**I. Введение**

Сорок лет назад такие страны как Южная Корея, Китай или Финляндия были странами с низким уровнем индустриализации, недостаточно развитыми с научно-технической точки зрения и экспортирующими главным образом сырье и материалы. В 60- годы экспорт Финляндии на 70% состоял из древесины и продуктов лесообрабатывающей промышленности, а в структуре экспорта Израиля примерно 70% приходилось на сельскохозяйственную продукцию. В настоящее время свыше 50% объема экспорта каждой из этих стран приходится на наукоемкую продукцию.

За прошедшие десятилетия каждая из этих стран разработала и претворила в жизнь свою собственную политику экономического развития. В одних странах эта политика отличалась от политики в других странах, но в любом случае она была четкой и последовательной. Эта политика охватывала широкий спектр направлений, каждое из которых имело целью увеличение наукоемкой составляющей экономической базы страны1. Она включала в себя: (I) меры по стимулированию развития частного сектора, повышению эффективности и конкурентоспособности таких “старых” отраслей экономики, как обрабатывающая промышленность и сельское хозяйство, а также по стимулированию развития новых высокотехнологичных предприятий; (II) программы по созданию систем образования, направленных на обучение учащихся навыкам познания и техническим навыкам, которые потребуются им для достижения благополучия и высокого уровня жизни в условиях глобальной экономики, базирующейся на знании; и (III) меры по коммерциализации результатов деятельности национальной системы научных исследований и разработок, превращая, таким образом, знание в богатство.

Для России “точкой отчета” является ситуация, когда экономическая база страны, находящаяся в депрессивном состоянии и характеризующаяся значительным по размеру быстро обесценивающимся и устаревающим промышленным капиталом, сочетается с высокоразвитой научно-технической инфраструктурой (способность проведения научных исследований, наличие технически грамотной рабочей силы и существование прикладных научно-технических институтов), которая даже сегодня занимает лидирующее положение в мире во многих областях. Но несмотря на то, что Россия обладает одним из лучших в мире научным потенциалом во многих областях фундаментальной науки, российский экспорт состоит главным образом из сырья. Согласно данным недавно опубликованного отчета Министерства промышленности, науки и технологии РФ “доля России на мировых рынках высокотехнологичной продукции занимает только 0,3% – в 130 раз меньше, чем США.”**2**

Согласно определению, приведенному в правительственной программе экономических реформ, проблема, с которой сталкивается Россия, состоит в разработке стратегии превращения страны из экспортера сырья в мирового производителя наукоемкой продукции:**3**

С одной стороны, та “точка отчета”, с которой Россия начинает свое развитие в этом направлении, делает задачу не такой уж сложной. Россия уже обладает развитой научно-технологической базой и высококвалифицированным научно-техническим персоналом. России необходимо сохранить и преобразовать то, что уже существует; нет необходимости в том, чтобы тратить десятилетия на создание этого важнейшего ресурса с “нуля”. Но с другой стороны, России предстоит преодолеть тяжелое наследие прошлого – институциональную негибкость и неэффективную организационную систему, доставшуюся от советского периода. В настоящее время многие из имеющихся научно-технологических ресурсов изолированы как в бюрократическом смысле (то есть, они существуют в рамках жесткой иерархической системы, созданной в 20-е годы с целью мобилизации ресурсов для быстрого развития промышленности на основе плановой экономики и для укрепления национальной обороноспособности), так в функциональном смысле (то есть, существует весьма отдаленная связь между предложением научно-технической продукции со стороны научно-исследовательских институтов и спросом на нее со стороны российских и зарубежных предприятий) и в географическом смысле (то есть, многие ресурсы расположены в ранее закрытых городах или в изолированных научных и атомных центрах). Преодоление такой расточительности и неэффективности, воплощенной в “погребенных” затратах, относящихся к периоду социалистической экономики, и преобразование существующей системы науки и технологии для нужд рыночной экономики потребуют серьезной и крупномасштабной программы институциональной реформы и реформы предприятий. Это, в свою очередь, может придать задаче более “пугающий” вид, но от этого она не станет менее важной.

Например, Россия сталкивается с необходимостью решения следующих вопросов:

* **Преобразование богатства, полученного от эксплуатации природных ресурсов в инвестиции, которые будут способствовать созданию экономики, базирующейся на знании.** Как будетподробно рассмотрено ниже, многие правительственные доклады о мерах экономической политики и научные монографии, посвященные этой теме, можно вполне охарактеризовать как выражение “вполне логичных желаний”. Поскольку использование природных ресурсов в настоящее время является основным источником богатства и накопления капитала, логично предположить, что прибыль от добычи полезных ископаемых может служить и в качестве основного источника инвестиций в развитие и внедрение высоких технологий. Но тогда какие рычаги в государственном или частном секторе переведут эти избыточные средства из одного сектора экономики в другой? Промышленные бизнес группы? Рынки частного капитала или венчурные фонды? И является ли переход от сырьевой экономики к высокотехнологичной экономике лишь вопросом перераспределения финансовых потоков? Не видно, чтобы Правительство РФ вплотную рассматривало эти вопросы, не говоря уж о том, чтобы оно искало связные ответы на эти вопросы.
* **Коммерциализация научно-исследовательского потенциала страны и приспособление научных и технологических ресурсов России к работе по созданию современной отечественной наукоемкой экономики.** Отдельные данные свидетельствуют о том, что российские предприятия предпочитают импортировать высокотехнологичное и наукоемкое оборудование. Как представляется, в России существует чрезвычайно низкий уровень производства высокотехнологичного оборудования высокого качества для обрабатывающей промышленности и низкий спрос на это оборудование со стороны отечественных фирм. В то же время, предприятия наукоемкого сектора экономики и научно-исследовательские институты, как правило, сталкиваются с тем, что спрос на предлагаемые ими товары и услуги в самой России является относительно низким. А наиболее выгодные рынки сбыта их продукции находятся за пределами России. Это либо недавно возникшие и развивающиеся рынки других стран или, в ряде случаев, рынки стран Западной Европы и США. Таким образом, в то время как в большинстве стран происходит интеграция между сектором науки и технологии и динамичным, конкурентоспособным в рамках глобальной экономики отечественным промышленным сектором, в России, как кажется, развиваются параллельно две независимые системы – промышленный сектор, который, время от времени, изыскивает финансовые ресурсы для закупки технологий и наукоемкого оборудования из-за рубежа, и сектор науки и технологии, которому, время от времени, удается продать российские технологии и наукоемкое оборудование за границу. Сможет ли Россия продолжать играть роль “генератора” технологий в условиях, когда все остальные отрасли экономики страны не в состоянии конкурировать на мировом рынке?
* **Развитие связей между малыми и средними наукоемкими предприятиями, с одной стороны, и крупными национальными и международными фирмами, с другой стороны, что может помочь местным компаниям найти и развить экономическую “нишу”, соответствующую высокой степени добавленной стоимости в системе глобальной стоимостной цепи.** Предприятия существуют не в изоляции друг от друга. По мере того как они стремятся обслуживать более знающих, квалифицированных клиентов, предъявляющих все бóльшие требования к технической стороне вопроса, - другими словами, по мере того как они стремятся найти экономические “ниши”, соответствующие более высокой степени добавленной стоимости в рамках национальной или международной стоимостной цепи, они должны повышать качество своей продукции и усовершенствовать процесс производства. К сожалению, связи с такими национальными или международными предприятиями, которые смогли бы “поднять” местные предприятия до более высокого уровня в рамках глобальной стоимостной цепи, все еще весьма редки в России отчасти потому, что российские фирмы, как правило, не обладают должными навыками управления и стратегического планирования, чтобы развивать коммерческие связи такого рода. В результате даже те фирмы, которые участвуют в коммерческом производстве высокотехнологичной продукции, могут оказаться в тупике, если вся их деятельность будет сводиться к эксплуатации унаследованного ими интеллектуального капитала и если они не будут инвестировать средства в НИОКР или в процессы дальнейшего технологического обновления. Но пока что инвестирование средств в НИОКР или в процессы технологического обновления не имеет смысла, поскольку российские фирмы не обладают доступом ни к знающим, квалифицированным покупателям, у которых есть спрос на эти дорогостоящие услуги, ни к финансовым ресурсам (ресурсам коммерческих банков, либо удержанным доходам) для финансирования инвестиций, которые потребуются для того, чтобы затем обслуживать этих же покупателей. От того, как рассматриваются и решаются вопросы установления связей и вопросы “ниш” в стоимостной цепи, будет в основном и зависеть то, сумеет ли Россия успешным образом перейти к экономике, базирующейся на знании.
* **Стимулирование образованных россиян к тому, чтобы они проживали, работали и инвестировали средства в России.** В настоящее время число заявлений абитуриентов, поступающих в элитные технические вузы России, как никогда велико. В обычных условиях это можно было бы рассматривать как позитивное явление, как знак того, что студенты верят в благополучное будущее российской науки и в плодотворный, высокооплачиваемый труд ученого. Однако отдельные данные свидетельствуют о том, что студенты поступают в элитные технические вузы, полагая, что это наилучший способ получить въездную визу в США и устроиться на работу в ведущие американские компании в сфере высоких технологий. До тех пор, пока Россия не сумеет убедить этих студентов в необходимости использовать полученные ими знания и навыки внутри страны – другими словами, до тех пор, пока Россия не создаст такой климат и такие возможности для предпринимательской деятельности, которые бы препятствовали крупномасштабной “утечке мозгов”, - Россия будет сталкиваться с трудностями на пути успешного перехода к Экономике, базирующейся на Знании.
* **Улучшение предпринимательского климата.** Улучшение климата для осуществления предпринимательской деятельности и инвестиций с тем, чтобы как российские, так и иностранные бизнесмены стремились инвестировать средства в российскую экономику, является непременным условием успешного перехода к Экономике, базирующейся на Знании. Без улучшений в этой сфере, включая осуществление мер, направленных на беспрепятственное вхождение на рынок новых фирм в сфере высоких технологий, представляется маловероятным, чтобы Россия смогла решить такие проблемы, как приостановление “утечки мозгов”, создание более эффективных связей между малыми и средними предприятиями, с одной стороны, и крупными национальными и международными фирмами, с другой стороны, или вовлечение в хозяйственный оборот российских инноваций.

