

**ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ
ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА**

Научные труды № 72Р

Дежина И. Г., Салтыков Б. Г.

**Механизмы стимулирования
коммерциализации исследований
и разработок**

Москва
2004

УДК [001.895:338.2](100)
ББК 65.5-5+65.9(2Рос)-5
Д26

Дежина И. Г., Салтыков Б. Г.

Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок. –
М.: ИЭПП, 2004. С.152

Агентство СІР РГБ

Работа посвящена изучению государственных механизмов регулирования процессов коммерциализации результатов научных исследований и разработок. Объектом анализа являются созданные в России элементы инновационной инфраструктуры: финансовая, производственно-технологическая, кадровая и экспертно-консалтинговая, а также зарубежный опыт и возможности его применения в российских условиях. Работа содержит перечень предложений по совершенствованию экономических механизмов государственного регулирования в этой сфере.

Dezhina I., Saltykov B.

Mechanisms of Encouraging Commercialization of Research and Development

The paper deals with an analysis of public mechanisms of regulation processes of commercialization of R&D outputs. The analysis focuses on elements of the national innovation infrastructure: financial, production and technological, staff and expert and consulting ones, and on foreign experiences and the possibility of their application in the Russian conditions. The paper also contains a list of proposals on improvement of economic mechanisms of the government regulation in this area.

JEL Classification: O31, O38

Редактор: А. Молдавский

Корректор: С. Хорошкина

Компьютерный дизайн: В. Юдичев

Настоящее издание подготовлено по материалам исследовательского проекта Института экономики переходного периода, выполненного в рамках гранта, предоставленного Агентством международного развития США.

ISBN 5-93255-142-9

Лицензия на издательскую деятельность Серия ИД № 02079 от 19 июня 2000 г.

125993, Москва, Газетный пер., 5

Тел. (095) 229-6736, FAX (095) 203-8816

E-MAIL – info@iet.ru, WEB Site – <http://www.iet.ru>

© Институт экономики переходного периода 2004

Содержание

Введение	5
1. Национальная инновационная система: основные понятия и определения	7
1.1. Инновации и национальная инновационная система	7
1.2. Два типа национальных инновационных систем	13
1.3. Системные свойства современной национальной инновационной системы рыночного типа	16
1.4. Российская национальная инновационная система переходного периода	18
1.5. Понятие и классификация инновационной инфраструктуры	22
2. Зарубежный опыт государственного участия в поддержке коммерциализации результатов исследовательской деятельности	24
2.1. Формы государственной поддержки малого инновационного бизнеса	24
2.2. Стимулирование развития венчурного финансирования инновационной деятельности	29
2.3. Содействие развитию связей между участниками процесса коммерциализации	35
2.4. Подготовка персонала в сфере инновационного менеджмента	39
2.5. Выводы и обобщения.....	40
3. Развитие финансовых механизмов, способствующих коммерциализации технологий	42
3.1. Государственные организации, финансирующие инновационную деятельность	42
3.2. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	43
3.3. Российский фонд технологического развития.....	50
3.4. Венчурный инновационный фонд и развитие венчурной индустрии в России.....	57
3.5. Новые инициативы государственных фондов по финансированию коммерциализации технологий	61
3.6. Вопросы участия региональных органов власти в стимулировании инноваций	66

4. Государственная поддержка формирования производственно-технологической инфраструктуры научно-инновационной деятельности	68
4.1. Научно-технологические парки	68
4.2. Инновационно-технологические центры	80
4.3. Структуры, обеспечивающие связи с промышленностью	87
5. Малый и крупный бизнес как участники процесса коммерциализации технологий: анализ тенденций развития	90
5.1. Особенности и стратегии развития малого наукоемкого бизнеса	90
5.2. Формы участия крупного бизнеса в процессах коммерциализации	103
6. Формирование института посредников: технологические брокеры, центры по продвижению технологий и подготовке кадров	109
6.1. Технологические брокеры на российском рынке высоких технологий	109
6.2. Центры по продвижению технологий: анализ первых итогов работы	111
6.3. Особенности организации подготовки специалистов в сфере коммерциализации технологий	118
7. Коммерциализация в схемах международного сотрудничества: опыт реализации партнерских программ через зарубежные научно-технологические программы и фонды	121
7.1. Апробация механизмов продвижения научно-технических результатов к рынку и поддержка инновационно-ориентированных проектов	121
7.2. Поддержка развития инновационной инфраструктуры и малого бизнеса	130
7.3. Перспективные направления взаимодействия зарубежных и отечественных государственных и частных фондов	133
8. Выводы и рекомендации	136
Литература	142

Введение

В настоящее время создание в России национальной инновационной системы (НИС) является ключевой задачей не только для научно-технической сферы, но и для повышения конкурентоспособности отечественной экономики. Коммерциализация технологий является частью целостного механизма создания и реализации нововведений в рамках национальной инновационной системы.

В последнее десятилетие государство было активным участником процесса создания элементов НИС – финансовых механизмов, включая грантовое финансирование, производственно-технологической и информационной инфраструктуры и т.д. Однако принимаемые меры не всегда были системными и последовательными, и в итоге появились отдельные не взаимосвязанные компоненты инфраструктуры коммерциализации. Ряд стадий инновационного цикла не получил необходимого финансового, информационного и инфраструктурного обеспечения (в первую очередь это касается начинающих малых фирм, приступающих к коммерциализации результатов исследований и разработок), тогда как другим было уделено больше внимания, однако в отрыве от других этапов формирования инноваций (например, поддержка фундаментальных исследований). Кроме того, недостаточно стимулируется развитие связей между ключевыми участниками процесса коммерциализации (научными организациями, малыми инновационными предприятиями и крупным бизнесом). В итоге имеющийся потенциал используется недостаточно эффективно, а инновационная активность и показатели технологического развития страны хотя и имеют тенденцию к постепенному росту, но пока остаются невысокими.

Присутствие России на международном рынке наукоемкой продукции пока незначительно: ее доля составляет, по разным оценкам, от 0,35% до 1%. Это уступает показателям не только развитых стран мира, но и развивающихся стран Азии. Что касается показателей торговли российскими технологиями на международном рынке, то в последние годы отмечается расширение ее масштабов и географии. Суммарный оборот торговли технологиями составил в 2002 г. 784 млн долл. (в 2001 г. 636,9 млн долл.)¹, однако пока это низкий показатель: так, в США суммарный оборот от тор-

¹ Рассчитано по: Наука России в цифрах – 2002. Статистический сборник. 2003. М.: ЦИСН. С. 85; Наука России в цифрах – 2003. Статистический сборник. 2003. М.: ЦИСН. С. 123.

говли технологиями составляет 49,7 млрд долл., в Швейцарии – 3,5 млрд долл.

В структуре экспорта преобладают неохраноспособные виды интеллектуальной собственности, менее ценные с коммерческой точки зрения. Вместе с тем по показателю изобретательской активности, измеряемому как число отечественных патентных заявок (в том числе и поданных за рубежом) в расчете на 10 000 населения, Россия вышла на средний уровень (2,62), опережая страны Центральной и Восточной Европы – Чехию, Польшу, Венгрию (0,6–0,7), но отставая от государств-лидеров, где соответствующие значения достигают 4,5–5,5. Доля России в общем количестве патентных заявок, подаваемых за год иностранными заявителями в государствах ОЭСР, не превышает 0,5%, однако в динамике число российских патентных заявок, поданных за рубежом, растет.

Правительством в лице Министерства образования и науки РФ (и его предшественника – Министерства промышленности, науки и технологий РФ) была поставлена задача создания «технологических коридоров», которые будут способствовать установлению связей между этапами инновационного цикла. Представленное ниже исследование лежит в русле решения данной задачи. Цели работы заключаются в анализе существующих механизмов коммерциализации, действующих как в России, так и за рубежом, оценке применимости в российских условиях опробованных в мире и доказавших свою эффективность форм и способов стимулирования инновационного развития, а также в разработке практических рекомендаций по совершенствованию механизмов государственного регулирования коммерциализации результатов научных исследований и разработок.

Исследование базируется на данных официальной статистики, результатах социологических опросов, в том числе проводившихся по запросу государственных фондов, действующих в научно-технологической сфере, а также результатах собственного пилотного исследования, касающегося оценки факторов, условий работы и стратегии развития динамично растущих малых инновационных предприятий.

Специальное внимание в работе уделено анализу деятельности двух государственных фондов – Российского фонда технологического развития и Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, а также таким элементам производственно-технологической инфраструктуры, как технопарки, инновационно-технологические центры, центры по продвижению технологий.

Введение, разделы 2, 4–7 – подготовлены Дежиной И.Г., раздел 1 – Салтыковым Б.Г., раздел 3 и 8 – совместно Дежиной И.Г. и Салтыковым Б.Г.

1. Национальная инновационная система: основные понятия и определения

Создание национальной инновационной системы было провозглашено на государственном уровне в качестве стратегического направления развития страны в целом и научно-технологической сферы в частности в 1997 г. С тех пор создавались отдельные элементы этой системы (государственные фонды, технопарки, инновационно-технологические центры, Венчурный инновационный фонд и т.п.), но вне связи друг с другом и с другими секторами экономики (такими, как промышленность и сфера образования). При этом заимствование зарубежного опыта происходило путем переноса отдельных элементов целостных экономических механизмов и потому не приводило к ожидавшимся результатам. В итоге, несмотря на положительный опыт целого ряда инициатив, прорыва в области инновационного развития экономики не произошло. Главной проблемой остается отсутствие действенных экономических механизмов, стимулирующих как инвестирование в инновационную сферу, в создание нововведений, так и их коммерциализацию.

Коммерциализация технологий представляет собой процесс превращения результатов научно-технической деятельности в товар и их эффективную реализацию в промышленных масштабах. В современном российском законодательстве термина «коммерциализация» нет, он заменен выражением «*вовлечение интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот*». Однако коммерциализация – это важнейший элемент инновационного процесса.

1.1. Инновации и национальная инновационная система

Инновационный процесс, т.е. процесс создания, распространения и потребления субъектами народного хозяйства научно-технических, организационных, управленческих и других новшеств, является основным содержанием процесса модернизации экономики и общества в целом. Это справедливо и для такого понятия как научно-технический прогресс (НТП), широко используемого для описания различий в экономическом развитии тех или иных стран. Более того, масштабы использования достижений НТП в свое время стали основным критерием деления стран на промышленно-развитые (индустриальные) и остальные, т.е. развивающиеся.

В последней четверти XX в. в экономической науке стало широко использоваться понятие жизненного цикла научно-технического прогресса, а применительно к системообразующим, так называемым базовым технологиям вошел в оборот термин «технологический уклад». Последний характеризует технологический уровень базовых технологий, используемых в тех или иных укрупненных отраслях народного хозяйства.

Небывалый, взрывной прогресс техники и технологии в сфере микроэлектроники и информатики в последние несколько десятилетий привел к появлению и быстрому росту новой индустрии – информационной.

В результате сегодня сформировалось четырехуровневое отраслевое деление народного хозяйства высокоразвитых стран, а именно:

- отрасли добычи и первичной переработки сырья;
- отрасли традиционной тяжелой (материало- и трудоемкой) промышленности;
- высокотехнологичные отрасли (high tech), характеризующиеся относительно низкой материало- и трудоемкостью, но очень высокой долей затрат на НИОКР в добавленной стоимости;
- отрасль «мягких» (soft) технологий (услуг), таких как разработка программного обеспечения, системная интеграция, консалтинг, образование и т.п.²

В странах с новой экономикой, под которой подразумевают экономику, основанную на знаниях (экономика знаний – ЭЗ), отраслевая структура хозяйства меняется в сторону постоянного увеличения доли последних двух групп отраслей в структуре их народного хозяйства.

При этом весьма существенно, что основная специфика технологий этих двух групп (в том числе «мягких» технологий) состоит в том, что они базируются прежде всего на широком использовании результатов интеллектуального труда, т.е. новых знаний.

В традиционных отраслях экономики основная часть добавленной стоимости создается либо в процессе добычи и первичной переработки сырья, либо в процессе производства продукции (вторая группа отраслей).

Современный подход к анализу структуры «цепочек накопления стоимости»³ свидетельствует о том, что наибольший вклад в будущую прибыль

² См., например: *Кузьминов Я., Яковлев А.* Модернизация экономики: глобальные тенденции, базовые ограничения и варианты стратегии. Препринт WP5/2002/01. М.: ГУ–ВШЭ, 2002.

дают те стадии инновационного цикла, которые связаны с «нематериальными» компонентами. Главные элементы этой части добавленной стоимости создаются в процессе НИОКР, использования прав на интеллектуальную собственность, в процессе эффективного управления. Именно на этих этапах жизненного цикла продукта монопольное обладание теми или иными знаниями позволяет создать значительную добавочную стоимость, которая затем может трансформироваться в сверхприбыль. Этот вклад Й. Шумпетер называет инновационной премией, с определенной долей условности его можно назвать и инновационной рентой.

Приведенные аргументы свидетельствуют о необходимости изменения отраслевой структуры российской экономики в сторону заметного увеличения доли высокотехнологичных, наукоемких отраслей. Вопрос в том, как это сделать, что должно предпринять государство? А оно непременно должно иметь в этом вопросе внятную и активную позицию, потому что «рыночные силы» здесь не работают.

Рынок сам по себе не сможет заставить инвесторов уйти из наиболее прибыльных на сегодня сырьевых секторов и переместить свободные капиталы в сектора с очень высокими рисками и гораздо более длительными сроками окупаемости. Такое перераспределение, по мнению многих экспертов, может быть реализовано только с помощью государства. Но и здесь есть альтернативы, причем принципиально различные.

Государство может, например, заняться прямым инвестированием из бюджета в те или иные проекты из третьей-четвертой группы отраслей. Увы, низкая эффективность такого рода политики доказана историческим опытом, по крайней мере российским.

Другой путь – государство создает ощутимые преференции для частного капитала путем разделения рисков, уменьшает налоговую нагрузку, устраняет различного рода барьеры, начинает само инвестировать в инфраструктуру и т.д. и т.п. Этот путь представляется нам более эффективным.

Переход к экономике знаний требует формирования в стране целостной системы, эффективно преобразующей новые знания в новые технологии, продукты и услуги, которые находят своих реальных потребителей (покупателей) на национальных или глобальных рынках. Эту систему и принято называть **национальной инновационной системой**.

³ См., например: *Каплински Р.* Распространение положительного влияния глобализации. Какие выводы можно сделать на основании анализа цепочки накопленной стоимости. Препринт WP5/2002/03. Серия WP5. М.: ГУ–ВШЭ, 2002.

Понятие и концепция национальной инновационной системы в последнее десятилетие активно используется во всех работах, посвященных экономическим аспектам технологического прогресса. Это произошло во многом благодаря активности Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), а также других международных организаций, в частности Мирового Банка. Под эгидой этих организаций в последние годы было выполнено большое количество аналитических исследований, посвященных проблемам трансформации национальных экономик из традиционных индустриальных в постиндустриальные, т.е. в экономики, основанные на знаниях.

Родоначальником этого нового подхода следует, вероятно, считать К. Фримана, который в конце 1980-х гг. прошлого столетия ввел само понятие национальной инновационной системы⁴, как сложной системы экономических субъектов и общественных институтов (таких, как ценности, нормы, право), участвующих в создании новых знаний, их хранении, распространении, превращении в новые технологии, продукты и услуги, потребляемые обществом.

Согласно классическим определениям по Лундвалу и Нельсону⁵, «инновации представляют собой комплексный процесс, объединяющий различных участников, таких, как фирмы, производители новых знаний, технологические центры, аналитические центры, которые соединены множеством взаимосвязей, создающими таким образом инновационную систему».

Еще одно из современных определений НИС приводится в работе Metcalfe⁶. Здесь НИС определяется как «совокупность различных институтов, которые совместно и каждый в отдельности вносят свой вклад в создание и распространение новых технологий, образуя основу, служащую правительствам для формирования и реализации политики, влияющей на инновационный процесс. Как таковая, это система взаимосвязанных институтов, предназначенная для того, чтобы создавать, хранить и передавать знания, навыки и артефакты, определяющие новые технологии».

⁴ *Freeman C.* Technology Policy and Economic Performance. L.: Printer Publishers, 1987.

⁵ *Lundvall B.* National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, 1992; *Nelson R.* National Systems of Innovation: A Comparative Analysis. Oxford, 1993.

⁶ *Metcalfe S.* The Economic Foundation of Technology Policy: Ecivilibrium and Evolutionary Perspective // Handbook of the Economics of Innovation and Technical Change / P. Stoneman (ed.). L.: Blackwell, 1995.

Подчеркнем некоторые принципиальные отличия концепции НИС от традиционной «линейной»⁷ модели инновационной деятельности в экономике.

Во-первых, в ней явно учитывается, что создание и трансформация нового знания осуществляется конкретными экономическими субъектами со своими ценностями и интересами, а не в абстрактной «технологической плоскости», т.е. в определенном смысле «виртуально».

Во-вторых (это непосредственно следует из первого утверждения), важнейшую роль в инновационном процессе в соответствии в этой концепцией играют не только и не столько сами субъекты, сколько отношения между ними.

В-третьих, очень существенным становится то, каким образом, с помощью каких правил и законов эти отношения регулируются в конкретной экономической системе.

Другими словами, эффективность инновационных процессов в экономике зависит не только от того, насколько эффективна деятельность самих экономических субъектов (фирм, научных организаций и др.), но и от того, как они взаимодействуют друг с другом в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний, а также с общественными институтами (такими, как ценности, нормы, право).

Отметим здесь, что национальный характер инновационной системы во многом определяется именно действующим в данный момент национальным законодательным полем, причем не только формальным, но и неформальным. Это обстоятельство особенно важно для российской экономики переходного периода, так как, с одной стороны, на этом поле еще много «белых пятен», а с другой, именно в России отношения нередко регулируются не формальными законами, а неформальными их субститутами («понятиями»).

К четвертому важному отличию концепции НИС от линейной модели относится явное упоминание и учет того, что новое знание в инновационном цикле может рождаться не только в его начале, но и в любом месте цикла, у любого субъекта инновационной деятельности. Это означает, что в принципе оно может быть эффективно использовано для повышения окончательной величины «инновационной ренты» на любом этапе, любым

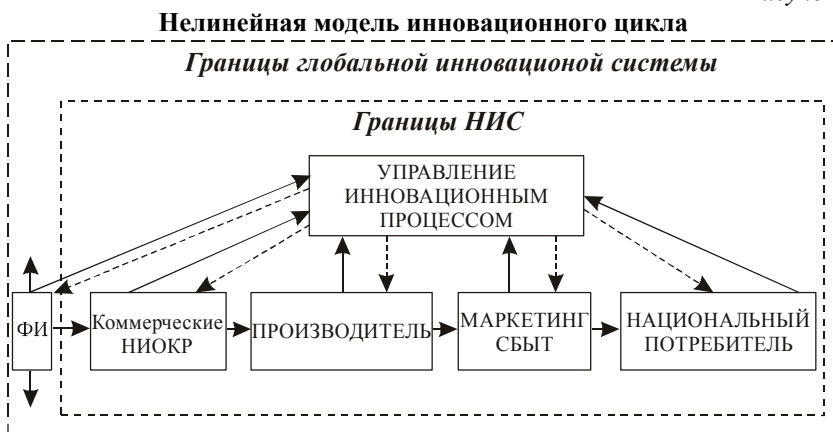
⁷ В соответствии с этой моделью «старт» новой технологии (продукта) начинается с фундаментальных исследований, результаты которых используются в прикладных исследованиях, а они, в свою очередь, после опытно-конструкторских разработок трансформируются в образцы, прототипы будущих рыночных продуктов.

удобным способом. Например, эффект от инновации в маркетинговой политике, в рекламной компании, в управлении торговой маркой или отношениях с потребителями может существенно превысить первоначально ожидаемое значение инновационной ренты, вызванной разработкой нового товара (технологии, услуги).

В связи с последним утверждением можно сделать вывод о том, что «линейная» модель движения нового знания вдоль инновационного цикла преобразуется в более сложную «сетевую» модель (см. *рис. 1*), в которой новое знание может генерироваться соответствующим субъектом на любом этапе цикла. Более того, здесь может (и должен) появиться новый блок (на *рис. 1* – блок «Управление», а в реальной жизни – субъект), который занят анализом, управлением и оптимизацией процесса извлечения инновационной ренты на разных этапах жизненного цикла.

Этот блок должен анализировать и сравнивать экономические (а иногда и не только) эффекты от использования новшеств на каждой из стадий и принимать решения о перераспределении ресурсов, направляемых на создание и использование инноваций на разных стадиях жизненного цикла. Многие современные исследователи отмечают важнейшую роль сквозного управления всей цепочкой добавленной стоимости в повышении эффективности функционирования экономических субъектов, их альянсов и консорциумов.

Рисунок 1



1.2. Два типа национальных инновационных систем

Вышеприведенные аргументы позволяют сделать вывод о том, что главные, сущностные характеристики НИС почти целиком определяются базовыми свойствами экономической и политической системы, в которой она сформировалась. В этой связи неправомерно говорить о том, что сейчас в России впервые строится, создается национальная инновационная система. Поскольку научно-технический прогресс или процесс создания инноваций протекает уже не одно столетие, можно уверенно говорить о том, что в СССР существовала своя, хотя и своеобразная, национальная инновационная система. Но эта «советская» НИС существенно отличалась от систем, характерных для рыночных экономик.

Самая грубая классификация экономических систем делит их на два принципиально различных типа – административно-командные (централизованные) и рыночные (децентрализованные). В последних все экономические субъекты, включая государство, равноправны. Поскольку национальная инновационная система как подсистема народного хозяйства практически полностью определяется принятой экономической парадигмой, можно говорить соответственно о **двух различных концепциях НИС – административно-командной (АК) и рыночной.**

Исторический опыт позволяет сегодня описать качественные различия этих двух НИС, проанализировать их достоинства и недостатки.

Важнейшие экономические, социальные, организационные характеристики НИС в АК экономике СССР диктовались фундаментальными принципами принятой тогда парадигмы: полное огосударствление создаваемой в общественном производстве собственности, включая интеллектуальную; закрытость и опора на собственные силы; мобилизационный тип развития и сверхмилитаризация народного хозяйства; идеологизация всех видов деятельности, в том числе научно-технического сектора. В результате НИС в АК экономике имела ряд уникальных характеристик.

Организация. Абсолютный приоритет критериев национальной безопасности во всех экономических решениях, что привело к формированию двух различных секторов хозяйства – военно-промышленного (ВПК) и гражданского. Практически все **качественные** ресурсы (кадры, оборудование, технологии и т.д.) были сосредоточены в первом секторе. Тогда как гражданский сектор использовал в основном **массовые** ресурсы. В этой связи можно с некоторой долей условности считать, что в одной стране фактически сложились две, слабо взаимодействующие НИС.

В обеих использовалась одна и та же организационно-управленческая схема: ведомственная организация и управление всеми субъектами, заня-

тыми исследованиями, разработками, производством и обслуживанием. Качественные же характеристики этих НИС, включая продукты их деятельности, отличались весьма значительно.

Основные субъекты. Ими являлись только крупные и сверхкрупные (тысячи, а иногда десятки тысяч занятых) научно-исследовательские, конструкторские организации, опытно-экспериментальные производства, находящиеся под управлением (фактически в полном подчинении) соответствующего министерства или ведомства. В таких схемах в первом приближении действительно работала линейная модель инновационных процессов, т.е. новое знание, рожденное в результате фундаментальных исследований (в соответствующих НИИ) передавалась в плановом порядке в прикладные НИИ, КБ, опытные заводы и далее вплоть до организации производства новой продукции. В этой схеме реальными потребностями конечного потребителя нередко пренебрегали в угоду интересам и возможностям производителя.

В силу ведомственной организации в такой НИС имело место отчуждение основной массы производителей нового знания, т.е. субъектов сферы НИОКР, как от сферы образования, так и от промышленности.

В НИС этого типа в силу принятой общественной парадигмы полностью отсутствовали легитимные (официально включенные в инновационный процесс) **малые формы** инновационной деятельности, т.е. отсутствовали **малые инновационные предприятия (МИП)**, как, впрочем, и бизнес вообще.

Управление, включая стимулы и мотивации. В плановой экономике все процессы, включая инновационный, регулировались из центра в соответствии с параметрами народно-хозяйственного плана. «Центр» (Госплан, министерство, ведомство) определял порядок и структуру обновления технологий, продуктов и услуг у потребителя и осуществлял в плановом порядке их «внедрение» в соответствующих организациях. Под реализацию задач внедрения централизованно выделялись государственные ресурсы.

Таким образом, в АК системе центр «внедряет», т.е. «вталкивает» в экономику те инновации, которые представляются ему по тем или иным причинам эффективными. В реальной жизни реципиенты таких инноваций очень часто оказывали сопротивление.

Отсутствие права частной собственности на интеллектуальный продукт, созданный отдельными изобретателями⁸, не позволяло использовать в ин-

⁸ Вручение им свидетельства об изобретении и небольшого денежного вознаграждения фактически было государственным актом отлучения авторов изобретений от

новационном процессе мощные мотивационные рычаги, связанные со стремлением обладателей новшеств получить значимые экономические ценности, преимущества и перспективы развития. Уже только по этим причинам так называемая «проблема внедрения» новшеств в административно-командной НИС была принципиально неразрешима.

Некоторые качественные характеристики. АК НИС, в силу базовых принципов ее устройства, отличалась низкой мобильностью кадров, как горизонтальной (межотраслевой, региональной), так и вертикальной. Вообще для этого типа НИС характерна малая гибкость и подвижность всех структур, включая, например, тематическую структуру исследований и разработок. Это стало одной из главных причин отставания СССР в технологической инновационной гонке, которая развернулась между промышленно развитыми странами во второй половине XX в.

Ориентация системы стимулов плановой экономики на «валовые» показатели (т.е. количественные показатели объемов и масштабов деятельности) в ущерб качественным, вместе с малой скоростью реакции на быстро меняющиеся потребности самого инновационного сектора экономики, приводили к постоянному дефициту современных приборов, уникального (не массового) оборудования и т.п. Происходило их замещение относительно дешевыми трудовыми ресурсами, в том числе интеллектуальными. В результате важной характеристикой инновационного процесса в том типе НИС была трудоизбыточность на всех стадиях цикла. Это часто приводило к появлению во многих субъектах НИС трудового «балласта».

Описанная выше модель НИС имела и определенные (в чем-то уникальные) **преимущества**. Например:

- возможность концентрации огромных интеллектуальных и материальных ресурсов для решения необходимых государству крупномасштабных научно-технических задач;
- весьма благоприятные с точки зрения самого научного сообщества экономические и социальные условия для развития фундаментальных и поисковых исследований;
- возможность решать отдельные сложные задачи весьма скромными средствами (за счет дешевых интеллектуальных ресурсов).

В то же время к концу 1980-х – началу 1990-х гг. стали отчетливо видны неисправимые, имманентно присущие недостатки административно-командной модели НИС. Главными среди них были:

будущих экономических результатов «внедрения». Эти функции брало на себя государство, т.е. то или иное ведомство.

- закрытость, непрозрачность системы и как следствие – отсутствие реальной связи между общественными потребностями и приоритетами научно-технической политики;
- сверхцентрализация управления, очень низкая мобильность и гибкость системы, низкая эффективность использования ресурсов.

Все это привело к нарастающему отставанию СССР в самых современных направлениях науки, технологии и высокотехнологичных производств и, в конце концов, к проигрышу в технологической гонке.

1.3. Системные свойства современной национальной инновационной системы рыночного типа

Современные НИС базируются на принципиально отличной экономической парадигме. Вместо административно-патерналистской концепции НИС здесь господствует либерально-инновационная. В практическом смысле это означает:

- открытость национальной экономики, ее включенность (в той или иной степени) в глобальное мировое хозяйство;
- законодательно закрепленное право частной собственности, в том числе на результаты интеллектуальной деятельности;
- равноправие хозяйственных субъектов, включая государство, в экономической деятельности;
- законодательное обеспечение конкурентной среды, что постоянно ориентирует производителей на интересы потребителей и стимулирует непрерывное создание инноваций.

Состав субъектов, включенных в инновационный цикл, на первый взгляд в принципе мало отличается от того, который имел место в административно-командной НИС: это организации, занятые фундаментальными, прикладными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, затем созданием опытных образцов, их испытаниями и доведением до «товарной» стадии и далее по циклу.

Однако есть важное отличие рыночной НИС, которое следует из принципиально иной экономической парадигмы – независимости и равноправия хозяйствующих субъектов, в свою очередь вытекающее из законодательно закрепленного права частной собственности на средства производства. В реальных рыночных НИС из-за отсутствия государственного патернализма, почти все основные риски инновационной деятельности берет на себя сам субъект этой деятельности. Он рискует собственным благополучием, а иногда и самим своим существованием. Зато и мотивационные стимулы

для этого субъекта многократно выше, чем в АК системе. Именно поэтому в **организационных структурах** такой НИС органично возникает и развивается малый инновационный бизнес. В целом для организационных структур рыночных НИС характерно сочетание крупных интегрированных фирм – лидеров национальных и мировой экономик с множеством фирм сектора МИП, осуществляющих пионерскую, рисковую инновационно-технологическую деятельность.

Малые инновационные фирмы различаются в зависимости от того, на каком этапе своего развития они находятся.

На этапе, когда определенная бизнес-идея продвигается командой разработчиков либо юридически не оформленной, либо организованной в новое юридическое лицо, такие объединения принято называть **«посевными» («seed») компаниями**.

Компании, у которых еще нет рыночной истории и крупных активов, но которые уже в состоянии продемонстрировать образцы готового продукта, предназначенные для рынка, называют **«только возникшими» инновационные компании («start-up» companies)**. Финансирование таким компаниям нередко предоставляют бизнес-ангелы. **Бизнес-ангелами** обычно называют состоятельных частных инвесторов, вкладывающих деньги в рискованные инновационные компании или проекты, еще не оформленные в отдельное юридическое лицо. В России сегодня деятельность «ангелов» нередко носит благотворительный характер и основана на психологии богатых людей, готовых помочь в развитии рискованного высокотехнологического бизнеса.

Следующий этап развития малой фирмы – это инновационная компания **«ранней стадии» («early stage»)**. Такие фирмы, как правило, уже имеют рыночный продукт, способны производить его в небольших количествах, но им не хватает своей прибыли для организации масштабного производства, инвестиций в оборудование, в рекламу и т.д. Иногда им требуются ресурсы и для продолжения НИОКР с целью окончательной доводки рыночных образцов.

Важной стадией развития компании является **«расширение» («expansion»)**, когда фирма уже является жизнеспособной и ее продукт пользуется спросом.

В рыночной НИС сообщество инновационных предпринимателей выступает в роли разработчиков наиболее рискованных бизнес-проектов, основанных на уникальных, ранее не апробированных научно-технических, управленческих, социальных и других новшествах.

В рыночной экономике именно реальные нужды потребителя, т.е. конечный спрос, формирует структуру актуальных инноваций. Под эту структуру спроса вынуждены подстраиваться производители новшеств.

Таким образом, если сравнить инновационные процессы в этих разных экономических системах, то окажется, что «мотивационный вектор» обновления направлен в них в противоположные стороны. В рыночной экономике конечный спрос активно «вытягивает» в жизнь самые востребованные и ценные инновации.

1.4. Российская национальная инновационная система переходного периода

С 1992 г. в России начался переход к рыночной модели хозяйствования. Были реализованы два важных политических решения – открытость общественной системы и демилитаризация экономики. Одновременно, как под влиянием принятых государственных решений, так и в результате действий негосударственных субъектов начала формироваться новая национальная инновационная система рыночного типа. Значительные сдвиги произошли в одном из основных субъектов инновационного процесса – сфере российской науки. Изменения коснулись следующих ее характеристик.

Масштаб. Трудовые ресурсы сократились, по данным официальной статистики, более чем в два раза, финансовое обеспечение – в несколько раз. Существенно сузился фронт исследований, в силу неконкурентоспособности исчезли целые направления (и организации) в гражданском отраслевом секторе и отчасти в ВПК. При том что государственное финансирование научной и инновационной деятельности ограничено, финансовые рынки пока неразвиты, отсутствует достаточное число крупных фирм, готовых инвестировать в технологические инновации, не хватает начального капитала и бизнес-ангелов. Все это сдерживает инновационную деятельность.

Политические и идеологические ограничения. В основном реализован принцип открытости и включенности отечественной науки в мировую. Десятки тысяч наших ученых и инженеров работают за рубежом, участвуют в международных и совместных проектах. Научно-исследовательские организации и отдельные команды выполняют для зарубежных заказчиков работы на сотни миллионов долларов. Исчезли идеологические барьеры в науке.

Созданы основы **законодательной базы**, однако существуют целые группы актуальных проблем, для решения которых необходимы новые за-

коны, а также корректировка существующих. К ним, например, относятся: инновационная деятельность; интеллектуальная собственность, созданная на бюджетные средства; интеграция науки и образования и ряд других. В целом косвенное регулирование (налоговое, таможенное, амортизационное) нейтрально по отношению к высокотехнологичным областям.

Меняется, хотя и очень медленно, **организационная структура науки**: заметно (в разы) уменьшились размеры старых научных организаций, что повысило гибкость и качество управления. Появились новые сектора – негосударственной науки и малого инновационного бизнеса.

Качественные характеристики. Оснащенность приборами и оборудованием не улучшилась, но возросла дифференциация между сильными и слабыми. Наука существенно постарела, однако в последние год-два несколько вырос интерес молодежи к естественнонаучным и техническим вузам. Очень медленно сближаются наука и образование. Решение этой проблемы могло бы придать качественно новый импульс процессу возрождения отечественной фундаментальной науки.

За редким исключением совершенно неадекватен новым экономическим реалиям менеджмент в науке. Отсутствует инновационная культура в университетах и научных организациях. Создание нововведений преимущественно происходит исходя из логики развития науки, а не общественных потребностей и спроса (т.е. доминирует подход «технологического толчка»).

Неэффективно используются средства бюджета. Одна из причин – устаревшие механизмы финансирования (базовый принцип) и архаичная система организации научной деятельности, где по-прежнему доминируют традиционные ведомственные институты советского типа. При этом производственно-технологическая и информационная инфраструктуры неразвиты, а многие процессы (лицензирования, сертификации, патентования) излишне забюрократизированы.

В обобщенном виде место России в мировом технологическом пространстве характеризуется двумя группами показателей – «входа» – т.е. уровня наукоемкости и «выхода» – показателями эффективности и конкурентоспособности (см. *табл. 1*).

Таблица 1

**Место России в мире по уровню наукоемкости
и инновационного развития**

	Доля расходов на исследования и разработки в ВВП, %	Численность ученых и инженеров, занятых исследованиями и разработками (на 10000 населения)	Текущий индекс конкурентоспособного роста - GCI (место в мире)	Доля высокотехнологичной продукции в товарном экспорте, %	Доля в мировом экспорте информатизационного оборудования %	Производительность труда, тыс. долл. ВВП на одного занятого
США	2,69	41,0	2	32	13,0	73,1
Китай	1,00	5,5	44	20	7,1	7,2
Япония	2,98	51,0	11	26	9,7	56,0
Индия	1,23	1,6	56	6	0,07	4,9
Германия	2,48	31,6	13	18	4,8	56,0
Франция	2,15	27,2	26	23	3,4	56,5
Великобритания	1,87	26,7	15	31	5,3	54,5
Италия	1,04	11,3	41	10	1,1	56,5
Россия	1,00	34,8	63	8	0,04	18,0
Канада	1,84	29,9	16	15	1,2	60,0

Примечание: GCI – Growth Competitiveness Index – индекс конкурентоспособного роста – отражает способность национальных экономик к динамичному развитию в течение следующих пяти лет на основе новых знаний и технологий.

