ремонт жилого фонда (код 240310);

капитальный ремонт объектов производственного назначения, исключая капитальный ремонт военных объектов (код 240320);

капитальный ремонт объектов непроизводственного назначения, исключая капитальный ремонт жилого фонда (код 240330);

прочий капитальный ремонт в части капитального ремонта автомобилей и других транспортных средств (код 240350).

3. Российская академия наук, как было указано выше, имеет научно-исследовательский флот, суда которого в доперестроечное время вели работу практически во всех океанах и морях планеты.

Широко известны результаты исследований в рамках международной программы "Мировой океан", экологический мониторинг окружающей среды, решение народнохозяйственных проблем на морском шельфе, изучение дна глубоководными аппаратами "Мир", которые принимали участие в обследовании затонувших объектов (ПЛ "Комсомолец" и АПРК "Курск").

Однако суда стареют, нуждаются в ремонте, а средств на это последние 10 лет практически не выделялись. Некоторые корабли вообще выработали свой ресурс. НИС "Дмитрий Менделеев" и "Академик Курчатов" списаны на металлолом, но средства от их продажи только в этом году через решение Правительства России разрешили Институту океанологии им. П.П.Ширшова РАН использовать для ремонта других судов.

Совершенно абсурдным является положение, когда при возвращении в 1999 году двух судов Дальневосточного отделения РАН из ремонта за рубежом (ремонт за границей обоснован их импортным происхождением и отсутствием у нас запасных частей) они облагаются таможенным сбором, и до выплаты этих денег и накопившейся пени они стояли на приколе.

Только в конце прошлого года Правительство России целевым назначением выделило 45 млн руб. для расчетов с Государственным таможенным комитетом и для календарного ремонта других судов.

4. Российской академии наук государством переданы значительные земельные фонды. К сожалению, из-за отсутствия соответствующего законодательства наблюдаются определенные затруднения с оформлением государственных актов на владение землей.

5. Российской академией наук, выполняющей фундаментальные и прикладные исследования практически во всех областях науки и техники, создается интеллектуальный продукт, который представляет собой "интеллектуальную собственность". Однако, отсутствие законодательства о реализации прав владения этой собственностью осложняет возможность пользоваться ею.

Содержание

Общее предисловие к серии книг "Инновационное развитие территорий в России и ЕС: опыт, проблемы, перспективы".	3
Введение	9
Глава 1. Научно-технический потенциал современной России и пути его трансформации	13
1.1. Инновационный потенциал российской науки: проблемы и перспективы	13
1.2. Государственная научно-техническая политика: содержание и механизм реализации	22
Глава 2. Институциональная среда развития и эффективного использования научно-технического потенциала	56
2.1. Федерализация России: состояние, проблемы, перспективы	56
2.2. Взаимодействие федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технической и инновационной сфере	62
2.3. Рынок инноваций и его развитие	85
2.4. Инфраструктура научно-технической и инновационной деятельности	94

Глава 3. Ресурсы развития и эффективного использования научно-технического потенциала	104
3.1. Финансовое обеспечение инновационной деятельности в России	104
3.2. Венчурное финансирование инновационных проектов	122
3.3. Механизм привлечения прямых иностранных инвестиций в наукограды России	130
3.4. Кадровый потенциал наукоградов России	149
3.5. Система финансовой поддержки развития деловой активности в области высоких технологий	180
3.6. Технологическая квазиинфраструктура как фактор реализации научно-технического потенциала	176
Глава 4. Механизм рационального использования и развития научно-технических ресурсов России	183
4.1. Направления и механизм государственного воздействия на развитие научно-технической активности России	196
4.2. Федеральные целевые и региональные программы	215
4.3. Управление имущественным комплексом Российской академии наук	231