Почему для России важно рассмотреть эти проблемы и найти ответы на нерешенные вопросы?

* Существующая научно-техническая база представляет собой непродуктивный ресурс, который, к тому же, уже изрядно изношен. Причем существует опасность того, что он будет продолжать изнашиваться весьма быстрыми темпами. Россия не сможет долго оставаться мировой державой в сфере науки в условиях ухудшения промышленной базы.
* В отличие от основных фондов, которые “погребены” в устаревших, неудачно расположенных предприятиях, существующий человеческий капитал в сфере науки и технологии потенциально является намного более гибким и мобильным ресурсом. Это может оказаться как благом, так и недостатком. Как и в случае с финансовыми ресурсами, это может быть источником утечки капитала или “утечки мозгов”. Но он также может явиться и потенциальной движущей силой, стимулом экономического роста и развития частного сектора экономики в случае, если его правильно использовать и при условии правильного управления государственным сектором и проведения эффективной политики развития частного сектора.
* Некоторые данные международного обзора, недавно проведенного ОЭСР, указывают на то, что унаследованные от прошлого недостатки в сочетании с сокращением бюджетных расходов не только отрицательно влияют на доступ к образованию и на качество самого образования, но начинают отрицательно сказываться и на количестве выпускников вузов, обладающих знаниями новых технологий и способностью к творческому мышлению, что в свою очередь приведет к снижению предложения на рынке высокообразованных трудовых ресурсов. Если Россия не будет предпринимать срочных мер для приостановления этих негативных тенденций, то она сможет потерять один самый важный фактор производства, без которого сложно добиться успеха на пути создания Экономики, базирующейся на Знании. Это – высокообразованные трудовые ресурсы, которые способны как потреблять, так и производить знания мирового класса.

Как может Россия развивать эффективные связи между своими научно-технологическими ресурсами и предприятиями, особенно в условиях, когда в России превалируют крупные промышленные предприятия, а учреждения науки и технологии находятся в изоляции? Самый важный урок из опыта Финляндии и Израиля, помимо прочих, состоит в том, что успешная стратегия развития науки и технологии должна быть интегрирована с общей стратегией развития частного сектора и развития/реструктуризации промышленного сектора.

В настоящее время такого рода интеграции России недостает. Сектор науки и технологии не имеет опыта взаимодействия с промышленным сектором и, соответственно, не может реагировать на потребности этого сектора. Но пока процесс инвестиций в промышленный сектор не “наберет обороты”, предприятия не смогут создать эффективный спрос на научно-техническую продукцию. Таким образом, во многих отношениях “решение проблемы российской науки и технологии” неразрывным образом связано с решением проблемы реструктуризации предприятий, со всем, что положительно скажется на улучшении инвестиционного климата и системы государственного и корпоративного управления, на снижении административных барьеров для вхождения на рынок и ухода с рынка, на улучшении системы финансового посредничества, на установлении бóльших прав кредиторов при банкротстве предприятий и т.д.

В данной работе исследуется современное состояние российской системы науки и технологии, а также предложения Правительства РФ по его реформированию. **Часть** **I** работы посвящена обсуждению причин и истоков существующих проблем. В ней говорится о том, что Советский Союз оставил России сомнительное наследие, имея в виду сектор науки и технологии. С одной стороны, - это лидирующие позиции в мире во многих областях фундаментальной науки, а с другой стороны, - отставание почти во всех областях промышленных инноваций. В этой части работы также отмечается, что данное наследие не является случайным. Напротив, это неизбежное порождение советской системы. В этом разделе также рассматривается эволюция российской системы науки и технологии за десятилетний период, начиная с распада Советского Союза. Таким образом, несмотря на многие инициативы, которые были предприняты в рамках экономической политики в этот период, сами по себе не могут быть достаточными для возрождения системы науки и технологии или российской экономики как таковой.

**Часть II** работы посвящена достижениям правительства в деле реструктуризации сектора науки и технологии. В этом разделе отмечается, что Правительство РФ осуществило целый ряд заслуживающих внимание программ реструктуризации сектора науки и технологии, призванных увеличить поток инвестиций венчурного капитала в российскую экономику и ускорить развитие малых и средних предприятий в сфере высоких технологий. Сложно оспаривать какие-либо из предпринятых инициатив. Многие из них следует развивать и в дальнейшем. Однако по собственной оценке правительства, успех был мало ощутимым. Чего же недостает? В этом заключительном разделе работы отмечается, что недостает двух главных составных частей этого процесса. Первая – это полная реформа самого сектора науки и технологии. Данная реформа, помимо других вещей, включает в себя реформу Академии наук Российской федерации и связанные с этим другие реформы, направленные на повышение общей эффективности государственных расходов на науку и технологию. Вторая составная часть – это долгосрочная стратегия, направленная на возрождение промышленного сектора, и, самое главное, привязка реструктуризации сектора науки и технологии к восстановлению промышленного сектора. Если справедливо утверждать то, что сектор науки и технологии не может успешно развиваться в условиях наличия “нездорового” промышленного сектора, то так же справедливо утверждать и то, что возрождение науки и технологии не будет происходить без спроса со стороны отечественных российских предприятий на инновационную продукцию. Этот спрос уже начинает появляться, однако, необходимо сделать еще больше для того, чтобы связать сектор науки и технологии с промышленным сектором. В заключении работы вниманию читателя предлагается несколько вариантов усиления и развития этих связей.