Источник: Дынкин А. Экономика знаний в России и мире (<http://fp6.csr.ru/news/data/dynkin.doc>).

К сожалению, по индексу конкурентоспособного роста Россия в последние несколько лет уходила на все более дальние позиции. Согласно рейтингу стран, который ежегодно публикует Всемирный экономический форум, Россия по уровню конкурентоспособности среди 80 стран занимала в 2001 г. 63-ю позицию, в 2002 г. – 64-ю, в 2003 г. – 65-ю. По другим показателям место России также было невысоким.

Как видно из представленных в табл. 2 данных, в показатели инновационной деятельности и коммерциализации технологий в России – одни из самых низких. Действительно, в настоящее время в сравнении с развитыми странами мира существует большой разрыв между получением результатов НИОКР и их коммерциализацией. Причины такого положения вытекают из общих характеристик современной российской НИС, рассмотренных выше.

Любопытно, что зарубежные специалисты, пытающиеся работать в России в области высокотехнологичного бизнеса и коммерциализации технологий, обращают внимание в первую очередь на такие препятствия, как:

- нехватку квалифицированных менеджеров;
- коррупцию и как следствие – непрозрачность российских компаний;
- таможенный режим, препятствующий как ввозу, так и вывозу высокотехнологичных товаров;
- отсутствие технической инфраструктуры в узком (технологической) и широком (неудовлетворительное состояние дорог, аэропортов, коммуникаций, визового режима) смыслах слова.

Таблица 2

Место России по отдельным показателям инновационного развития

Уровень интеграции образования, науки и производства	45
Коррупция	52
Качество инфраструктуры в стране	57
Эффективность правительственных субсидий	61
Интенсивность местной конкуренции	66
Охрана интеллектуальной собственности	69
Прозрачность правительственной политики и результатов	70
Степень бюрократизма	72
Доступность банковских займов	73
Уровень развития финансового рынка	74
Иностранные инвестиции в виде новых технологий	75
Уровень развития маркетинга	75
Инновационная активность компаний	76

Все это свидетельствует о том, в настоящее время в России функционирует **инновационная система переходного типа**, в которой сочетаются элементы старой, административно-командной НИС и новой инновационной системы, характерной для рыночных экономик. К административно-командной части НИС относится подавляющее число научно-технических организаций РАН, ГНЦ и организаций ВПК.

К рыночной НИС можно отнести научно-технические организации частного сектора промышленности и сферы услуг («внутрифирменная наука»); малые инновационные предприятия; множество негосударственных некоммерческих научных, аналитических, консалтинговых и прочих центров. Сюда же относится потенциал российской научной диаспоры, работающей за рубежом.

Все эти субъекты НИС работают на организационных и системных принципах рыночной экономики. Более того, часть из них фактически является элементами глобальной инновационной системы.

В «старой», самой большей части НИС, наиболее острой проблемой является явно избыточное количество научно-исследовательских институтов советского типа, финансируемых по принципу «поддержки всей сети орга-

низаций». Это означает, что в науке по-прежнему реализуется стратегия «сохранения рабочих мест», а не стратегия эффективного развития.

В «новой» части российской НИС (рыночной) наиболее острыми, хорошо видимыми проблемами являются: отсутствие критической массы малых инновационных предприятий и **необходимой инновационной инфраструктуры**.

1.5. Понятие и классификация инновационной инфраструктуры

Традиционно в экономике под инфраструктурой⁹ понимают совокупность систем и служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства, либо для обеспечения условий жизнедеятельности общества. В первом случае говорят о производственной инфраструктуре (дороги, порты, склады, системы связи и др.), во втором – о социальной инфраструктуре (школы, больницы, театры и др.). Используя чисто экономическую классификацию отраслей, выделяют инфраструктурные отрасли народного хозяйства (транспорт, связь, образование, здравоохранение и т.д.).

Важно отметить главную особенность любой инфраструктуры, а именно: инфраструктура – это специализированная подсистема, оказывающая услуги всем субъектам производственных или социальных процессов.

В этой связи, применительно к рассматриваемым в данной работе проблемам будем называть **инновационной инфраструктурой** совокупность всех подсистем, обеспечивающих доступ к различным ресурсам (активам) и (или) оказывающих те или иные услуги участникам инновационной деятельности.

Обычно выделяются по крайней мере следующие виды (подсистемы) инновационной инфраструктуры:

- **финансовая:** различные типы фондов (бюджетные, венчурные, страховые, инвестиционные), а также другие финансовые институты, такие как, например, фондовый рынок, особенно в части высокотехнологичных компаний;
- **производственно-технологическая** (или материальная): технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и т.п.;

⁹ См. например: Большой энциклопедический словарь. СПб.: «Норинт», 2001.

- **информационная:** собственно базы данных и знаний и центры доступа, а также аналитические, статистические, информационные и т.п. центры (т.е. организации, оказывающие услуги);
- **кадровая:** образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров в области научного и инновационного менеджмента, технологического аудита, маркетинга и т.д.;
- **экспертно-консалтинговая:** организации, занятые оказанием услуг по проблемам интеллектуальной собственности, стандартизации, сертификации, а также центры консалтинга, как общего, так и специализирующегося в отдельных сферах (финансов, инвестиций, маркетинга, управления и т.д.).

Во всех перечисленных выше случаях субъектам инновационной деятельности предоставляется доступ к некоторым видам необходимых им ресурсов и услуг, а именно (в соответствии с принятым выше порядком):

- к финансовым ресурсам напрямую, либо через получение доли в рыночной стоимости субъектов;
- к зданиям, сооружениям, оборудованию, приборам и т.д.;
- к необходимой информации;
- к кадровым ресурсам требуемой квалификации, либо системам, обеспечивающим повышение их квалификации;
- к различного вида специальным услугам, которые могут быть оказаны данному субъекту инновационной деятельности.

Естественно, что «устройство» (включая состав) инновационной инфраструктуры существенно зависит от основополагающих характеристик самой инновационной системы. Это означает, что инфраструктуры административной и рыночной НИС различаются весьма значительно. Более того, эти отличия зависят и от общей финансовой политики, проводимой государством в инновационной сфере. Последняя включает в себя гораздо более широкий спектр финансовых, а также бюджетных, налоговых инструментов поддержки и регулирования деятельности конкретных субъектов национальной инновационной системы.

2. Зарубежный опыт государственного участия в поддержке коммерциализации результатов исследовательской деятельности

Существует многообразие механизмов, с помощью которых в развитых странах мира государство участвует в создании благоприятного инновационного климата и содействует коммерциализации результатов исследовательской деятельности. В обобщенном виде применяемые инструменты можно разделить на три большие группы. Во-первых, это прямое финансовое участие государства в виде финансирования определенных проектов (например, участие в венчурном финансировании) или организаций (например, малых инновационных фирм). Во-вторых, это поддержка связей между государственным и частным сектором в научно-инновационной сфере (государственно-частные партнерства). В-третьих, это финансирование создания элементов производственно-технологической инфраструктуры (технопарков, инкубаторов, офисов по продвижению технологий, и т.п.).

В данной главе на примере зарубежного опыта рассматриваются те механизмы государственного регулирования, применение которых может быть целесообразным в российской практике.

2.1. Формы государственной поддержки малого инновационного бизнеса

Наиболее известной и имеющей более чем 20-летнюю историю является программа *SBIR (Small Business Innovation Research Program)*, запущенная в США после принятия в 1982 г. Акта (Закона) о развитии малого инновационного бизнеса (*Small Business Innovation Research Act*). В 1992 г. Программа была дополнена и продлена до 2000 г. Она реализуется и в настоящее время. В рамках этого же Закона была принята и другая программа – Передачи технологий малого бизнеса (*STTR – Small Business Technology Transfer*).

Программа SBIR призвана обеспечить начальным капиталом малый бизнес и помочь ему участвовать в НИОКР, финансируемых правительством. Кроме того, в последние годы большое значение также придается развитию коммерческих приложений результатов работ, созданных при финансовой поддержке SBIR. В данной программе государство выступает как своего рода венчурный капиталист, вкладывая средства в высокориско-

вые проекты. Финансовый вклад в программу должны вносить федеральные ведомства, чей бюджет на НИОКР превышает 100 млн долл. США в год. В настоящее время в Программе участвуют 11 федеральных агентств. В 1992 г. агентства должны были направлять 1,25% своих бюджетов на НИОКР на поддержку малого бизнеса в рамках SBIR, в 1993–1994 гг. эта доля стала составлять 1,5%, затем, в 1995–1996 гг. – 2%, и, наконец, в настоящее время процент обязательных отчислений достиг 2,5%. При этом каждое ведомство имеет свои научные приоритеты, и в соответствии с ними выделяются средства в рамках SBIR.

Программа состоит из трех этапов. На первом, длящемся не более полугода, малые фирмы – заявители должны показать возможность предлагаемой ими инновации удовлетворить заранее объявленные потребности федерального ведомства. Финансирование на этом этапе не превышает 100 тыс. долларов США. На втором этапе, который длится 2–3 года, малое предприятие должно создать прототип изделия. На эти цели выделяется финансирование, равное 750 тыс. долл. США. На третьем этапе происходит коммерциализация продукта. Государство на этом этапе уже финансирования не предоставляет.

По мере развития программы становился более строгим ее мониторинг. Начиная с 1996 г. все малые фирмы, получившие поддержку в рамках SBIR, должны сообщать о достижениях (полученных как с помощью данной программы, так и за счет иных источников), – таких, как размер поступлений за коммерциализацию научных результатов, доходы от продаж новой продукции. С 1997 г. был введен еще один критерий, позволяющий оценивать предварительные результаты еще в процессе реализации проектов: фирмы, получившие финансирование на втором этапе Программы, должны составлять ежегодный доклад об иных, кроме SBIR, источниках финансирования и доходах от продаж нового продукта¹⁰.

Практика показала, что компаниям требуется в среднем 5–9 лет для того, чтобы развить проект от концепции до коммерческого продукта. Через четыре года после прекращения финансирования по второму этапу программы около 12% поддержанных фирм оказываются в состоянии коммерциализовать результаты своих НИОКР.

Оценки эффективности программы SBIR весьма противоречивы. При этом следует отметить, что систематической оценки результатов не проводилось, и все выводы базируются на анализе данных по достаточно слу-

¹⁰ *Acs Z. J. Public policies to support new technology-based firms // Science and public policy. Guildford, 1999. Vol. 26. #4. P. 252.*

чайному кругу компаний-получателей помощи. Так, были опубликованы результаты сравнительного исследования 513 компаний, получивших гранты SBIR, и еще 185 компаний, чьи заявки были отвергнуты, а также 79 компаний, соответствующих требованиям Программы, но не подававших заявки. Расчеты показали, что чем больше грантов получает компания по этой Программе, тем меньше растут ее собственные затраты на НИОКР. Таким образом, имеет место классический эффект вытеснения частных затрат государственными¹¹. Цель программы была прямо противоположной – поддержать небольшие компании с тем, чтобы они наращивали собственные затраты на НИОКР.

В то же время данные по 50 наиболее коммерчески успешным компаниям, поддержанных в рамках Программы, свидетельствуют о том, что государственные вложения полностью окупились¹². Так, суммарный объем продаж по кругу этих компаний составил 9,1 млрд долл., – в 30 раз больше объема финансирования, выделенного на тот момент в рамках SBIR. Привлеченные этими компаниями на третьем этапе частные инвестиции составили 963 млн долл., что в три раза превышало стоимость Программы. Число рабочих мест возросло благодаря развитию деятельности этих компаний с 1254 до 10287.

В настоящее время вокруг программы развернулась дискуссия о том, можно ли оценивать итоги программы по числу выращенных фирм-лидеров и объему компенсированных ими первоначальных затрат. Все большее распространение получает точка зрения, что такая оценка является дезориентирующей, поскольку задача программ подобного рода – поддержать не те проекты и фирмы, которые получили бы средства и из частных источников вследствие коммерческой привлекательности их проектов, а фирмы, которые на этапе обращения в программу не могли представлять для частного сектора никакого интереса в силу заложенного в предлагаемых ими проектах высокого риска. Тогда показатели «успеха» будут значительно ниже, но именно это и будет свидетельствовать в пользу того, что для финансирования выбирались самые рискованные проекты. В противном случае происходит перенос тяжести финансового бремени из частного сектора в государственный, что, по сути, означает неэффективное использование общественных ресурсов. Точно такой же аргумент выдвигается и в

¹¹ *Иванова Н.* Формирование и эволюция национальных инновационных систем. М.: ИМЭМО, 2001. С. 71.

¹² Данные анализировались в 1996 г. в ходе исследования, поддержанного Национальным научным фондом США.

отношении программы ANVAR, одной из наиболее известных инициатив по поддержке малого бизнеса, реализованной во Франции.

ANVAR (*ANVAR – Agence Nationale de Valorisation de la Recherche*) – это Национальное агентство по повышению инновационной привлекательности научных исследований. Оно является правительственным агентством с промышленно-коммерческим статусом, которое было создано в 1979 г. для оказания содействия инновационной деятельности в промышленности Франции, преимущественно в секторе малого и среднего бизнеса. Этот статус означает, что ANVAR работает как независимый концерн, но его миссия определяется правительством, и правительство же предоставляет основные средства в фонды Программы. ANVAR действует под эгидой нескольких министерств, которые отвечают за состояние дел в промышленности, в сфере научных исследований и в секторе малых и средних предприятий. Ежегодный бюджет ANVAR составляет около 215 млн евро.

В рамках ANVAR существует несколько инициатив. Так, ANVAR оказывает финансовую поддержку инновационным предприятиям и научно-исследовательским лабораториям, используя две основные формы. Одна форма поддержки представляет собой беспроцентный заем на срок до 5–6 лет, который подлежит возврату в случае успешного выполнения проекта и который покрывает до 50% общих затрат, связанных с выполнением инновационного проекта или проекта по передаче технологии. Вторая форма – предоставление грантов на сумму до 38,000 евро. Финансирование может быть использовано для подготовки и завершения инновационных программ, создания инновационных компаний, повышения технологического уровня малых и средних предприятий (путем привлечения исследователей, получения и использования научно-технической информации и т.д.), а также стимулирования более широкого участия малых и средних предприятий в европейских проектах технологического сотрудничества в рамках организации Eureka или в рамках других региональных или международных инициатив. ANVAR имеет 24 региональных отделения, и отбор проектов для финансирования осуществляется их сотрудниками с учетом экономических, технических и финансовых показателей заявок.

Согласно данным агентства ANVAR, с 1981 по 1999 гг. оно предоставило поддержку 22 000 компаний и лабораторий, а также профинансировало 34 000 технологических инновационных проектов общей стоимостью 3,13 млрд евро. При этом согласно проведенной в 2001 г. сторонними экспертами оценке деятельности ANVAR, возвращается в среднем от 40% до 50% предоставленных кредитов. Это вызывает беспокойство и заставляет в настоящее время обсуждать направления улучшения деятельности

агентства. В частности, дискуссионным является вопрос о том, эффективно ли требование возврата средств по отношению только к тем организациям, чьи проекты оказались коммерчески успешными, и не стимулирует ли это иждивенческие настроения среди малых предприятий, которые могут при таких условиях заниматься «проеданием» средств.

В Канаде правительством была инициирована Программа содействия промышленным исследованиям (*Industrial Research Assistance Program – IRAP*¹³), в рамках которой реализуется стратегия по стимулированию канадских малых инновационных предприятий. В год по программе выделяется 150 млн долларов США, и каждый проект в среднем длится 5 лет. Программа обеспечивает стратегический доступ малых предприятий к информации, ресурсам и финансированию для того, чтобы они могли коммерциализировать результаты своих разработок. В 1999–2000 гг. поддержку получили более 4300 проектов, связанных с промышленным развитием, а в целом Программа помогает 12 000 канадских малых фирм повысить их инновационный потенциал.

Инновационные риски для малых предприятий снижаются за счет того, что внутри Программы создана сеть из более чем 260 промышленно-технологических советников, 140 партнерских организаций на региональном уровне, известных как «члены сети», и более 1000 участников внутри канадской технологической сети (*The Canadian Technology Network*).

Малые фирмы, участвовавшие в IRAP, имеют более высокий (на 20%) уровень выживаемости в сравнении с малыми предприятиями, которые правительством не поддерживались.

В Швеции поддержка малых технологичных фирм осуществляется через Шведский Фонд промышленного развития (*Swedish Industrial Development Fund -IDF*¹⁴). Он осуществляет кредитование и прямые инвестиции в малые фирмы, продукция которых относится к приоритетным областям технологического развития (информационные и коммуникационные технологии, науки о жизни, промышленные технологии), а также имеет численность сотрудников до 250 человек и оборот до 400 млн шведских крон.

Для получения кредита малой фирме необходимо продемонстрировать, что проект имеет хорошую коммерческую перспективу и высокий уровень менеджмента. Полная стоимость проекта должна быть не менее 4 млн шведских крон. Кредит *IDF* может покрыть до 50% полной стоимости проекта. Процентная ставка кредита оценивается на рыночной основе. *IDF*

¹³ <http://irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca>

¹⁴ <http://www.industrifonden.se>

предлагает различные схемы, в том числе и конвертацию кредита в акции компании при успешном развитии бизнеса.

IDF может осуществлять инвестирование на разных стадиях развития проекта (посевной, начальной, а также на стадии расширения компании). Для получения посевного капитала компания должна доказать, что проект содержит уникальную идею, имеющую явный потенциал коммерциализации. Очень важным аспектом является демонстрация потенциала нового бизнеса с точки зрения расширяющегося рынка. Права интеллектуальной собственности на базовые технологии должны принадлежать компании. При этом *IDF* не предоставляет гранты (безвозмездное финансирование). В первую очередь *IDF* интересуется технологическими компаниями, вышедшими из университетов. Сумма первоначальных запрашиваемых инвестиций должна быть в пределах от 250 тыс. до 2 млн шведских крон.

В настоящее время *IDF* сделаны инвестиции в более чем 300 компаний, и Фонд имеет в своем портфеле акции на сумму около 390 млн евро и инвестиции на сумму 210 млн евро.

2.2. Стимулирование развития венчурного финансирования инновационной деятельности

В ряде зарубежных стран государство не только создает соответствующую правовую среду для стимулирования венчурных инвестиций в высокотехнологической сфере, но и принимает непосредственное участие в разнообразных схемах смешанного бюджетно-частного финансирования развития венчурного бизнеса. При этом государство выступает наравне с частными инвесторами, признавая для себя возможность риска потери инвестиций. С точки зрения управления государственным присутствием в структурах смешанного венчурного финансирования выражается в делегировании представителя государства в советы директоров или консультативные советы. Мировой рынок венчурного капитала постоянно развивается, и одновременно наблюдается рост участия правительственных агентств в сборе фондов.

В США, на долю которых приходится более $\frac{3}{4}$ мирового объема венчурного капитала, правительство участвует в поддержке венчурного бизнеса опосредованно, через предоставление финансирования малым фирмам, а основными инвесторами в венчурной индустрии являются пенсионные фонды (37,47% всех средств), банки и страховые компании (21,77%), фон-

ды (19,72%), частные лица и семьи (11,03%) и корпорации (3,46%)¹⁵. С 1958 г. существует государственная программа *SBIC – Small Business Investment Companies Program* – Программа инвестиционных компаний малого бизнеса, которая восполняет пробел между возможностями венчурных компаний и потребностями малого бизнеса в инвестициях на стартовой стадии и на этапе роста.

В Европе соотношение между основными инвесторами несколько отличается от американского в части значительно большего «веса» государственных инвестиций (см. табл. 3).

Таблица 3

Удельный вес источников капитала для венчурной индустрии в странах ЕС (данные за 1997 г.)

Тип инвестора	Европа в целом	Австрия	Дания	Великобритания
Пенсионные фонды	24,2	8,8	5,8	40,1
Банки	21,7	48,0	29,0	9,6
Страховые компании	12,9	12,7	16,4	14,7
Фонды фондов	11,4	0	7,2	13,6
Корпорации	10,9	4,4	8,7	8,0
Частные	7,4	10,1	10,6	6,3
Правительство	5,6	15,9	16,4	3,7
Прочие	5,9	0	5,9	4,1
Всего инвестиций, %	100	100	100	100

Источник: EVCA.

С точки зрения прямого государственного участия в развитии венчурного бизнеса¹⁶ в последние годы наблюдаются следующие тенденции.

1. Усиливается прямое государственное участие в развитии венчурного бизнеса, особенно в тех странах, которые в начале 1990-х гг. заметно отставали от стран-лидеров (примеры – Германия, Израиль, Финляндия).
2. При государственном участии создается инфраструктуры (фонды фондов) для стимулирования развития венчурного финансирования.
3. Наиболее успешные венчурные программы финансируются правительством, но управляются профессионалами из частного сектора. Практи-

¹⁵ Данные за 2000 г. *Источник:* Science and Engineering Indicators – 2002. NSF, NSB. Vol. 1. P. 6–36.

¹⁶ Меры косвенного регулирования рассматриваются в последнем параграфе данного раздела.

ка показала, что хотя правительство и должно контролировать и оценивать результаты функционирования таких программ, его участие в принятии инвестиционных решений должно быть минимальным.

С учетом специфики ситуации в России, наиболее интересным является рассмотрение опыта Финляндии и Израиля, где на первых этапах формирования венчурной индустрии значение государства было ключевым.

Формирование венчурной индустрии в Финляндии начиналось исключительно за счет государственных средств. Они были использованы в качестве «посевного капитала» (seed capital). Главным финансовым учреждением, финансирующим начальный бизнес в высокотехнологической сфере, стал финский Национальный фонд исследований и развития – SITRA. Фонд имеет статус независимого государственного фонда под эгидой парламента и управляется как фонд, а не как правительственное агентство.

SITRA является гибридной программой, в рамках которой осуществляется как прямое финансирование начинающих фирм (start-ups), так и вложения средств в региональные фонды поддержки технологических предприятий. SITRA финансирует фирмы венчурным способом – в обмен на долю акций, от 15% до 40%, и на суммы от 200 тыс. евро до 2 млн евро. В настоящее время в портфеле SITRA около 70 компаний и участие в шести региональных фондах, обслуживающих в основном университеты Финляндии. Ежегодные инвестиции из этого фонда составляют около 50 млн евро. Как только компании проходят первый этап становления, в них начинают поступать частные средства. В 2001 г. объем привлеченных частных венчурных инвестиций в высокотехнологичные компании составил 500 млн евро. Таким образом, в суммарном объеме финансирования государственные средства составляют 10%, однако роль государственной поддержки значительно выше. Государственное финансирование является не только катализатором привлечения внешних средств, но и направляется на приобретение технического опыта участниками венчурного бизнеса.

В Израиле венчурная индустрия существует около 12 лет. В 1992 г. правительство Израиля сформировало фонд фондов, или инвестиционную компанию, которая получила название «Yozma» (что в переводе с иврита означает «инициатива»). Миссия фонда состояла в создании рынка венчурного капитала в Израиле.

«Yozma» была создана под руководством Министерства промышленности и торговли (ГНУ). Для оперативного управления фондом были назначены профессиональные венчурные финансисты с опытом работы в технологической промышленности, которые подчинялись совету директоров,

представлявших государство. Главой фонда был назначен бывший руководитель ГНУ и главный ученый Министерства промышленности и торговли.

Данный фонд фондов был использован для капитализации 10 других венчурных фондов, каждый с капиталом 20 млн долл. К формируемым фондам предъявлялось требование наличия американского или европейского партнера, с тем чтобы они обучали израильских коллег методике и принципам инвестирования, развития компаний и ведения дел фонда. В обмен фонд получал 8 млн долл. из фондов «Yozma» (или 40% своего бюджета). Остальные средства партнеры создаваемого фонда должны были найти самостоятельно. В случае успеха партнеры могли выкупить долю государства за символические проценты (7% от прибыли на эту долю).

Программа «Yozma» оказалась очень успешной: 10 фондов были созданы в течение трех лет, и общие чистые инвестиции в них составили 256 млн долл., из которых 80 млн долл. было профинансировано «Yozma». Впоследствии 8 из 10 фондов были выкуплены частными соучредителями, и сам Фонд фондов также приватизирован. Таким образом, благодаря временному использованию государственных средств Израиля было привлечено финансирование, в 50 раз превышающее объем государственных инвестиций, а число технологических компаний превысило 4000.

Следует выделить несколько факторов, способствовавших успешной реализации идеи создания региональных венчурных фондов в Израиле. Во-первых, Израиль не имел богатых природных ресурсов, и поэтому альтернативы в виде высокодоходных сырьевых отраслей не было. Во-вторых, в начале 1990-х гг. в Израиль эмигрировало около 900 тыс. граждан из бывшего СССР, среди которых около 40% имели высшее техническое образование, а 25% – научные степени и опыт работы в государственных научных организациях. Эти трудовые ресурсы наиболее эффективно могли быть задействованы в высокотехнологичной сфере. В-третьих, большая помощь Израилю оказывалась со стороны США. Около 70% суммарного капитала созданных венчурных фондов имело американское происхождение. Кроме того, немало компаний, получивших финансирование из венчурных фондов, управлялись специалистами из США.

Следует отметить, что «фондовая» схема государственного участия в создании венчурной индустрии базируется на доверии государства частному сектору и на передаче этому сектору права принятия стратегических решений. В странах с низким уровнем социального капитала (то есть там, где высокий уровень коррупции, наличие недолжной мотивации деятельности и т.п.) эффективность фондовой схемы может оказаться невысокой.

В то же время в развивающихся странах нет фондовой инфраструктуры и рынка капиталов, поэтому создание с участием государства «фонда фондов» как раз может компенсировать «провалы рынка» (market failure). Государство на этапе становления венчурной индустрии практически подменяет «бизнес-ангелов», которые являются основным источником финансирования на самой ранней «посевной» стадии.

Государство может предоставлять венчурное финансирование через специальные программы или фонды, которые необязательно являются «фондами фондов». В Великобритании участие государства в венчурном финансировании осуществляется через Инновационный фонд высшего образования – *Higher Education Innovation Fund (HEIF)*¹⁷. HEIF был основан в 2000 г. и выделяет семенное финансирование для венчурных проектов, учитывая при этом региональные приоритеты. С декабря 2001 по апрель 2002 г. HEIF поддержал 89 проектов на суммы от 200 тыс. до 5 млн ф. ст., выплачиваемых в течение трех лет. Общая сумма выделенных средств составила более 77 млн ф. ст. Заявка для получения финансирования из HEIF должна быть в форме бизнес-плана, где описаны мероприятия, которые будут проведены в рамках данного проекта, с четким определением всех показателей ожидаемых результатов. Риски и непредвиденные обстоятельства, связанные с выполнением проекта, должны быть проанализированы. Заявка рассматривается группой экспертов, и решение принимается на основе следующих соображений: соответствие целям HEIF, соответствие региональным и национальным нуждам, способность привлечь ресурсы из других источников (частный сектор). Средства выделяются на три года.

В Сингапуре государство разделяет риски венчурных инвестиций через Программу поддержки технологических инвестиций (*Technopreneur Investment Incentive Scheme – TII*¹⁸). Эта программа дает начинающим компаниям возможность страхования возможных убытков от их инвестиций. При наличии статуса TII компания имеет право выпустить сертификат для своих инвесторов на инвестиции свыше 3 млн сингапурских долл. Имея такие сертификаты, инвесторы могут, в течение срока действия этих бумаг, вычесть любые потери от инвестиций из своего налогооблагаемого дохода.

При этом предъявляются следующие требования к начинающей компании: она должна быть зарегистрирована в Сингапуре, основная деятельность компании также должна осуществляться в Сингапуре, и фирма долж-

¹⁷ <http://www.hefce.ac.uk/reachout/heif>

¹⁸ https://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/financing/technopreneur_investment.html

на существовать не более одного года, уставный капитал компании должен составлять как минимум 10 тыс. сингапурских долл.; она должна находиться на начальном уровне развития новой технологии, процесса или услуги в сфере высоких технологий. При этом не предусматривается особых ограничений по отношению к собственникам компании. Иностранцы также могут получить финансирование по программе *TII* – в том случае, если Сингапур хочет воспользоваться в будущем результатами, полученными в таких компаниях.

Компания может пользоваться утвержденным статусом *TII* не более пяти лет. Продление срока действия статуса не предусматривается. В том случае, если компания решит начать новую деятельность, удовлетворяющую требованиям программы *TII*, нужно будет создавать новую компанию.

Инвестиции в компанию должны удовлетворять следующим требованиям: быть в форме обыкновенных акций компании; акции не должны предусматривать никаких условий, устраняющих их риск; акции должны быть изданы и приобретены инвестором в течение периода, когда компания обладает статусом *TII*; в рамках *TII* ущерб будет признан в том случае, если акции были проданы между началом второго и концом шестого года с момента покупки акций; сумма каждой инвестиции должна составлять как минимум 1 тыс. сингапурских долл.; инвесторами могут быть как компания, так и частное лицо. Частным лицом может быть также и учредитель компании (исключение составляют акции, распределяющиеся между служащими компании, а также служащими, выполняющими рыночные сделки с акциями компании).

В настоящее время общей тенденцией для технологически развитых стран является упрощение процедур создания/учреждения малых предприятий, их отчетности и банкротства, а также различных схем их поддержки, особенно на стартовой стадии. Считается, что удаление барьеров к деловым запускам является более успешным механизмом стимулирования инновационной деятельности, чем программы правительственного финансирования¹⁹. По итогам реализации государственных программ уже имеется немало свидетельств того, что правительственная поддержка малых фирм снижает их спрос на альтернативное финансирование. Так, анализ деятельности производственных фирм в Великобритании показал, что 21% фирм,

¹⁹ OECD, Small and Medium Enterprise Outlook. Paris, 2000.

получивших государственное финансирование инновационных проектов, снизили интерес к поиску дальнейшего финансирования²⁰.

2.3. Содействие развитию связей между участниками процесса коммерциализации

Эффективный инновационный процесс возможен только при наличии связей между ключевыми его участниками – научными организациями и вузами, малыми фирмами, крупной промышленностью. Для стимулирования развития этих связей, в том числе через поддержку совместных исследований на доконкурентной стадии, в разных странах реализуются соответствующие программы.

В США в 1992 г. была начата программа *Small Business Technology Transfer – STTR* – поддержки контрактных работ государственных исследовательских организаций для предприятий малого бизнеса. Основной целью программы является расширение финансовых возможностей малых компаний для создания конкурентоспособных товаров на базе новейших технологий, а также обеспечение дополнительными средствами государственные исследовательские организации. Цель программы также состоит в создании благоприятных условий для университетов и федеральных научных центров в продвижении разработанных ими высокотехнологичных продуктов на рынок, с использованием коммерческого опыта предприятий малого бизнеса.

Программа *STTR* предоставляет финансовую поддержку предприятиям малого бизнеса только для осуществления теми совместных исследований и разработок с университетами и федеральными научными центрами. По условиям программы вклад со стороны научной организации должен составлять не менее 30%, а вклад малого предприятия – не менее 40%. Исследовательская организация и малая фирма должны заключить между собой соглашение о том, как создаваемая совместно интеллектуальная собственность будет распределена между ними. В программе также участвуют федеральные агентства, которые выделяют финансирование в соответствии со своими внутриведомственными приоритетами, отбирает и частично финансирует проекты из своих бюджетов.

К малой компании предъявляются следующие требования: это должна быть независимая коммерческая компания с собственным капиталом, оперирующая на территории США, управляемая американским гражданином и

²⁰ *Freel M.* The Financing of Small Firm Product Innovation Within the UK. In: *Technovation*, 1999. No. 19.

имеющая не более 500 служащих. Исследовательская организация также должна быть расположена в США.

Программа *STTR* состоит из трех фаз и в значительной степени напоминает программу *SBIR*.

Фаза 1 – начальная стадия. Она включает исследование и анализ технической и коммерческой осуществимости проекта. Финансирование составляет до 100 тыс. долларов, длительность – не более 1 года.

В течение фазы 2 осуществляются основные НИОКР и более полное определение коммерческого потенциала разработки. Финансирование рассчитано на срок не более двух лет и составляет до 500 тыс. долларов. В работах могут участвовать только коллективы, успешно выполнившие фазу 1 и прошедшие второй конкурсный отбор.

Если результаты НИОКР таковы, что могут быть представлены на рынке для привлечения негосударственных источников финансирования, то проект переходит в фазу 3. Эта фаза не предполагает финансовой поддержки со стороны программы *STTR*. Для продолжения работ по этой тематике предприятия малого бизнеса должны искать финансовые ресурсы в частном секторе.

В соответствии с законом общую координацию работ Федеральных агентств по программе *STTR* осуществляет Администрация по делам малого бизнеса (*Small Business Administration*). Она обеспечивает информацией участников о циклах программы в разных Федеральных агентствах, периодически публикуя объявления о направлениях инновационной деятельности, в которых нуждается данное федеральное агентство в каждом новом объявляемом цикле программы, и ежегодно докладывает Конгрессу США о ходе выполнения программы.

В Гонконге правительство реализует Программу поддержки инноваций и технологий (*The Innovation and Technology Support Programme – ITSP*²¹), целью которой является оказание поддержки в реализации НИОКР, направленных на инновационную и технологическую реструктуризацию промышленности. Участниками программы становятся, главным образом, университеты, научные организации, компании и торговые ассоциации. В рамках программы создано семь комитетов, занимающихся оценкой заявок и последующим контролем выполнения проектов. В состав комитетов входят ученые, предприниматели, а также правительственные чиновники. В случае необходимости привлекаются эксперты из-за рубежа. Оценка и принятие решения о финансировании проектов исследований и разработок

²¹ <http://www.itf.hk/eng/ITSP.asp>

производится с использованием следующих критериев: проекты должны вносить существенный вклад в инновационную и технологическую реструктуризацию промышленности Гонконга; результаты проекта должны быть применимы в одной или нескольких отраслях промышленности, а не только в отдельно взятой компании. Наконец, проект должен иметь очевидные технологические достоинства.

С момента основания *ITSP* в 1999 г. и за период до 31 декабря 2002 г. было одобрено 114 проектов на общую сумму 569 млн долл. США.

Еще одна программа подобного рода – Программа сотрудничества университетов с промышленностью (*The University-Industry Collaboration Programme – UICP*²²). Целью программы является софинансирование проектов НИОКР, проводимых частными компаниями в сотрудничестве с университетами. Это способствует привлечению инвестиций частного сектора в исследования и разработки. При этом финансирование со стороны государства и промышленности является паритетным, и одновременно частный сектор получает возможность использовать знания и ресурсы университетов.

Из государственных средств покрывается до 50% затрат, включая заработную плату исследователей, оборудование и прочие расходы по проекту. Остальные 50% вносит частная компания-участник. По окончании проекта права интеллектуальной собственности на полученные результаты передаются частной компании. Для участия в программе частная компания должна самостоятельно договориться с университетом о проведении совместного исследования, о деталях проекта и итоговых результатах.

С момента основания *UICP*, с ноября 1999 г. до 31 декабря 2002 г. было одобрено 97 проектов на общую сумму 122 млн долл. США.

В последние годы правительства разных стран все больше внимания уделяют вопросам поддержки развития связей между промышленностью и научными организациями. Исследование, проведенное в 2001 г. Департаментом торговли и промышленности Великобритании, показало, что те промышленные компании, которые взаимодействуют с университетами, имеют более высокие показатели работы (см. *табл. 4*).

Растущая необходимость в кооперации – объективный процесс, обусловленный следующими факторами:

- увеличивается сложность технологических продуктов, поэтому промышленные фирмы вынуждены вести исследования по более широкому кругу направлений. Это становится сложным делать в одиночку;

²² <http://www.itf.gov.hk/eng/UICP.asp>

- в глобализирующемся обществе растет конкуренция, вынуждающая компании отказываться от вертикальной интеграции при проведении НИОКР и все в больших масштабах переходить к аутсорсингу;
- возросла мобильность как рабочей силы, так и капитала. Исследователи теперь все в большей степени предпочитают менять место работы в поисках наилучших условий для творческой деятельности, а венчурный капитал является альтернативой финансовым ресурсам больших компаний.

Таблица 4

Влияние кооперационных связей на показатели работы промышленных фирм, %

	Возросшее разнообразие товаров и услуг	Новые или расширяющиеся рынки	Улучшение качества товаров и услуг	Снижение удельных трудозатрат
Предприятия, не сотрудничающие с университетами	42	40	46	33
Предприятия, выполняющие кооперационные проекты с университетами	82	81	85	65

Источник: Community Innovation Survey, UK, DTI/ONS, 2001.

При этом кооперация выгодна обеим сторонам, а именно:

- представители компаний получают доступ к новым знаниям, а университеты и научные организации учатся лучше ориентироваться в запросах рынка;
- при кооперации происходит также рост финансирования, поскольку вкладываются, как правило, не только средства промышленности, но и университетов, и государства. Это дает возможность реализовывать более сложные и дорогостоящие исследования;
- одновременно снижаются риски осуществления тупиковых проектов;
- решается также кадровый вопрос – за счет привлечения молодежи в совместные проекты, их обучение через исследования;
- наконец, сотрудничество науки и промышленности – это еще и расширение спектра консультационных услуг, которые приносят выгоду как компании, так и дополнительные финансовые ресурсы университетам и научным организациям.

2.4. Подготовка персонала в сфере инновационного менеджмента

Одним из элементов инфраструктуры поддержки инновационной деятельности является система подготовки и переподготовки кадров для этой сферы. Тренинг-центры (или коучинг-центры) могут создаваться как при университетах, так и формироваться в виде самостоятельной сети центров, осуществляющих информационно-консультационно-тренинговые функции. Такие специализированные центры широко распространены как в Европе, так и в США. В качестве примеров можно привести *Annual Venture Capital Institute (США)*, *European Private Equity and Venture Capital Association Institute*. Подобные специализированные центры занимаются консультированием и подготовкой специалистов как для инновационных компаний, так и для венчурных фондов. При этом методики обучения связаны с особенностями практики ведения инновационного и венчурного бизнеса в каждой конкретной стране.

Европейский институт – *European Private Equity and Venture Capital Association Institute* – был создан в 1987 г., и с тех пор обучение в нем прошли 1700 слушателей. Институт предлагает три различных курса: один – для начинающих работать в инновационной сфере и имеющих стаж не более двух лет, второй – для более опытных слушателей со стажем работы от 3 до 5 лет, имевших как минимум один опыт прохождения через все стадии инвестирования. Наконец, третий – это специализированный курс для подготовки финансовых работников и администраторов фондов.

Американский институт – *Annual Venture Capital Institute* – был основан в 1972 г., и тогда ожидалось, что программа просуществует приблизительно два года. Институт, однако, работает и сегодня и, подобно Европейскому институту, предлагает три курса-модуля. За годы работы института 3300 слушателей добились успехов в венчурной индустрии.

В процессе обучения исследователи, склонные к организационной деятельности, получают не только знания, но и навыки взаимодействий со специализированными структурами (такими, как маркетинговые, посреднические, юридические компании). Концепция тренинга обычно учитывает такой фактор, как совмещение обучения менеджеров с их ежедневной практической деятельностью, и образовательный процесс включает в качестве составного элемента освоение практических навыков на примере собственного проекта обучающегося, что также предполагает возможность получить в процессе тренинга практическую помощь. Таким образом, преподавание базовых основ менеджмента сочетается с консультированием по

конкретным вопросам, возникающим в ходе реализации проектов слушателей курсов.

В Гонконге реализуется Программа обучения новым технологиям (*New Technology Training Scheme – NTTS*), в рамках которой предоставляется помощь компаниям, желающим обучить свой персонал новым технологиям, полезным для ведения их бизнеса. Под новыми технологиями подразумеваются те, которые не имеют широкого применения в Гонконге, а их внедрение может дать импульс к развитию отечественных компаний.

Управление и финансирование программы осуществляется Советом по профессиональному обучению (*Vocational Training Council – VTC*). *VTC* является государственным органом, учрежденным в 1982 году. В его состав входят 26 комитетов, регулирующих профессиональное обучение в различных областях экономики и промышленности, в том числе в области менеджмента. По каждому направлению предлагается ряд обучающих программ: курсы по использованию различных бизнес-приложений, проводимые за рубежом либо в Гонконге; курсы, специально подготовленные для отдельно взятых компаний. Принять участие в программе обучения новым технологиям может любая компания, если она не субсидируется государством Гонконга на приобретение новых технологий в коммерческих целях, а претендент на прохождение обучения является гражданином Гонконга и обладает минимальным набором базовых знаний и практическим опытом работы.

2.5. Выводы и обобщения

Анализ международного опыта показывает, что эффективный процесс коммерциализации технологий возможен в случае существования в стране целостной и комплексной инновационной системы, а государственное участие в активизации инновационной деятельности является ключевым. Отметим принципиальные особенности государственного стимулирования коммерциализации в высокотехнологичной сфере за рубежом.

1. Поддержка инновационной деятельности осуществляется на всех ее стадиях (от выполнения научно-исследовательской работы до реализации технологической продукции (услуг)). Как правило, государством предлагается целый спектр программ в зависимости от стадии развития технологии.

2. Многокомпонентная поддержка инновационной деятельности осуществляется с учетом региональных особенностей и государственных приоритетов. Каждая из стадий развития и преобразования знаний получает финансовую, консультационную, информационную и другие виды поддержки.

3. Большое внимание уделяется программам, переводящим результаты исследований и разработок в стадию коммерческого приложения, а также комплексным программам поддержки начинающих технологических компаний. Государство, участвуя в гарантировании рисков и финансируя высокорисковые проекты, тем самым не подменяет собой бизнес, а компенсирует «провалы рынка».

4. Государство активно поддерживает развитие связей науки с промышленностью через финансирование кооперативных НИОКР на доконкурентных стадиях. При этом сотрудничество выгодно как научным организациям, так и бизнес-сектору. Существенным стимулом в таких программах является передача прав на ИС, созданную за счет бюджетных средств, в промышленность для ее последующей коммерциализации.

5. При создании инновационной инфраструктуры важно строить не только те элементы, которые непосредственно относятся к сфере науки и технологического производства. «Внешняя» инфраструктура – состояние дорог, аэропортов, других коммуникаций – должны быть привлекательными для потенциальных инвесторов, а не служить препятствием инновационному развитию.

3. Развитие финансовых механизмов, способствующих коммерциализации технологий

3.1. Государственные организации, финансирующие инновационную деятельность

В настоящее время в России действует ряд финансовых институтов, созданных с участием государства и призванных стимулировать процессы коммерциализации. К ним в первую очередь относятся *Российский фонд технологического развития* (РФТР) (создан в 1992 г.), *Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере* (Фонд содействия) (создан в 1994 г.), *Венчурный инновационный фонд* (ВИФ) (создан в 2000 г.). РФТР в основном поддерживает проекты на стадии исследований и разработок, и главными получателями его средств являются научно-исследовательские организации и малые предприятия, Фонд содействия концентрирует свою деятельность на поддержке малых предприятий, находящихся преимущественно на стадии коммерческого выпуска продукции, а с 2003 г. – и на финансировании только возникших инновационных компаний (start-ups). Венчурный инновационный фонд – некоммерческая организация с государственным участием, которая, на основе долевого финансирования, формирует отраслевые и региональные венчурные фонды. При этом доля ВИФ в уставном (складочном) капитале вновь образуемых фондов не может превышать 10%, а объем средств, находящихся под управлением региональных или отраслевых венчурных фондов, должен составлять в рублевом эквиваленте не менее 3 миллионов долларов США. Кроме того, задачей ВИФ является осуществление приоритетной поддержки российских инновационных предприятий, создающих продукты и технологии, относящиеся к перечню критических технологий федерального уровня путем участия в финансировании этих проектов на их начальной стадии.

Бюджеты всех названных фондов достаточно скромные: так, бюджет Фонда содействия составляет 1,5% от общих расходов государственного бюджета на гражданскую науку. Размер бюджета РФТР колеблется в пределах 1,5–4% государственных расходов на гражданскую науку, поскольку его наполнение происходит за счет отчислений из внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Основными источниками формирования имущества ВИФ являлись: целевой взнос Министерства науки и технологий Российской Федерации из средств Россий-

ского фонда технологического развития, целевой взнос Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере за счет средств, полученных на возвратной основе, а также добровольные имущественные взносы отечественных инвесторов (фондов, банков и т.п.). Планировалось, что первоначальный бюджет ВИФ составит 200 млн руб., в настоящее время он равен 300 млн руб., что для венчурного инвестирования является символической суммой, показывающей скорее намерения государства, чем дающей реальную финансовую поддержку.

РФТР и Фонд содействия могут выделять средства и на поддержку производственно-технологической инфраструктуры инновационной деятельности, но только из внебюджетных средств²³. Федеральный бюджет, который получает Фонд содействия, может направляться только на финансирование НИОКР.

3.2. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере был образован постановлением Правительства Российской Федерации от 3 февраля 1994 г. № 65 в форме государственной некоммерческой организации. Этим постановлением определялось, что в Фонд ежегодно направляется 0,5% средств федерального бюджета на гражданскую науку. В настоящее время бюджет Фонда составляет 1,5% расходной части бюджета на гражданскую науку и возможно его увеличение до 2%.

Модель Фонда основывается на использовании двух механизмов – американской Программы SBIR (инновационные исследования малого бизнеса) и французского агентства ANVAR²⁴ (государственное агентство по развитию малых и средних инновационных предприятий). У SBIR была позаимствована идея фиксированных государственных отчислений на поддержку малого инновационного бизнеса, а у ANVAR – организация сети региональных представительств. При этом обе системы функционируют на

²³ Это – довольно скромная поддержка. Так, по данным на 2004 г., доля внебюджетных средств составляет 8% общего бюджета Фонда содействия. Эти средства предоставляются на условиях возврата в качестве льготных кредитов со ставкой, равной половине учетной ставки Центрального банка. *Источник:* Интервью И. Дежиной с Генеральным директором Фонда содействия И. М. Бортником, 15 марта 2004 г.

²⁴ Подробно две эти модели описаны в разделе 2 настоящей работы.

основе таких базовых подходов, как поддержка на основе открытого конкурса, по результатам реег-review, принятия решений о финансировании проектов независимым жюри (ученым советом). Они же легли в основу работы как Фонда содействия, так и РФТР.

Деятельность Фонда содействия базируется на следующих принципах:

- Фонд осуществляет поддержку, на основе открытого конкурса, только юридических лиц в форме малых инновационных компаний, которые обладают правами на интеллектуальную собственность, содержащуюся в предлагаемом проекте;
- экспертиза заявок осуществляется бесплатно внешними экспертами;
- доля средств фонда в заявляемом проекте НИОКР не должна превышать 50%.

К настоящему времени в 25 регионах России созданы представительства Фонда содействия, которые информируют общественность о деятельности фонда, оказывают содействие малым предприятиям в подготовке заявок, осуществляют контроль за ходом реализации проектов.

Основные средства Фонда направлены на проекты НИОКР. Усредненное распределение проектов по тематическим направлениям выглядит следующим образом – см. *табл. 5*.

Таблица 5

Медицина и фармакология	15%
Машиностроение и металлообработка	9,9%
Пищевая и легкая промышленность	8,9%
Приборостроение	7,9%
Электротехника и энергетика	6,9%
Автомобилестроение	5%
Сельское хозяйство	4,9%
Электроника, информатика и вычислительная техника	4,6%
Прочее	20,1%

В первые 5–6 лет работа Фонда содействию была сосредоточена на тех малых предприятиях, которые уже прошли этап становления – с целью снижения риска неэффективного использования бюджетных средств в условиях общей нестабильности в стране. Поэтому важным критерием при отборе малых фирм-кандидатов на поддержку было наличие платежеспособного спроса на производимую ими продукцию. Более того, до апреля 1999 г. Фонд выделял средства на возвратной основе, в качестве льготных кредитов по ставке, равной половине учетной ставки Центрального банка. Поэтому возврат средств в Фонд был одним из основных критериев успешности его работы. Выбранная стратегия была пассивной, поскольку Фонд

шел как бы вслед за развивающимися предприятиями, повышая их устойчивость, но не стимулируя появления принципиально новых проектов. На этом направлении Фонд действовал весьма успешно: средний уровень возврата кредитов составил 66%²⁵, что является высоким показателем, тем более в нестабильной экономической обстановке.

В последние два-три года Фонд содействия начал переход к более «активной» политике, через наращивание поддержки начинающих компаний и, следовательно, более рискованных проектов. Помимо стабилизации ситуации в инновационной сфере этому способствовало то, что финансовые ресурсы Фонда возросли: во-первых, государственные отчисления в Фонд увеличились с 0,5% до 1,5% от расходов на гражданскую науку по разделу 06 Государственного бюджета «Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу», и, во-вторых, сам бюджет науки вырос в абсолютном исчислении.

Однако смена приоритетов в работе Фонда происходила постепенно.

Сначала фокус поддержки сместился на поощрение сотрудничества малых фирм и научных организаций – особенно после введения Бюджетного кодекса, когда Фонд утратил возможность выделять бюджетные средства на возвратной основе. Идея состояла в том, что поддержка через Фонд должна привести к стимулированию спроса на отечественные НИОКР со стороны малых фирм, а самим им дать импульс к дальнейшему инновационному развитию.

Следующим шагом стала поддержка компаний, находящихся на ранних стадиях развития – через программу СТАРТ²⁶.

Деятельность Фонда содействия по поддержке инфраструктуры включала финансирование создания инновационно-технологических центров и инновационно-промышленных комплексов²⁷, финансирование создания малыми фирмами приборов и оборудования для нужд академических НИИ (совместно с РАН), финансовый лизинг, подготовку кадров для инновационного бизнеса (проведение семинаров, а также финансовое содействие предприятиям и отдельным специалистам в повышении их квалификации).

Одной из перспективных форм поддержки со стороны Фонда содействия может быть финансовый лизинг, однако возможности его использования ограничены, поскольку Фонд имеет право развивать лизинг только за

²⁵ Бортник И. 10 лет развития малого инновационного предпринимательства в России // Инновации. 2004. № 1. С. 5.

²⁶ Программа СТАРТ рассматривается более подробно в одном из следующих параграфов данного раздела.

²⁷ Подробно современная инфраструктура инновационной деятельности анализируется в разделе 4 настоящей работы.

счет своих внебюджетных средств, поэтому на этот вид поддержки Фонд может выделять только около 50 млн руб. В то же время финансовый лизинг – это способ эффективного обеспечения малых предприятий современным оборудованием. При этом выплаты за лизинг могут осуществляться по ставке, которая не превышает 3%. Опыт работы Фонда показывает, что при финансовом лизинге доля невозвращенных средств снижается в 1,5–2 раза.

Основными критериями успеха для Фонда содействия являются: прирост объемов реализуемой малыми предприятиями продукции, темпы роста (должны быть более 15% в год), рост численности занятых на МИП, выработка на человека в год (должна составлять минимум 20 тыс. долл. на человека), количество освоенных прав и вновь созданных объектов интеллектуальной собственности. Согласно этим критериям, около 50% малых предприятий, поддержанных Фондом, оказались успешными.

Фонд Содействия за 10 лет своего существования профинансировал более 2000 малых предприятий, причем около половины из них стали стабильно развивающимися компаниями. Сегодня такие предприятия обеспечивают 5–20% от общего производства своих видов продукции на внутреннем рынке страны. А данные о финансово-экономической деятельности поддержанных малых фирм показывают, что отчисления государству в виде налогов превысили в 2,4 раза сумму полученных ими бюджетных средств²⁸. Выработка на таких малых фирмах составляет 0,5–1,5 млн руб. на человека в год, что ощутимо выше, чем в среднем по промышленности (где этот показатель равен 0,3 млн руб. на человека в год).

Продолжение финансирования инициатив Фонда на возвратной основе было бы более эффективным с точки зрения расходования бюджетных средств, однако Минпромнауки вплоть до своего расформирования так и не разработало Порядка предоставления бюджетных средств на возвратной основе. Казалось бы, в Бюджетном кодексе уже существует такое понятие, как бюджетный кредит, который как раз и означает возвратное финансирование. Однако для того, чтобы получать бюджетный кредит, необходимо предоставлять залог, а также выплачивать проценты исходя из коммерческих ставок. Это для малых предприятий экономически невозможно, а каких-либо льгот для них не предусмотрено.

Определенные сложности в работе Фонда содействия связаны не только с бюджетными ограничениями, но и с тем, что он по своей организационно-правовой форме является государственным учреждением и в то же вре-

²⁸ *Бортник И.* 10 лет развития малого инновационного предпринимательства в России // *Инновации.* 2004. № 1. С. 5.

мя по ряду признаков (самоуправляемость, наличие в структуре управления наблюдательного совета, распределение финансирования на основе грантов) соответствует понятию «фонд», определенному Гражданским кодексом (ст. 118). В связи с этим возникают проблемы, связанные с определением понятия и сущности грантового финансирования и проблема прав на интеллектуальную собственность (ИС), созданную на счет бюджетных средств.

В российском гражданском законодательстве понятие *грант как вид сделки* отсутствует. В Гражданском кодексе (глава 38) взаимоотношения сторон (исполнитель, заказчик) при проведении научной и научно-технической деятельности регламентируются договором (контрактом) на выполнение работ. Однако выделение гранта на выполнение научных исследований в силу многих особенностей (безвозмездность, безвозвратность, необходимость сделать результаты общественным достоянием) не может быть приравнено к договору.

Наиболее близким по смыслу и сути к понятию «грант» является определенный в статье 582 части 2 ГК РФ вид обязательств – «пожертвование». По смыслу этой статьи «пожертвованием» признается дарение вещи или права в общеполезных целях, которое может делаться гражданам, отдельным видам юридических лиц, а также государству. Целевой характер жертвования для граждан должен быть, а для юридических лиц может быть обусловлен жертвователем использованием имущества по определенному назначению.

Виды юридических лиц – получателей пожертвований – определены как учреждения (лечебные, учебные, научные, социальные и благотворительные и др.), а также фонды, общественные и религиозные организации. Это определение *вносит существенные ограничения на круг российских участников договора гранта – юридических лиц, определяя их как некоммерческие, в том числе бюджетные организации.*

Таким образом, необходима полная гармонизация общего гражданского и специального законодательства применительно к понятию «грант».

Проблемы, связанные с ИС, также вытекают из особенностей действующего законодательства.

Новый Патентный закон, принятый 7 февраля 2003 г., дополнен нормами, регулирующими отношения, связанные с правами на объекты промышленной собственности, созданные с использованием государственных средств, в том числе при выполнении работ для федеральных государственных нужд и нужд субъектов РФ по государственным контрактам, и при выполнении работ по договорам. Патентный закон, прояснив ситуацию для случая выполнения работ по госконтрактам, оставил неурегулированными те ситуации, когда финансирование НИОКР из средств бюджета происходит на основе

других форм – субвенций или субсидий. Далее, Патентный закон не устанавливает порядка передачи ИС от государства к организациям-исполнителям в случаях, когда такое решение принимается, и таким образом не стимулирует вовлечение ИС в хозяйственный оборот. Другие нормативно-правовые акты в этой сфере противоречат друг другу, а подзаконные акты и инструкции, выпускаемые отдельными ведомствами, еще более усложняют ситуацию²⁹.

В целом в настоящее время в нормативно-правовой документации доминирует позиция «закрепления за государством» результатов интеллектуальной деятельности, созданной за счет бюджетных средств, или фискальный подход. Данная позиция является тупиковой, поскольку государство как патентообладатель не имеет структур, ресурсов и навыков последующей коммерциализации интеллектуальной собственности.

Нерешенность вопроса о распределении прав на объекты ИС и отсутствие механизмов вовлечения их в хозяйственный оборот является одним из значимых факторов, сдерживающих инвестиции в инновационную сферу, а также стимулирует неконтролируемую передачу охраноспособных результатов научно-технической деятельности зарубежным партнерам (в виде разовой продажи информации, ноу-хау и др. форм).

Опыт развитых стран мира свидетельствует о том, что главными принципами стимулирования интереса частного сектора к процессу коммерциализации изобретений являются ясность (прозрачность) прав собственности в политике по отношению к ИС, созданной за счет федеральных средств, а также перенос распоряжения объектами ИС с государственного на локальный (институциональный) уровень управления. К сожалению, в настоящее время в России не действуют оба фактора.

Вместе с тем можно с удовлетворением отметить, что в последние месяцы Правительство Российской Федерации предприняло ряд усилий по разработке нормативных документов, наиболее соответствующих мировой практике введения в хозяйственный оборот результатов фундаментальных исследований, полученных при финансовой поддержке государства.

22 января 2004 г. Правительством РФ одобрен проект Постановления Правительства Российской Федерации «О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности, полученные за счет средств федерального бюджета», в котором сформулировано следующее:

²⁹ Подробный анализ ситуации с ИС, созданной за счет бюджетных средств, представлен в кн.: *Дежина И.* Проблемы прав на интеллектуальную собственность. Научные труды № 56Р. М.: ИЭПП, 2003.

«Права на результаты научно-технической деятельности, создаваемые в организациях за счет средств федерального бюджета, предоставляемых в виде субсидий и субвенций на выделение грантов и оказание материальной поддержки, закрепляются за организацией. Условием выделения данных средств является предоставление Российской Федерации права на безвозмездное некоммерческое использование этих результатов в целях выполнения работ или осуществления поставок продукции для федеральных государственных нужд.

Условия закрепления и использования организацией прав на результаты научно-технической деятельности отражаются в договоре с соответствующими федеральными органами исполнительной власти, академиями наук, имеющими государственный статус, государственными научными фондами, являющимися главными распорядителями указанных бюджетных средств (далее именуются – главные распорядители бюджетных средств)».

Указанные положения весьма важны для работы государственных фондов поддержки научных исследований. Этим же решением Правительства намечена законодательная инициатива о разработке российских аналогов законов Бая–Доула и других законодательных актов по совершенствованию нормативно-правовой базы по вопросам охраны, защиты и использования результатов интеллектуальной деятельности, созданных за счет средств федерального бюджета. Базироваться все эти документы должны на принципе закрепления прав на эти результаты за организациями-исполнителями с одновременным формированием условий для коммерциализации.

Одновременно целесообразно было бы предусмотреть меры воздействия на организации, не использующие свою ИС. Для этого следует ввести понятие «эффективного собственника», накладывающее на организацию – владельца ИС обязанность начать процесс коммерциализации объектов ИС в течение трех лет с момента их создания. В случае, если организация не производит никаких операций со своей ИС, возможно предоставление свободного доступа к таким объектам ИС всем желающим.

В случае Фонда содействия, при выделении средств на НИОКР малым предприятиям, которые являются коммерческими организациями, возникает сразу две проблемы: передачи прав на ИС, созданной за счет бюджетных средств (то есть средств Фонда) и проблемы бюджетного финансирования частного сектора. После того как Фонду было запрещено требовать возврат средств, он был вынужден изыскивать механизмы, которые бы позволили финансировать НИОКР в государственных организациях. Один из практикуемых подходов – выделение средств на НИОКР малым фирмам с тем, чтобы они сделали заказ на исследования в НИИ или вузах. Это значитель-

но более сложная схема финансирования, но практически единственно возможная в условиях существующих ограничений. При этом ИС, создаваемая в процессе выполнения НИОКР, переходит малым фирмам – и таким образом Фонд содействия ввел «либеральный подход», не дожидаясь его фактического принятия на федеральном уровне. Однако малые фирмы с определением недоверием относятся к предложенной схеме, поскольку вопросы владения и распоряжения ИС четко в законодательстве не определены. В итоге нередко заказываются не критически важные для развития фирмы НИОКР, а исследования и разработки вспомогательного, дополняющего характера, чтобы в случае ревизии прав на объекты ИС основная деятельность малой фирмы не пострадала.

Принятие де-факто либерального подхода является, в свою очередь, не вполне легитимным, поскольку статус государственного учреждения вносит определенные ограничения. С одной стороны, Фонд содействия является распорядителем бюджетных средств и выступает государственным заказчиком, он распределяет бюджетное финансирование в форме субвенций и поэтому может передавать права на созданные объекты ИС разработчикам. Одновременно в качестве государственного учреждения Фонд не может принимать решение о передаче прав на ИС организациям-исполнителям проектов. В этом сказывается несоответствие норм Гражданского и Бюджетного кодексов РФ.

3.3. Российский фонд технологического развития

Российский фонд технологического развития был создан взамен прекратившего в 1991 г. свое существование Единого фонда развития науки и техники (ЕФРНТ). В ЕФРНТ в обязательном порядке направлялось 3% от себестоимости продукции всех предприятий народного хозяйства, и таким образом финансировались межотраслевые НИОКР. РФТР в определенной мере наследует функции ЕФРНТ.

Новая система финансирования отраслевой науки выстраивалась в России по принципу трехуровневого режима поддержки прикладных исследований: на первом уровне предприятия финансируют за счет собственных средств относительно недорогие разработки; на следующем уровне ресурсы предприятий объединяются в отраслевые и межотраслевые внебюджетные фонды для разработки отраслевых продуктов и технологий. Внебюджетные отраслевые фонды формировались министерствами, ведомствами, концернами, корпорациями и ассоциациями за счет отчислений предприятиями средств в размере 1,5% себестоимости их товарной продукции (работ, услуг).

На третьем уровне за счет отчислений 25% средств из внебюджетных фондов был создан специализированный фонд Миннауки России (впоследствии Минпромнауки) – Российский фонд технологического развития. После принятия нового Налогового кодекса бюджеты отраслевых фондов НИОКР стали формироваться за счет отчислений 0,5% валовой прибыли, что фактически означало уменьшение размеров выплат в РФТР почти в два раза (по отраслям, с которых собираются средства).

РФТР образован приказом Министерства науки, высшей школы и технологической политики Российской Федерации от 26 февраля 1992 г. № 212 в соответствии с постановлением Правительства РСФСР от 24 декабря 1991 г. «О проекте бюджетной системы РСФСР на I квартал 1992 года». Порядок формирования и использования фонда определялся Указом Президента Российской Федерации от 27 апреля 1992 г. № 426 «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации», Федеральным законом Российской Федерации «О науке и государственной научно-технической политике» и постановлением Правительства Российской Федерации от 13 октября 1999 г. № 1156 «Об утверждении порядка образования и использования внебюджетных фондов федеральных органов исполнительной власти и коммерческих организаций для финансирования научных исследований и экспериментальных разработок».

Основными задачами РФТР являются:

- содействие развитию прикладных НИОКР, соответствующих приоритетным направлениям развития науки техники и перечню критических технологий федерального уровня;
- 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 финансирует НИОКР в форме беспроцентного целевого займа на срок, необходимый для выполнения работ межотраслевого, общесистемного характера (как правило, не более 3 лет). Конечным результатом проекта, при его успешном завершении, должен стать выпуск опытной партии продукции³⁰.

На тематическую направленность проектов в определенной степени влияет отраслевое происхождение средств, поступающих в РФТР. На сего-

³⁰ Справка о системе отраслевых фондов финансирования научных исследований и экспериментальных разработок и Российском фонде технологического развития. М.: Минпромнауки РФ, 2002.

дняшний день распределение внебюджетных фондов по отраслям промышленности выглядит следующим образом – см. *табл. 6*.

Таблица 6

Транспорт и связь	22%
Добыча энергоносителей	15%
АПК	11%
Химия	10%
Приборо- и машиностроение	9%
Энергетика и электротехника	6%
Прочие	27%

В свою очередь, структура финансирования проектов из средств РФТР в разрезе отраслей за 1992–2002 гг. выглядит так – см. *табл. 7*.

Таблица 7

Химия и новые материалы	33%
Машиностроение, приборостроение	19%
Информатика, коммуникации, электроника	18%
Медицина и медоборудование	8%
Энергетика и электротехника	6%
Экология, природопользование, переработка отходов	5%
Авиация и космонавтика	2%
Биология и биотехнологии	2%
Металлургия и металлообработка	2%
Технологии АПК	1%
Прочие	4%

Среди поддержанных организаций малые предприятия составляют почти треть – 32,7%, и, таким образом, РФТР и Фонд содействия работают на пересекающемся поле. Следующим после малых предприятий получателем средств РФТР являются государственные научные центры, которые как раз и являются ключевыми научно-техническими структурами в соответствующих отраслях (*табл. 8*).

Таблица 8

Акционерные общества	50%
Государственные научные центры	21%
Российская академия наук	10%
Отраслевые академии наук	10%
Высшие учебные заведения	5%
Прочие	4%

В числе акционерных обществ есть как относительно недавно созданные предприятия (зарегистрированы не более 10 лет назад), так и организации, имеющие многолетнюю историю и акционированные в недавнее время (например, ОАО «НИИ нетканых материалов»), расположенное в г. Серпухов Московской области).

РФТР в своей работе ориентирует исполнителей проектов на внутренний рынок, поэтому большинство разработок, поддержанных Фондом, направлены на импортозамещение. В то же время продукция для внутреннего рынка может оказаться вполне конкурентоспособной и на некоторых зарубежных рынках – например, таких стран, как Китай и Индия.

Помимо финансирования проектов НИОКР РФТР, как и Фонд содействия, участвует в создании инновационной инфраструктуры. Из средств Фонда софинансировалось создание инновационно-технологических центров, Фонд выделил единовременно 50 млн руб. в 2000 г. на создание ВИФ, а в 2003 г. Фонд выступил инициатором формирования и реализации пилотных проектов по созданию технологических кластеров в Санкт-Петербурге (в области оптоэлектроники) и в Зеленограде (в области микроэлектроники). В настоящее время проведен отбор проектов и началось их финансирование.

Организационно-правовое положение Фонда является достаточно запутанным. Это связано с тем, что система внебюджетных фондов и РФТР были созданы в 1992 г. в условиях почти полного правового вакуума. Правила их работы регулировались Постановлениями Правительства РФ и Указом Президента РФ. За прошедшие годы был принят ряд важных законов и кодексов, включая Налоговый, которые, по сути, если и не запретили работу РФТР по старым правилам, то сделали ее крайне затруднительной.

Несмотря на то, что средства Фонда являются внебюджетными, он находился фактически под руководством Минпромнауки РФ и действовал от его имени. Он не является заказчиком НИОКР, а соответственно не претендует на полученные при его финансировании результаты НИОКР. Вместе с тем в случае неуспеха проекта и не возврата средств в Фонд интеллектуальная собственность могла бы рассматриваться как один из возможных способов компенсации убытков.

Для повышения оперативности принимаемых решений и эффективности финансирования проектов РФТР получил статус государственного учреждения (приказ Минпромнауки № 101 от 21.11.2000 г.) и стал ГУ «Российский фонд технологического развития». Данному госучреждению были переданы функции оперативного управления Фондом, и оно получило собственный субсчет. Положение о Российском фонде технологического развития (утвержденное приказом Минпромнауки РФ № 3 от 09.01.2001 г.) предусматривает

первоочередное рассмотрение и финансирование проектов НИОКР по рекомендациям Минпромнауки РФ. При этом ключевые направления финансирования со стороны Фонда в целом определяются приоритетами государственной научно-технологической политики.

Наличие статуса государственного учреждения – с одной стороны, и исключительно внебюджетные источники в бюджете Фонда – с другой стороны, ставят РФТР вне рамок стандартного правового поля. Поэтому формально он может быть в любой момент закрыт.

Далее, Фонд, по сути, не имеет права выдавать свои «кредиты» государственным научным учреждениям (а это все НИИ РАН и вузы), так как их возврат возможен только из прибыли, которой у большинства из них нет. Кроме того, обязательная возвратность всех полученных от Фонда средств в течение 3-х лет сильно сужает круг пользователей кредитами РФТР и спектр заявленных проектов. Далее, сумма финансирования, заявленная в проекте, не должна превышать сумму чистых активов организации-аппликанта (правило, введенное в 2002 г.). Это условие ограничивает возможности участия в конкурсе перспективных прорывных проектов, предложенных небольшими организациями.

РФТР пока не удалось найти свое точное позиционирование применительно к структуре этапов инновационного цикла. Изначально вся система внебюджетных фондов в значительной степени продолжала финансировать почти все виды НИОКР и не была ориентирована на создание конечного продукта. Постепенно акценты сместились в сторону реальных инноваций и рыночного спроса, однако до сих пор РФТР не может напрямую финансировать создание инновационной инфраструктуры.

Деятельность РФТР осложняется и другими нормативно-правовыми ограничениями. Так, вступившая в силу с 1 января 2002 г. гл. 25 ч. 2 Налогового кодекса РФ не учитывала существование РФТР и системы внебюджетных фондов НИОКР. Поэтому были внесены соответствующие поправки в Налоговый кодекс, которые вступили в действие 29 мая 2002 г. Они предусматривали формирование внебюджетных фондов НИОКР за счет добровольных отчислений предприятий до 0,5% от валовой прибыли и утверждение перечня внебюджетных фондов НИОКР Правительством РФ.

Вместе с тем Министерством по налогам и сборам был сделан вывод о том, что в 2002 г. средства, поступившие во внебюджетные фонды НИОКР и РФТР не являются целевыми поступлениями и поэтому в полном объеме являются внереализационным доходом, подлежащим обложению налогом на прибыль. Изъятие части средств в виде налога на прибыль привело к сокращению поступлений в РФТР, и, кроме того, часть средств РФТР также была изъята в доход бюджета в форме налога на прибыль. В результате

в Фонде в 2003 г. средства были только для того, чтобы выполнять обязательства по ранее заключенным договорам, но не финансировать новые проекты.

Одновременно состав и число внебюджетных фондов также изменились, поскольку были введены новые критерии отнесения организаций к внебюджетным фондам. В 2002 г. было определено, что внебюджетные фонды могут создаваться только при федеральных органах исполнительной власти или при коммерческих предприятиях и ассоциациях предприятий. Ранее внебюджетные фонды могли также создаваться и при союзах и региональных организациях. В итоге число внебюджетных фондов в 2002 г. сократилось с 90 до 49, что, соответственно, непосредственно повлияло на размер бюджета РФТР. В 2004 г. перечень ранее действовавших фондов был отменен, а требования к формированию внебюджетных фондов кардинально изменились: теперь они должны быть исключительно некоммерческими организациями.

Главный критерий успешности работы РФТР – уровень возврата средств. На 1 декабря 2003 г. полная или частичная просроченная задолженность составляла, при общем объеме профинансированных проектов 3 млрд 938 млн руб., 306 млн руб., или 7,8%. К организациям, нарушившим сроки возврата займов, Фонд применяет меры, предусмотренные действующим законодательством: обращается в суд на предмет принудительного взыскания задолженности и штрафных санкций за несвоевременное исполнение обязательств. Судами принято решение о взыскании средств в пользу РФТР уже по более чем половине договоров с просроченной задолженностью.