**I. Эволюция советской/ российской системы науки и технологии**

**A. Наука в СССР: неоднозначное наследие**

Советский Союз оставил России неоднозначное наследие в виде сектора науки и технологии - сектора, который один из исследователей определил как “передовой рубеж и отсталость одновременно”.**4**

То, что сектор науки и технологии Советского Союза был передовым рубежом в сфере фундаментальных исследований и конструкторских работ, не вызывает никаких сомнений. Советская система науки и технологии могла гордиться первоклассными исследованиями мирового уровня в ряде высоко конкурентных областей науки и технологии, включая физику и исследование космического пространства, химию и создание новых материалов, науку о жизни, науку о земле, математику и информатику, новые технологии, такие как гидравлические и газовые турбины, применение лазеров, создание высокочастотной плазмы. Кроме того, уровень государственных расходов на НИОКР был высоким, население страны было высокообразованным, и существовал значительный по размеру корпус элитных ученых и инженеров, бóльшая часть которых работала области фундаментальных исследований. В 1990 г. число научных и научно-технических сотрудников на постсоветском пространстве превышало 2,8 миллиона человек, из которых чуть меньше двух миллионов приходилось собственно на Россию. В том же году в России насчитывалось свыше 4600 научно-исследовательских институтов, а доля расходов на НИОКР от ВВП составляла 2,03%, что сопоставимо с соответствующими показателями по странам ОЭСР.**5**

Однако эти неоспоримые научные достижения мало способствовали всеобщему оздоровлению экономики и даже, может быть, внесли свою лепту в экономический застой, который начал проявляться в конце 70-х – начале 80-х годов. Советская система НИОКР была четко рассчитана на функционирование в рамках командной экономики, что позволяло мобилизовывать ресурсы для укрепления национальной обороноспособности, и направлена на обеспечение ускоренной индустриализации в условиях плановой системы. Несмотря на повторявшиеся попытки реформирования, система науки и технологии в период спада советской экономики не могла реагировать в плане повышения своей гибкости и инновационной активности на требования современной высокотехнологичной экономики.**6** На сколько организационная структура, оставшаяся в наследство России от Советского Союза, не была реформирована и обновлена, на столько неэффективность и негибкость советской системы будет продолжать тормозить развитие российской экономики.

Советская система науки и технологии была жесткой, в высшей степени стратифицированной и иерархичной административной системой. Визуально ее можно представить себе как ряд параллельных пластов, между которыми имеются лишь несколько соединений или каналов прямой и обратной связи (если таковые вообще имеются). Советская система науки и технологии была явно направлена на стимулирование развития специализации и на снижение до минимума связей и взаимодействия между различными уровнями этой системы, поскольку командные и контрольные функции были исключительной прерогативой аппарата системы центрального планирования. Еще более важным является то, что данная организационная структура способствовала почти полному отделению предложения продукции НИОКР, которая создавалась различными научно-исследовательскими институтами за счет государственного финансирования (осуществляемого, кстати, независимо от спроса на инновационные продукты) от спроса на нее со стороны промышленного сектора. При этом промышленный сектор был в значительной степени отстранен от принятия решений о поставках инновационных продуктов, создаваемых в научно-исследовательских институтах.**7** Как отметил один из обозревателей, дискуссия о прикладных научных исследованиях и разработках в США или Японии “велась бы вокруг крупных компаний, таких как “Ай-Би-Эм” или “Мицубиси электрик”, и небольших инновационных фирм, потому что в странах с рыночной экономикой бóльшая часть прикладных научных исследований и разработок (кроме оборонной промышленности) финансируется, направляется и осуществляется компаниями. … Однако в Советском Союзе предприятия не были наделены такими полномочиями; традиционно они оставались пассивными наблюдателями по отношению к проводимым научным исследованиям и разработкам. Продукция НИОКР поставлялась предприятиям, главным образом, как бесплатный товар”.**8** Не удивительно, что внедрение инноваций было слабым звеном советской системы научных исследований и разработок. Даже если российские ученые и разрабатывали какой-либо инновационный продукт, то российские предприятия, как правило, медленно внедряли у себя эту научную разработку.

Советская система научных исследований и разработок подразделялась на четыре отдельные сектора или пласта:**9**

* **Сектор академических институтов.** Академия наук, первоначально созданная Петром I, а также связанные с ней отраслевые академии, которые специализировались на фундаментальных исследованиях, были вершиной советской системы научных исследований и разработок с точки зрения престижа, финансирования и квалификации сотрудников. В 1990 г. на 535 институтов в составе Академии наук приходилось примерно 10% всех исследовательских работ и две трети фундаментальных исследований, проводимых в СССР.
* **Сектор высших учебных заведений.** Этот сектор главным образом отвечал за подготовку ученых, инженеров и исследователей. За исключением небольшого числа элитных университетов и технических вузов сектор высших учебных заведений не рассматривался в качестве центра научных исследований и разработок. В течение второй половины 80-х годов, университеты и вузы получали 10% бюджетных ассигнований на НИОКР, однако в них было занято 1/3 научно-технических специалистов и почти 50% высококвалифицированного персонала. Поскольку они получали меньшее финансирование, но располагали бóльшим количеством персонала, университеты и вузы начали заключать контракты на исследования с предприятиями, а также с академическими и отраслевыми научно-исследовательскими институтами для получения дополнительных средств. Таким образом, к началу 1992 г. 450 вузов участвовали в каких-либо научных исследованиях и разработках. Однако с точки зрения общих расходов на исследования на вузы приходилась лишь небольшая часть всех расходов на НИОКР в России – приблизительно 6%. Для этих институтов ситуация с финансированием оставалась весьма критической, поскольку финансирование из государственного бюджета и объемы работ по контрактам постоянно сокращались в преддверье перехода к рыночной экономике.
* **Сектор отраслевых исследований и разработок.** Этот сектор занимался в основном прикладными исследованиями и разработками. В течение советского периода каждое отраслевое министерство создавало свои собственные отраслевые научно-исследовательские институты, которые обслуживали отрасль в целом, а не отдельные предприятия.**10** Решения о том, какие исследования проводить, принимались отраслевыми министерствами, что было частью системы централизованного планирования. Такая организационная структура способствовала углублению специализации, которая препятствовала внедрению технологии в различных секторах. Более того, поскольку отраслевые институты обладали монополией на прикладные исследования в своих конкретных областях, качество их продукции, как правило, было ниже мировых стандартов. Тем не менее, если предприятия хотели осуществить инновации, то им ничего не оставалось делать, как получить инновационный продукт от соответствующего отраслевого института. Но поскольку предприятия не были обязаны осуществлять инновации, часто они не использовали результаты исследований и разработок, произведенных отраслевыми институтами. Таким образом, в результате произошел полный разрыв между предложением результатов отраслевых исследований и спросом на них. В 1990 г. на сектор отраслевых исследований и разработок приходилось 75% прикладных исследований, 88% разработок и 78% всех исследований, произведенных в России в том году.
* **Промышленный сектор.** Институты этого сектора были привязаны к конкретным предприятиям и, главным образом, занимались адаптацией научных исследований и разработок, произведенных другими научно-исследовательскими институтами, к конкретным производственным потребностям данных предприятий. Финансирование такой работы осуществлялось за счет самих предприятий, а не за счет средств федерального бюджета. Хотя этот сектор научных исследований и разработок и имел самые тесные связи с производством, он был самым малоразвитым сектором, а на его долю приходилось лишь около 5% всех расходов на НИОКР.

Кроме бюрократического разделения советская система научных исследований и разработок характеризовалась и высокой степенью разделения по географическому признаку. В советский период было создано свыше 50 закрытых научных центров, так называемых “научных городков”. По соображениям безопасности многие из них специально были расположены в изолированных районах или на огороженных и охраняемых территориях, примыкающих к настоящим городам, где проживало гражданское население. Как правило, в таких городах имелись одно или два специализированных предприятия и связанные с ними исследовательские институты. И опять же, все было организовано так, чтобы практически отсутствовала связь между производимой этими “научными городками” продукцией и потребностями промышленных предприятий близлежащих городов в научных исследованиях и разработках. Финансирование этих “научных городков” почти полностью осуществлялось из государственного бюджета, а не из коммерческих источников. В конечном итоге, их работа практически не имела коммерческой ориентации. Когда же бюджетное финансирование стало сокращаться, многие из этих городов и их наукоемкие градообразующие предприятия оказались нежизнеспособными.**11** Тем не менее, в этих городах до сих пор наблюдается высокая концентрация одних из лучших научных и технологических ресурсов России.

**B. Переход к рыночным отношениям и спад экономики – перемены без перехода к рынку**

Советская/российская система науки и технологии претерпела существенные изменения после распада СССР. Но, несмотря на глубину произошедших изменений, успешный переход к системе науки и технологии, основанной на принципах рыночной экономики, так и не был достигнут. Эти изменения также не привели и к созданию продуктивных партнерских отношений между наукой и промышленностью, которые могли бы служить источником развития динамичной инновационной экономики.

В докладе, опубликованном ОЭСР в 1994 г., приводится оценка состояния российского сектора науки и технологии и четко предлагается сократить “раздутую, плохо адаптированную систему, находящуюся в состоянии стремительного ухудшения.”**12** Сокращение сектора науки и технологии уже состоялось, но не в рамках долгосрочной стратегии оживления и восстановления ядра этого сектора, который, несмотря на свои небольшие размеры, является динамичным, крепким и здоровым компонентом этого сектора. Причем сокращение произошло, главным образом, само по себе, в результате плохого финансового состояния этого сектора, а не преднамеренно. Это сокращение было неэффективным и не спланированным заранее. Это была политика выживания, направленная на сохранение того, что уже непригодно. При этом те, кто обладает наилучшими навыками уходят, а те, у кого знания и навыки послабее, остаются. В результате российская наука, которая, говоря словами из отчета ОЭСР, была “одним из величайших созданий и ценностей цивилизации”, быстро деградирует, причем эта деградация может достичь такого момента, когда выживание российской науки в долгосрочном плане окажется уже весьма сомнительным. **13**

Это явление перемен без перехода к рыночным отношениям выражается как в состоянии предложения научной продукции, так и спроса на нее в российской экономике. Это проявляется, например, (I) в структуре расходов на развитие науки и технологии, (II) в изменении структуры занятости в секторе науки и технологии, (III) в изменении структуры организаций НИОКР (со стороны предложения продукции на рынок), а также (IV) в спросе на научную продукцию со стороны российских предприятий.

(I) Расходы на развитие науки и технологии. Доля расходов на НИОКР (все источники финансирования) в ВВП снизились с 2,03% в 1990 г. до 0,93% в 1998 г., а затем несколько возросла до 1,06% в 1999 г. Это намного ниже соответствующего показателя в среднем по странам ОЭСР, который составляет 2,4%. Также важно иметь в виду, что на протяжении большей части этого периода размер ВВП постоянно снижался, поэтому в абсолютном выражении сокращение расходов было еще более значительным. Например, в постоянных ценах 1991 года ассигнования федерального бюджета на развитие науки и технологии уменьшились с 25 миллионов рублей в 1991 г. до 4,56 миллионов рублей в 1999 г., то есть почти на 80% в реальном выражении.**14** В свете того обстоятельства, что реальные расходы составили лишь часть выделенных ассигнований, опубликованные данные по ассигнованиям могут в действительности существенно занижать истинный размер сокращения расходов на НИОКР.

В результате расходы на развитие науки и технологии в России в расчете на душу населения намного ниже уровня, достигнутого в большинстве стран ОЭСР. По данным, приведенным в правительственной программе экономических реформ, “В 1998 году собственные расходы на НИОКР в расчете на душу населения в России составили 61 доллар, в то время как в США – 794,40 долларов, в Японии – 715 долларов и в Германии – 510,60 долларов. В результате к 1999 г. Россия по показателю расходов на развитие науки оказалась в группе стран с небольшим научным потенциалом (Венгрия, Греция, Португалия, Польша)”.**15** Принимая во внимание другой относительный показатель - государственные расходы на НИОКР в расчете на одного ученого, положение России оказывается еще более тяжелым. В 1996 г., например, общие расходы на НИОКР в расчете на одного ученого в США составили 189.000 долларов, в Японии – 148.000 долларов, во Франции – 177.000 долларов, в Германии и в Великобритании – приблизительно 150.000 долларов, а в Академии наук РФ, которая является вершиной научного истэблишмента России, - 5.000 долларов.**16**

В то же время суммы расходов также снизились, а источники и качество финансирования не были адаптированы к требованиям рыночной экономики. В 1999 г., например, российское правительство продолжало финансировать расходы на НИОКР в размере 54% от общих расходов на эту сферу (тогда как в странах ОЭСР этот показатель в среднем составил 35%), а российская промышленность финансировала 35% от общих фактических расходов на НИОКР (для сравнения в странах ОЭСР этот показатель в среднем составил 62%).**17**

Уже совсем недавно, в 2000 г., около 70% государственного финансирования НИОКР определялось как институциональное финансирование, другими словами, как субсидии организациям НИОКР, которые часто предоставляются на основе подушевого финансирования с целью содержания персонала, зданий, сооружений и оборудования. Только 22% объема государственного финансирования было выделено на то, что само правительство определяет в качестве приоритетных направлений, и всего лишь 8% средств было распределено на конкурсной основе.**18** Дело не только в том, что такое расходование средств было неэффективным в том смысле, что бóльшая их часть представляла собой неадресные субсидии (что государство с трудом могло себе позволить), но и в том, что, в сущности, оно препятствовало процессу реструктуризации. Это стимулировало директоров институтов продолжать работать и содержать избыточный персонал в надежде получить еще бóльшие субсидии, и отвлекало государственные ресурсы от более продуктивных направлений финансирования науки и технологии.

(II) Трудовые ресурсы сектора науки и технологии. Эволюция трудовых ресурсов сектора науки и технологии является еще одним четким примером осуществления перемен без проведения существенных реформ. В соответствии с рекомендациями ОЭСР этот сектор был сокращен, однако, вопреки тем же рекомендациями ОЭСР, это сокращение не привело к тому, что он стал меньше, сильнее и экономически более жизнеспособным. Например, число специалистов в сфере НИОКР в России сократилось с 1,9 миллионов человек в 1990 г. до 872.000 в 1999 г., или на 54%. Из этого общего числа уволенных по сокращению специалистов почти 75% продолжают работать в государственных федеральных учреждениях и лишь 5% работают в частных предприятиях или организациях.**19**

Однако, несмотря на спад, средний возраст работников сферы НИОКР существенно увеличился, главным образом, из-за невозможности привлечь молодых сотрудников. В настоящее время менее чем 8 процентов выпускников школ выбирают карьеру ученого. В то же время, доля исследователей в возрасте 50 лет и более превышает 35%, а доля ученых наиболее продуктивной возрастной группы (от 30 до 40 лет) резко снизилась. В результате перед сектором науки и технологии стоит угроза исчезновения, а не перехода на уровень меньшего по размеру, но более жизнестойкого образования.