Второй критерий оценки эффективности реализации проектов – выполнение проекта в полном объеме и способность организаций, поддержанных Фондом, успешно продолжать свою деятельность в дальнейшем.

Оценка деятельности РФТР показала, что каждый рубль вложенных Фондом средств дает три рубля прибыли, а всего за 1994–2003 гг. Фонд поддержал 840 межотраслевых научно-технических проектов. При этом 39% заявителей РФТР после реализации проектов существенно увеличили долю своей продукции на рынках. Это относится к таким отраслям, как приборостроение, энергетика, электротехника, биотехнологии, компьютерные технологии и программное обеспечение, химия, элементная база, медицина и фармакология.

РФТР мог бы работать более эффективно при изменениях в механизме его деятельности, которые могут быть осуществлены по следующим направлениям.

1. В проектах, где требуется получение заемных средств, РФТР мог бы выступить гарантом их возврата или гасить процентные ставки по возврату банковских кредитов. При такой схеме банки выделяли бы кредиты на выполнение проектов, а РФТР компенсировал бы банковский процент. РФТР так же мог бы выступать поручителем и выдавать гарантии на разумных условиях по проектам малых предприятий в целях привлечения инвестиций в наукоемкие сферы экономики. Это значительно расширило бы возможности для формирования высокотехнологичных проектов с широкой кооперацией исполнителей, в частности, проектов кластерного типа, что весьма актуально для российских условий. С учетом повышенного риска межотраслевых проектов можно было бы установить более мягкие условия возврата средств в РФТР. Мировой опыт показывает, что возврат даже 50% средств в такие фонды является хорошим показателем их эффективности.

2. РФТР мог бы стать источником государственных вложений в развитие венчурной индустрии в России.

Деятельность РФТР в сфере венчурного инвестирования должна координироваться с работой отраслевых внебюджетных фондов по вопросам выбора приоритетных направлений инвестирования, отбора проектов, согласования режимов финансирования, что могло бы создать атмосферу взаимной заинтересованности в успехе проектов.

3. РФТР мог бы стать одним из главных государственных источников инвестирования в инновационную инфраструктуру. Финансирование объектов может происходить на долевой основе с участием местных органов власти, других фондов и частных инвестиций. Это позволит сконцентрировать достаточные средства для быстрого запуска инновационных объектов, в первую очередь, в регионах с высоким инновационным потенциалом. Такие объекты станут выполнять роль «точек роста» инновационной активности. Скоординированные действия РФТР и местных органов власти в создании и развитии инновационной инфраструктуры позволят не только вовлечь в этот процесс различные регионы страны, но организовать более эффективное использование средств самого фонда.

4. В условиях все еще слабой востребованности результатов отечественных НИОКР на российском рынке многие научные коллективы ищут возможности их продвижения на зарубежные рынки. Основная проблема в этом деле заключается в том, что подавляющее большинство разработок находится еще на стадиях НИОКР и для их коммерциализации требуется доведение результатов до готового образца. Многие иностранные партнеры готовы принять участие в этом процессе в рамках совместного проекта и совместного финансирования. Учитывая большую перспективу продвижения на мировой рынок отечественной наукоемкой продукции, целесообразно

но создать совместные научно-технические фонды, где учредителем от имени России мог бы также выступить РФТР. Для этого требуется разработать и утвердить на правительственном уровне условия и порядок участия РФТР в международных научно-технических фондах.

5. Создание в 2004 г. единого Министерства образования и науки с сильным акцентом на интеграцию науки и образования и на усиление инновационной составляющей в научной политике позволят предложить еще одну модель использования РФТР в системе финансирования науки. Смысл ее заключается в том, что финансовые средства из РФТР будут получать малые высокотехнологичные компании, специально созданные для коммерциализации результатов НИОКР. Одним из учредителей таких компаний будут являться научные организации и университеты, где были созданы эти разработки. Таким путем можно преодолеть существующее для научных организаций и вузов ограничение, не позволяющее им напрямую получать заемные средства, а значит, исключаящее возможность финансирования проектов на возвратной основе из РФТР.

На этапе создания и начального развития эти компании будут получать финансовую поддержку из программы СТАРТ (*см. следующий параграф*), сформированной Фондом содействия. На последующем этапе, для обеспечения высокой динамики развития этих компаний, целесообразно воспользоваться средствами РФТР, предоставляемыми в режиме венчурного инвестирования. Такая модель позволит, с одной стороны, обеспечить непрерывность финансирования высокоэффективных разработок и, с другой, – активно содействовать становлению в стране системы венчурного инвестирования в наукоемкие проекты.

Наполнение РФТР финансовыми средствами в данном случае можно осуществлять по двум линиям. Во-первых, за счет фиксированной доли отчислений из отраслевых внебюджетных фондов (эта доля может составлять не более 10%) и, во-вторых, за счет средств, получаемых фондом при выходе из проинвестированных или венчурных компаний.

Для внесения всех перечисленных изменений и дополнений требуется внести поправки действующее законодательство, и в первую очередь в Закон «О науке» и Налоговый кодекс.

3.4. Венчурный инновационный фонд и развитие венчурной индустрии в России

Прообразом ВИФ в значительной степени стала модель Фонда фондов, реализованная в Израиле (фонд «Yozma»), где в течение трех лет на его базе было создано 10 региональных фондов.

Первоначально предполагалось, что ВИФ начнет работать с такой же эффективностью. Однако этого не произошло. Пока в процессе создания находятся два фонда. Это – первый региональный венчурный фонд «Лидинг» с общим бюджетом 11 млн долл., а также первый отраслевой венчурный фонд. Он создается ОАО «Корпорация «Аэрокосмическое оборудование», одной из крупнейших интегрированных структур отечественного ОПК, объединяющей более 30 разработчиков и производителей авиационного оборудования в России и странах СНГ. Первоначальный объем «Венчурного фонда аэрокосмической и оборонной промышленности» составит 10 млн долл.

Российские эксперты в области венчурного инвестирования считают, что бюджет регионального фонда, равный 10 млн долл., является оптимальным. Это позволит фонду за три года собрать портфель из 12–15 компаний, который будет адекватно управляем. Однако, по мнению зарубежных специалистов, бюджет каждого из региональных фондов должен быть не менее 20 млн долл., поскольку деятельность фондов заключается не в однократном инвестировании в компании, а в нескольких раундах финансирования с новыми инвесторами, и на каждый вложенный доллар понадобится еще один резервный доллар³¹. Представляется, что оценка западных экспертов является более корректной, поскольку предусматривает несколько этапов инвестирования, капитализацию компаний, а не однократные вложения.

Одна из существенных причин, почему в России венчурные фонды не получили развития, состоит в том, что государство не берет на себя реальных рисков: так, при создании региональных венчурных фондов в Израиле вклад государства составлял 40% капитала фондов. Вторая причина – отсутствие сильных стимулов для вложений в высокорисковые проекты в условиях, когда значительно надежнее вкладывать средства в сырьевые отрасли. Вместе с тем перспективными для венчурных инвестиций считаются такие отрасли, как новые материалы, компьютерные технологии и энергетика. В целом *развитие венчурной индустрии сильно сдерживается* из-за:

- немногочисленности источников финансирования «посевной» стадии: опыт развитых стран Запады свидетельствует, что основными источниками венчурного капитала являются корпоративные: пенсионные фонды, банки, страховые компании, крупные промышленные корпорации. В ряде венчурных фондов размещены средства государственных программ поддержки бизнеса, преимущественно малого. Однако в среднем

³¹ Аммосов Ю. Пермский период // Эксперт. 2003. № 40. С. 68.

доля финансирования через такие программы в суммарном объеме бюджетов фондов невелика и составляет около 2%. В российских условиях пенсионные фонды и страховые компании практически лишены возможности участвовать в стартовом рисковом финансировании;

- слабого уровня защиты интеллектуальной собственности и наличия большого числа разработок двойного применения, в отношении которых требуется соблюдение специальных режимов;
- неразвитости инновационной инфраструктуры и недостаточного числа малых предприятий, проекты которых могли бы представлять интерес для венчурных инвесторов. Так, например, представители «Альфа-груп», готовые вложить в качестве венчурных инвестиций до 100 млн долл., проанализировали 500 высокотехнологичных проектов, и ни один из них не был принят к финансированию;
- слабости стимулов для привлечения прямых инвестиций в высокотехнологичную сферу, так чтобы существовал приемлемый уровень риска для инвесторов;
- отсутствия в действующем законодательстве юридических форм, адекватных потребностям венчурного бизнеса;
- сложных процедур регистрации венчурных фондов;
- бюрократизации государственного контроля за ведением бизнеса и отчетности по нему, чрезмерного документооборота;
- неразвитости фондового рынка и поэтому низкой ликвидности венчурных инвестиций, а также небольшого разнообразия доступных стратегий «выхода»;
- нехватки квалифицированных менеджеров венчурных фондов;
- нежелания разработчиков расстаться с контрольным пакетом акций, вызванного незнанием специфики венчурного инвестирования и недоверием к венчурным предпринимателям.

Вследствие всех перечисленных выше обстоятельств венчурные капиталисты при выборе компаний руководствуются, как правило, семейно-дружественным принципом поиска, поэтому большая часть инвестиций направляется не в новые компании, а идет вторыми и третьими раундами в уже существующие³².

С точки зрения нормативно-правового обеспечения деятельности венчурных фондов шагом вперед можно назвать Постановление ФКЦБ России от 14 августа 2002 г. № 31/пс «Положение о составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных

³² Аммосов Ю. Деньги для хорошего человека // Эксперт. 2004. № 4.

фондов»³³. В нем впервые за всю историю деятельности венчурных институтов в Российской Федерации в числе прочих инвестиционных институтов упоминаются «венчурные» фонды. В данном Постановлении определены государственные требования к составу и структуре активов венчурных фондов, приведена примерная структура активов, которыми может располагать фонд, по категориям и долевым соотношениям.

При этом, согласно классификации и терминологии, предложенными специалистами ФКЦБ РФ, «венчурные» (особо рискованные) фонды относятся к категории «закрытых паевых инвестиционных фондов». По мнению экспертов Венчурного инновационного фонда, включение венчурных фондов в данную категорию не учитывает особенности природы данного вида инвестирования: пайщики фонда не имеют возможности участвовать в формировании инвестиционного портфеля, что не устраивает инвестора, так как такое участие является одной из особенностей данного вида инвестирования. Возможно, что венчурные инвесторы по-прежнему будут игнорировать юридические формы, предусматриваемые российским законодательством, и создавать фонды в странах и на территориях с более благоприятной юридической системой³⁴.

Пока создание двух венчурных фондов было осуществлено в форме закрытых акционерных обществ и с использованием договора простого товарищества. Поскольку фонды только приступили к осуществлению инвестиционной деятельности, судить об эффективности выбранных организационно-правовых форм можно будет не раньше, чем через несколько лет их работы.

Одним из важных инструментов активизации интереса к венчурному финансированию проектов правительство считает проведение венчурных ярмарок. В октябре 2003 г. в Перми проходила очередная, четвертая Венчурная ярмарка. Модель организации Венчурных ярмарок была позаимствована из опыта США. В ходе ярмарок решаются, как правило, три основные задачи: (1) оценка инвестиционного потенциала в высокотехнологичной сфере; (2) оказание посреднических услуг производителям и потребителям наукоемких проектов; (3) повышение образовательного уровня участников ярмарки в области использования различных финансовых инструментов.

³³ Российская газета. 08.10.2002. № 190. С. 5–6.

³⁴ Особенности функционирования венчурного капитала и разработка государственной системы стимулирования венчурных инвестиций в России. Аналитический доклад. / Рук. Никконен А. М.: БЭА, 2003. С. 20.

За три предшествующие Венчурные ярмарки в наукоемкий сектор было привлечено примерно 20 млн долл. США. Это является консервативной оценкой, поскольку достоверную информацию об объемах венчурных инвестиций получить сложно. Суммарный запрос на инвестирование, поступивший от компаний, принимавших участие в Ярмарке 2003 г., составил около 90 млн долл. США. Однако возможности инвесторов, согласно ориентировочным оценкам тогдашнего Министерства промышленности, науки и технологий, превышают объем запроса примерно в 10 раз. Характерно, что среди потенциальных инвесторов растет число отечественных компаний: в течение прошедшего года членами Российской ассоциации венчурного инвестирования стали несколько российских инвестиционных структур.

В целом достоверно определить прибыльность венчурных инвестиций в российские компании на основе имеющихся данных не представляется возможным³⁵. Даже доступные сведения об объемах и нормах доходности на сделанные инвестиции достаточно противоречивы.

3.5. Новые инициативы государственных фондов по финансированию коммерциализации технологий

До недавнего времени российские государственные фонды действовали в основном независимо друг от друга в соответствии со своими уставами. Более того, в местах «соприкосновения», когда у них появлялись общие (или одни и те же) объекты финансирования, нередко наблюдались элементы конкуренции. Однако около двух лет назад фонды, работающие на разных стадиях инновационного цикла, начали взаимодействие через развитие принципиально новой для нашей страны программы по поддержке продвижения результатов исследований и разработок на рынок.

В мировой практике выявлены взаимосвязи между результатами фундаментальных исследований и инновационным процессом, на чем основывается общепринятое мнение о необходимости всемерно развивать как прикладные, так и фундаментальные исследования, способствующие возникновению инновационных идей. Однако организация эффективного сотрудничества между субъектами этих двух интеллектуальных сфер оказывается непростой проблемой.

³⁵ Особенности функционирования венчурного капитала и разработка государственной системы стимулирования венчурных инвестиций в России. Аналитический доклад. / Рук. Никконен А. М.: БЭА, 2003. С. 12.

В России поддержку фундаментальных исследований на грантовой основе осуществляет Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ). Через Фонд ежегодно финансируется около 9000 исследовательских проектов по всему полю естественных наук. Ежегодно в Фонд поступает и формируется в виде компьютерной базы данных 3000 полных отчетов, завершающих трехлетний цикл исследований. Из этого массива завершенных исследований приблизительно 20% результатов, по некоторым оценкам, могут найти применение в той или иной сфере экономики.

В 2002 г. Фонд содействия совместно с РФФИ начали реализацию **программы поддержки инновационных проектов**, главной задачей которой стала разработка механизма превращения знаний в товар на примере продвижения результатов тех ранее поддержанных РФФИ фундаментальных исследований, в ходе работы над которыми исследователи обнаружили возможность их прикладного применения. Главной проблемой, с которой сталкивается в данной работе РФФИ, является поиск людей, способных и желающих довести полученные результаты до коммерческой реализации. Вместе с тем проблемой Фонда содействия является то, что, как правило, инновационные разработки на малых предприятиях выполняются без привлечения новейших достижений российской науки, т.е. существует реальный разрыв между современными научными исследованиями и их использованием на практике.

Эта программа дает возможность ряду исследовательских коллективов, работающих совместно с малыми инновационными предприятиями, коммерциализировать результаты своих работ. Кроме того, одной из важных целей программы является отработка модели реализации интеллектуальной собственности, которая была создана за счет бюджетных средств и потому принадлежит государству. Согласно условиям конкурса заявки на финансирование должны подаваться командами, объединяющими группы исследователей, имевших ранее гранты РФФИ, и малыми фирмами, которые готовы вложить свои средства для выведения готовых продуктов на рынок. Финансирование программы складывается из трех равных по величине источников – средств РФФИ, Фонда содействия и малых фирм. Фонды действуют согласно своим уставам, и поэтому РФФИ финансирует проведение необходимых поисковых исследований, Фонд содействия – опытно-конструкторские разработки, а малые предприятия должны сделать финансовый вклад на этапе тиражирования и продаж прототипа, созданного в ходе реализации проекта. Малые предприятия допускались к участию в конкурсе, если они в своем развитии уже прошли начальную стадию развития. В качестве критерия их оценки был выбран один экономический пара-

метр – выработка на одного работника за прошлый отчетный год должна была составить более 400 тыс. руб.

Каждый проект, в зависимости от своего масштаба, получает на безвозвратной основе финансирование от фондов в размере от 1,5 до 3 млн руб. При этом сначала выделяется аванс на год, а затем, после предоставления отчета, будет принято решение о продолжении или прекращении финансирования. В экспертный Совет по отбору заявок вошли как постоянные специалисты, с которыми работает РФФИ, так и ученые, которые имеют опыт разработки и реализации прикладных работ.

Что касается ИС, то права на ее использование регулируются договором, подписываемым четырьмя участниками: обоими фондами, разработчиками и фирмой-производителем. К договору должен прилагаться патент или описание ноу-хау. Право на их владение разработчик должен передать малой фирме. Создаваемая в ходе выполнения проекта ИС будет по условиям программы в равной мере принадлежать фондам и разработчикам, и ее использование будет регулироваться в соответствии с распоряжением Правительства «Об основных направлениях реализации государственной политики по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности» (от 30.11.2001 г. № 1607-р). Позиция фондов состоит в том, что они поощряют передачу вплоть до выкупа государственной части ИС разработчикам для ее коммерциализации и передают все права организациям-разработчикам при условии, что результаты будут введены в хозяйственный оборот. Это – предмет особого соглашения между разработчиками и фондами.

Всего в конкурсе участвовало 460 инновационно ориентированных проектов, и в итоге было отобрано 86 – при планировавшихся 60. Оказалось, что хороших проектов больше, чем ожидалось. Мониторинг реализации проектов, проведенный в 2003 г., спустя год с начала их выполнения, позволил определить, что есть существенные недоработки при согласовании участниками проектов вопросов, касающихся как базовой (т.е. ранее созданной), так и создаваемой в рамках проекта интеллектуальной собственности³⁶. Договоры были составлены формально, и реальные последствия для участников оказались непродуманными.

Только 54 из 86 проектов были обеспечены в начале совместной работы соглашениями о регулировании вопросов интеллектуальной собственности и разделения будущих доходов от реализации инновационной продукции. При этом базовая интеллектуальная собственность не была уточнена ни в

³⁶ Зинов В., Цыганов С. Взаимодействие малого предприятия и НИИ в инновационных проектах // Инновации. 2003. № 3.

одном договоре, а в принципе про взаимный обмен интеллектуальной собственностью на старте проекта договорились участники 15 проектов. При этом далеко не всегда учитывались условия конфиденциальности, а также возможные лицензионные соглашения.

О правах участников проектов на интеллектуальную собственность, которая будет получена в ходе выполнения проекта, было сказано только в 35 из 54 договоров. О распределении дохода от реализации разрабатываемой по проекту новой продукции указания присутствуют в 20 из 54 договоров, но только в двух договорах упоминается необходимость выплаты авторам вознаграждения, предусмотренного законодательством, без указания размеров выплат.

Однако вопросы ИС были урегулированы по итогам мониторинга: было принято положение, согласно которому финансирование проектов приостанавливалось до тех пор, пока вопросы о распределении ИС не были оформлены в надлежащем порядке.

Ход реализации конкурса показал острую необходимость разработки нормативно-правовой базы, позволяющей в полной мере сбалансировать интересы инвесторов (включая государство), творческих коллективов и организаций и ускорить темпы освоения новых технологий.

По предварительным прогнозам ожидается, что по итогам программы 40–50% проектов окажутся успешными.

В ноябре 2003 г. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере объявил о начале новой **программы СТАРТ по финансированию инновационных проектов, находящихся на начальной стадии развития**, т.е. по выделению так называемого «посевного» («seed») финансирования, дефицит которого действительно очень высок. На данную программу планируется выделить около половины бюджета Фонда (10 млн долл.).

Новая инициатива в определенной мере напоминает программу SBIR (*Small Business Innovation Research Program*). В российском варианте условия программы таковы. Первый этап реализации проекта (до 1 года) является «посевным», когда заявитель за небольшие средства (до 750 тыс. руб.), предоставляемые ему на безвозвратной основе, проводит НИОКР, разрабатывает прототип продукта, проводит его испытания, патентование, составляет бизнес-план. Это должно показать вероятность коммерциализации результатов научных исследований. На второй и третий год реализации проекта предоставляемое со стороны Фонда финансирование на проведение НИОКР будет увеличиваться в зависимости от хода работ, объема привлекаемых исполнителем внебюджетных источников финансирования, но

не превысит за три года 4,5 млн руб. Фонд планирует профинансировать до 400 проектов в 2004 г.

Процедура отбора проектов отличается от традиционных программ Фонда, поскольку предусматривает очное общение соискателей с экспертной комиссией, а также свободную форму заявки. Это, по мнению организаторов, должно помочь выявить наиболее перспективные проекты.

Финансирование проектов Фондом осуществляется в форме государственных контрактов на безвозвратной и безвозмездной основе. Права на вновь создаваемую в процессе реализации проекта интеллектуальную собственность закрепляются за исполнителями контракта в соответствии со статьей 9.1 Патентного закона Российской Федерации № 22-ФЗ от 07.02.2003 г. В рамках контракта предусматривается согласие заявителей на проведение независимого мониторинга. Если заявители в первый год реализации проекта сохраняют за собой институт или университет в качестве основного места работы, то предоставляемые Фондом по контракту средства не должны использоваться на оплату аренды помещений и другого имущества организации, энергетических ресурсов и накладных расходов этой организации.

В конце первого года реализации проекта заявители представляют научный отчет, подтверждение оформления прав на интеллектуальную собственность, баланс малого предприятия, заключение монитора по проекту и бизнес-план реализации проекта на последующие два года. По результатам их анализа жюри принимает решение о продлении или прекращении финансирования проекта.

Первый раунд отбора проектов состоялся в декабре в Екатеринбурге, и среди экспертов были зарубежные представители, приглашенные Британским Советом и Американским фондом гражданских исследований и развития. По их оценкам, уровень предложений превзошел ожидания, и 3–4 проекта могут даже получить финансирование на Западе. Вместе с тем во многих рассмотренных заявках проявляется типовая ошибка: неясно изложена научная новизна, не просматривается коммерческая составляющая, не указаны нерешенные вопросы, которые мешают привлечению инвесторов.

Поскольку программа СТАРТ находится в зоне рискованного финансирования, то предполагается, что уровень успеха составит около 10% – показатель, принятый в качестве критерия успеха во всем мире для высокорисковых инновационных проектов.

Как следует из сравнения программ СТАРТ и SBIR, в отечественной схеме этап от НИОКР до прототипа должен быть пройден очень быстро, в

течение года, и затем государственная поддержка будет оказываться в течение еще двух лет. Таким образом, есть высокий риск выбора неперспективных проектов для продолжающейся поддержки, и пока нет четких условий, определяющих размеры и темпы наращивания внебюджетного (долевого) финансирования.

Нам представляется, что после завершения первого этапа Программы следует рассмотреть возможность создания самостоятельного «посевного» фонда. Необходимо также начать подготовку к распространению Программы на другие министерства и ведомства (например, государственные академии наук), имея в виду опыт американской программы SBIR. Заинтересованные министерства и ведомства могут выделять финансирование на реализацию первых стадий коммерциализации путем отчисления из бюджетов, предназначенных на научно-исследовательские работы, средств для конкурсной поддержки малого и среднего бизнеса на «посевной» фазе, когда дорабатывается технология и составляется бизнес-план. На первом этапе развития подобной инициативы отчисления на безвозвратной основе со стороны заинтересованных министерств могли бы составить 0,5% от их бюджетов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Эта мера очень важна, поскольку она может способствовать прекращению спада числа малых предприятий в научно-технической сфере. Государственное участие снизит существующие инвестиционные риски, что повлечет за собой привлечение внебюджетных средств в высокотехнологичные сектора экономики.

3.6. Вопросы участия региональных органов власти в стимулировании инноваций

Если федеральные органы власти РФ в начале 1990-х гг. не просто активно участвовали, но явились инициаторами создания всей существующей инфраструктуры, способствующей коммерциализации технологий, то о региональном уровне власти этого сказать нельзя. Это отличает Россию от многих развитых стран мира, где местные власти активно вовлечены в стимулирование инновационной деятельности на своих территориях. Так, например, в ФРГ при таком же, как в России, федеративном устройстве все земли Германии имеют мощные бюджеты науки и инновационной деятельности и сильные связи с наукой на своих территориях. Объяснить сложившееся положение дел можно тремя группами причин.

Во-первых, сами финансовые институты (посевное финансирование, венчурное финансирование, грантовая поддержка) были абсолютно неизвестны подавляющему большинству не только представителей власти, но и научно-

му сообществу. Знакомство с современными механизмами стимулирования инноваций началось лишь после того, как к середине 1990-х гг. сложилась и начала действовать нынешняя система федеральных программ и фондов.

Вторая группа причин связана с ограниченностью региональных бюджетов, с тяжелым положением всей бюджетной сферы, а не только науки. В этой связи региональные власти не имели достаточного количества ресурсов и квалифицированных кадров управленцев для введения механизмов поощрения коммерциализации и технологического развития.

Третьей причиной недостаточного внимания региональных властей к обсуждаемому вопросу можно считать сложившуюся в СССР структуру научно-технического потенциала страны. Как известно, практически вся «серьезная» наука, в том числе и технологической направленности, находилась в ведомственном подчинении федеральных министерств и ведомств. В этой связи региональные власти не имели ни опыта, ни необходимых полномочий управлять и эффективно взаимодействовать с «большой» наукой, находящейся на их территории. Здесь особенно показателен пример г. Москвы, сегодня имеющей очень большой собственный городской бюджет на НИОКР. Как известно, на территории города располагается примерно четверть научного потенциала страны, однако до недавнего времени он никак не ориентировался на московскую тематику. Лишь в последние несколько лет положение стало меняться.

К сожалению, на настоящий момент специализированных финансовых институтов, осуществляющих целевое финансирование инновационных высокотехнологичных проектов и фирм, в регионах нет. В большинстве больших и средних, а также в некоторых малых городах существуют фонды поддержки предпринимательства. Однако суммы, перечисляемые из региональных и муниципальных бюджетов в соответствующие фонды, носят символический характер. Сбалансированные региональные программы инновационного развития либо отсутствуют, либо, если есть, финансируются по остаточному принципу.

Мировая практика показывает, что в случае финансирования наукоемких проектов, обладающих повышенными рисками, инвесторы стремятся к тому, чтобы объекты для инвестиций располагались вблизи финансовых источников. Это позволяет осуществлять эффективный контроль за использованием вкладываемых средств и принимать участие в управлении процессами реализации проектов. В этой связи опыт Фонда содействия по созданию своих представительств в регионах России может стать своего рода катализатором развертывания инициатив на местном уровне, с участием средств региональных бюджетов, в том числе и на основе долевого/паритетного финансирования.

4. Государственная поддержка формирования производственно-технологической инфраструктуры научно-инновационной деятельности

4.1. Научно-технологические парки

Определение понятия «научно-технологический парк» неодинаково в разных странах. Более того, даже собственно название не является унифицированным. Аналогичные по сути структуры могут называться научными парками, исследовательскими парками, научно-технологическими парками, технопарками, технополисами. Концепция таких парков строится на идее поощрения сотрудничества между научными учреждениями, промышленностью и бизнесом в целях эффективного использования создаваемых технологий.

Начало научно-технологическим паркам было положено в США в начале 1950-х гг., когда был организован научный парк Стэндфордского университета (штат Калифорния). На сегодняшний день более половины всех технопарков мира создано в Великобритании и США. Обобщая основные признаки, можно дать следующее определение научно-технологического парка.

Научно-технологический парк – это компактно расположенный комплекс, который в общем виде может включать в себя научные учреждения, высшие учебные заведения, предприятия промышленности, малые фирмы. При этом фирмы, входящие в технопарк, могут находиться на разных этапах развития инноваций – от начинающих до фирм с налаженным производством и стабильной рыночной «нишей». Нередко в структуре технопарка создается инкубатор бизнеса или инновационный центр. **Инкубатор** организуется для того, чтобы обеспечивать благоприятные условия малым инновационным фирмам на самых ранних, рискованных стадиях развития их проектов, когда еще сложно определить вероятность успеха. Мировой опыт показывает, что инкубаторы обычно формируются вокруг университетов, потому что такое сотрудничество является не только престижным, дает источники и идеи для новых проектов, но и позволяет малым фирмам привлекать наиболее квалифицированный персонал. Инкубатор, как правило, располагается в отдельном здании, площади которого сдаются в аренду. Он предоставляет своим клиентам такие виды сервиса, как офисные услуги, связь, бухгалтерский учет, консультации по бизнесу – планированию, фи-

нансовому менеджменту, а также представляет интересы клиентов перед венчурными инвесторами³⁷.

При наличии технопарка ученым не обязательно покидать свои лаборатории или кафедры, поскольку в фирмах, реализующих их идеи, они могут работать по совместительству, а технопарк может также помочь с подбором квалифицированной команды менеджеров. Кроме того, ученый имеет право продать лицензию фирме парка и через дирекцию парка контролировать использование полученных фирмой прав. Возможны и другие варианты.

Обобщая, можно выделить четыре главные цели деятельности технопарков:

1. Содействие формированию и росту новых наукоемких фирм, использующих результаты исследований научных организаций и вузов.
2. Катализирующая позитивных изменений в регионе через создание новых рабочих мест, а также перестройку промышленности на основе новых технологий.
3. Содействие формированию сотрудничества между высшими учебными заведениями, научными центрами и промышленностью.
4. Стимулирование появления новых источников доходов для университетов и научных организаций.

Интернет-опрос, проведенный в 2002–2003 гг. среди зарубежных технопарков Международной ассоциацией научных парков, показал, что главной целью, ради которой создан технопарк, 40% опрошенных видят в налаживании связей университетов с промышленностью, 25% – в стимулировании регионального развития. При этом в 30% технопарков выполняются не только гражданские, но и оборонные заказы. При оценке результативности со стороны внешних экспертов главным показателем работы технопарка являются созданные рабочие места и новые компании. Такой показатель, как коммерциализация лицензий и патентов, стоит по степени важности на одном из последних мест. В то же время 33% из участвовавших в опросе технопарков не предоставляют клиентским компаниям помощь либо консультационные услуги по патентованию и лицензированию.

Существует несколько организационных форм, в которых успешно функционируют технопарки. Университет или НИИ могут быть единственным учредителем технопарка. Более часто встречается вариант, при котором парк имеет от 2 до 20 учредителей. Этот механизм управления значительно сложнее механизма с одним учредителем, однако считается более

³⁷ Технопарки: организация и управление. М.: Издательство МЭИ, 1997. С. 23.

эффективным, особенно с точки зрения доступа к различным источникам финансирования. В случае нескольких учредителей формируется либо совместное предприятие, либо общество с ограниченной ответственностью. При этом вклад каждого из учредителей зависит от его ресурсов и обычно состоит в следующем:

- вуз – передача технологий, земля, оборотный капитал;
- местная администрация – земля, инфраструктура, гранты;
- риэлторские фирмы – капиталовложения, управление недвижимостью;
- банк – капиталовложения, финансовая экспертиза, венчурный капитал;
- промышленные предприятия – капиталовложения, экспертиза проектов.

Практика свидетельствует, что наилучшей формой управления является создание фирмы, имеющей статус юридического лица, которая контролирует активы парка.

Основными источниками финансирования технопарка являются: вклады учредителей и спонсоров, коммерческие кредиты, продажа доли в капитале парка, гранты или субсидии, реинвестиция прибыли, средства, полученные от продажи зданий, построенных парком. Участие государства возможно через специализированные структуры. Например, в Великобритании поддержку британским паркам оказывала компания «Инглиш Эстейтс», которая финансировалась британским правительством и, на правах учредителя или спонсора, в 1980-х гг. инвестировала строительство зданий инкубаторов бизнеса в различных регионах Великобритании³⁸. Правительство может также проводить специальные конкурсы грантов для малых фирм и оказывать поддержку в виде гарантий по кредитам банков, выделяемым малым предприятиям, находящимся в технопарках.

В России формирование первой волны технопарков началось в конце 1980-х — начале 1990-х гг. Большая их часть была организована в высшей школе. Эти технопарки не имели развитой инфраструктуры, недвижимости, подготовленных команд менеджеров. Они, как правило, создавались в качестве *структурного подразделения* вуза и не были реально действующими организациями, которые иницируют, создают и поддерживают малые инновационные предприятия. В единичных случаях технопарки были образованы в форме ЗАО, которая дает возможность осуществлять гибкое управление при относительной независимости от базовой организации. Российские технопарки, за редкими исключениями, не выполняют функций инкубатора, а служат в первую очередь своеобразными «площадками безопас-

³⁸ Технопарки: организация и управление. М.: Издательство МЭИ, 1997. С. 41.

ности»³⁹, ограждающими находящиеся в них предприятия от агрессивной внешней среды. Сроки пребывания малых фирм в технопарке не ограничены и составляют на сегодняшний день в среднем около 10 лет (при международном стандарте в 2–3 года).

Первый технопарк в Российской Федерации был создан в 1990 г. – «Томский научно-технологический парк». Затем их образование резко ускорилося: 1990 г. – 2 технопарка, 1991 г. – 8, 1992 г. – 24, 1993 г. – 43. На сегодняшний день создано около 80 технопарков, преимущественно при вузах.

Однако реально действующих технопарков значительно меньше: так, в 2000 г. была проведена аккредитация, которую сумели пройти около 30 технопарков⁴⁰. И только чуть более десяти из них были признаны отвечающими международным стандартам. Оценка технопарков проводилась по таким критериям, как степень связи технопарка и университета, уровень вовлеченности студентов, число созданных и реализованных на промышленных предприятиях технологий, степень заинтересованности региона, промышленности и населения в работе технопарка, и по ряду других⁴¹. Самые высокие агрегатные показатели были у 10 технопарков (см. *табл. 9*). Один из крупнейших – Научный парк МГУ – оказался на одиннадцатом месте.

Столь небольшое число реально работающих технопарков, выявленное по итогам аккредитации, объясняется тем, что при создании технопарков не использовались рыночные подходы. Большинство из них организовывалось с единственной целью – получить дополнительные бюджетные средства под новую структуру. В то же время и со стороны государства не проводилось какой-либо первоначальной селективной политики по заданным критериям: в частности, не делалось приблизительного расчета окупаемости проектов. В итоге на сегодняшний день технопарки объединяют, как правило, малые предприятия, не обязательно наукоемкие, которые уже наладили выпуск своей продукции, и поэтому свою изначальную функцию – поддержки высокотехнологичного бизнеса – выполняют не всегда. Безусловно, есть и исключения. Так, например, в Научном парке МГУ ряд малых фирм перешли по всем формальным признакам в разряд средних, и в

³⁹ Инновационная система России: модель и перспективы ее развития. Вып. 2 / Рук. Голиченко О. М.: Издательство РУДН, 2003. С. 181.

⁴⁰ Для сравнения: в США насчитывается около 160 технопарков, что составляет около 1/3 всех технопарков мира.

⁴¹ Поиск. 25.08.2000. № 33–34. С. 13.

целом показатели роста 40 фирм, находящихся в научном парке, достаточно высокие и устойчивые (см. рис. 2).