Низкая заработная плата работников сектора науки и технологии, является ключевым фактором, который определяет указанные негативные тенденции в сфере трудовых ресурсов. Средняя заработная плата научных сотрудников в секторе науки и технологии в 1999 г. составляла лишь 65 долларов в месяц, что в значительной части отражает резкое сокращение государственных расходов на НИОКР в сочетании с неспособностью найти альтернативные, коммерческие источники финансирования. Это нашло отражение в одном правительственном докладе, где говорится: “Научный потенциал России, несмотря на низкую оплату труда, остается пока высоким. По инерции исследования продолжаются из чисто научных интересов. Однако это не может продолжаться слишком долго. Люди, которым свойственна подобная мотивация, стареют и вынуждены будут скоро покинуть науку. Им на смену практически никто не приходит – молодежь не может удовлетворяться теми доходами, которые им приносит научная деятельность.”**20**

Эти неблагоприятные тенденции в сфере трудовых ресурсов усилили обеспокоенность в отношении того, что в России в настоящее время происходит одновременно три вида “утечки мозгов”. Первый из них – это “внутренняя утечка мозгов”, когда квалифицированные научные специалисты уходят из сектора науки и технологии на более высокооплачиваемую работу в других секторах российской экономики и становятся водителями такси, банкирами, бизнесменами и т.д. Второй тип – это “внешняя утечка мозгов”, когда квалифицированные специалисты уезжают из России для работы за рубежом в качестве научных работников.**21** И наконец, это утечка технологий в сочетании с “техно-национализмом”. Попросту говоря, в России распространено мнение, что западные программы по трудоустройству в гражданских отраслях российских ученых, ранее занятых в конструировании и производстве “оружия массового уничтожения”, есть не что иное, как плохо завуалированные попытки фирм западных стран и их правительств получить дешевый доступ к российским изобретениям и “ноу-хау” и выявить наиболее перспективных ученых, чтобы склонить их к эмиграции за рубеж или чтобы они остались в России и работали на иностранные фирмы. Так или иначе, западные фирмы получают российскую технологию и “ноу-хау” практически задаром.

В то же время, дух “техно-национализма” усиливает обеспокоенность в отношении того, что фонды венчурного капитала, спонсируемые Западом (TUSRIF – Американский фонд для инвестиций в Россию, Региональные фонды венчурного капитала ЕБРР), не стремятся финансировать отечественные проекты в сфере высоких технологий, которые затем могут создавать конкуренцию западным фирмам. Что касается Региональных венчурных фондов (РВФ), финансируемых ЕБРР, в докладе Правительства РФ, представленном на конференции в Хельсинки, говорится: “…директора РВФ крайне неохотно рассматривают high-tech проекты, в том числе из соображений “техно-национализма”, то есть из (часто оправданных) опасений, что проекты в сфере высоких технологий, которым РВФ обеспечили мощную финансовую поддержку, смогут бросить вызов западным промышленным лидерам на отдельных региональных рынках. Эти опасения тем более оправданы, если учесть, что проекты в “традиционных” отраслях (пищевая и т.д.) ориентированы в основном на внутренний рынок, а high-tech проекты наиболее эффективны только в случае экспорта на международные рынки”.**22**

(III) Структура организаций НИОКР. В период с 1990 по 1999 гг. число организаций НИОКР сократилось на 12% с 4646 до 4089. Однако число научно-исследовательских институтов (в основном тех, которые принадлежат Российской академии наук, и тех, которые ранее контролировались отраслевыми министерствами) увеличилось за этот период на 50% в то время как число институтов в сфере высшего образования и в промышленном секторе уменьшилось почти на 30%. В результате в 1999 г. число научно-исследовательских организаций (2603) и проектных организаций (360) все еще превосходит число институтов в сфере высшего образования (387) и в промышленном секторе (289).**23** Главные организации НИОКР в странах с развитой рыночной экономикой связаны с сектором высшего образования и с компаниями – то есть, с двумя секторами в сфере научных исследований и разработок, которые имеют наиболее тесные связи с промышленностью. Для сравнения в России подавляющая часть научных исследований и разработок все еще осуществляется теми организациями НИОКР, которые наиболее удалены от потребностей предприятий и спроса на продукцию НИОКР со стороны промышленного сектора. Как отметил один аналитик, “Два фактора – низкие инновационные возможности российских промышленных предприятий [что будет рассмотрено ниже] и относительная изолированность отраслевых исследовательских институтов от промышленных предприятий – оказывают негативное воздействие на уровень конкурентоспособности, а также на конструирование, производство и реализацию продукции в России. На самом деле, можно сказать, что эти два фактора являются самыми существенными препятствиями на пути преобразования российской системы научных исследований и разработок в российскую систему инноваций.**24**

(IV) Спрос на продукцию сектора науки и технологии. В начале перехода к рыночным отношениям ожидалось, что частные предприятия будут финансировать бóльшую часть расходов на науку и технологию, в значительной степени так, как это происходит в странах с рыночной экономикой. По мере роста спроса со стороны частных предприятий на научно-техническую продукцию и увеличения финансирования инновационной деятельности путем заключения контрактов с научно-исследовательскими институтами и осуществления частными предприятиями собственных научных исследований и разработок предполагалось, что именно частные предприятия будут устанавливать приоритетные направления исследований и формировать заказы на НИОКР. При этом правительство отошло бы на задний план и играло бы не такую уж определяющую роль по сравнению с советским периодом.

Как оказалось, это, в лучшем случае, было преждевременное ожидание. Государственное финансирование существенно сократилось, однако, спрос со стороны частных предприятий на продукцию НИОКР не привел к появлению других источников финансирования. В результате государство все еще является главным источником финансирования НИОКР, хотя и в намного меньших размерах в абсолютном выражении, чем ранее. Как отметил один из исследователей, выбор состоял в следующем: “государственное финансирование или вообще никакого”.**25** А продолжающееся финансирование государством научных исследований и разработок привело к сохранению доминирующей роли государства в определении и приоритетных направлений этих исследований и разработок.

При ретроспективном взгляде на вещи не вызывает удивление то, что частный сектор оказался неспособным повысить собственный спрос на продукцию НИОКР, особенно учитывая всеобщий экономический спад, который последовал за началом процесса перехода к рыночным отношениям. В контексте борьбы за выживание инновационная деятельность, равно как и поддержание чего-либо на прежнем уровне, стала роскошью, о которой с легкостью можно было забыть, хотя бы на время.