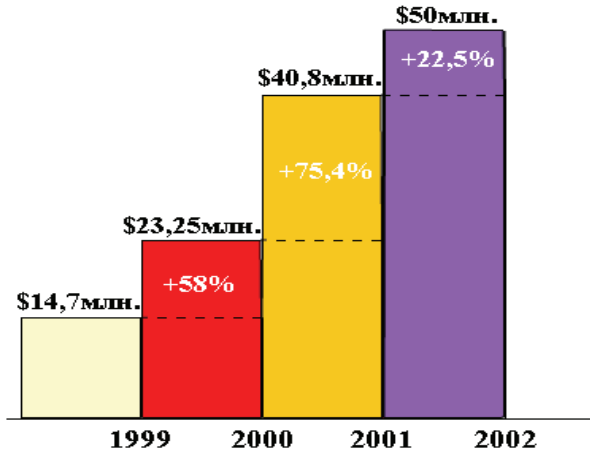
Таблица 9

Технопарки-лидеры по итогам аккредитации 2000 г

№ п/п	Название технопарка	Агрегатный показатель набранных баллов
1	Международный научно-технологический парк «Технопарк в Москворечье» Московского государственного инженерно-физического института, г. Москва	9,53
2	Научный парк «МЭИ» Московского государственного энергетического института, г. Москва	8,93
3	Научно-технологический парк «Волга-техника» Саратовского государственного технического университета, г. Саратов	8,03
4	Технопарк Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета, г. Санкт-Петербург	7,60
5	Научно-технологический парк «Башкортостан» Уфимского государственного авиационного технического университета, г. Уфа	7,47
6	Научно-технологический парк Нижегородского государственного технического университета, г. Нижний Новгород	6,78
7	Зеленоградский научно-технологический парк Московского института электронной техники, г. Москва, Зеленоград	6,71
8	Обнинский научно-технологический парк «ИНТЕГРО» Обнинского института атомной энергетики, г. Обнинск	6,45
9	Ульяновский технопарк Ульяновского государственного технического университета, г. Ульяновск	6,28
10	Томский международный деловой центр «Технопарк», г. Томск	6,08

Характерно, что проведенная аккредитация не изменила положения вещей. Она была только средством, позволившим выявить реальный уровень развития инновационной инфраструктуры, однако не влекла за собой никаких последствий – ни налоговых льгот, ни дифференцированного, в зависимости от результатов работы технопарков, финансирования. Бюджетные средства, в случае их выделения, продолжали распределяться равномерно по всем действующим технопаркам, входящим в Ассоциацию технопарков.

**Годовой суммарный оборот компаний, входящих
в состав Научного парка МГУ**



Источник: Научный парк МГУ.

Интересен сравнительный анализ и особенности деятельности технопарков, работа которых по результатам аккредитации была признана успешной (см. табл. 10).

Как следует из представленных в табл. 10 данных, менеджеры успешных технопарков проходили специальную подготовку, нередко за рубежом, изучали западный опыт. В этих технопарках происходит рост малых фирм, ведется работа со студентами и аспирантами, и в целом связь с базовым университетом достаточно тесная. Более того, нередко университет является не столько донором, сколько реципиентом технопарка. Так, например, Научный парк МГУ платит университету не только арендную плату за землю, за коммунальные услуги (по ставке на 36% выше городской), но и поддерживает за счет собственных средств 4 га окружающих земельных угодий, а также изготавливает научные приборы для лабораторий МГУ и выделяет заказы на НИОКР⁴².

⁴² Всего Научный парк выделил лабораториям и кафедрам МГУ заказы на НИОКР на сумму 20 млн руб.

Таблица 10

Особенности структуры и работы российских технопарков

	Технопарк МИЭТ, г. Зеленоград	Научный парк МГУ	«Технопарк в Москворечье» (МИФИ)	Научный парк МЭИ	Технопарк на базе Курчатовского института
1	2	3	4	5	6
Год создания	1991	1992	1993	1998	1998
Масштаб технопарка (количество МИП)	Постоянный рост. В настоящее время – около 40 компаний. Создание ИТЦ в 1998г. (11 МИП)	40 МИП	22 малых предприятий	12 МИП	16 МИП
Связь с университетом (базовой организацией)	Тесная, МИП имеют доступ к собственной экспериментальной базе МИЭТ – заводу «Протон»	Тесная, МГУ выполняет НИОКР в интересах фирм, расположенных в Научном парке. МГУ принадлежит 60% акций Научного парка, имеющего форму ЗАО	Компании, входящие в ИТЦ технопарка связаны с кафедрами вуза и финансируют их исследования	Ряд компаний тесно взаимодействует с МЭИ, заказывая НИОКР	Средняя

Происхождение МИП	Созданы как сотрудниками университета, так и самостоятельные наукоемкие компании Зеленограда, которые приглашали в технопарк на основе проводимого мониторинга наукоемкого потенциала региона	29 МИП учреждены сотрудниками, структурными подразделениями или выпускниками МГУ, одно – другими акционерами Научного парка. Остальные – выходцами из других вузов и академических институтов	Преимущественно спиноф МИФИ	Есть компании разного происхождения – как зародившиеся в МЭИ, так и пришедшие в технопарк со стороны	3/4 фирм – внешние по отношению к Институту, а остальная четверть была создана на базе разработок Института. Доля внешних фирм постоянно растет
Динамика роста МИП	Более 25 компаний перешли в разряд устойчивых с высокими темпами роста	Первоначально было 20 МИП, затем их число выросло до 40. Выработка составляет в среднем 20 тыс. долл. на одного работника в год, а у ряда компаний этот показатель равен 45–60 тыс. долл. Ряд фирм стали средними предприятиями	Всего через парк прошло около 35 компаний, многие из которых успешно развиваются	В инновационных фирмах растет среднесписочная численность, которая превышает среднестатистический по России показатель в сфере науки в 3–5 раз	Ряд компаний динамично развивается, но ни одно не дошло до стадии крупного производства
Круг решаемых задач	Содействие реализации инновационных про-	Административно-хозяйственная под-	Оказание деловых услуг по льготным	Помимо стандартного набора услуг тех-	Создание технической и социальной инфра-

	ектов на предприятиях электроники г. Зеленограда	держка компаний, в том числе бесплатная консалтинговая служба, содействие установлению контактов, рекламе и продвижению проектов. Научный парк выступает также в ряде случаев в роли гаранта	расценкам	нопарка, деятельность по передаче технологий из университета в промышленность, участие в решении крупных народнохозяйственных проблем, развитие международного сотрудничества (Китай начал осуществление прямых инвестиций в технопарк)	структуры, оказание финансовых, консалтинговых, организационно-правовых услуг, поиски и переговоры с потенциальными инвесторами
Источники финансирования	Фонд содействия, РФТР, Минпромнауки, Министерство образования РФ	Этап строительства технопарка – бюджетное финансирование. Основное финансирование – частные средства (в т.ч. от компаний, входящих в Научный парк). Финансирование поступает и от Фонда содействия. Доля внебюджетного финансиро-	Первоначальный грант – от Ассоциации технопарков высшей школы. Затем было финансирование от Министерства образования РФ, Фонда содействия, грант фонда Евразия, МНТЦ	Минпромнауки, Министерство образования РФ, Фонд содействия, РФТР	Фонд содействия, Минпромнауки, московское правительство, иногда – зарубежные инвесторы

		вания – около 2/3			
Квалификация менеджеров технопарка	Изучение международного опыта благодаря участию в программах ТАСИС, ЕБРР, Фонда «Евразия», Фонда «Ню-Хау»	Созданию парка предшествовало детальное изучение международного опыта. Повышение квалификации происходит и за счет западных организаций (Британский Совет)	Команда менеджеров была подготовлена с помощью коллег из научного парка университета Уорвик, Великобритании	Проходили курсы подготовки и переподготовки, в том числе в кооперации с коллегами из научного парка университета Уорвик, Великобритании	Специального обучения не было
Подготовка кадров	Студенты МИЭТ работают в малых фирмах, принимают участие в выполнении реальных наукоемких проектов	Научный парк участвует в реализации студенческих и образовательных программ: реализуется 3 проекта: 1. Участие студентов в экспедициях на морских судах, обучение через исследования. 2. Стажировки студентов-программистов старших курсов МГУ в лабораториях iMSU_Research_Lab (поддерживается ИНТЕЛ). Около	Действует Студенческий инкубатор новых технологий, где прошло обучение более 40 человек, было подготовлено 12 бизнес-планов молодежных проектов и начата реализация 6 проектов	Студенты участвуют в работе малых фирм. В некоторых из них доля студентов – до 40% работающих	Не ведется

		100 человек выполняли проекты в интересах ИНТЕЛ. 3. Прохождение практики в Научном парке			
Основные проблемы – по мнению руководства технопарка	Нехватка оборотных средств, а также финансирования для покупки оборудования	Отсутствие подготовленных технологических менеджеров, нехватка учреждений (курсов) по их подготовке, высокая степень недоверия ученых к службам поддержки коммерциализации результатов НИОКР	Проблемы законодательства, препятствующие развитию инновационной инфраструктуры (нет понятий технопарка и инновационно-го проекта)	Недостаточное число источников и механизмов финансирования, нехватка площадей для размещения малых фирм, неразвитость законодательства в области интеллектуальной собственности	Неопределенность прав собственности на помещение и территорию технопарка

Особый случай представляет собой технопарк МИЭТ, поскольку на его базе постепенно формировались все виды инфраструктуры, сложившейся на сегодняшний день в стране. Рост компаний в технопарке и последующий их выход в «свободную экономику», особенно в середине 1990-х гг., мог привести к их значительному ослаблению. Поэтому наряду с технопарком в 1998 г. был создан **инновационно-технологический центр (ИТЦ)**, куда и переходили растущие компании. В 1999 г. был образован **инновационно-промышленный комплекс (ИПК)** МИЭТ, который объединил участников инновационной деятельности университета с рядом перспективных наукоёмких компаний Зеленограда. Наконец, для расширения связей с региональной промышленностью в 2002 г. в Зеленограде началось создание первой в России **технологической деревни**. Технологическая деревня должна занять площадь около 18 тыс. кв. м, где будет расположено около 60 наукоёмких компаний Зеленограда. Это позволит осуществлять запуск крупномасштабных инновационных проектов в области электроники, микроэлектроники и информационно-коммуникационных технологий – областях специализации промышленности г. Зеленограда. Составной элемент технологической деревни – сеть центров коллективного пользования оборудованием. Предполагается, что именно технологическая деревня станет той инфраструктурой, которая объединит университетскую среду, малый наукоёмкий бизнес и промышленность в единый территориально-отраслевой кластер. С одной стороны, это должно увеличить выпуск наукоёмкой продукции на предприятиях Зеленограда, а с другой – дать импульс развитию перспективных дисциплин в МИЭТ, новых учебных практикумов и базовых курсов подготовки специалистов в области электроники.

Уже сейчас в МИЭТ созданы совместные с зарубежными фирмами учебно-научные центры – такие, например, как Центр подготовки специалистов в области обработки информации совместно с Texas Instruments, Центр подготовки специалистов в области разработки ПО САПР БИС совместно с фирмой «Моторола», Центр приборно-технологического моделирования полупроводниковых структур совместно с фирмой ISE AG (Швейцария).

Что касается основных проблем технопарков, то, как следует из данных *табл. 10*, они нередко связаны с имущественными аспектами и возможностями расширения технопарков. Проблема состоит в том, что не существует механизма передачи основных фондов из вузов или академических учреждений в пользу технопарков или иных структур. Опыт работы действующих технопарков свидетельствует о том, что проще осуществлять расширение за счет новой застройки пустующих площадей или достройку

незавершенного строительства, чем пытаться ходатайствовать о передаче технопаркам неиспользуемых помещений.

В настоящее время внимание к технопаркам вновь усилилось в связи с разработкой законопроекта «Об особых экономических зонах (ОЭЗ) в Российской Федерации». Предполагается, что технопарки могут стать одними из центральных элементов в 5–7 зонах. Несмотря на то, что на государственном уровне вопрос об ОЭЗ до конца не решен, ряд регионов выступил с самостоятельными инициативами по созданию внедренческих площадок, зон и т.п. Так, в Нижегородской области планируется создать особую внедренческую зону на базе существующих технопарков; объявлено о создании технико-внедренческой зоны на базе новосибирского Академгородка. Планируется, что резиденты технико-внедренческого центра в Новосибирске получат ряд льгот: упрощенную процедуру регистрации экспортно-импортных операций, освобождение от уплаты таможенных пошлин на ввозимые и экспортируемые товары, отмену лицензирования, ограничение числа проверок со стороны инспектирующих организаций. Получение статуса резидента, сопровождаемое предоставлением всех этих льгот, будет представлять особую процедуру, механизм которой пока не до конца понятен. Итогом успешной работы зоны будет считаться создание в течение 2–3 лет до 500 новых малых и средних фирм с объемом производства 3–4 млрд долл. в год. При учете прошлого опыта подобных инициатив данные расчеты представляются завышенными.

4.2. Инновационно-технологические центры

Первый **инновационно-технологический центр** был официально открыт 18 марта 1996 г. Он был создан на базе АООТ «Светлана» (одного из ведущих предприятий электронного приборостроения бывшего СССР). В рамках Соглашения между Миннауки России и администрации Санкт-Петербурга АООТ «Светлана» передало Региональному фонду научно-техническому развитию Санкт-Петербурга, в собственность производственный корпус общей площадью 7 тыс. кв. м под ИТЦ. Проект данного ИТЦ рассматривался как модель для последующего тиражирования. Идея состояла в том, что ИТЦ будут открываться на базе промышленных предприятий с тем, чтобы обеспечивать связь малого бизнеса и промышленности. Действительно, модель данного ИТЦ легла в дальнейшем в основу «Межведомственной программы активизации инновационной деятельности в научно-технической сфере России», начатой в 1997 г. объединенными усилиями Миннауки России, Минобразования России, РФТР и Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Было определено, что ИТЦ – это конгломераты из множества малых предприятий, размещенных под одной крышей. Для их формирования были выделены существенные финансовые ресурсы⁴³, которые инвестировались преимущественно в ремонт и оборудование помещений, где должны были размещаться малые предприятия.

Главная особенность ИТЦ состоит в том, что он по сути своей является структурой поддержки сформировавшихся малых инновационных предприятий, уже прошедших наиболее трудный этап создания, становления и выживания в начальный период своей деятельности, когда гибнет до 90% малых инновационных фирм. В этом концептуальное отличие ИТЦ от технопарка. Поэтому в идеале технопарки должны создаваться при вузах и выполнять задачу инкубирования малых фирм, а ИТЦ были призваны обеспечивать более устойчивые связи малого бизнеса с промышленностью, а потому создаваться при предприятиях или научно-производственных комплексах.

Однако на практике около 45% ИТЦ было создано при вузах, нередко – на базе уже действовавших технопарков, так что два эти вида инфраструктуры в значительной степени переплелись и оказались в какой-то мере дублирующими. В некоторых случаях сформировались конгломераты, объединяющие сразу несколько видов инфраструктуры, как в уже упоминавшемся выше комплексе МИЭТ. Научный парк МГУ, наоборот, трансформировался из одной формы в другую и стал ИТЦ, а название «Научный парк МГУ» превратилось в имя собственное.

На сегодняшний день в России действует 52 ИТЦ, в которых работают более 1000 малых фирм. Этого явно недостаточно для российских масштабов, поскольку, например, на территории Германии действует свыше 300 структур, аналогичных по своим функциям отечественным ИТЦ.

ИТЦ оказывают комплекс услуг находящимся в них малым предприятиям: помимо сдачи помещений в аренду, они предоставляют техническое, информационное и консультационное обеспечение, а также формальные и неформальные гарантии при поиске малыми предприятиями средств для своего развития (*табл. 11*).

⁴³ В 1997 г. из средств государственного бюджета было выделено около 50 млн долл. США.

**Перечень услуг, предоставляемых
инновационно-технологическими центрами
(перечислены в порядке уменьшения частоты их оказания)**

1	Предоставление производственных и офисных помещений в льготную аренду
2	Информационные услуги малым предприятиям
3	Консультационные услуги в области бизнес-планирования
4	Содействие выполнению НИОКР и реализации их результатов
5	Подготовка и переподготовка кадров для научно-технологического предпринимательства
6	Организация семинаров, выставок, конференций и других мероприятий
7	Оценка и правовая защита интеллектуальной собственности
8	Разработка и реализация программ приоритетного развития регионов
9	Помощь в поиске инвестиций и получении кредитов
10	Содействие внешнеэкономической деятельности
11	Предоставление стипендий студентам, работающим на малых фирмах
12	Создание центров коллективного пользования оборудованием
13	Создание новых предприятий по конкретным направлениям деятельности

Источник: данные по 25 ИТЦ, поддерживаемым Фондом содействия.

Анализ деятельности ИТЦ, проведенный в 2001 г. по заказу Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, показал, что источники финансирования ИТЦ существенно различаются и варьируются от 100%-ной государственной поддержки до существования практически исключительно за счет собираемой арендной платы. Так, арендные платежи являются единственным источником финансирования для Научного парка МГУ (наряду с небольшими поступлениями от консультационных услуг), ИТЦ Центра фотохимии РАН, Инновационного делового центра «Новые технологии».

Усредненные данные по ИТЦ дают следующую картину структуры источников финансирования: 15–55% – арендные платежи, 15–50% – поступ-

ления из бюджетных источников, 10–40% – плата за оказание консалтинговых, информационных и иных услуг.

В последние годы процесс создания ИТЦ замедлился, поскольку государство стало меньше вкладывать средств на эти цели, а региональные власти считают развитие инновационной деятельности в качестве приоритета пока больше на уровне деклараций.

Основные характеристики действующих ИТЦ представлены на *рис. 3–6*⁴⁴.

Рисунок 3



⁴⁴ Составлено на основе данных по 25 ИТЦ, поддерживаемым Фондом содействия.

Рисунок 4

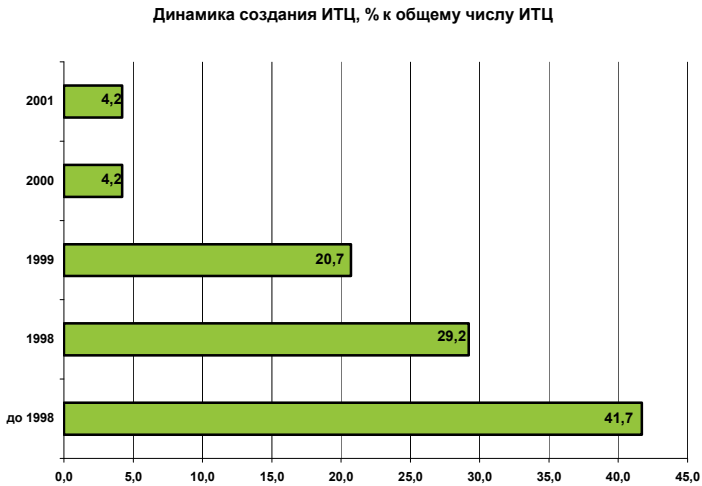
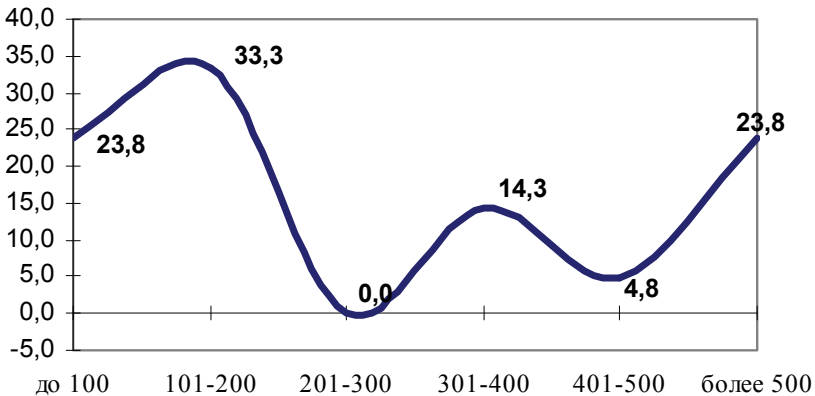


Рисунок 5



**Распределение ИТЦ по числу созданных
в них рабочих мест, %**



Оценка деятельности ИТЦ проводилась по таким показателям, как объем дополнительно привлеченного финансирования, количество созданных и защищенных объектов интеллектуальной собственности, количество сделок по трансферу технологий, число созданных рабочих мест. Такие данные предоставило менее четверти от общего числа обследованных ИТЦ, что сделало невозможным сопоставления и обобщения. Однако сам факт непредоставления такой информации является показательным и свидетельствует о том, что руководство ИТЦ далеко не всегда осведомлено о работе находящихся в них малых фирм. Не исключено также, что малые предприятия не привлекают ИТЦ к решению вопросов, связанных с распределением прав на ИС и трансфером технологий, и не информируют ИТЦ о таких сделках. Таким образом, пока ИТЦ рассматриваются малыми предприятиями преимущественно как источник выгодной аренды и налаженной инфраструктуры, а не как посредник и консультант в процессе коммерциализации и расширения производства.

В настоящее время число малых предприятий, находящихся в ИТЦ и технопарках, практически не меняется. С одной стороны, новых малых фирм образуется все меньше (см. **раздел 5** данной работы), и, таким образом, просто не создается достаточного количества МИП, чтобы обеспечить приток новых фирм в ИТЦ. Спрос на высокотехнологичные продукты остается внутри страны низким, и, следовательно, нет потенциала «притока». Промышленные предприятия, заинтересованные в осуществлении инновационной деятельности, предпочитают покупать новые технологии за рубежом, где продается не только новый продукт, но и обеспечивается его послепродажное обслуживание. Большинство отечественных малых фирм предложить аналогичные сервисные услуги не в состоянии.

С другой стороны, рост малых предприятий в составе ИТЦ и технопарков и превращение их в средние предприятия также идет очень медленно. Малые предприятия довольствуются относительно комфортными условиями, созданными для них в технопарках и ИТЦ, и не стремятся к росту и выходу из состава последних. Более того, в стремлении стимулировать выход из структуры «засидевшиеся» там фирмы, ряд ИТЦ установил для таких средних фирм более высокие ставки арендной платы, однако, как правило, фирмы соглашаются платить больше, но оставаться на прежнем месте, поскольку инфраструктура и сервисные службы находятся в ИТЦ на высоком уровне. Такая ситуация характерна для успешных ИТЦ и технопарков. В менее успешных структурах 100%-ной загрузки площадей нередко нет, и потому фирмы к выходу там не подталкивают.

Развитие инновационно-технологических центров подошло в 2001 г. к определенному рубежу: поскольку стало очевидным, что не все фирмы, вошедшие в их состав, оказались эффективными, наряду с проблемой привлечения в ИТЦ малых фирм возникла проблема выведения из состава ИТЦ неэффективно действующих предприятий. Однако успешные малые фирмы в составе ИТЦ практически компенсировали начальные затраты государства на создание инфраструктуры и на финансирование через государственные фонды. Кроме того, малые фирмы в ИТЦ имели в среднем более высокие экономические показатели, чем по малому инновационному бизнесу в целом. Объем товаров и услуг, реализованный малыми предприятиями, входящими в состав ИТЦ, в расчете на одно предприятие, более чем в три раза превысил аналогичный показатель для малых предприятий, не входящих в состав ИТЦ, а налоги, выплаченные развивающимися фирмами, в течение трех лет компенсировали государственные вложения в создание инфраструктуры.

4.3. Структуры, обеспечивающие связи с промышленностью

В идеале все ИТЦ должны стать связующим звеном между расположенными в них малыми предприятиями и научно-образовательными структурами, с одной стороны, и промышленностью – с другой. Не случайно поэтому логика их развития привела к образованию на базе наиболее мощных ИТЦ **инновационно-промышленных комплексов**. ИПК должны способствовать росту объема продаж малых фирм, расположенных в ИТЦ, и, таким образом, разница между ИТЦ и ИПК состоит в масштабах производства продукции. В ИПК предприятия, ранее входившие в ИТЦ, должны производить продукции как минимум на 10 млн долл. в год⁴⁵. ИПК – это следующий шаг в развитии инновационной инфраструктуры, поскольку институциональное объединение организаций, «отвечающих» за различные стадии инновационного цикла, должно сократить сроки создания, промышленного освоения и продвижения на рынок конкурентоспособной продукции.

Первые четыре инновационно-промышленных комплекса были созданы в 1999 г. на базе наиболее сильных ИТЦ (в Москве, Зеленограде и Санкт-Петербурге). На первом этапе финансирование выделялось со стороны Минпромнауки РФ, РФТР и Фонда содействия.

В 1999 г. стал обсуждаться проект создания еще одного элемента инновационной инфраструктуры – **Федеральных центров науки и высоких технологий (ФЦНВТ)**. Статус Центра должен присваиваться головным организациям, которые являются исполнителями важнейших программ развития высокотехнологичных отраслей реального сектора экономики. Фактически каждый из создаваемых ФЦНВТ должен был отвечать за развитие конкретной отрасли промышленности и превратиться со временем в крупную промышленную корпорацию с сильной внутрифирменной наукой. Согласно разработанному пакету документов, статус ФЦНВТ следует присваивать научной организации, координирующей НИОКР в рамках какой-либо из федеральных целевых программ. По этой логике статус федерального центра получают ведущие исполнители НИОКР в составе отдельных программ, что вызывает сомнения в целесообразности данной идеи. Затем появились предложения о присвоении этого статуса государственным научным центрам.

⁴⁵ Бортник И. 10 лет развития малого инновационного предпринимательства в России // Инновации. 2004. № 1. С. 8.

Придание статуса ФЦНВТ означает в первую очередь не столько гарантированное государственное финансирование, сколько предоставление различного рода льгот. Был составлен перечень из 10 важнейших проблем, на решение которых должны ориентироваться ФЦНВТ, а также критерии отбора институтов. Среди них были названы такие, как существование устойчивой кооперации НИИ – производство – вуз, имеющийся опыт работы этого конгломерата на рынке, а также наличие рынка для предлагаемой к массовому выпуску наукоемкой продукции⁴⁶. Планировалось, что уже через 3–4 года такие центры преобразуются в современные корпорации, гармонизированные в плане технологической среды с ведущими корпорациями мира⁴⁷.

Однако этого не произошло. О создании ФЦНВТ было объявлено, когда нормативно-правовая база фактически не давала возможности создавать подобные объединения⁴⁸, и требовалось внести изменения в действующее гражданское законодательство либо разработать специальную нормативно-правовую базу. Фактически содержательную нишу ФЦНВТ заняли сегодня важнейшие инновационные проекты государственного значения⁴⁹.

Таким образом, функционирование созданной производственно-технологической инфраструктуры показало, что при налаженной работе ИТЦ и технопарки являются прибыльными структурами, и поэтому возможно финансирование их формирования за счет частных и заемных средств. Однако при действующих ставках кредитования объектов недвижимости арендная плата, уплачиваемая компаниями – арендаторами площадей ИТЦ, обеспечивает возврат первоначальных инвестиций и процентов по ним не ранее чем через 8–10 лет⁵⁰, а это слишком долгий срок. В качестве возможной меры государство могло бы ввести компенсацию части

⁴⁶ НГ-наука, 17 ноября 1999.

⁴⁷ Сироткин О. Россия в мировом научно-техническом пространстве // Россия – XXI век. Вторая Всероссийская научная конференция, 30 ноября 1999 г. М.: Издание Совета Федерации, 2000. С. 139–142.

⁴⁸ Китова Г. Федеральные центры науки и высоких технологий: результаты эволюции модели / Наука в России: современное состояние и стратегия возрождения / Ред. Е. Семенов, Н. Семенова, А. Юревич. М.: Логос, 2004. С. 325.

⁴⁹ Подробнее о важнейших инновационных проектах государственного значения см. раздел 5 настоящей работы.

⁵⁰ Развитие инновационной системы территорий на примере Московского государственного института электронной техники (МИЭТ, г. Зеленоград) и возможные меры поддержки инфраструктуры инновационного комплекса // Инновации. 2004. № 1. С. 21.

процентов, выплачиваемых за пользование инвестиционным капиталом, так, чтобы итоговый процент, выплачиваемый кредитором, не превышал 5%. В этом случае окупаемость инфраструктурных проектов составит 4–5 лет. Второй возможный механизм – использование финансового лизинга при приобретении оборудования в ИТЦ.

В то же время динамика развития малых фирм в рамках технопарков и ИТЦ является не очень высокой. Случаи перехода предприятий из малых в средние не стали массовыми. Однажды заняв свое место и нишу в рамках определенной инфраструктуры, малые фирмы продолжают в ней существовать длительное время, даже превратившись в средние предприятия. Никаких лимитов пребывания, которые, как правило, установлены в западных технопарках, нет. Для повышения эффективности работы инфраструктуры и поддержки среды для возникновения и развития малого бизнеса целесообразно ввести систему срочных контрактов, которые заключались бы руководством технопарков и ИТЦ с малыми фирмами. По условиям таких контрактов могут оговариваться сроки нахождения фирм в составе ИТЦ (технопарков) и обязательства сторон.

Вторая возможная мера – выделение государственных инвестиций потребителям высокотехнологичной продукции, которые могли бы за счет этих ресурсов оплачивать разработки малых фирм. Это было бы стимулом как развития малого бизнеса, так и потребительского спроса.

5. Малый и крупный бизнес как участники процесса коммерциализации технологий: анализ тенденций развития

5.1. Особенности и стратегии развития малого наукоемкого бизнеса

Все малые предприятия, действующие в инновационной сфере, можно разделить на две основные группы: предприятия, созданные при материнских НИИ или вузах, и самостоятельные структуры.

Малые предприятия первого типа – это фирмы, которые были основаны студентами, аспирантами, либо сотрудниками НИИ или вузов, а также фирмы, владеющие лицензиями на ключевые технологии материнской организации. Большинство малых инновационных фирм относится именно к этому типу. Существование «при» НИИ дает им целый ряд преимуществ, а именно: позволяет отсрочить платежи за аренду и коммунальные услуги, пользоваться наработанными ранее связями института с партнерами и заказчиками, его научным потенциалом, его брэндом при продвижении своих разработок, использовать опытно-экспериментальную базу и, наконец, получать через материнскую организацию часть госзаказа. Так, среди предприятий, поддержанных Фондом содействия, две трети развивают свою деятельность, опираясь на использование площадей и оборудования НИИ и университетов, от которых они когда-то отделились.

Самостоятельных малых фирм значительно меньше, и они выживают благодаря тому, что смогли найти свою «нишу» на рынке научной продукции.

Основные факторы, препятствующие развитию малых инновационных предприятий, согласно данным ряда опросов, состоят в следующем: недостаток финансовых средств на развитие, высокий уровень налогов, нехватка оборотных средств, а также ограниченность спроса со стороны промышленных предприятий. Отчасти спрос на продукцию малых фирм лимитирован из-за недоверия крупных промышленных предприятий к качеству продукции малых фирм. Проблема недоверия проявляется и при взаимодействии малых предприятий с научными организациями. Иногда НИИ рассматривают малые компании в качестве своих конкурентов, взаимодействие осуществляется на основе личных контактов, в форме консультаций и небольших заказов, а устойчивые кооперационные связи складываются нечасто.

Основные причины, мешающие разработке новой продукции на малых предприятиях (согласно опросу 2001 г., проведенному по запросу Фонда содействия⁵¹), частично совпадают с факторами, замедляющими развитие малого бизнеса в целом. К ним в первую очередь относятся недостаток финансовых средств (эту причину назвали почти 70% респондентов), общая нестабильность в стране (так считает около 30% респондентов), отсутствие необходимого оборудования. В понятие «общей нестабильности» включалось отсутствие ясного и долговременного законодательства. Малые предприятия обращают внимание даже не столько на наличие высоких налогов и отсутствие послаблений и льгот, сколько на то, что правила и нормы постоянно меняются, и поэтому работа в таких условиях существенно усложняется, а также требует наращивания штата специалистов вспомогательных служб.

Проблема доступа к источникам финансирования – и, прежде всего, к банковским кредитам – также является значимой для развития малого бизнеса. Препятствие состоит не только в том, что банки предлагают займы под высокий процент, но и в сложности предоставления гарантий (залога), а также в нежелании работников банков (или отсутствии у этих работников необходимой квалификации) вникать в суть инновационных проектов. Наконец, процесс принятия решений о выдаче кредита очень длительный – и измеряется не днями, как за рубежом, а месяцами. В целом доступ к легальным финансовым ресурсам ограничен действием следующих обстоятельств (в порядке снижения значимости): высоким банковским процентом и небольшими сроками кредитования, трудностями с предоставлением собственных гарантий, ограниченностью механизмов предоставления государственных гарантий, проблематичностью получения гарантий третьих лиц, необходимостью передачи контроля над фирмой инвестору, сложностью подготовки необходимой документации и бизнес-планов⁵². Таким образом, главным все-таки выступает высокий процент по кредитам, и нередко до обсуждения залога и гарантий дело уже не доходит.

В свою очередь, следствием недостатка инвестиций является устаревание оборудования на МИП, что ведет к длительным срокам изготовления прототипов и потере конкурентоспособности. Эмпирические данные свидетельствуют о том, что в странах Запада, где действуют программы, направленные на ускорение сроков разработки нововведений, для 70% по-

⁵¹ Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Отчет о деятельности за 2002 год. М., 2003. С. 17.

⁵² Российское обозрение малых и средних предприятий. ТАСИС, СМЕРУС 9803. М., 2002.

лучателей целевых государственных субсидий сроки изготовления новых продуктов и технологий составляют не менее двух лет⁵³.

В то же время главным фактором успеха, выявленным по ряду опросов, является наличие команды единомышленников и высокая квалификация менеджеров – организаторов малых фирм. По данным Фонда содействия, среди малых предприятий, получивших поддержку Фонда, хорошая команда, наряду с удачным выбором продукта – являются главными причинами успеха в наукоемком бизнесе (см. *табл. 12*).

Таблица 12

Факторы успеха в развитии малого инновационного бизнеса

Фактор	Доля фирм, указавших данный фактор, %
Удачный выбор продукта	57
Хорошая команда	56
Хорошо организованный маркетинг	44
Эффективная технология	38
Грамотная финансовая политика	24
Хорошая дилерская сеть	10
Защита интеллектуальной собственности	5

Источник: Бортник И. 10 лет развития малого инновационного предпринимательства в России // Инновации. 2004. № 1. С. 11.

Квалификация персонала – безусловно важный компонент, но он, к сожалению, не может полностью компенсировать ни недостатка финансирования, ни неблагоприятной законодательной среды.

Большинство малых предприятий, получивших поддержку Фонда содействия, ориентированы на внутренний рынок. Нередко они выпускают импортозамещающие продукты, которые не являются уникальными для зарубежных рынков. В то же время потребителей высокотехнологичных продуктов внутри страны немного, и поэтому в данном случае фирма может выбирать в качестве изначальной стратегии ориентацию на внешний рынок. Кроме того, для высокотехнологичных продуктов планка качества задается только мировым уровнем, и поэтому отработка бизнеса внутри страны, где уровень требований ниже, для того, чтобы затем продвинуться на зарубежный рынок, не всегда срабатывает для сферы хай-тека. Одновременно многое зависит от вида конкретной продукции: так, выход на зарубежный рынок с новыми информационными технологиями проще, чем с машиностроительной продукцией.

⁵³ *Acs Z. J. Public Policies to Support New Technology-Based Firms // Science and public policy. Guildford, 1999. Vol. 26. No. 4. P. 254.*

В настоящее время динамика развития малого инновационного бизнеса является отрицательной (см. *табл. 13*).

Таблица 13

**Динамика численности малых инновационных предприятий
отрасли «Наука и научное обслуживание»**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Число малых предприятий, тыс. ед.	46,7	43,9	38,8	37,1	30,9	28,5	22,7
Изменение числа малых предприятий, в % к предыдущему году	–	–6	–11,6	–4,4	–16,7	–7,8	–20,4

Источник: Наука России в цифрах – 2003. Статистический сборник. М.: ЦИСН, 2003. С. 22.

Сегодня на долю МИП приходится 1% патентов от общего числа российских патентов, выданных российским заявителям, а лицензируется только 2% всех патентов⁵⁴. Это свидетельствует о том, что МИП выпускают готовую продукцию без изменений и практически не используют интеллектуальную собственность.