В 1998 г. лишь 6% всех российских предприятий, участвовавших в опросе, занимались в той или иной форме инновационной деятельностью. Для сравнения, одна треть американских компаний были, согласно имеющимся сообщениям, “инновационно активными”.**26** Те российские фирмы, которые осуществляли инновационную деятельность, направляли лишь 18% расходов на разработку новых продуктов, услуг и новых производственных процессов. Для сравнения, соответствующий средний показатель по фирмам стран-членов ОЭСР превышал 33%. Кроме того, как следует из данных обзора, наиболее активные в инновационном отношении российские фирмы не стремятся к тому, чтобы выйти на международные рынки. Их цели не такие амбициозные. Они просто стараются сохранить свою долю на рынке России и других стран СНГ. В результате доля расходов на научные исследования и разработки (маркетинг, упаковка и т.д.) в общих расходах российских фирм на инновационную деятельность невелика, что, в свою очередь, обусловливает низкий спрос на продукцию сектора науки и технологии. “Российские предприятия в своей основной массе инертны.” Российский бизнес не стремится подтянуться до уровня сложных иностранных технологий.**27**

Данные обзора также указывают на то, что бóльшая часть малых и средних предприятий стремится быть более активными в инновационном плане по сравнению с крупными фирмами, и что у них доля компонента научных исследований и разработок в общей инновационной деятельность намного выше, чем у крупных фирм. Однако число малых и средних предприятий все еще слишком невелико, чтобы оказывать ощутимое воздействие на суммарный спрос на продукцию сектора науки и технологии. Более того, предпринимательская/ инновационная инфраструктура – налоги, капитал и финансовые рынки, административные преграды – препятствуют появлению динамичного сектора малого и среднего бизнеса. В итоге малые и средние предприятия все еще не в состоянии стать движущим центром инновационной деятельности, как это имеет место в странах ОЭСР. С другой стороны, крупные предприятия имеют более устойчивое финансовое положение и разнообразные источники прибыли. У них имеются финансовые возможности для внедрения нововведений и обеспечения подавляющей части инновационной деятельности, которая в настоящее время осуществляется в экономике России. Поэтому неудивительно, что свыше двух третей расходов на инновационную деятельность приходятся на два сектора – производство химической продукции и машиностроение. По крайней мере на сегодняшний день, в этих двух секторах России преобладают крупные фирмы, а не малые и средние предприятия.

**C. Реакция Правительства РФ: инновационное развитие экономики**

В настоящее время приоритетным направлением деятельности правительства стало развитие сектора науки и технологии. Как было сформулировано в заявлениях Президента Путина**28** и в Программе экономической реформы Правительства РФ, цель правительства состоит в обеспечении того, чтобы превосходство России в сфере науки и технологии превратилось в ресурс экономического роста и восстановления промышленности с тем, чтобы Россия могла превратиться из страны с “колониальной” экономикой, в которой преобладает экспорт сырья и материалов, в развитую страну, обладающую высокими технологиями и наукоемкими производствами, основанными на достижениях отечественной науки и технологии. Как подчеркивается в правительственной программе реформ, “Создание благоприятных условий для инновационной деятельности позволит модернизировать технологическую базу российской экономики и кардинально повысить конкурентоспособность отечественных товаров.”**29**

В правительственной программе экономической реформы выделяются три этапа, необходимых для достижения поставленных целей.**30** Цель **первого** этапа, продолжавшегося с 2000 по 2002 гг., состояла в “воспроизводстве технологической базы отраслей, продукция которых пользуется стабильным спросом на сформировавшихся рынках.” На этом этапе инновационная деятельность была ориентирована на модернизацию существующих производственных мощностей на основе использования ресурсосберегающих технологий. Ресурсы для финансирования этих инвестиций были взяты, главным образом, из удержанной прибыли и амортизационных отчислений. Государственная финансовая поддержка носила дополнительный характер и предоставлялась на “возвратной основе”.

В течение **второго** этапа (с 2003 по 2007 гг.) деятельность российских предприятий будет направлена на “создание производств, реализующих новейший технологический уклад, и выход на внутренний и внешний рынки с наукоемкой продукцией мирового уровня”, что в конечном итоге приведет к “обеспечению конкурентных позиций в перспективных секторах рынка, где отечественная продукция не была ранее представлена”. Прогресс в этой области потребует изменение экономических приоритетов и смещение акцентов с добычи полезных ископаемых к инвестициям в высокотехнологичные отрасли промышленности, характеризующиеся высокой добавленной стоимостью. “Определяющей точкой отчета в экономической политике должно стать увеличение доли продукции обрабатывающих отраслей как на внутреннем рынке, так и в структуре экспорта; рост доли высокотехнологичной продукции и переход от преимущественно ценовой конкуренции, основанной на низких затратах, к конкуренции, в основе которой лежит повышение привлекательности продукции для потребителя”. На этой стадии финансирование будет осуществляться “прежде всего, за счет добывающего сектора, а также за счет продажи военной техники. Необходимо использовать все рычаги государственного управления с тем, чтобы привести в соответствие краткосрочные прибыли инвесторов, извлекаемые из продажи сырья и полуфабрикатов, с долгосрочными национальными целями, с высоко прибыльным и стабильным ростом по пути инновационного экономического развития”. Кроме того, будут привлечены частные средства пенсионных фондов, страховых компаний и кредитных союзов, а также иностранные займы, которые будут выплачиваться “посредством экспорта конечной продукции”.

На **третьем**, инновационном этапе развития (с 2007 по 2010 гг.) государство будет поддерживать развитие инновационной инфраструктуры. В итоге внутренний инновационный спрос будет расти, а связи между наукой и производством будут укрепляться. Тем временем “Внимание государства должно быть обращено на новые формы научно-инновационной и инженерной деятельности, использующие современные информационные технологии. Внимание государства постепенно должно переключаться с “количественных” аспектов поддержки на “качественные”. Вместе с тем, частный сектор будет развивать и поддерживать эффективные специализированные предприятия сектора науки и технологии, а также отвечать за подготовку сотрудников и развитие технологий.

В отношении конкретных мер, которые позволят России перейти к третьему этапу развития, в отчете делается акцент на “практические меры”, которые должны быть осуществлены в сфере науки и коммерциализации научных исследований и разработок. В области науки в отчете рекомендуются такие меры, как (приводятся в том порядке, в каком они представлены в отчете): (I) увеличение финансирования фундаментальных исследований и приоритетных научно-технических направлений, реализуемых в форме государственных программ; (II) перераспределение бюджетных ресурсов в сторону увеличения доли конкурснораспределяемых средств; (III) более широкое использование механизмов возвратного и паритетного финансирования при поддержке прикладных работ, имеющих коммерческую значимость; (IV) инвентаризация имеющегося научного задела, “стимулирование взаимного проникновения технологий в оборонный и гражданский сектор”; и (V) углубление интеграции науки и образования.

В отношении коммерциализациирезультатов исследований и разработок в отчете рекомендуются такие принципиальные меры, как: (I) развитие системы венчурного инвестирования (внебюджетного финансирования высокорисковых проектов) в научно-технической сфере. “Поддержка венчурного бизнеса со стороны государства необходима до тех пор, пока к нему не проявит интерес промышленность.” (II) развитие системы государственного и частного страхования инновационных рисков; (III) поддержка создания в рамках финансово-промышленных групп страховых компаний, которые взяли бы на себя страхование кредитных рисков, связанных с освоением инновационной продукции; (IV) развитие малого инновационного бизнеса путем формирования благоприятных условий и инфраструктуры (технологические инновационные парки, инкубаторы, технопарки и т.д.); (V) восстановление кооперации между образовательными и исследовательскими организациями и промышленными предприятиями; (VI) развитие системы внебюджетных фондов для поддержки НИОКР в интересах различных отраслей экономики; (VII) развитие и расширение системы подготовки управленческого персонала.