Характерно, что, как видно из данных *табл. 12*, защита прав на ИС стоит на последнем месте в рейтинге причин успеха фирм. Оказалось, что из всех обследованных предприятий две трети приняли решение вообще не защищать свои права на интеллектуальную собственность. Из них половина считала, что соответствующие затраты со временем не окупятся, треть решила, что процесс слишком дорогостоящий, и примерно треть опасалась последующего нарушения их прав.

По мнению ряда экспертов, проблема ИС как существенного препятствия на пути коммерциализации технологий является достаточно надуманной, поскольку в ситуации, когда есть продавец разработки и покупатель, заинтересованный в ее приобретении, вопрос ИС всегда может быть согласован сторонами. Однако возможные схемы передачи прав, скорее всего, будут «серыми», что в конечном итоге не способствует коммерциализации.

Сокращение числа малых предприятий может быть объяснено рядом причин. Во-первых, произошло исчерпание запаса прежних разработок, вокруг которых и формировались малые фирмы. Отчасти вследствие этого в последние год-два обозначилась тенденция возврата коллективов малых

⁵⁴ Материалы парламентских слушаний в Государственной Думе РФ «Законодательное обеспечение использования научной и научно-технической продукции в гражданском обороте». М., 22.05.2003 г.

фирм в структуру тех организаций, от которых они когда-то отделились. Во-вторых, стало строже действующее законодательство, а также возрос контроль, что стало особенно заметно после принятия Гражданского и Бюджетного кодексов.

Вместе с тем нормативно-правовая база не стала прозрачнее. Так, сейчас государственные научно-исследовательские учреждения могут быть соучредителями предприятия (согласно статье 66 ГК, а также статье 24 ФЗ «О некоммерческих организациях» № 7-ФЗ от 12.01.1996), но при этом не могут вносить учредительский пай, даже из внебюджетных средств, а также в форме нематериальных активов (интеллектуальной собственности)⁵⁵. Такая неоднозначность приводит к тому, что число создаваемых малых предприятий при научных организациях и вузах, большинство из которых является государственными учреждениями, сокращается. Одновременно несовершенство законодательства стимулирует развитие таких схем образования МИП, при которых материнская организация несет фактические потери своей ИС. Это происходит, например, в случае создания малых предприятий частными лицами – работниками государственных НИИ и вузов. Они сохраняют личные контакты с руководством материнской организации и реализуют разработки Института (вуза).

Для более подробной оценки особенностей и стратегий развития малых инновационных фирм авторы самостоятельно провели выборочный анализ историй успешно развивающихся малых компаний. Фирмы, включенные в пилотное исследование, были выбраны из числа победителей «Конкурса русских инноваций», проводившегося, начиная с 2001 г., журналом «Эксперт» при поддержке Министерства промышленности, науки и технологий РФ и Министерства по атомной промышленности РФ.

Большинство фирм вышли из состава материнских научных или конструкторских организаций (см. *табл. 14*), но почти половина из них работает автономно, вне связи с НИИ. Другие способы создания малых фирм включают альянс ученого и бизнесмена (16,7% случаев), создание фирм отдельными учеными (изобретателями, инженерами) вне связи с их последним местом работы (11,1%), а также основание малой фирмы предпринимателем, который заинтересовался наукоемким бизнесом.

⁵⁵ Согласно ст. 140 ФЗ «О федеральном бюджете на 2004 год» (№ 186-ФЗ от 23.12.2003 г.), «средства, полученные от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности, не могут направляться федеральными учреждениями на создание других некоммерческих организаций».

Таблица 14

Типология малых инновационных фирм, вошедших в выборку

Происхождение фирмы	Сфера деятельности (вид продукта)	Рынок
1	2	3
Создана руководителем лаборатории академического института, но на базе отраслевого НИИ, более тесно связанного с производимым конечным продуктом фирмы	Производство лекарственных белков на основе достижений биотехнологии	Внутренний рынок, рынок СНГ
Выросла из ОКБ при заводе, с самого начала была самостоятельной организацией	Приборы ночного видения	Начинали с внутреннего рынка, он оказался узким, вышли на мировой рынок
Создана альянсом ученого из академического НИИ и бизнесмена, под выполнение конкретного проекта	Температурные датчики и другие приборы для измерения температуры в широком диапазоне	Конечный продукт продается на внутреннем рынке, а ряд комплектующих и полуфабрикатов – на зарубежном рынке
Создана лидером научной школы, не привязана к конкретной организации	Математические алгоритмы, применяемые в банковском, страховом бизнесе, торговле	Внутренний рынок
Создана сотрудниками академического НИИ, но работает автономно	Полупроводниковые лазеры и другие устройства на основе нитрида галлия	Внешний рынок – до 70% продаж
Создана российским ученым и его западной коллегой после стажировки российского ученого в Германии	Российские научные приборы, криогенные приборы	Зарубежный рынок
Компания была создана группой из 7 ученых, работавших в отраслевом НИИ	Технологии напыления покрытий	Внутренний рынок
Организована на базе отраслевого НИИ руководителем группы. В фирму ушли все молодые сотрудники	Технология дробления и измельчения	Внешний рынок, а затем – внутренний
Создана банкиром, который заинтересовался наукоемким бизнесом	Лекарственные препараты, в том числе биодобавки и биодженерики	Внутренний рынок

Продолжение таблицы 14

1	2	3
----------	----------	----------

Образована двумя молодыми специалистами на базе отраслевого НИИ	Производство пьезоэлектрических материалов для мобильных систем нового поколения	Внутренний рынок, затем – зарубежный
Создан выходцами из различных научных НИИ, лидер имеет три образования, включая юридическое	Производство препаратов для очистки крови	Внутренний рынок
Генеральный директор компании ранее работал в НПО, перешел в технологические брокеры, основав компанию за рубежом, затем компания была создана в России, соруководителем – российским ученым из академического НИИ	Приборы для микроисследований (микроскопы нового поколения)	Внутренний рынок, начало освоения внешнего рынка и высокие перспективы занять его (потенциальная доля – 40%)
Создана на базе завода. Хотели сохранить таким образом научную школу	Устройства для энергетики	Емкий внутренний рынок
Создана инженером-энтузиастом на основе его изобретения	Совершенствование деталей в машиностроении	Внутренний рынок (ограничен уровнем технологического оснащения) и внешний рынок
Создана на базе лаборатории отраслевого НИИ	Производство стоматологических материалов, инструментов и оборудования	Внутренний рынок и рынок СНГ
Создана на базе кафедры вуза	Термоэлектрические материалы	Внешний рынок
Выделилась из состава академического НИИ	Газоаналитические приборы	Внутренний рынок, начало завоевания внешнего рынка
Создана выпускниками вуза, работавшими после его окончания в разных организациях	Проектирование, производство и пуско-наладка систем для автоматизации различных объектов нефтяной и газовой промышленности	Внутренний рынок

Сфера деятельности малых фирм очень разнообразна, и сложно выделить доминирующие области. Примерно в равной степени часто встречаются производители лекарств и медицинских препаратов, разработчики оборудования для нефтегазового комплекса, а также фирмы, продвигающие новые производственные технологии. Вместе с тем продаваемый продукт варьируется от математических алгоритмов до приборов ночного видения.

На внутреннем рынке работает почти 90% фирм, при этом как на внутреннем, так и на внешнем рынке имеют свою долю 44% фирм, а 10% рабо-

тают только с зарубежными заказчиками. Обычно происходит постепенный переход от внутреннего к зарубежному рынку, однако есть прецеденты, когда движение было в обратном направлении – от внешнего рынка к внутреннему. Это было в тех случаях, когда потребители технологий на отечественном рынке более настороженно относились к продукции малых фирм, чем их зарубежные конкуренты. Есть случаи, когда отечественные предприниматели узнали о разработке российской малой фирмы от своих зарубежных партнеров.

Становление малой наукоемкой фирмы может происходить одним из четырех основных способов.

1. Ученые или инженеры изобретают что-то (технологию, продукт), что, по их мнению, имеет коммерческий потенциал. Они создают малую фирму, основываясь на своей разработке, а затем пытаются найти потребителей (покупателей). Выделение в самостоятельную фирму нередко продиктовано желанием сохранить научную школу и уникальных специалистов.
2. Более редкая модификация предыдущего подхода – когда создание фирмы предваряется патентованием разработки, а начало работы малого предприятия связано с грамотной лицензионной политикой. После прохождения данного этапа – создание собственного производства. Пример:

Сначала было сделано оригинальное изобретение, запатентовано, и затем его автор создал малую фирму. Дальнейшая стратегия развития была выбрана такой: одну лицензию на производство каждого устройства решили продавать крупной западной компании-производителю (без права реализации продукции в России), другую (российскую) – отечественному предприятию. Это дало возможность получить достаточно средств для начала собственного производства.

3. Третий подход базируется на альянсе бизнеса и науки. Представители бизнеса, заинтересованные в том, чтобы производить наукоемкую продукцию, изучают потребности рынка, находят разработчиков, развивают НИОКР и затем – собственное производство.
4. Наконец, четвертая модель основана на том, что ученые сначала уходят из науки, занимаются торгово-посреднической деятельностью, зарабатывая таким образом средства на развитие наукоемкого бизнеса, а затем создают малое инновационное предприятие.

Происхождение начального капитала. Как показывают выборочные истории развития фирм, происхождение начального капитала может быть самым разнообразным, но доминирует такой источник, как собственные средства организаторов фирмы.

Перечень источников финансирования, в порядке снижения частоты их использования, выглядит так:

- собственные средства организаторов малой фирмы;
- средства бизнес-ангелов;
- банковский кредит;
- федеральный бюджет;
- коммерческий заказ (как правило, заказ делается не фирме, а ученым, пока они еще находятся в составе НИИ);
- региональный бюджет.

Финансирование НИОКР осуществляется, как правило, из несколько иных источников. В рассматриваемых фирмах исследования и разработки финансировались за счет:

- заказов и реинвестирования прибыли;
- средств Фонда содействия;
- средств РФТР;
- международных программ (CORDIS, Eureka);
- венчурного финансирования.

Наиболее распространенным является реинвестирование прибыли в развитие НИОКР. В ряде случаев своевременная поддержка была оказана Фондами содействия и РФТР.

Способы расширения рынка. Расширение рынка обычно происходит либо за счет диверсификации деятельности, либо путем выхода на внешний рынок. Последнее обычно происходит через использование таких механизмов, как (1) партнерство с западными фирмами-дистрибьюторами; (2) знакомство с потенциальными заказчиками на выставках и конференциях; (3) освоение новых ниш вслед за западными партнерами – лидерами определенных рынков.

Иллюстрация первого подхода:

Фирма пыталась выйти на внешний рынок через участие в специализированных выставках, но безрезультатно. Затем был найден партнер: фирма-дистрибьютор, основанная российскими эмигрантами в Канаде. Они дали гарантию качества и обеспечили надлежащий сервис. В России нет такого комплекса инженеринговых фирм, которые могли бы осуществить проектирование в национальных стандартах, производство и комплектацию оборудования, монтаж на месте, а затем – сервисную поддержку.

Иллюстрация третьего подхода:

Малая фирма решила выйти на мировой рынок лекарств с новыми препаратами, но она не стремилась к лидерству, считая, что разумнее будет идти проторенным путем, вслед за крупными западными фирмами, которые начнут осваивать соответствующие рыночные ниши. Такой ход был выбран из-за недостатка собственных средств.

В процессе освоения западного рынка фирмы сталкиваются с немалыми проблемами. Помимо традиционных – конкуренции, недостаточного уровня качества продукции российских производителей и уровня предлагаемого ими сервиса – есть и такая, как *недоверие* западных потребителей к российской продукции. В мире сохраняется отношение к российским товарам и технологиям (отчасти оправданное) как к ненадежным и неудобным в эксплуатации.

Пример:

Фирма была создана для продажи научных приборов в западные университеты, однако западный рынок реагировал неохотно, так как западные университеты не были знакомы с российской продукцией. Поэтому фирма переориентировалась на восточногерманский рынок, где в университетах не только знали российское научное оборудование, но и работали на нем. Там были получены два заказа на сумму 100 тыс. долл. В целом на Запад продавать было сложно, так как не было не только соответствующего дизайна, грамотного составления рекламных проспектов, но и предлагался сложный в использовании интерфейс.

В то же время если потенциальные зарубежные клиенты видели, что предлагаемая продукция (технология) имеет конкурентные преимущества, то они старались сначала либо купить самих носителей идей – т.е. предложить ведущим специалистам переехать для работы за рубеж, либо получить контрольный пакет акций фирмы. Если в этой ситуации малая фирма смогла устоять, то она переходила к следующему этапу развития.

Примеры:

Первый прибор, созданный на малой фирме, был вывезен на международную выставку в Ганновер. Он был высоко оценен, и от западных фирм поступили предложения – переехать полным составом команды за рубеж. Эти предложения были отклонены, и фирма решила создавать собственное производство.

Для выхода на зарубежный рынок малой фирме нужны были существенные инвестиции, и американский партнер предложил продать ему контрольный пакет акций. Это предложение было отвергнуто, и впоследствии удалось договориться о схеме 50:50.

Характерно, что далеко не все успешные фирмы стремятся выходить на внешний рынок, поскольку на внутреннем они чувствуют себя уверенно и не испытывают особого конкурентного давления:

«У нас, к сожалению, очень мало тех, кто доводит дело до конца и делает деньги на результате, и очень много тех, кто делает деньги на процессе. Для вторых главное – сделать громкое заявление о том, что ты собираешься решить проблемы человечества и выбить под это дело финансирование».

В историческом контексте закрепление на внутреннем или на внешнем рынке могло как положительно, так и отрицательно влиять на положение фирмы. Так, в период экономического кризиса 1998 г. ряд фирм удержался на плаву благодаря тому, что они производили импортзамещающую продукцию, а другие – благодаря работе с зарубежными заказчиками, поскольку отечественные клиенты в большинстве своем оказались неплатежеспособными. Вместе с тем положение ухудшилось у тех фирм, которые использовали импортные комплектующие, и особенно такие из них, которые не имели российских аналогов.

Общее и особенное в развитии малых инновационных фирм

Общее:

1. Поскольку большая часть фирм вырастает из отдельных лабораторий (кафедр) научно-технических организаций и вузов, то важное значение имеет опора на научные школы, которые развивали теоретические исследования, имеющие прикладной потенциал.
2. Подавляющее большинство фирм изначально ориентируется на внутренний рынок, обучается в процессе коммерциализации и затем выходит на внешние рынки, в том числе рынки стран СНГ. Вместе с тем определенная группа фирм не ставит своей целью выход на зарубежный рынок, поскольку для выпускаемой ими продукции внутренний рынок является достаточно емким, а объемы продаж растут высокими темпами. Нередко заказчиками таких фирм выступают предприятия нефтегазового сектора.
3. Наличие лидера – ученого или бизнесмена, либо альянса ученого и бизнесмена, либо ученого, который одновременно оказался хорошим менеджером. Лидер мотивирован к работе именно в высокотехнологичном секторе, поскольку такая работа является более творческой.
4. Высокая мотивированность персонала фирм к работе, готовность переживать тяжелые периоды и неудачи вместе с фирмой.
5. В процессе развития фирм происходит движение от знаний и навыков по производству отдельных деталей (компонентов, комплектующих) к

пониманию, как можно производить не фрагменты технологий, а целые изделия.

6. Рост фирм происходит за счет обрастания не только вспомогательными службами (такими, как сервисные, маркетинговые подразделения), но и собственным производством, площадями для подготовки кадров (привлечения студентов). Одновременно ряд фирм практикует аутсорсинг (как правило, на этапе перехода в разряд средних предприятий).
7. Происходит постоянное изучение зарубежного опыта в области менеджмента, сбыта, ценовой политики, сервисного обслуживания.
8. Большинство фирм практикует постепенную диверсификацию рынка, ориентируясь на разные отрасли, если вид выпускаемой продукции (технологии) позволяет это делать.
9. Фирмы осваивают различные ценовые стратегии, формы реализации продукции (варьирование цены в зависимости от степени последующей «привязки» к комплектующим, готовность выполнять первые контракты за полцены, а также раздавать изделия бесплатно с целью привлечения заказчика).
10. Решение имущественного вопроса через выкуп на определенном этапе развития арендуемых площадей, поскольку аренда создает неустойчивое положение из-за зависимости от политики арендатора.

Особенное:

1. Успех и развитие строятся в значительной мере на ряде случайных, не систематизируемых факторов, на везении, чутье, угаданной конъюнктуре.
2. Роль выставок и ярмарок в поиске заказчиков и инвесторов неоднозначна. Истории успеха разных фирм демонстрируют значительный диапазон оценок – от положительного, катализирующего воздействия выставок до полностью нейтральных отзывов, когда участие в таких мероприятиях не дало никакого эффекта. Как правило, большие результаты приносит участие в специализированных выставках. Однако попасть на хорошую международную выставку стоит около 20 тыс. долларов⁵⁶. Далеко не каждое малое предприятие может пойти на такие траты. Успеха, как правило, добиваются на выставках те фирмы, которые пришли туда подготовленными, после проведения тщательного маркетинга.

Поощрение развития малого инновационного бизнеса можно осуществлять через налоговое стимулирование и развитие финансовых институтов

⁵⁶ Экспортный потенциал малого бизнеса: проблемы, возможности, вызовы // Бизнес для всех. 06.04.2004. № 13.

(кредитных учреждений). Заемный капитал, как показывает исследование, имеет большое значение для МИП, однако он остается им малодоступным. Даже роль предоставленных ЕБРР специальных кредитов (300 млн долл.) для развития малого предпринимательства оказалась для МИП незначительной, так как кредиты предоставлялись через уполномоченные российские банки при сохранении всех действующих требований по залогом и условий по процентной ставке. В последнее время ЕБРР начал предоставлять свои кредиты через свой специализированный банк, и можно ожидать улучшения ситуации.

В настоящее время у малых инновационных предприятий появляется шанс получения недорогих кредитов через Российский банк развития (РБР), которому Федеральный бюджет дает гарантию на 3 млрд руб. РБР из собственных средств откроет кредитные линии приблизительно 40 региональным банкам, которые и будут выдавать кредиты малым фирмам. Этим банкам будут даваться гарантии РБР до 70% суммы выданного кредита⁵⁷. Предприниматели смогут получать кредит под 20–22% годовых вместо традиционных 12–15% годовых в валюте и 22–24% годовых в рублях.

Однако эта схема может быть эффективной для расширяющихся малых фирм, но не для начинающих свой бизнес. Программа кредитования субъектов малого предпринимательства предусматривает, что финансово-хозяйственная деятельность должна осуществляться субъектом малого предпринимательства не менее одного года, и, таким образом, start-ups рассчитывать на кредит не смогут.

Для таких компаний – а их поддержка критически важна для развития высокотехнологичной сферы – следует вводить некоторые дополнительные льготные условия. Такие, как гарантирование государством части залога, оплата части ставки по кредиту. В настоящее время суммарная ставка для малых предприятий по предлагаемым инициативам получается практически равной уровню их рентабельности (которая составляет около 20% для отрасли машиностроения). И, таким образом, вся прибыль малых предприятий должна уходить на погашение процентов по кредиту.

Кроме того, критерии отбора малых предприятий-претендентов на получение кредитов в программе правительства не конкретны. Так, одним из ключевых является критерий «устойчивого финансового положения» малого предприятия, однако как оно будет определяться – неясно.

Еще одно направление поощрения развития малых инновационных фирм – это передача в безвозмездное пользование стабильно развиваю-

⁵⁷ Малым предприятиям начинают раздавать кредиты с госгарантией // Финансовые известия. 22.01.2004. С. 5.

шимся малым предприятиям пустующих сегодня цехов, помещений заводов и НИИ с перспективой их выкупа в течение 15 лет. Известно, что организация производства на арендуемых площадях очень рискованна, и как показывает опыт развития малых инновационных фирм, внезапное прекращение арендных отношений по инициативе арендодателей, влекущее за собой убытки малых предприятий – не такое уж редкое явление. Проблема получения пустующих площадей актуальна для ИТЦ и технопарков, и для ее решения должны быть выработаны нормативно-правовые процедуры передачи имущественных комплексов.

5.2. Формы участия крупного бизнеса в процессах коммерциализации

Крупный бизнес в России, как и во всем мире, является ключевым участником процесса коммерциализации. Крупные фирмы наиболее инновационно активны с точки зрения расходов на инновационную деятельность в расчете на одного занятого⁵⁸. Однако пока инновационная активность и развитие НИОКР на отечественных промышленных предприятиях отстают от среднемировых показателей. Удельный вес инновационно активных предприятий в России в последние три года находится на уровне 9%⁵⁹, что значительно ниже, чем не только в странах ОЭСР (там этот показатель составляет около 50%), но и в странах Восточной Европы (Румыния – 28%, Словения – 32%, Польша – 38%⁶⁰). По данным опроса, проведенного ИЭПП в сентябре 2003 г., 31% промышленных предприятий проводит собственные НИОКР и 15% заказывают их на стороне⁶¹. При этом структурных сдвигов не происходит: лидерами по уровню инновационной активности остаются машиностроение и химическая и нефтехимическая промышленность. Это вполне объяснимо: именно в этих секторах (наряду с отраслями нефтяной, черной и цветной металлургии) доминируют финансово-промышленные группы (ФПГ). А ФПГ одними из первых начали ориентироваться на инновационное развитие, поскольку вышли на мировой рынок.

⁵⁸ Radosevic S. Patterns of Innovative Activities in Countries of Central and Eastern Europe: an Analysis Based on Comparison of Innovation Surveys // Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe. Lodz., 1999. Vol. 2. No. 2. P. 131.

⁵⁹ Наука России в цифрах – 2003. Статистический сборник. М.: ЦИСН, 2003. С. 154.

⁶⁰ Radosevic S. Patterns of Innovative Activities in Countries of Central and Eastern Europe: an Analysis Based on Comparison of Innovation Surveys // Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe. Lodz., 1999. Vol. 2. No. 2. P. 126.

⁶¹ Российский бюллетень конъюнктурных опросов. Промышленность. 137 опрос – октябрь 2003. М.: ИЭПП, 2003.

Большинство инноваций финансируется из собственных средств предприятий. Согласно данным Госкомстата собственные средства составляют 87% ото всех источников финансирования инноваций, а по данным ИЭПП – 71%. Доля государственного бюджета незначительна (не превышает 4%), хотя есть предприятия, которые финансируют свою инновационную деятельность целиком за счет государства. Банковские кредиты, согласно опросу ИЭПП, используют 12% предприятий.

Сегодня трансфер технологий в промышленности идет преимущественно за счет приглашения на работу специалистов и путем заказов на выполнение НИОКР (см. *табл. 15*).

Таблица 15

**Формы передачи технологий (данные обследования
25 тыс. организаций в 2001 г.)**

Форма передачи	Доля организаций, практикующих эту форму, %
Целенаправленный прием (переход) на работу квалифицированных специалистов	42,2
Результаты исследований и разработок	36,3
Права на патенты, лицензии и использование изобретений	7,8
Покупка (продажа) оборудования	6,6
Другое	7,1

Источник: Кулакин Г. Научно-технологический потенциал отраслей: инновационная активность организаций // Проблемы прогнозирования. 2004. № 1. С. 140.

Обследования показывают, что в среднем картина складывается достаточно тревожная: на большинстве промышленных предприятий отсутствуют какие-либо систематизированные и упорядоченные маркетинговые процедуры по выбору и постановке на производство новой продукции, поэтому 85–90% вновь осваиваемых продуктов не имеют желаемого объема сбыта. На 85% российских предприятий инвестиционные процессы не являются рационально управляемыми и осуществляются либо по очевидной необходимости, либо случайно⁶².

Вместе с тем предпосылки к тому, чтобы следовать инновационным путем, у руководства предприятий есть: 80% российских бизнесменов имеют высшее образование, а 40% крупных предпринимателей – ученую степень⁶³. Это – важный фактор. Так, отсутствие достаточного образовательного уров-

⁶² Кудинов А. Реформирование промышленных предприятий. Результаты и перспективы. ВКГ, 29.12.2003.

⁶³ На работу за границу уезжает 60% победителей международных олимпиад // Известия-наука. 20.03.2004. С. 13.

ня у лидеров промышленности Великобритании было признано одной из существенных причин, из-за которой сдерживаются инновационное развитие и налаживание партнерских связей между бизнесом и университетами⁶⁴.

С точки зрения уровня взаимодействия промышленного и научного секторов наибольший интерес к возможной коммерциализации разработок отечественных ученых проявляют предприятия сырьевого сектора. Нефтяные компании уже несколько лет вкладывают средства в бывшие отраслевые институты, а «Газпром» реализует крупные инновационные проекты. В том, что наиболее инновационно активными являются сырьевые отрасли, нет ничего тревожного для перспектив инновационного развития страны. Если сначала сырьевые, а потом и остальные отрасли станут заказчиками у отечественного научного комплекса, то наука уже не будет находиться на «границе выживания».

Кроме того, не так давно появились признаки нового этапа развития корпоративной науки. Свои научные подразделения развивали «ТНК», «ЮКОС», «ЛУКОЙЛ», «Норильский никель», АФК «Система». Более того, недавно появился первый прецедент государственно-частного партнерства: частный НИИ («Унихимтек»), созданный профессором химического факультета МГУ, привлек в число соучредителей МГУ, которому принадлежит 20% акций данного НИИ. Однако развитие промышленно-научного взаимодействия идет достаточно медленно. Промышленность в среднем не готова к активному инвестированию в инновации, но в то же время в научной среде отсутствует бизнес-культура, поскольку сфера науки всегда была оторвана от промышленности. За редким исключением, российские ученые не умеют работать на конкретный заказ, выполнять его в сжатые сроки, строго следуя техническому заданию. По этой причине не сложился целый ряд контактов между промышленностью и наукой. Поэтому крупный бизнес все больше следует по пути развития собственных научных подразделений.

Пока корпорации предпочитают финансировать прикладные краткосрочные проекты, которые могут окупиться за 2–3 года. А в среднем 65% российских организаций расходуют на исследования и разработки менее 1% своего оборота. Опрос ИЭПП показал, что медианные затраты на НИОКР составляют среди обследованных предприятий 2% от их оборота⁶⁵. В то же время мировая практика свидетельствует о том, что расходы круп-

⁶⁴ Lambert Review of Business-University Collaboration. Final Report. Crown, December 2003. P. 20.

⁶⁵ Козлов К., Соколов Д., Юдаева К. Инновационная активность российских фирм. Доклад, представленный на V Международной научной конференции «Конкурентоспособность и модернизация экономики». М.: ВШЭ, 7.04.2004.

ных корпораций на НИОКР достаточно высоки и составляют 3–20% их бюджетов при среднем показателе 8–10%⁶⁶. Например, расходы на НИОКР в «Дженерал Моторс» больше 8 млрд. долл., IBM – свыше 4 млрд. долл., «Хьюлит-Паккард» – свыше 3 млрд. долл. в год. Если 10 ведущих российских сырьевых корпораций выделяют минимальные 3% на НИОКР, то это составит более 2 млрд долл.⁶⁷, что в полтора раза превышает государственные расходы на гражданскую науку. Для российских предприятий одной из эффективных стратегий становится также долгосрочная кооперация, участие в альянсах с мировыми лидерами хай-тека – что является альтернативой самостоятельному выходу на внешние рынки⁶⁸.

В условиях глобализации важным показателем инновационного развития становится рост числа технологических альянсов, транснациональных компаний, совместных научно-технических организаций.

В отечественной статистике отсутствуют полные данные о числе и направлениях деятельности филиалов национальных компаний за рубежом. По разным оценкам, российские компании входят в число 90–180 международных технологических альянсов, что в 3–4 раза ниже показателей для таких стран, как Италия, Швеция, Швейцария, и в 8–12 раз ниже показателей для Великобритании, Германии, Франции.

Разнообразные научно-технические альянсы, действующие в России, можно свести к следующим видам⁶⁹: 1) выполнение совместных проектов в области фундаментальных и прикладных исследований; 2) производство технически сложной продукции для последующей реализации в России или странах СНГ; 3) предоставление технически сложных услуг для освоения российского рынка зарубежными компаниями.

Доля организаций иностранной и совместной форм собственности в научно-технической сфере России растет и составляет в настоящее время 1,5%, а в суммарных затратах на исследования и разработки – 3,2%⁷⁰.

Актуальное направление развития инновационной среды – это сотрудничество между малым бизнесом и крупными предприятиями. Пока такие связи налажены очень слабо – поэтому на государственном уровне и называется в качестве приоритетной задача построения «технологического ко-

⁶⁶ Innovation, Patents and Technological Strategies. Paris: OECD, 1996.

⁶⁷ Бортник И. М. Можно ли хлопнуть в ладони одной рукой? // Инновации. 2003. № 5.

⁶⁸ Иванова Н. Сопоставление мировых и российских тенденций развития науки и инновационной деятельности // Инновации. 2003. № 4.

⁶⁹ Иванова Н. Формирование и эволюция национальных инновационных систем. М.: ИМЭМО, 2001. С. 107.

⁷⁰ Рассчитано по: Наука России в цифрах – 2002. Статистический сборник. М.: ЦИСН, 2003. С. 12.

ридора». Опрос 92 руководителей крупных предприятий г. Санкт-Петербурга о перспективах сотрудничества с малыми инновационными фирмами показал, что в целом менеджеры готовы рассматривать возможности такой кооперации, однако существует несколько серьезных препятствий к ее развитию. Это: недостаточный государственный заказ (так считают 60% руководителей), отсутствие налоговых льгот (40%), а также отсутствие благоприятного инвестиционно-налогового климата (20%)⁷¹.

Для стимулирования развития связей, в том числе между промышленностью и научными организациями, включая малые инновационные фирмы, в 2002 г. государство выступило с новой инициативой по поддержке реализации **крупных инновационных проектов**, выполняемых коллективами, объединяющими представителей науки и промышленности.

В мае 2002 г. Минпромнауки объявило тендер на выполнение крупных инновационных проектов. Каждый из выигравших проектов получил 20 млн долл. США на два года, что для научно-инновационной сферы является весьма значительным финансированием. При этом государство обеспечивает не более половины требуемых средств, а остальное должно быть получено от заинтересованных инвесторов. На сегодняшний день выбрано 12 проектов из более чем 200, поступивших на конкурс. В бюджете на 2003 г. отдельной строкой были запланированы 1,26 млрд руб. на финансирование научного сопровождения важнейших инновационных проектов государственного значения, а в бюджете 2004 г. финансирование возросло до 2 млрд руб.

В основе данной инициативы лежит идея о том, что высокотехнологичные отрасли могут более других отраслей способствовать экономическому развитию страны. Поддерживая крупные инновационные проекты, государство принимает на себя технологические риски и, таким образом, создает условия для развития высокотехнологичного бизнеса. При этом прямая государственная поддержка инновационных проектов – инициатива временная, для создания примеров успеха.

Отбор инновационных проектов – и это тоже новое в подобных конкурсах – проводился комиссией, включившей в себя не только чиновников и ученых, но и представителей бизнеса. Все это вместе дает надежду, что отобраны не только перспективные исследовательские проекты, но те из них, которые кто-то готов реализовать на рынке. Их можно также рассматривать как фактически появившиеся «снизу» приоритеты, т.е. те конкретные проекты, которые могут дать реальную отдачу в рамках девяти государственных приоритетных направлений развития науки и технологий.

⁷¹ Чернов М. Отсутствие спроса тормозит развитие // Деловой Петербург, 22.03.2004.

Ожидается, что 200 млн долл. бюджетных средств вернутся через 2–3 года в виде 1 млрд долл., и таким образом отечественным и зарубежным инвесторам будет продемонстрирована выгода вложений в российский наукоемкий сегмент экономики. А в целом успех данного проекта должен показать, что в России можно и выгодно создавать инновационную промышленность и реализовывать проекты, основанные на высоких технологиях. «Побочными» эффектами проекта могут стать и рост числа современных научных менеджеров, и развертывание венчурного бизнеса. Наконец, программа может помочь выявить те причины, по которым до сих пор сотрудничество науки и бизнеса было не очень распространенным и не всегда эффективным.

Ожидается, что первые итоги можно будет подвести в конце 2004 г., а оценить эффективность всей программы – не раньше чем в 2006 г. Главным агрегатным показателем должна стать возросшая капитализация высокотехнологичного сектора экономики. Принятый подход через крупные инновационные проекты тоже может оказаться эффективным при правильном выборе объектов инвестирования.

Вместе с тем развернулась дискуссия о правильности выбора самих инновационных проектов. В частности, обсуждалось, следует ли реализовывать такие инновационные проекты, результаты которых имеют невысокие шансы на внедрение в силу не экономических, а организационно-правовых условий (например, связанных с экологическим законодательством⁷²).

Идея стимулирования рыночного спроса за счет финансовой поддержки государства является достаточно эффективной. Важно, чтобы стимулировался именно рыночный спрос, а не продвижение любых инновационных разработок на рынок. В том случае, если поддержка базируется на оценке потребностей рынка («market pull»), она оказывается наиболее эффективной.

⁷² Такие проекты оказались в числе 12-ти выбранных к финансированию.

6. Формирование института посредников: технологические брокеры, центры по продвижению технологий и подготовке кадров

6.1. Технологические брокеры на российском рынке высоких технологий

Посредники являются необходимыми экономическими агентами в системе коммерциализации технологий. Они занимаются собственно продвижением разработок на рынок. К организациям-посредникам относятся структуры, занимающиеся патентованием и лицензированием, консалтингом, маркетингом инноваций. Посредники выполняют очень важную функцию, поскольку помогают избегать ситуации несправедливого распределения доходов от реализации интеллектуальной собственности, что нередко происходит на практике, когда российские НИИ и вузы пытаются самостоятельно вести переговоры с потенциальными заказчиками.

В России институт посредничества пока еще мало развит. Компании, формально относящиеся к «посредникам», преимущественно концентрируют свою деятельность на предоставлении консалтинговых услуг, но, как правило, не занимаются управлением интеллектуальной собственностью и, предоставляя патентно-лицензионные услуги, не отвечают за конечный результат коммерциализации.

Одной из наиболее известных в этой сфере и успешно работающих компаний, находящейся на российском инновационном рынке с 1993 г., является фирма ТЕХНОКОНСАЛТ, учрежденная в форме закрытого акционерного общества специалистами из отраслевых научно-исследовательских институтов. В настоящее время это не только посредническая, но и консультационная служба, имеющая партнерскую организацию в Чикаго. Отличительной особенностью ТЕХНОКОНСАЛТА всегда было то, что она никогда не использовала бюджетное финансирование.

Первым направлением бизнеса ЗАО ТЕХНОКОНСАЛТ стал поиск российских партнеров в сфере высоких технологий по запросам зарубежных компаний. Созданная в компании система поиска технологий основана на привлечении более 200 высококвалифицированных экспертов из различных областей науки и техники, партнеров в ведущих регионах и иностранных специалистов. В дальнейшем были созданы подразделения логистики, управления проектами и консультирования.

Компания использует разные схемы поиска партнеров, работая с российскими и с зарубежными клиентами. Основные группы потребителей услуг – это иностранные корпорации, иностранные венчурные фонды, а также российские промышленные компании. При этом могут реализовываться следующие основные типы проектов: организация выполнения НИОКР; построение организационных структур компаний; организация эффективной работы компаний различного профиля; помощь в успешной реализации инвестиционных и инновационных проектов и создание нового бизнеса. При этом применяется как стратегия «market push», так и «market pull» (т.е. рыночного спроса либо предложения на рынок). ТЕХНОКОН-САЛТ предпочитает работать с иностранными клиентами, поскольку спрос на российские технологии и разработки появляется преимущественно из-за рубежа. Наиболее распространенными формами сотрудничества являются такие, как продажа лицензий, заказ на НИОКР, совместное предприятие, что соответствует основным формам трансфера технологий. Практика работы компании показала, что 70% запросов на поиск нужным фирмам или предприятиям разработок, сделанных российскими учеными, может быть удовлетворен.

Анализ опыта создания и развития посреднических фирм⁷³ в России позволяет сделать несколько обобщающих выводов о том, почему институт посредничества пока не получил развития.

Первое, это недостаточная квалификация персонала посреднических Центров. Прежде в стране невозможно было получить образование в области технологического менеджмента, поэтому достаточно успешно функционируют только те структуры, которые реализуют виды деятельности, существовавшие и в СССР (например, некоторые виды юридических услуг).

Второе, услуги по поиску потенциальных заказчиков-инвесторов новых технологий осложняются узостью внутреннего спроса на высокотехнологичные продукты. Поэтому централизованный поиск инвестиционных ресурсов редко оказывался успешным. Невыполнение возложенных на самих себя функций приводило посреднические фирмы к краху.

Третье, со стороны самих институтов и разработчиков существовал низкий спрос на посреднические услуги. Разработчики не хотели отдавать посредникам даже малую долю выручки, поскольку, во-первых, находились в бедственном положении (особенно в середине – конце 1990-х гг.), а, во-вторых, недооценивали роль опытного посредника, поскольку ранее не

⁷³ См., в том числе, опыт СО РАН: Черевикина М., Лобурец Ю. Посредники инновационного рынка. Опыт СО РАН: проблемы и решения // ЭКО. 2002. № 12. С. 59–80.

существовало опыта использования такого рода услуг. Недоверие к посредникам росло и потому, что ученые не понимали, зачем нужна независимая экспертиза их разработок, заполнение множества бумаг и другие процедуры. Все эти шаги, необходимые для процесса коммерциализации, воспринимались авторами как следствие недоверия к их заверениям о том, что их разработка перспективна и уникальна.

Четвертое, не имея развитой сети связей и налаженной системы информации, многие фирмы-посредники сосредотачивались на поиске клиентов в пределах своих регионов. Это стало определенным барьером на пути роста и развития посреднических фирм.

Пятое, аналогичный эффект был и в отношении тех фирм-посредников, которые сосредоточились на работе с одной отраслью (определенными институтами, конкретным министерством). Обычно выбор отрасли определялся прошлой профессиональной карьерой организаторов посреднических фирм. Считая, что знание отрасли и конкретных чиновников поможет им в реализации своих функций, такие посредники, как правило, проигрывали, поскольку не расширяли ни свой кругозор, ни, соответственно, клиентуру.

6.2. Центры по продвижению технологий: анализ первых итогов работы

Концепции создания Центров

В настоящее время в России предпринимаются шаги по формированию первых экспериментальных центров продвижения технологий и отработка на их примере организационно-финансовых механизмов коммерциализации технологий и результатов научно-технической деятельности.

Зарубежный опыт свидетельствует о том, что Центры по продвижению технологий (ЦПТ), как правило, выполняют следующие функции: делают патентные заявки на отечественные и зарубежные изобретения; оплачивают стоимость, взимаемую за патентные заявки, и ежегодные сборы за патенты; выдают лицензии на запатентованную ИС; защищают права собственности от возможных нарушений этих прав; собирают роялти с владельцев лицензий; а также распределяют роялти в соответствии с заранее установленной схемой распределения между ЦПТ (для покрытия административных расходов), институтом или университетом, где данная ИС была создана, и изобретателем (изобретателями) ИС.

Хотя ЦПТ не созданы в качестве самокупаемых центров, приносящих прибыль, опыт США говорит о том, что, в конечном итоге, они могут стать самокупаемыми приблизительно через восемь – десять лет. В успешно

работающих Центрах по продвижению технологий валовой объем собираемых роялти и лицензионных платежей, составляет от 0,5% до 2% ежегодного бюджета на научно-исследовательские работы соответствующего университета или института⁷⁴.

Эффективно функционирующие Центры по продвижению технологий способствуют региональному развитию, поскольку являются инструментом привлечения инвесторов в регионы и создания партнерств между местными и зарубежными предпринимателями, с одной стороны, и университетом – с другой. Таким образом, экономическая выгода от работы ЦПТ состоит не в получении больших роялти, а в том, что в результате процесса коммерциализации образуются новые малые и средние предприятия в сфере высоких технологий, создаются высокооплачиваемые рабочие места для высококвалифицированных сотрудников, а также увеличиваются налоговые поступления в результате появления дополнительной экономической деятельности.

Анализ зарубежного опыта организации ЦПТ университетов позволяет сделать следующие основные выводы об особенностях их структуры и функционирования:

- ЦПТ является структурным подразделением университета, как правило, без прав юридического лица;
- ЦПТ обслуживает администрацию университета, представителей фирм, органов исполнительной власти, отдельных ученых, инженеров, изобретателей, предпринимателей, то есть всех лиц, заинтересованных в коммерциализации интеллектуальных ресурсов университета;
- ЦПТ влияет на политику университета в области управления интеллектуальной собственностью и на стратегию качественного формирования планируемых исследований с целью создания новых возможностей для развития научно-исследовательской и учебной базы;
- ЦПТ укомплектован квалифицированным персоналом, который может обеспечить профессиональное, вызывающее доверие обслуживание каждого, кто интересуется коммерциализацией объектов интеллектуальной собственности университета;
- ЦПТ на первоначальном этапе его работы следует рассматривать в качестве затратного подразделения, которому должны выделяться сред-

⁷⁴ От знаний к благосостоянию: преобразование российской науки и технологии с целью создания современной экономики, основанной на знаниях. Доклад Мирового банка. 1 апреля 2002 г. С. 62.

ства для обеспечения текущей деятельности, оплаты расходов на охрану интеллектуальной собственности и повышение квалификации.

Россия обладает своеобразным наследием того, что можно назвать советским прообразом ЦПТ. Это – патентные отделы и подобные структурные подразделения НИИ и вузов. Однако эти отделы не занимались коммерциализацией, поиском партнеров и покупателей продукции. Их функции в основном сводились к оценке патентоспособности изобретений, подаче заявок на патенты, получении лицензий. Такой перечень функций сохранился и по настоящее время. Поэтому, несмотря на положительную динамику процесса патентования, число продаваемых технологий остается исключительно низким. Так, в рамках опроса 60 российских организаций, среди источников финансирования которых преобладают федеральные средства, проведенного под эгидой ОЭСР в 2002 г., выяснилось, что на 28 организаций приходилось лишь 8 действующих лицензий⁷⁵.

Необходимость создания современных центров продвижения технологий была четко обозначена только в 2002 г., в проекте Концепции развития венчурной индустрии в России. Центры предполагается создавать во всех ведущих государственных научных организациях, но пока понятие «ведущей» организации законодательно не определено.

В 2003 г. Министерство промышленности, науки и технологий объявило конкурс на создание первых шести ЦПТ, а в 2004 г. планируется создание еще нескольких ЦПТ в разных федеральных округах. По итогам конкурса 2003 г. шесть организаций-победителей получили на создание Центров по 3 млн руб. каждый.

Создание ЦПТ носит экспериментальный характер, поскольку существует много неопределенности в законодательстве, и в настоящем своем виде оно не способствует созданию эффективных структур. Так, сложным является вопрос выбора организационной формы функционирования ЦПТ: например, государственные учреждения могут быть участниками, но не учредителями ЦПТ (а создание ЦПТ планируется преимущественно в организациях РАН и вузах, которые являются государственными учреждениями). Поэтому приемлемой, но не оптимальной формой создания ЦПТ является на сегодняшний день некоммерческое партнерство.

Концептуальная идея и цель создания ЦПТ – это содействие экономическому росту регионов. Поэтому применяемая модель – так называемые «ЦПТ-посредники», являющиеся самостоятельными юридическими лица-

⁷⁵ OECD Status Report (Russia). Patenting and Licensing Activities of Public Research Organizations. August 30, 2002.

ми, учредителями которых могут быть сразу несколько организаций. Предполагается, что вокруг ЦПТ будут формироваться инкубаторы технологий и компании смогут на конкурсной основе получать стартовое финансирование. Преимущества данной модели состоят в том, что она действительно может оказать влияние на региональное развитие, а также сформировать нейтральное пространство для взаимодействия научных организаций и коммерческих фирм. Слабость же данного подхода в том, что он может приводить к возникновению конфликтных отношений между научно-техническими организациями.

Кроме того, не вполне решен и вопрос бюджетного финансирования создания Центров по продвижению технологий, поскольку по разделу 06 бюджетной классификации «Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу» финансироваться могут только научные исследования и опытно-конструкторские разработки, но не создание инфраструктуры. Для выделения таких целевых средств требуется либо корректировка бюджетной классификации, либо принятие специального постановления Правительства, согласно которому выделялись бы субвенции на создание ЦПТ (как это было в свое время сделано при финансировании создания инновационно-технологических центров). В целом ясного видения того, какой должна быть модель и последовательность развития ЦПТ, еще не сложилось.

Практически одновременно Министерство образования РФ и Американский фонд гражданских исследований и развития (CRDF) также провели конкурс на создание отделов по передаче технологий в ведущих университетах страны. По его итогам было выбрано четыре университета-победителя, которые финансируются Министерством и Фондом в соотношении 1:2. На создание каждого Центра выделяется от 75 тыс. до 150 тыс. долл. США на срок до трех лет.

В данном случае модель ЦПТ несколько отличается от той, что была принята за основу в Минпромнауки. Создаваемые в университетах ЦПТ не являются самостоятельными юридическими лицами, они служат в первую очередь интересам университета и, помимо коммерческой, несут на себе значительную образовательную нагрузку. Согласно концепции создания ЦПТ, они должны предоставлять услуги в первую очередь научно-образовательным Центрам, созданным в рамках программы «Фундаментальные исследования и высшее образование», а также базовому университету. Только в дальнейшем учитывается возможность расширения деятельности ЦПТ до регионального масштаба. Вместе с тем предполагается, что создаваемые ЦПТ будут выполнять целый ряд ключевых для университета

функций, таких, как: технологический аудит созданных в университетах разработок, поиск партнеров по коммерциализации, продажа лицензий и участие в создании новых предприятий, курирование совместного бизнеса по коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Достоинства данной модели в ее тесной интеграции с университетом, быстром и простом доступе к научным результатам, а также в возможности реинвестирования в научный процесс. Недостаток – в ограничении масштабами университета, что значительно сокращает потенциал коммерциализации. Кроме того, международный опыт показывает, что ЦПТ, созданные внутри университетов, не имеют достаточной гибкости и слабо восприимчивы к рыночным сигналам.

Наличие двух моделей ЦПТ – факт положительный, и в большинстве развитых стран мира нет унифицированной схемы функционирования ЦПТ. Сосуществование разных структур может максимально способствовать процессам коммерциализации технологий. Целесообразно также, чтобы помимо ЦПТ существовали независимые структуры-посредники, не ставящие целью «региональное развитие», но продвигающие коммерциализацию разработок. В этом случае применение технологий могло бы быть более эффективным и более широким, поскольку одно и то же изобретение может найти применение в разных отраслях промышленности. Главным аспектом деятельности новых структур может быть сбор и поддержание базы данных о заинтересованных в различных инновациях клиентах, и, таким образом, посредники будут помогать университетам и научным организациям вне зависимости от территориального положения в поиске потребителей результатов их интеллектуальной деятельности.

Анализ первых итогов работы Центров

Большинство Центров работает менее года, поэтому существенных продвижений в области коммерциализации результатов научных разработок от них ожидать нельзя. Тем не менее интерес представляет реальная практика и подходы к созданию Центров, которые оказались разнообразными, а также те проблемы и препятствия, с которыми столкнулись Центры в процессе своего становления.

Центры, созданные при поддержке Министерства образования и CRDF, развиваются достаточно успешно. Предпосылками были подготовленные и имеющие некоторый опыт коммерциализации менеджеры, квалифицированные патентные поверенные и юристы. Центры проводили семинары и тренинги среди ученых и профессорско-преподавательского состава – т.е. своих потенциальных клиентов. Руководство университетов поддержало идею создания такой инфраструктуры: всем четырем Центрам университе-

ты предоставили финансирование, составившие 25–30% общего бюджета ЦПТ.

Проблема на сегодняшний день состоит в том, что ЦПТ сосредоточены преимущественно на заказах от базовых университетов, работах по грантам, тогда как доля коммерческих услуг не превышает 10% в общем объеме выполняемых работ.

Вторая проблема – растущая, но пока недостаточная квалификация персонала ЦПТ в области практической работы по коммерциализации технологий. Сотрудники ЦПТ не всегда в состоянии разработать стратегии коммерциализации защищенных патентами технологий. Имеющиеся навыки по одному или нескольким направлениям разработки и выполнения инновационных проектов оказались в практике ЦПТ недостаточными.

В Центрах, созданных при поддержке Минпромнауки, выявились как аналогичные, так и некоторые другие особенности становления.

Отличие Центров, поддержанных Минпромнауки, от тех, что создаются в составе университетов, в том, что при данной модели необходимо оформление самостоятельного юридического лица, а следовательно, определение организационно-правовой формы, состава учредителей, согласование их интересов и распределения обязанностей. Соответственно процесс формирования Центров происходит медленнее.

В данном случае ЦПТ создаются в форме некоммерческого партнерства, в состав которого входит от 3 до 8 учредителей. В одном случае была создана и управляющая компания в форме ЗАО, поскольку коммерческие интересы учредителей, представляющих государственные организации, ограничены законодательно. Специфической функцией управляющей компании является развитие бизнеса и привлечение сторонних инвесторов.

Все ЦПТ провели конкурсы инновационных проектов среди организаций, входящих в состав учредителей, а в ряде случаев – и среди сторонних организаций, на региональном уровне. Конкурсы представляли одновременно своеобразный технологический аудит. Они выявили как проблемы общего плана, характерные для инновационной среды в целом, так и специфические проблемы, связанные со становлением ЦПТ.

К наиболее распространенным проблемам, с которыми столкнулись практически все ЦПТ, относятся следующие:

- неготовность ученых к коммерциализации результатов своих разработок, часто – нежелание заниматься этим видом работ. Другая крайность – уверенность в том, что все можно сделать собственными силами, а помощь ЦПТ должна заключаться только в предоставлении дополнительного финансирования. В качестве меры по преодолению непони-

мания и недоверия руководство ЦПТ рассматривает возможность распространения и рекламы позитивных примеров трансфера технологий, осуществленных через Центры. Однако для этого надо действительно иметь хотя бы один успешно реализованный проект. Второе направление работы – проведение образовательных мероприятий среди научных работников и преподавателей вузов;

- неготовность большинства результатов НИОКР к коммерческому освоению: как правило, создается макет, но не готовый продукт (включающий прототип, полный набор документации и т.п.);
- проблемы законодательного обеспечения, особенно в области регулирования отношений между работником и работодателем на основе контрактов. Следствием этого является то, что организации не имеют информации о создаваемых их сотрудниками разработках. Другой существенный законодательный пробел – в сфере регулирования прав на интеллектуальную собственность. Так, ЦПТ Нижегородского государственного университета вынужден был разработать около 100 документов для регулирования вопросов, связанных с ИС (порядок учета, передачи прав, инвентаризации и т.п.);
- наконец, существует проблема недостатка информации в целом о созданных в различных организациях разработках. Поэтому некоторые ЦПТ приступили к созданию информационной сети.

В перспективных планах практически всех Центров – присоединение к программе Фонда содействия СТАРТ. По мнению представителей ЦПТ, данная программа может помочь продвижению наиболее интересных инновационных проектов, находящихся на начальной стадии.

Некоторые ЦПТ планируют и более активные действия. Так, Нижегородский ЦПТ намеревается создать 5 инновационных компаний, а в Уральском ЦПТ решили начать инкубирование фирм. На этом направлении надежды также возлагаются на участие Фонда содействия.

Судить о сравнительной эффективности двух моделей ЦПТ пока рано, однако первые шаги по развитию Центров свидетельствуют о том, что «модель Минпромнауки» предопределяет более наступательное и динамичное развитие, так как ЦПТ должны стать катализаторами инкубирования. В таких ЦПТ уже проведены конкурсы проектов и отобраны те, что обещают быть коммерчески успешными. ЦПТ, создание которых было инициировано Министерством образования и CRDF, пока преимущественно сосредоточены на подготовке персонала как для самих Центров, так и проведении образовательных мероприятий для потенциальных клиентов. Поскольку эти Центры созданы для коммерциализации в первую очередь разработок

базового университета, то они лимитированы тем небольшим набором коммерчески значимых разработок, которые могут быть в университете. Данные ЦПТ создавались не в сильнейших университетах с точки зрения их потенциала коммерциализации, а там, где есть Научно-образовательные Центры, так как программа создания ЦПТ в данном случае привязана к более крупной, но несколько на ином сфокусированной программе CRDF «Фундаментальные исследования и высшее образование». В рамках этой программы главными целями были названы интеграция науки (в первую очередь фундаментальной) и образовательного процесса, развитие связей с отечественными и зарубежными организациями, а также поддержка молодых ученых и аспирантов.

6.3. Особенности организации подготовки специалистов в сфере коммерциализации технологий

В подготовленном в 2001 г. фирмой BCD докладе о лучших инновационных центрах мира были выделены основные критерии их успеха. Таких оказалось пять⁷⁶:

- близость к исследовательским институтам;
- наличие корпоративных образцов для распространения опыта;
- предпринимательский интеллект;
- возможность привлекать кадры;
- доступ к венчурному капиталу.

Как следует из данного перечня, три из пяти индикаторов относятся к качеству менеджмента и подготовке кадров. В России образование в области технологического менеджмента является развивающейся областью. Нехватка квалифицированных кадров как для структур, непосредственно занимающихся трансфером технологий, так и для специализированных подразделений НИИ и вузов общеизвестна. Система образования меняется очень медленно, и только в нескольких вузах (не более 10 на всю страну) были открыты современные специализации в области технологического менеджмента. Помимо курсов в университетах, квалификацию в этой сфере можно получить и в специализированных структурах, функционирующих при образовательных учреждениях – например, в Центре коммерциализации технологий при Академии народного хозяйства.

⁷⁶ Письмак В. Новые формы организации инновационного процесса // Экономист. 2003. № 9.

В специализированных школах уже используется ряд западных подходов к обучению. Так, например, Центр коммерциализации технологий строит свои программы на основе следующих принципов:

- широком анализе конкретных примеров создания и развития российских и зарубежных технологических компаний;
- практическом обучении на примере управления конкретными проектами;
- участии российских и зарубежных практиков по коммерциализации технологий в преподавании и консультировании слушателей.

Есть ноу-хау и в образовательных программах других учреждений: например, рассмотрение тем комплексно, по таким параметрам, как стратегия, маркетинг, финансы, управление персоналом, т.е. применение междисциплинарного анализа. При этом приемы обучения таковы, что предусматривают вовлечение и использование лидерских качеств слушателей.

Финансирование подготовки кадров в области технологического менеджмента является либо бюджетным, либо смешанным (слушатели курсов оплачивают обучение). Это отличает ситуацию в России от той, которая существует в развитых странах мира. Так, в США, Великобритании и Израиле государство не берет на себя расходы по подготовке технологических менеджеров. Обычно подготовка таких кадров ведется в составе частных бизнес-школ либо в структурах, которые связаны с инкубаторами.

Подготовка кадров для высокотехнологичного бизнеса – это не просто введение новых курсов в дополнение к уже существующим. Это изменение концептуального подхода к подготовке кадров.

Во-первых, качественное бизнес-образование не является массовым, поэтому структура курсов и образовательных стандартов здесь должна быть такой же, как для элитных школ и факультетов. В России есть опыт подготовки элитных кадров для естественных наук, который может быть использован в построении системы бизнес-образования. Уже сейчас наиболее успешными бизнесменами в области технологического менеджмента – это выпускники естественнонаучных специальностей. Выпускники экономических вузов привыкли думать в других категориях – рационального поведения и прибыли, однако бизнес, особенно в сфере хай-тека, всегда «неправилен», поэтому должна меняться и идеология экономического и управленческого образования.

Во-вторых, технологические менеджеры должны быть способными к постоянному обучению, обладать гибкостью, видеть перспективу, уметь постоянно корректировать стратегию и искать альтернативу. Поэтому важно, чтобы с самого начала процесса обучения студенты проходили практи-

ку в разных компаниях и решали не только виртуальные, но и реальные задачи. Однако здесь есть и проблема: обучение через практику предполагает наличие обширного опыта, а он на сегодняшний день в России очень скромный. Поэтому и квалифицированных преподавателей, одновременно имеющих опыт успешного технологического менеджмента, немного.

В-третьих, должно существовать по крайней мере софинансирование со стороны бизнеса таких образовательных программ. Например, бизнес мог бы выделять целевые гранты. Такая схема уже работает, но в небольших масштабах. Необходимо внесение поправок и дополнений в ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» в части включения услуг (инновационных, образовательных, издательских) в состав научно-технической деятельности. Это устранил ряд проблем, связанных с финансированием подготовки кадров для наукоемкого сектора и поддержкой инновационной инфраструктуры.

Мониторинг состояния малых инновационных предприятий свидетельствует о том, что у руководителей малых фирм есть все исходные данные для того, чтобы успешно осваивать инновационный менеджмент. Средний возраст руководителей предприятий составляет 35 лет, 84% из них имеют ученую степень, 57% в прошлом работали в НИИ или вузе⁷⁷.

⁷⁷ Бортник И. 10 лет развития малого инновационного предпринимательства в России // Инновации. 2004. № 1. С. 11.

7. Коммерциализация в схемах международного сотрудничества: опыт реализации партнерских программ через зарубежные научно-технологические программы и фонды

Цели и направления деятельности зарубежных фондов в России менялись на протяжении последних 11–12 лет – в течение периода активной поддержки российской науки со стороны западных спонсоров. Начиная с середины 1990-х гг. стала проявляться довольно четкая тенденция перехода от выделения индивидуальных и групповых грантов на выполнение научных исследований к совместным проектам с участием зарубежных партнеров. В настоящее время растущее число организаций уделяет внимание таким сферам, как сотрудничество с российскими организациями на этапе коммерциализации результатов исследований и разработок, развитие программ содействия в установлении партнерских связей между российскими научными и зарубежными институтами, а также российскими учеными и западным малым бизнесом и промышленными компаниями. Такие инициативы реализуются Международным научно-техническим Центром (МНТЦ), Британским Советом, Американским фондом гражданских исследований и развития (CRDF), Международной ассоциацией содействия сотрудничеству с учеными независимых государств бывшего Советского Союза (ИНТАС).

7.1. Апробация механизмов продвижения научно-технических результатов к рынку и поддержка инновационно-ориентированных проектов

Поддержка научно-исследовательских проектов и партнерств в системе МНТЦ

Крупнейшей международной организацией в области поддержки научно-технологических работ в России является МНТЦ. В рамках программы научно-технических проектов МНТЦ запрашивает предложения по научно-техническим проектам у российских институтов и предоставляет финансирование и организационно-техническую поддержку коллективам-участникам проектов. При этом не менее 50% участников коллектива должны составлять бывшие ученые-оборонщики. Коллективы-участники проектов работают в сотрудничестве с зарубежными организациями – кол-лабораторами из той страны/стран, которые выделили финансирование.

При этом партнеры-коллабораторы не участвуют в работах по проектам, а выступают в качестве консультантов и способствуют развитию международных связей, что важно для ученых, работавших ранее в закрытых организациях и городах. Основными финансирующими сторонами являются США, страны ЕС, Япония и Республика Корея. Сравнительные вклады сторон по данным за 2002 г. представлены в *табл. 16*.

По данным на апрель 2004 г. через МНТЦ финансировалось 1989 проектов на общую сумму 595 млн. долл.⁷⁸, а средняя стоимость проекта составляла 300 тыс. долл. США.

Таблица 16

**Масштабы финансирования программы
научно-технических проектов МНТЦ
(данные за 2002 г., для стран СНГ)**

Источник финансирования	Объем выделенных средств, тыс. долл. США	%
США	21,073.710	48,4
ЕС	16,040.842	36,9
Япония	6,163.324	14,2
Республика Корея	242.850	0,5
Всего	43,520.726	100

Источник: МНТЦ, Годовой отчет – 2002. С. 6.

В России главными получателями средств являются научные коллективы из организаций, находящихся в Москве и Московской области, Нижнем Новгороде, Санкт-Петербурге и области, Челябинске и Новосибирске. Там поддержку получали 17 406 человек. Распределение проектов по областям исследований свидетельствует о том, что наибольшее финансирование получают проекты по биотехнологии (на них приходится почти 30% выделяемых средств), производственным технологиям (12,0%), экологии (11,7%), физике (9,2%) и новым материалам (8,7%). Общая картина распределения финансирования по областям исследований и технологиям представлена в *табл. 17*.

Реализация программы показала, что, помимо развития новых направлений исследований и получения новых научных результатов, в ряде проектов оказались настолько значимые прикладные результаты, что коллек-

⁷⁸ Утверждены новые проекты МНТЦ // Поиск. 16.04.2004. № 15. С. 14.

тивы-разработчики смогли создать предприятия для их дальнейшей коммерциализации.

Таблица 17

**Основные направления, финансируемые по проектам МНТЦ
(данные за 2002 г., для стран СНГ)**

Область исследования / технологии	Объем выделенных средств, тыс. долл. США	Число проектов
Биотехнологии	25015,406	56
Производственные технологии	10439,705	14
Экология	9906,820	40
Физика	7784,614	32
Новые материалы	7394,789	25
Ядерные реакторы	6143,615	19
Химия	5344,726	21
Неядерная энергия	4129,018	10
Приборостроение	3329,771	8
Информационно-коммуникационные технологии	2171,211	8
Космические, авиационные и наземные средства транспортировки	451,670	3
Синтез	340,000	2
Другое	2139,971	8
<i>Всего</i>	<i>84591,316</i>	<i>246</i>

Источник: МНТЦ, Годовой отчет – 2002. С. 6.

Начиная с 1997 г. МНТЦ начал поддерживать так называемые **«партнерские» проекты**, направленные, в том числе, и на коммерциализацию результатов научно-технической деятельности. Партнерами, финансирующими исследования и разработки российских исследователей, могут стать как государственные ведомства иностранных государств, так и частные организации и фирмы. Идея заключалась в том, что по мере снижения потребности в конверсии и соответственно сворачивания деятельности МНТЦ, научные коллективы, занимавшиеся ранее оборонной тематикой,

должны становиться более устойчивыми и самостоятельными – через установление связей с заинтересованными в их исследованиях зарубежными организациями, а также обучение навыкам коммерциализации.

Для помощи западным организациям и фирмам в поиске научных коллективов из стран СНГ МНТЦ создал специальную базу данных, которая содержит резюме перспективных исследований. По данным на начало 2003 г. в базе данных было почти 1800 таких резюме. Кроме того, МНТЦ фактически начинает выполнять не только консультационные, но и посреднические функции, поскольку по запросу западных организаций берется искать партнеров в России и СНГ для выполнения конкретных задач.

В настоящее время Центр делает шаг в направлении более системной координации партнерских проектов через введение программного подхода. Суть такого подхода состоит в том, что через МНТЦ финансируется не совокупность разрозненных партнерских проектов, а формируются тематические области, отвечающие интересам заказчиков, и по ним объявляется конкурс среди российских исполнителей. Нередко приоритетная задача решается объединенными усилиями нескольких коллективов из разных организаций.

Среди основных партнеров российских разработчиков – такие компании, как 3M, Lockheed Martin Corp., Exxon Mobil, Bayer AG, Shell, Hitachi, Mitsubishi, Samsung Electronics Co. Среди ведомств-партнеров – американские Департаменты обороны, энергетики, сельского хозяйства, охраны окружающей среды. Ученые также активно сотрудничают с национальными и международными лабораториями – Лос-Аламос, Лоуренс Ливермор, CERN, DESY. Перед началом работ партнеры должны представить в МНТЦ декларацию о том, что характер заказываемых ими работ соответствует целям конверсии.

Реализация программы показала, что исследования российских ученых имеют достаточно высокий спрос на Западе. Об этом, в частности, свидетельствует постоянный рост финансирования со стороны партнеров (см. *рис. 7*). По данным на конец 2003 г., финансирование от партнеров стало равным объему финансирования, выделяемого самим МНТЦ.

Сравнение основных направлений, финансируемых по проектам МНТЦ и в рамках партнерских проектов (*табл. 17 и 18*) показывает, что компании и организации проявляют значительно больший интерес к таким областям, как биология, науки о жизни и новые материалы, то есть направлениям, активно развивающимся во всем мире. Вместе с тем структуры областей финансирования схожи.

Таблица 18

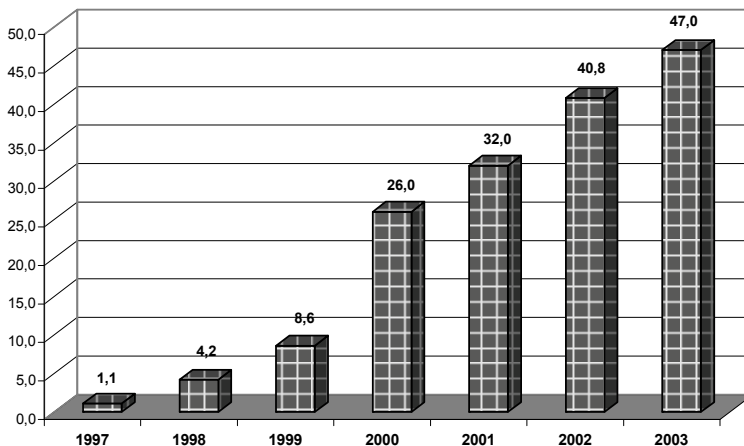
Основные направления, финансируемые по партнерским проектам МНТЦ (данные на 1.01.2003 г., для стран СНГ)

Область исследования / технологии	Доля финансирования, %
Биотехнологии и науки о жизни	41,9
Новые материалы	11,3
Физика	5,6
Ядерные реакторы	4,7
Экология	4,6
Неядерная энергетика	4,4
Производственные технологии	3,6
Химия	2,5
Приборостроение	2,4
Информационно-коммуникационные технологии	2,1
Космические, авиационные и наземные средства транспортировки	1,0
Другое	15,9
<i>Всего</i>	<i>100</i>

Источник: ISTC. Partner Brochure. 2003. P. 11.

Рисунок 7

Финансирование партнерских проектов через МНТЦ, млн. долл. США



В проектах МНТЦ распределение прав на интеллектуальную собственность регулируется специальной статьей (статья 13) Устава МНТЦ. Согласно этой статье каждая сторона (финансирующая проект и исполнители) и МНТЦ получают право на неисключительную, безотзывную, безвозмездную лицензию с правом сублицензирования во всех странах на перевод, перепечатку и широкое распространение научно-технических журнальных статей, докладов и книг, появившихся непосредственно в связи с выполнением проекта. Если в процессе работ создаются объекты промышленной собственности, то исполнитель работ (российская сторона) предоставляет финансирующей стороне исключительную, безотзывную, безвозмездную лицензию (с правом сублицензирования) для коммерческих целей на территории страны, которая финансировала проект. Стороны также договариваются о выплате компенсации лицам, названным как авторы. При финансировании проекта объединенными усилиями нескольких стран соглашение является предметом согласования сторон в каждом конкретном случае, в соответствии с законами и правовыми нормами стран-участников соглашения. При этом коллаборатор не имеет прав на ИС. Российские исполнители могут коммерциализировать результаты работ в России и других странах, за исключением тех стран, которые предоставили финансирование.

Практика закрепления прав на ИС в странах, финансировавших работу, не вполне эффективна, поскольку, как правило, финансирующими сторонами являются государственные ведомства, и, таким образом, возникает проблема, аналогичная той, которая существует в России в случае закрепления прав на объекты ИС, созданной за счет бюджетных средств.

Что касается той интеллектуальной собственности, которой уже обладали исполнители работ до начала проекта, то она должна быть оговорена в проектном соглашении. Однако российские исполнители по небрежности или недопониманию делают это не всегда. В структуре МНТЦ есть юридический отдел, который помогает российским участникам проектов найти оптимальные схемы распределения и закрепления прав на ИС, а также готовит их к переговорам с зарубежными партнерами.

В партнерских проектах ситуация более сложная и, как правило, типового соглашения нет, а решение принимается индивидуально в каждом конкретном случае. Однако соглашение должно быть подписано тремя сторонами – партнером, российскими исполнителями и МНТЦ. При этом МНТЦ выступает консультантом российской стороны, стараясь способствовать тому, чтобы распределение прав на уже существующие и только создаваемые объекты ИС было справедливым. Нередки случаи, когда парт-

неры требуют полные права на ИС, поскольку они целиком финансируют проекты. Вместе с тем практика показала, что российская сторона могла бы более четко отслеживать свои интересы в той части ИС, которая была создана до начала реализации проекта, однако это происходит далеко не всегда, и обучение искусству ведения переговоров и учету интересов в области прав на ИС оказалось гораздо более длительным, чем это первоначально предполагали сотрудники МНТЦ⁷⁹.

В последнее время в партнерских проектах наблюдается развитие новой тенденции: если раньше партнер, будучи стороной, которая полностью финансирует проект, старался быть и полным владельцем создаваемой интеллектуальной собственности, то теперь появляется все больше соглашений, в которых российская сторона может получать права на использование объектов ИС в областях, находящихся вне интересов партнеров⁸⁰.

Реализация проектов МНТЦ в целом показала, что некоторые из них оказались весьма успешными с точки зрения коммерческой значимости результатов. Однако целевой оценки долгосрочных эффектов программы не проводилось.

CRDF: Программы продвижения результатов к рынку

CRDF также реализует ряд программ, направленных на помощь российским ученым в коммерциализации результатов их научных исследований и разработок. К ним относятся в первую очередь такие, как «**Первые шаги к рынку**» и «**Следующие шаги к рынку**».

Программа «Следующие шаги к рынку» началась в конце 1998 г. Она предусматривает финансирование в течение двух лет проектов совместных исследований с участием партнеров из США и государств бывшего Советского Союза в области научных исследований и разработок с тем, чтобы ускорить и облегчить процесс коммерческого использования результатов исследований. В качестве основного американского партнера должна выступать коммерческая корпорация, которая согласна финансировать все расходы американской стороны и частично финансировать ученых из государств бывшего Советского Союза, участвующих в проекте. CRDF берет на себя 80% расходов, а американский партнер – 20%, если стоимость проекта не превышает 150 тыс. долл. США, а при стоимости проекта свыше 150 тыс.

⁷⁹ Интервью И. Дежиной с представителем по связям с общественностью МНТЦ А. Г. Иванченко, 09.09.2003.

⁸⁰ Интервью И. Дежиной с И. С. Рословой, специалистом по применению технологий МНТЦ, 07.03.2003.

долл. расходы делятся поровну. В среднем сумма гранта составляет 125 000 долларов США.

Программа «Первые шаги к рынку» началась в 2002 г. Она является новым дополнением к программам развития промышленности и предусматривает вовлечение ученых и инженеров в долгосрочное сотрудничество в области оценки технологий, в разработке бизнес-плана и прототипов, а также в оценке рынка. Максимальная сумма гранта по программе составляет 60 тыс. долл. США, в том числе долевое участие со стороны американского соисполнителя – 10%. Продолжительность проекта – 1 год. Часть средств гранта может быть использована для одной поездки американского соисполнителя к партнеру в СНГ.