И последнее по списку, но не по значимости, в отчете акцентируется внимание на “вовлечение в хозяйственный оборот прав на объекты интеллектуальной собственности и обеспечение надежной защиты от несанкционированного использования”. Как отмечено в документе, “До тех пор, пока объекты интеллектуальной собственности не будут вовлечены в экономический оборот, они не будут производить прибыль, постоянно будут устаревать и очень быстро потеряют любую реальную возможность для своего использования… При переходе к инновационной экономике, особое внимание уделяется вопросам защиты и использования ***интеллектуальной собственности*** как особого вида нематериального продукта. В стране в ближайшее время должно быть завершено формирование нормативно-правового пространства и определена конкретная ответственность государственных ведомств в этой области”.

На самом деле, в качестве свидетельства значимости вопросов интеллектуальной собственности в глазах официальных представителей Правительства РФ три из четырех “приоритетных мер”, перечисленных в разделе “Инновационная экономика” Плана мероприятий Правительства РФ в области социальной политики и модернизации экономики на 2000 – 20001 год”**31**, имеют отношение к интеллектуальной собственности. Эти меры включают в себя следующие предложения: (I) разработать ключевые направления политики для вовлечения в экономический оборот результатов научных исследований и разработок, созданных при использовании средств государственного бюджета, и определить меры по их выполнению;**32** (II) улучшить правовую и нормативную базу, определяющую защиту прав интеллектуальной собственности и других результатов интеллектуальной деятельности; и (III) разработать порядок проведения инвентаризации и оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности.

**II. Россия: грядущие проблемы и следующие шаги**

В настоящее время разработчики российской политики сталкиваются с уникальной дилеммой, связанной с реструктуризацией предприятий сектора науки и технологии. Например, когда Израиль и Финляндия приступали к реализации политики, направленной на содействие развитию наукоемкой промышленности, вряд ли эти страны сталкивались с таким же нагромождением проблем, как Россия – (I) наличие крупной индустриальной базы, которая практически постоянно уменьшается на протяжении десяти лет; (II) острая потребность в реструктуризации предприятий; (III) необходимость закрепления имущественных прав в процессе реструктуризации могущественного научно-технического истэблишмента; (IV) существование больших запасов ИС, которые могут превратиться в “денежный мешок”, а могут и остаться складом устаревших технологий; (V) плохое функционирование, или отсутствие функционирования вообще, финансовых и фондовых рынков; и (VI) сильное воздействие на среду функционирования предприятий НИОКР, оказываемое государственными органами, которые не обладают четкой ответственностью за осуществление политики в области науки, включая Государственную налоговую службу РФ, Министерство имущественных отношений РФ и Государственный таможенный комитет РФ. Простое повторение той политики, которую проводили Финляндия и Израиль, вряд ли в состоянии решить российские проблемы. Однако игнорирование международного опыта также не будет мудрым решением.

При разработке плана будущей политики может оказаться целесообразным иметь в виду следующие обстоятельства:

Правительство РФ проявляло и проявляет чрезвычайную активность в области реформирования сектора науки и технологии. Было выпущено множество Проектов концепций, указов, постановлений и проектов поправок к законам. Кроме того, Правительство РФ создало венчурные фонды, “научные городки”, центры инновационных технологий, инкубаторы и многие другие механизмы, направленные, по всей видимости, на стимулирование коммерциализации технологий и оживление сектора науки и технологии. Таким образом, какие-либо нерешенные проблемы, остающиеся в этом секторе, ни в коем случае нельзя объяснить недостаточным вниманием со стороны Правительства РФ или недостатком в предпринимаемых им усилиях или отсутствием соответствующих программ.

Действия правительства можно разделить на две основные категории. Первая – это выработка стратегий без соответствующей тактики – обширных, общего характера заявлений о политике в определенной области, которые носят рекомендательный характер. Например, в постановлении, утвержденном на заседании Кабинета министров 18 января 2001 г., указывается, что Министерство промышленности, науки и технологий РФ должно “определить порядок коммерциализации ИС, права на которую закреплены за Российской Федерацией, в соответствии со специфическими особенностями такой ИС”. Однако нигде в документе четко не говорится о том, каким образом эта расплывчатая цель должна быть достигнута. Вторая категория – это выработка тактики без соответствующих стратегий – наличие большого числа “микромер”, которые нельзя сложить вместе, чтобы получить целостную стратегию.

**A. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ**

**Рекомендация №1. Определить ряд реалистичных целей и задач российской политики в сфере науки и технологии и указать, какие органы государственной власти будут отвечать за их выполнение.** Это позволит оценивать конкретные стратегические и тактические шаги с точки зрения четко определенного критерия, а именно насколько хорошо они соответствуют выполнению целей и задач политики.

Подготовка и согласование этих целей и задач может оказаться непростым делом. Различные варианты, с которыми столкнутся разработчики российской политики в сфере науки и технологии, чреваты компромиссами, сомнениями и противоречиями. Определение оптимального набора задач в сфере этой политики потребует анализа и оценки сложных компромиссных решений.

Например, один из наиболее серьезных вопросов, который встанет перед разработчиками российской политики, состоит в том, делать ли приоритетными меры политики, способствующие производству знаний российскими учеными, или же те меры, которые способствуют потреблению знаний российскими предприятиями. Другими словами, на данной стадии своего развития и с учетом той конкурентной позиции, которую занимает Россия в глобальной экономике, базирующейся на знании, должна ли Россия делать ставку на повышение своей роли в качестве производителя знаний глобального характера, или же на необходимость потребления знаний, производимых в других странах? И если Россия собирается стать производителем знаний, должна ли она сосредоточить свое внимание на внутренних или на внешних источниках спроса, на базовых, фундаментальных исследования или в большей степени на прикладных, коммерчески ориентированных исследованиях?

Пока еще разработчики российской политики не рассматривали эти вопросы достаточно полно. Например, большинство из них могло бы возразить, что в наше время, когда технология является ведущим фактором производства и основным источником национального богатства и экономического роста, Россия должна использовать свои значительные научные и технологические активы в качестве ресурса, необходимого для роста собственной экономики. Но что это означает на практике, и как это может быть реализовано в действительности?

На первый взгляд, эта задача имеет смысл; она логична и самоочевидна. В России существует изобилие (а по данным анализа, проведенного ОЭСР в 1993 г., - чрезмерное изобилие) квалифицированных ученых. Поэтому имеет смысл использовать этот человеческий ресурс для возрождения российской экономики. Но как этого достичь? Несмотря на экономический подъем в течение последних лет, в России пока еще нет внутреннего спроса на научную продукцию, либо этот спрос является очень низким. Многие российские предприятия все еще не имеют финансовых ресурсов для приобретения новых цехов или оборудования, не говоря уже о крупных программах в сфере НИОКР. В результате можно было бы утверждать, что бóльшая часть будущего спроса на российскую научную продукцию, скорее всего, будет поступать из-за рубежа. Это, в свою очередь, предполагает, что, если Россия надеется остаться производителем знаний мирового класса, то российские программы как в области развития науки, так и в области коммерциализации результатов научных исследований должны быть глубже интегрированы в глобальную экономику. Для достижения этой цели потребуется уделить больше внимания поиску стратегических партнеров, которые смогли бы “вести” российские проекты в сфере НИОКР от лаборатории до рынка, установлению стратегических партнерских отношений с зарубежными фирмами, которые активно занимаются научными исследованиями и разработками в сопряженных областях, поиску знающих, квалифицированных покупателей высокотехнологичной продукции, которые были бы готовы приобрести результаты российских научных исследований и разработок, а также инвесторов для осуществления прямых инвестиций на территории России. Это могут быть как ставшие уже традиционными фирмы в сфере высоких технологий (например, “Интел”, “Майкрософт”), так и компании, относящиеся к так называемой “старой экономике”, – “Боинг”, “Прэтт энд Уитни” или “Дженерал моторз”.