Программа «Следующие шаги к рынку» привлекательна не только для российской, но и для американской стороны, поскольку позволяет выходить на рынок более быстрыми и менее дорогостоящими путями за счет получения доступа к новым научным результатам, задействования дополнительного числа специалистов и сокращения издержек.

По данным на декабрь 2003 г. по программе «Следующие шаги к рынку» за все время реализации программы российскими командами было подано 97 заявок, по результатам оценки которых присуждено 39 грантов. Характерно, что в последний год активность исследователей в подаче заявок на гранты растет: так, в 2003 г. было подано 46 заявок.

Распределение заявок и грантов по областям наук представлено в *табл. 19*.

Таблица 19

**Основные направления, финансируемые по программе
CRDF «Следующие шаги к рынку, 1999–2003 гг.**

Область исследования / технологии	Число заявок	%	Число грантов	%
Электроника, новые материалы, производственные технологии	25	25,8	12	30,8
Биологические исследования	19	19,6	6	15,3
Физика	16	16,5	9	23,1
Химия	14	14,4	11	28,2
Математика и информационные технологии	6	6,2	1	2,6
Геология	1	1,0	0	0
Другое	16	16,5	0	0
<i>Всего</i>	<i>97</i>	<i>100</i>	<i>39</i>	<i>100</i>

Данные *табл. 19* свидетельствуют о том, что высокое качество проектов характерно для таких областей, как электроника и новые материалы, физика, химия и биология. В определенной степени это совпадает с теми оценками, которые можно сделать по итогам распределения партнерских проектов МНТЦ. При этом обе программы показывают, что западные партнеры проявляют интерес к наиболее быстро развивающимся сферам, к которым относятся в первую очередь биологические, биотехнологические исследования и разработка новых материалов.

Программа «Первые шаги к рынку» появилась после того, как стало понятно, что российской стороне не всегда легко найти зарубежную фирму-партнера для такого сотрудничества, которое сразу предполагает солидное софинансирование со стороны компании. Поэтому «Первые шаги к рынку» – это поддержка переходного этапа по формированию долгосрочных связей. Программа позволяет российским командам и американским организациям начать совместную работу в таких областях, как анализ технической базы и рынка для разрабатываемого товара (технологии), оценка перспективности технологии, разработка и испытание прототипов, охрана объектов ИС. По данной программе было получено 33 заявки от российских команд⁸¹ и присуждено 7 грантов, из которых половина – в области электроники и новых материалов. Реализация проектов началась в 2003 г.

К сожалению, в настоящее время масштабы инновационных программ CRDF сокращаются, поскольку основным источником их финансирования являются средства Государственного Департамента США, который объявил о радикальном сокращении финансирования научной сферы России вплоть до возможно полного его прекращения к 2006 г.

В области прав на интеллектуальную собственность CRDF не претендует на какие-либо результаты, полученные в ходе выполнения проектов по программам Фонда. CRDF разработал рекомендации по разделению прав на объекты ИС, согласно которым вся ранее созданная и привносимая для выполнения совместных исследований ИС принадлежит тому коллективу, который ее разработал. То же самое касается ИС, созданной в ходе выполнения проектов независимо либо российской, либо американской стороной. Если ИС была создана в результате совместной работы, то особенности регулирования являются предметом согласования в каждом конкретном проекте, однако обе стороны должны быть совладельцами такой ИС. В любом случае распределение прав на ИС должно строиться с учетом действующего российского законодательства и не противоречить статусу Фонда

⁸¹ Данные CRDF по состоянию на декабрь 2003 г.

как организации, оказывающей техническую помощь и потому имеющей налоговые льготы. Как правило, проект не утверждается до тех пор, пока не достигнуто взаимоприемлемого соглашения о разделении прав на ИС. При этом российские ученые, как это уже было сказано ранее, склонны недостаточно серьезно относиться к этому вопросу, и поэтому каждый проект проходил тщательную экспертизу в Министерстве промышленности, науки и технологий РФ.

7.2. Поддержка развития инновационной инфраструктуры и малого бизнеса

В настоящее время существует ряд программ зарубежных организаций и фондов, поддерживающих развитие инновационной инфраструктуры. Среди них особое место занимают инициативы Британского Совета, который пытается имплантировать новые формы и механизмы в российской научно-инновационной сфере.

Британский Совет в течение 1996–2003 гг. выделил на поддержку науки и технологий в России около 2,5 млн ф. ст. При этом усредненные ежегодные расходы складываются из 200 тыс. ф. ст., направляемых на реализацию различных проектов, и 230 тыс. ф. ст. – на информационное обеспечение, разъясняющее особенности функционирования научно-технологической сферы Великобритании, и на административные расходы.

Специфика работы Британского Совета состоит в том, что он не реализует программ в традиционном смысле, а также не поддерживает мероприятий по трансферу технологий, поскольку существует целый ряд британских компаний, которые на этом специализируются. И, таким образом, Британский Совет старается не подменять собой частный капитал. Он ставит в качестве основных целей своей деятельности реализацию пилотных проектов, которые предлагали бы новые механизмы организации научно-технологической деятельности. Совет реализует свои инициативы в тесном сотрудничестве с государственными ведомствами или органами исполнительной власти. При этом идеи по формированию новых элементов инновационной инфраструктуры могут исходить не только от Британского Совета, основывающегося в основном на опыте Великобритании в этой сфере, но и от российских ведомств-партнеров. Продолжительность проектов составляет в среднем 1–2 года при максимуме в 3 года.

В настоящее время поддержка инфраструктуры инновационной деятельности осуществляется в рамках следующих проектов:

- создание Центра коммерциализации научно-технических разработок Института проблем химической физики РАН в Черноголовке – совместно с РАН;
- реализация пилотной программы Российско-Британского промышленного сотрудничества, осуществляемой совместно с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Приволжским федеральным округом.

В 2001 г. по результатам совместного заседания Британского Совета и Российской Академии наук было принято решение о начале реализации в Институте проблем химической физики РАН пилотного проекта по созданию Центра коммерциализации научно-технических разработок. Основная цель Центра состоит в организации процесса коммерциализации результатов НИОКР и реализации инновационной политики Института. В рамках данного проекта Британский Совет финансирует обучение персонала, подготовку методических материалов, проведение семинаров и тренингов.

Новшествами в работе Центра, который, по сути, представляет собой отдел по продвижению технологий, являются проведение технологического аудита и выбор по его результатам технологий, имеющих коммерческий потенциал; разработка и введение норм по сохранению коммерческой тайны, а также правил по распределению лицензионных платежей.

Проведение технологического аудита показало, что в Институте есть интересные разработки, однако имеющегося опыта недостаточно для того, чтобы проводить маркетинг технологий. В связи с этим Британский Совет оказал содействие в поиске фирмы-посредника, которой стала британская Gryphon Emerging Markets Ltd. На основе рамочного договора с этой фирмой ей были представлены 18 кратких описаний разработок для поиска партнеров по их коммерциализации в течение 6 месяцев⁸². После работы, проведенной фирмой-технологическим брокером, интерес вызвали 11 из 18 предложений.

В ходе реализации проекта были отработаны вопросы распределения и закрепления прав на объекты интеллектуальной собственности, а также распределения лицензионных платежей. Платежи, поступающие на счет Института, распределяются следующим образом: до 55% выплачивается авторам в качестве вознаграждения, 20% – подразделению, в котором разработан объект лицензии и 25% – Институту⁸³. В то же время вопросы ре-

⁸² *Зинов В.* Служба коммерциализации научно-технических разработок в институтах Российской Академии наук // Концепции. 2003. № 1. С. 67.

⁸³ Там же. С. 68.

гулирования прав на объекты ИС, созданной за счет средств бюджета, остаются не до конца проработанными ввиду недостатков действующего законодательства. А сам факт создания такого Центра показывает, что ясность и прозрачность законодательного регулирования должна быть обязательным компонентом развития инновационной инфраструктуры.

Для сравнения любопытно рассмотреть опыт США по распределению лицензионных платежей в случае, когда объекты ИС создаются за счет средств федерального бюджета. Согласно действующему законодательству, глава агентства или лаборатории, занимающийся лицензированием, должен выплачивать автору каждый год первые 2000 долл. и не менее 15% от последующих поступлений. Остальные доходы могут использоваться на реинвестирование в НИОКР. В том случае, если сумма лицензионных платежей превысит 5% годового бюджета лаборатории, излишки поступают в федеральный бюджет. Сумма превышения делится между агентством и казначейством в пропорции 25% к 75%. Таким образом, порядок выплат таков, что сначала свою долю получает автор, потом – лаборатория, где он работает, а в последнюю очередь – государство. При этом в случае высоких доходов доля государства оказывается наиболее значительной. Такой механизм снижает вероятность конфликта интересов и стимулирует к тому, чтобы авторы не скрывали своих изобретений и не искали теневых путей их реализации⁸⁴.

В конце 2002 г. по результатам работы Центра коммерциализации разработок было принято постановление Президиума РАН о расширении инновационной деятельности и создании первого академического инновационно-технологического центра в Центральном регионе⁸⁵.

Британский Совет поддержал также программу промышленного сотрудничества, суть которого состояла во введении известной в Великобритании схемы обучения молодежи в сфере малого инновационного бизнеса (*Teaching Company Scheme – TCS*). С российской стороны этот проект был поддержан Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Идея состоит в том, чтобы связать малый бизнес и научно-образовательные учреждения через участие студентов и аспирантов в краткосрочных научно-исследовательских проектах в малой фирме. При

⁸⁴ Дежина И. Проблемы прав на интеллектуальную собственность. Научные труды № 56Р. М.: ИЭПП, 2003. С. 77.

⁸⁵ Алдошин С. Будут ли востребованы разработки РАН // Сборник трудов Международной конференции «Интеллектуальный мост Россия – Запад. Проблемы, перспективы». Дубна, 2003. С. 51.

этом их работа курируется как со стороны университета (НИИ), так и малой фирмы, вследствие чего достигается еще и образовательный эффект. Студенты и аспиранты способствуют формированию большего взаимопонимания между научными организациями и малым бизнесом, поскольку те знания, которые они получают в ходе работы, помогают им в дальнейшем лучше структурировать свою научную карьеру, а их работа в целом позволяет вузам более отчетливо понимать потребности малого бизнеса.

В этой инициативе Британский Совет поддерживает проведение семинаров с участием западных экспертов, осуществляет поиск, перевод и адаптацию учебно-методической литературы, проводит мониторинг выполнения проектов.

В целом система оценки реализуемых Британским Советом проектов состоит из двух компонентов. Первый – это внутренняя оценка, которая происходит как в процессе выполнения проекта, так и после его завершения; она проводится самим Британским Советом, является закрытой, не доводится до сведения общественности и не публикуется в отчетах о деятельности Совета. Второй компонент – это самооценка со стороны самих исполнителей проектов, результаты которой обнародуются в открытой печати (в виде публикаций об осуществлении того или иного проекта), в материалах конференций и в публичных выступлениях участников проектов. Полезной была бы и внешняя экспертиза проектов, поскольку каждый пилотный проект – это отработка новой схемы организации научно-технологической деятельности, поэтому важно оценить перспективы и масштабы тиражирования нового механизма.

7.3. Перспективные направления взаимодействия зарубежных и отечественных государственных и частных фондов

Обобщение опыта реализации различных инициатив со стороны зарубежных организаций и фондов позволяет сделать несколько выводов.

1. Началу реализации инициатив должен предшествовать анализ внешних экономических факторов, которые могут повлиять на внедряемый механизм и его эффективность. Важно не копирование зарубежных аналогов, а адаптация основных идей и инструментов. Полное копирование опыта весьма сложно реализовать практически, поскольку, например, создание нового элемента инфраструктуры должно сопровождаться не только формированием новых организаций (центров), но и изменением действующего законодательства, и, в ряде случаев, – системы бухгалтерского учета – так,

чтобы произошло органичное встраивание нового элемента в существующую структуру.

2. Образовательные программы, тренинги, семинары желательно ориентировать на две целевые группы реципиентов – ученых и администраторов институтов и предпринимателей, действующих в сфере малого инновационного бизнеса – с одной стороны, и представителей органов исполнительной власти – с другой. Это может обеспечить условия для ведения продуктивного диалога.

3. Целесообразно развитие сотрудничества фондов не только с органами федеральной и региональной исполнительной власти, но и с частным сектором в лице промышленности и новых корпоративных и частных фондов.

Отечественная благотворительность применительно к сфере науке только начинает появляться, и частные благотворительные средства могут быть существенным ресурсом поддержки науки, особенно в условиях дефицита бюджетных средств. Зарубежный опыт показывает, что государство может косвенно субсидировать частные некоммерческие организации, оказывающие благотворительную поддержку сфере науки, путем предоставления налоговых льгот на осуществляемые в их пользу пожертвования. Характерной формой таких налоговых льгот в развитых странах является исключение из налогооблагаемой базы по подоходному налогу суммы пожертвования. В принципе на сумму налоговых доходов, которые государство недополучает вследствие предоставления таких льгот, оно могло бы предоставлять благотворительным организациям прямые дотации, однако это не дает эффекта непосредственного стимулирования физических лиц к осуществлению пожертвований.

Используемые в разных странах схемы и ставки различны, однако общим правилом является соответствующая сертификация организаций для получения статуса, при котором можно получать пожертвования на научные (научно-образовательные) цели. При этом должен быть установлен общий предельный размер вычетов из налогооблагаемой базы (как правило, он не превышает 50% от суммы общего дохода, но в некоторых случаях могут применяться пределы в 20% и 30%). Для пожертвований в благотворительные некоммерческие научные фонды может быть установлен предел 25%. В настоящее время Налоговый кодекс (часть II, ст. 219, п. 1, п.п. 1) предусматривает получение налогоплательщиком социальных вычетов из суммы доходов, которые он перечисляет на благотворительные цели в виде денежной помощи организациям науки, частично или полностью финансируемым из средств соответствующих бюджетов – в размере фактически произведенных расходов, но не более 25% суммы дохода, полученного в

налоговом периоде. Таким образом, пока норм, предусматривающих пожертвования в негосударственные фонды, нет.

Соответствующие поправки должны быть внесены в часть II Налогового кодекса РФ и в Федеральный закон «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях».

8. Выводы и рекомендации

1. Главным условием перехода России к экономике нового типа, основанной на знаниях, является формирование современной национальной инновационной системы. Это означает практическую реализацию комплексного подхода к формированию как самих субъектов, так и механизмов взаимодействия науки, образования, малого инновационного бизнеса, крупных промышленных корпораций, соответствующих финансовых институтов и т.д.

2. Важной частью НИС должен стать сектор малого инновационного предпринимательства, выполняющий ведущую роль в апробации и освоении новейших и наиболее рискованных технологий. Сектор МИП является движущей силой инновационного развития высокотехнологичных отраслей промышленности.

Для быстрого развития сектора МИП необходимо сформировать современную инновационную инфраструктуру, в том числе ее подсистемы: финансовую, производственно-технологическую, информационную, кадровую, экспертно-консалтинговую.

3. Финансовая инфраструктура НИС наиболее развитых стран мира обеспечивает эффективный доступ субъектов инновационной деятельности к государственным и частным финансовым ресурсам. Неотъемлемой частью финансовой инфраструктуры этих стран является система научно-технических и инновационных фондов. Эффективность работы фондов обусловлена тем, что в них одновременно обеспечивается конкурсный отбор наиболее перспективных проектов, их целевое финансирование и транспарентный контроль за использованием получаемых средств. В мире апробированы различные виды фондов, финансирующие проекты на любом этапе инновационного цикла – от фундаментальных исследований до стадии серийного производства новых товаров и услуг.

При формировании российской системы фондов необходимо обеспечить непрерывность финансирования бизнес-проектов, проходящих через все стадии инновационного цикла.

4. Действующие в России государственные фонды, поддерживающие инновационную деятельность и коммерциализацию технологий, могут быть более эффективно включены в процесс формирования НИС при совершенствовании нормативно-правовых условий их работы.

В первую очередь необходимо разработать четкие процедуры закрепления и передачи прав на интеллектуальную собственность, созданную за

счет средств фондов (Фонда содействия, РФТР). В настоящее время на правительственном уровне предлагается к введению «либеральный подход», уже де-факто используемый Фондами в своей работе. Однако статус Фондов как государственных учреждений вносит определенные ограничения. Распределяя бюджетное финансирование в форме субвенций (Фонд содействия) или внебюджетные средства (РФТР), фонды могут передавать права на созданные объекты ИС разработчикам. В то же время в качестве государственных учреждений Фонд содействия и РФТР не могут принимать решений о передаче прав на ИС организациям-исполнителям проектов. В этом сказывается несоответствие норм Гражданского и Бюджетного кодексов РФ.

Одновременно с передачей ИС организациям-разработчикам целесообразно предусмотреть меры воздействия на организации, не использующие свою ИС. Для этого следует ввести понятие «эффективного собственника», накладывающее на организацию – владельца ИС обязанность начать процесс коммерциализации в течение трех лет с момента создания объектов ИС. В случае если организация не производит никаких операций со своей ИС, возможно предоставление свободного доступа к таким объектам ИС всем желающим.

5. Одной из своевременных и актуальных инициатив Фонда содействия стала инициированная в 2003 г. программа СТАРТ. Поскольку Фонд содействия является бюджетным и выдает безвозвратные субсидии, то логичным кажется преобразование некоторой его части собственно в «посевной фонд». Окончательное решение об этом следует принять после детального анализа результатов работы по программе СТАРТ. Необходимо также начать подготовку к распространению Программы на другие Министерства и ведомства (например, государственные академии наук), имея в виду опыт американской программы SBIR. Заинтересованные министерства и ведомства могут выделять финансирование для конкурсной поддержки малого и среднего бизнеса на «посевной» фазе путем отчисления из бюджетов, предназначенных на научно-исследовательские работы, средств на безвозвратной основе в размере 0,5% от их бюджетов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Государственное участие снизит существующие инвестиционные риски, что повлечет за собой привлечение внебюджетных средств в высокотехнологичные сектора экономики. Эта мера может способствовать прекращению спада числа малых предприятий в научно-технической сфере.

6. Опыт Фонда содействия по созданию своих представительств в регионах России может стать катализатором развертывания инициатив на мест-

ном уровне и способствовать привлечению средств региональных бюджетов в инновационную сферу. РФТР также мог бы стать одним из главных государственных источников инвестирования в региональную инфраструктуру. Финансирование объектов может происходить на долевого основе с участием местных органов власти, других фондов и частных инвестиций. Это позволит сконцентрировать средства, достаточные для быстрого запуска инновационных объектов, в первую очередь в регионах с высоким инновационным потенциалом. Скоординированные действия РФТР, отделений Фонда содействия и местных органов власти в создании и развитии инновационной инфраструктуры позволят не только вовлечь в этот процесс различные регионы страны, но организовать более эффективное использование средств самих фондов.

7. Совершенствование работы РФТР может осуществляться по следующим основным направлениям:

7.1. Целесообразно ввести в практику ряд новых функций РФТР. В проектах, где требуется получение заемных банковских средств, РФТР мог бы выступить гарантом их возврата или уплачивать проценты по банковскому кредиту. Это значительно расширило бы возможности для формирования высокотехнологичных проектов с широкой кооперацией исполнителей, в частности, проектов кластерного типа, что весьма актуально для российских условий.

7.2. Полный возврат всей суммы ссуды РФТР в течение 3-х лет сильно сужает спектр возможных объектов финансирования из средств этого фонда. С учетом повышенного риска межотраслевых проектов государство могло бы установить более мягкие условия возврата средств в РФТР. Мировой опыт показывает, что возврат даже 50% средств в такие фонды является хорошим показателем их эффективности.

7.3. Следует усилить акцент в деятельности РФТР на поддержку малых высокотехнологичных компаний, специально созданных для коммерциализации результатов НИОКР, и сотрудничать в этой сфере с Фондом содействия. Одними из учредителей таких компаний могут быть научные организации и университеты, где создавались эти разработки. На этапе создания и начального развития эти компании будут получать финансовую поддержку из программы Фонда содействия СТАРТ, а на последующем этапе, для обеспечения высокой динамики развития этих компаний, целесообразно воспользоваться средствами РФТР, предоставляемыми в режиме венчурного инвестирования. Это позволит преодолеть существующее для научных организаций и вузов ограничение, не позволяющее им напрямую получать заемные средства, а, значит, исключающее возможность финан-

сирования проектов на возвратной основе из РФТР. Это также будет способствовать становлению в стране системы венчурного инвестирования в наукоемкие проекты.

Наполнение РФТР финансовыми средствами в данном случае можно осуществлять по двум линиям. Во-первых, за счет фиксированной доли отчислений из отраслевых внебюджетных фондов (эта доля может составлять не более 10%) и, во-вторых, за счет средств, получаемых фондом при выходе из проинвестированных или венчурных компаний.

8. Важным финансовым институтом в сфере коммерциализации являются венчурные фонды. В настоящее время в России венчурные фонды не получили достаточного развития. Отчасти причины состоят в том, что государство не берет на себя реальных рисков, а также отсутствуют сильные стимулы для вложений в высокорисковые проекты в условиях, когда значительно надежнее инвестировать средства в сырьевые отрасли.

Одним из важных источников пополнения активов Венчурного инновационного фонда, созданного государством для привлечения частных инвестиций в венчурные проекты, может стать Российский фонд технологического развития. Возможно использование «венчурной» схемы работы части средств РФТР, при которой вместо возврата ссуд РФТР получает соответствующие доли активов компаний, которым фонд предоставлял финансовую поддержку.

В связи с появлением новых видов фондов (в том числе венчурных), а также с целью гармонизации с бюджетным и налоговым законодательством необходимо коренным образом переработать Федеральный Закон «О науке и государственной научно-технической политике».

9. Развитие производственно-технологической инфраструктуры сдерживается нерешенностью имущественных вопросов, отсутствием механизма передачи основных фондов из вузов или академических учреждений (являющихся государственными учреждениями с правом оперативного управления имуществом) технопаркам и иным инновационным структурам. Аналогичная проблема существует и у малых инновационных фирм, не входящих в структуры технопарков или ИТЦ. В настоящее время ИТЦ и технопарки осуществляют расширение площадей за счет застройки пустующих земель либо достройки незавершенного строительства.

Необходимо рассмотреть возможности и процедуры передачи в безвозмездное пользование стабильно развивающимся малым предприятиям, ИТЦ и технопаркам пустующих сегодня цехов, помещений заводов и НИИ с перспективой их выкупа в течение 15 лет. Необходима также разработка

нормативно-правовых процедур передачи имущественных комплексов в пользу ИТЦ и технопарков.

10. Одной из проблем является отсутствие роста малых фирм в рамках технопарков и ИТЦ. Случаи перехода предприятий из малых в средние не стали массовыми. Никаких лимитов пребывания малых предприятий в инновационной инфраструктуре, которые, как правило, установлены в западных технопарках, нет. Для повышения эффективности работы инфраструктуры и поддержки среды для возникновения и развития малого бизнеса целесообразно ввести систему срочных контрактов, которые заключались бы руководством технопарков и ИТЦ с малыми фирмами. По условиям таких контрактов могут оговариваться сроки нахождения фирм в составе ИТЦ (технопарков) и обязательства сторон.

Вторая возможная мера – выделение государственных инвестиций потребителям высокотехнологичной продукции, которые могли бы за счет этих ресурсов оплачивать разработки малых фирм. Это было бы стимулом как развития малого бизнеса, так и потребительского спроса.

11. ИТЦ и технопарки, которые были созданы в качестве коммерческих организаций, показывают более высокие результаты работы, чем те, которые формировались в качестве структурных подразделений НИИ или вузов. Развитие коммерческой инфраструктуры возможно осуществлять за счет частных и заемных средств. Однако при действующих ставках кредитования объектов недвижимости арендная плата, уплачиваемая компаниями – арендаторами площадей ИТЦ, обеспечивает возврат первоначальных инвестиций и процентов по ним не ранее, чем через 8–10 лет. Государство (например, в лице РФТР или иных фондов поддержки) могло бы ввести компенсацию части процентов, выплачиваемых за пользование инвестиционным капиталом, так, чтобы итоговый процент, выплачиваемый кредитором-получателем, не превышал 5%. В этом случае окупаемость инфраструктурных проектов составит 4–5 лет.

12. Развитие **программ подготовки кадров** для высокотехнологичного бизнеса должно осуществляться по следующим направлениям:

Во-первых, целесообразно реализовывать программы обучения на доле-вой основе, при наличии софинансирования со стороны бизнес-структур. Например, заинтересованные компании могли бы выделять целевые средства. Для поощрения таких инвестиций необходимо внесение поправок и дополнений в ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» в части включения услуг (инновационных, образовательных, издательских) в состав научно-технической деятельности. Это устранил ряд про-

блем, связанных с финансированием подготовки кадров для наукоемкого сектора и с поддержкой инновационной инфраструктуры.

Во-вторых, образовательные программы, тренинги, семинары желательно ориентировать на две целевые группы реципиентов – ученых и администраторов институтов и предпринимателей, действующих в сфере малого инновационного бизнеса – с одной стороны, и представителей органов исполнительной власти – с другой. Это будет способствовать росту взаимопонимания всех участников процесса коммерциализации технологий.

Литература

1. *Алдошин С.* Будут ли востребованы разработки РАН // Сборник трудов Международной конференции «Интеллектуальный мост Россия – Запад. Проблемы, перспективы». Дубна, 2003.
2. *Бабаскин С., Зинов В.* (ред.) Коммерциализация технологий: теория и практика М.: Монолит, 2002.
3. *Бердашкевич А.* Бюджетная и налоговая поддержка науки в 2004 году // ЭКО. 2003. № 11.
4. *Бортник И.* 10 лет развития малого инновационного предпринимательства в России // Инновации. 2004. № 1. С. 2–13.
5. *Дежина И., Салтыков Б.* Об эффективности использования бюджетных средств в российской науке // Экономика и математические методы. 2002. Т. 38. № 2.
6. *Дежина И.* Государственная политика в сфере развития инновационной деятельности / Экономика переходного периода. Очерки экономической политики посткоммунистической России (1998–2002). М.: «Дело»; ИЭПП, 2003. С. 682–697.
7. *Дежина И.* Сфера исследований и разработок в 2002 году / Российская экономика в 2002 году. Тенденции и перспективы. Вып. 24. Т. 1. М.: ИЭПП, 2003. С. 291–313.
8. *Дежина И.* Проблемы прав на интеллектуальную собственность. Научные труды ИЭПП. № 56Р. М.: ИЭПП, 2003.
9. *Дежина И.* Состояние сферы исследований и разработок / Российская экономика в 2003 году. Тенденции и перспективы. Вып. 25. М.: ИЭПП, 2004. С. 251–278.
10. *Дынкин А., Иванова Н.* (ред.) Инновационная экономика. М.: Наука, 2001.
11. *Задорожный В., Черевикина М.* Институциональные модели участия государственных НИИ в трансформации технологий. Опыт и инициативы СО РАН // Науковедение. 2003. № 4. С. 45–60.
12. *Зинов В.* Служба коммерциализации научно-технических разработок в институтах Российской академии наук // Концепции. 2003. № 1.
13. *Зинов В., Цыганов С.* Взаимодействие малого предприятия и НИИ в инновационных проектах // Инновации. 2003. № 3.
14. *Иванов В.* Национальные инновационные системы: опыт формирования и перспективы развития // Инновации. 2002. № 4.

15. *Иванова Н.* Формирование и эволюция национальных инновационных систем. М.: ИМЭМО, 2001.
16. *Иванова Н.* Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002.
17. *Иванова Н.* Сопоставление мировых и российских тенденций развития науки и инновационной деятельности // *Инновации.* 2003. № 4.
18. *Инновации и экономический рост / Отв. ред. К. Микульский.* М.: Наука, 2002.
19. *Инновационная система России: модель и перспективы ее развития.* Вып. 1. М.: Издательство РУДН, 2002.
20. *Инновационная система России: модель и перспективы ее развития.* Вып. 2. М.: Издательство РУДН, 2003.
21. *Каплинский Р.* Распространение положительного влияния глобализации. Какие выводы можно сделать на основании анализа цепочки накопленной стоимости. Препринт WP5/2002/03. Серия WP5. М.: ГУ–ВШЭ, 2002.
22. *Кузьминов Я., Яковлев А.* Модернизация экономики: глобальные тенденции, базовые ограничения и варианты стратегии. Препринт WP5/2002/01. М.: ГУ–ВШЭ, 2002.
23. *Кулакин Г.* Научно-технологический потенциал отраслей: инновационная активность организаций // *Проблемы прогнозирования.* 2004. № 1. С. 133–145.
24. *Миндели Л., Чаусова Л.* Законодательное обеспечение научно-технической и инновационной деятельности: состояние, анализ и проблемы. М.: ЦИСН, 2003.
25. *Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития).* / Рук. авт. колл. Макаров В., Варшавский А. М.: Наука, 2001.
26. *Науковедение и организация научных исследований в России в переходный период.* Материалы конференции. Часть 1. / Ред. Кугель С. СПб.: Издательство СПбГПУ, 2002.
27. *Наука России в цифрах – 2002.* Статистический сборник. М.: ЦИСН, 2002.
28. *Наука России в цифрах – 2003.* Статистический сборник. М.: ЦИСН, 2003.
29. *Научно-инновационная деятельность за рубежом: новые тенденции.* Реферативный сборник. М.: ИНИОН РАН, 2003.

30. *Олимпиева И.* Постсоветские гетерархии: трансформация крупных научных организаций в период реформ // Журнал социологии и социальной антропологии. СПб., 2003. Т. 6. № 3.
31. Особенности инвестиционной модели развития России / Рук. Дынкин А., Кондратьев Б. М.: ИМЭМО РАН, 2003.
32. Особенности функционирования венчурного капитала и разработка государственной системы стимулирования венчурных инвестиций в России. Аналитический доклад. / Рук. Никконен А. М.: БЭА, 2003.
33. От знаний к благосостоянию: преобразование российской науки и технологии с целью создания современной экономики, основанной на знаниях. Доклад Мирового Банка. 1 апреля 2002 г.
34. *Письмак В.* Новые формы организации инновационного процесса // Экономист. 2003. № 9.
35. Преодоление инновационного отставания в России. ОЭСР, март 2001.
36. Российское обозрение малых и средних предприятий. ТАСИС, СМЕРУС 9803. М., 2002.
37. Салтыков Б. (ред.) Наука в экономической структуре народного хозяйства. М.: Наука, 1990.
38. *Салтыков Б.* Актуальные вопросы научно-технической политики // Науковедение. 2002. № 1.
39. *Салтыков Б.* Реформирование российской науки: анализ и перспективы // Отечественные записки. 2002. № 7.
40. Семенов Е., Семенова Н., Юревич А. (ред.) Наука в России: современное состояние и стратегия возрождения. М.: Логос, 2004.
41. Технопарки: организация и управление. М.: Издательство МЭИ, 1997.
42. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Отчет о деятельности за 2002 год. М., 2003.
43. *Черевикина М., Лобурец Ю.* Посредники инновационного рынка. Опыт СО РАН: проблемы и решения // ЭКО. 2002. № 12.
44. *Шумпетер Й.* Капитализм, социализм и демократия. Пер. с англ. М., 1995.
45. Экономический анализ налоговой реформы. Материалы семинара «Стратегия развития» от 26.05.2003. М.: ТЕИС, 2003.
46. *Acs Z.J.* Public policies to support new technology-based firms // Science and public policy. Guildford, 1999. Vol. 26. #4.

47. *Bonnet J.* L'évaluation des programmes d'innovation financés par l'ANVAR 1986–1990 // Review d'économie industrielle. Paris, 2002. No.100.
48. *Cohen W.* Empirical Studies of Innovation Activity / *Stoneman P.* (ed.) Handbook of Innovation and Technological Change. Oxford: Basic Blackwell, 1995.
49. *Foray D.* Economics of Knowledge. A Changing discipline for an Evolving Society. MIT Press, 2003.
50. *Freel M.* The Financing of Small Firm Product Innovation within the UK // Technovation, 1999. No. 19.
51. *Freeman C.* Technology Policy and Economic Performance. L.: Printer Publishers, 1987.
52. *Gill D., Minshall T., Rigby M., Campbell B.* Funding Technology: Israel and the Virtues of Necessity. L.: Wardour Communications, 2002.
53. *Goldfarb B., Henrekson M.* Bottom-up Versus Top-down Policies Towards the Commercialization of University Intellectual Property // Research Policy. Amsterdam, 2003. Vol. 32. No. 4.
54. Innovation, Competence Building and Social Cohesion in Europe: Towards a Learning Society / Ed. *Conceicao P.* Brazil, 2003.
55. Innovation, Patents and Technological Strategies. Paris: OECD, 1996.
56. *Jamison D., Jansen C.* Technology Transfer and Economic Growth. // Journal of Association of University Technology Managers. 2000. Vol. XII.
57. Knowledge-Based Economy. Paris: OECD, 1996.
58. Lambert Review of Business-University Collaboration. Final Report. London: Crown, December 2003.
59. *Lundvall B.* National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, 1992.
60. *Metcalfe S.* The Economic Foundation of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspective // Handbook of the Economics of Innovation and Technical Change / *P. Stoneman* (ed.). London: Blackwell, 1995.
61. *Mustar P., Laredo P.* Innovation and Research Policy in France (1980–2000) or the disappearance of the Colbertist State // Research Policy. 2002. No. 31.
62. *Nelson R.* National Systems of Innovation: A Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press, 1993.
63. Patenting and Licensing Activities of Public Research Organizations / Paris: OECD Status Report (Russia). August 30, 2002.

64. Public Funding of R&D: Emerging Policy Issues / Paris: OECD, March 2001, DSTI/STR.
65. *Radosevic S.* Patterns of Innovative Activities in Countries of Central and Eastern Europe: an Analysis Based on Comparison of Innovation Surveys // Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe. Lodz., 1999. Vol. 2. No. 2.
66. *Radosevic S.* Patterns of Presentation, Restructuring and Survival: Science and Technology Policy in Russia in Post-Soviet Era // Research Policy. Amsterdam, 2003. Vol. 32. No. 6.
67. Results of Three-Year Commercialization Study of the SBIR program. Small Business Administration, 1992.
68. *Rosenberg N.* American Universities as Endogenous Institutions // Schumpeter and the Endogeneity of Technology: Some American Perspectives. London: Routledge, 2000.
69. *Smith K.* The Systems Challenge to Innovation Policy // Industrie und Glueck. Paradigmenwechsel in der Industrie- und Technologiepolitik / W. Polt, B. Weber (eds.).
70. *Stokes D.* Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation. Washington D.C.: Brookings Institution, 1997.
71. *von Tunzelmann G.* Technology and Industrial Progress: The Foundations of Economic Growth. Cheltenham: Edward Elgar, 1995.
72. Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research organizations. OECD, Feb. (19) 2003, DSTI/STP (2003)22.
73. *Schweitzer G.* Swords into Market Shares. Technology, Economics, and Security in the New Russia. Washington: Joseph Henry Press, 2000.
74. Science and Engineering Indicators – 2002. NSF, NSB Science and Engineering Indicators – 2002. NSF, NSB.
75. Small and Medium Enterprise Outlook. Paris: OECD, 2000.
76. *Wallsten S.* The Small Business Innovation Research Program: Encouraging Technological Innovation and Commercialization in Small Firms? Council for Economic Advisors, 1996.