Дополнительный (а, может быть, и альтернативный) подход, который, как представляется, был бы благоприятно воспринят разработчиками российской политики в этой области, состоит в повышении внутреннего спроса на российскую научную продукцию. Но этот подход, хотя и вполне желательный с теоретической точки зрения, чреват многими проблемами и практическими трудностями, связанными с его реализацией. Например, может оказаться так, что правительство будет вынуждено сделать больший акцент на прикладных исследованиях, тем самым, уделяя меньше внимания “престижным” фундаментальным исследованиям. До сих пор, разработчики российской политики не проявляли склонность к такого рода реформам. И действительно, исходя из заявлений, недавно сделанных высокопоставленными российскими должностными лицами, можно предположить, что они собираются вновь сделать упор на фундаментальные исследования.**33**

Более того, успешное выполнение любой программы, направленной на повышение внутреннего спроса на научно-техническую продукцию, будет самым непосредственным образом зависеть от поведения отечественных предприятий: как будет проходить процесс их модернизации, и как они будут повышать свою конкурентоспособность? Будут ли они полагаться на собственные российские ресурсы в сфере науки и технологии или вместо этого предпочтут импорт машин, оборудования и других средств производства с воплощенными в них зарубежными знаниями и достижениями науки и технологии? Исходя из имеющихся разрозненных данных, можно предположить, что большинство российских предприятий пересматривают свою позицию в отношении таких факторов, как качество, надежность и заложенный в средствах производства технический уровень и склоняются в сторону импортного оборудования, а не оборудования отечественного производства. С точки зрения корпоративного подхода к вопросам инвестиций, такой выбор может оказаться правильным. Но в таком случае также можно предположить, что, если Россия будет продолжать придерживаться существующего курса в сфере научно-технической политики, то задача модернизации отечественных предприятий и расчет на рост внутреннего спроса как на фактор усиления рыночной ориентации отечественных научных и технологических ресурсов могут оказаться совершенно независимыми друг от друга процессами. Будет ли такая ситуация устойчивой? Будет ли это мудрым решением? Будет ли это наилучшим способом достижения прогресса в данной области? Существуют ли дружественные по отношению к рынку направления государственной политики, которые способны создать более тесные связи между российскими научными и технологическими ресурсами и отечественным промышленным сектором?

При определении целей и задач российской политики будет необходимо правильно выбрать приоритеты и рассмотреть вышеуказанные вопросы. Однако до сих пор разработчики российской политики, как кажется, избегают рассмотрения этих вопросов. Например, как отмечается в Разделе **II С** данной работы, глава правительственной экономической программы, посвященная развитию инновационной экономики, начинается с сомнительного утверждения о том, что “Россия обладает потенциалом, чтобы развиваться практически по всем направления научно-технического прогресса”. Другими словами, нет необходимости в том, чтобы принимать решения первостепенной важности и устанавливать приоритетные направления политики. Россия может сделать все. Далее в этой главе говорится, что “вопрос о том, будет ли Россия государством с сильной экономикой и высокотехнологичной промышленностью, будет ли она восстанавливать сильную науку, и смогут ли российские ученые восстановить свои позиции в мировом научном сообществе, является более актуальным, чем когда-либо”. Так оно, собственно, и есть. Но какая при этом политика будет проводится российским правительством для того, чтобы решить эти проблемы? В документе представлена десятилетняя программа развития, предусматривающая три этапа, и, как представляется, направленная на превращение России из страны с преимущественно сырьевой экспортной ориентацией в производителя наукоемкой продукции мирового класса, которая будет продаваться как на внутреннем, так и на международном рынках. Этот процесс, как предполагается, завершится к 2007 – 2010 годам с переходом к “инновационному этапу развития”, который, впрочем, определен достаточно туманно.

Механизмы обеспечения такого превращения не достаточно хорошо определены; они являются слишком обобщенными для практического применения разработчиками государственной политики в этой области. Они состоят из таких рекомендательных мер, как: (I) ориентировать инновационную деятельность “на модернизацию существующих производственных мощностей … и на повышение привлекательности продукции для покупателей”, (II) “создать производственные мощности, использующие современные технологии, и выйти на внутренний и внешние рынки с наукоемкой продукцией мирового класса”, (III) “сконцентрировать ресурсы на “прорывных” участках научного и технологического развития и сформировать новые производственные и технологические структуры”, и (IV) “привлечь существенные финансовые ресурсы – прежде всего, из добывающего сектора, а также от продажи военной техники” и создать механизмы для использования этих средств на цели “инновационного пути экономического развития”.

Такую политику можно, по большей части, охарактеризовать как “вполне логичное желание”. В течение длительного исторического отрезка времени рыночная экономика прошла путь от примитивного производства до производства более наукоемкой продукции. И в процессе движения от отправной точки до финишной прямой, производственные мощности модернизировались, создавались современные производственные предприятия, а финансовые ресурсы изымались из добывающего сектора и инвестировались в развитие высоких технологий. Но эти сдвиги являются результатом и следствием перехода к современной наукоемкой экономике, базирующейся на знании, а не отражением тех механизмов, которые обусловили этот переход.

Два недавно выполненных исследования освещают некоторые комплексные проблемы, которые предстоит преодолеть российским разработчикам политики в области науки и технологии и руководителям бизнеса, если Россия собирается превратиться из страны с преимущественно сырьевой экспортной ориентацией в страну с высокотехнологичной, наукоемкой экономикой. Первое исследование посвящено изучению “институтов и направлений экономической политики, которые способствуют повышению темпов экономического роста в среднесрочном плане”. В нем также приводится рейтинг 75 стран, сделанный на основе индекса роста конкурентоспособности (ИРК).**34** В ИРК используются три набора переменных: (I) способность экономики осуществлять инновационную деятельность и использовать технологии, созданные в других странах с инновационной экономикой, (II) качество государственных институтов страны и (III) качество макроэкономической среды страны. В соответствии с расчетами, сделанными по этой методологии, Россия находится на 63 месте из 75 стран, наравне с Венесуэлой, Болгарией и Индонезией, и уступает всем странам с переходной экономикой, кроме Украины. По всем трем наборам показателей Россия находится на одинаково низком уровне.

Однако больший интерес, чем результаты самого рейтинга, представляет приводимое в работе рассмотрение проблем, с которыми сталкивается экономика страны на пути своего продвижения через три стадии экономического развития, начиная с добычи полезных ископаемых, затем переходя к стадии инвестиций, когда экономический рост обеспечивается за счет приспособления мировой технологии к местным условиям производства, и завершая возникновением инновационной экономики, когда экономический рост обеспечивается, главным образом, за счет развития и увеличения объема продаж новых технологий и инновационных продуктов на мировых рынках. Прежде всего, как отмечают авторы, каждая стадия имеет свой уникальный набор проблем и требований, предъявляемых к экономической политике. На стадии добычи полезных ископаемых – стадии, когда экономический рост обусловлен традиционными факторами производства, - основной проблемой является осуществление политики, которая способствовала бы организации эффективно функционирующих рынков земли, рабочей силы и капитала и установлению предпринимательского климата, который бы стимулировал накопление капитала. На стадии, когда экономический рост обусловлен инвестициями, главной задачей государственной политики становится интеграция национальной экономики в процессы глобального разделения труда. На стадии же инновационного развития государственная политика должна стимулировать быстрое и непрерывное развитие и коммерциализацию новых технологий.

Авторы также отмечают, что “многие неудачи в экономическом развитии за последние годы приходились на страны, которые “застряли” на критических этапах перехода между стадиями экономического развития: между стадией традиционных факторов производства и инвестиционной стадией, или между инвестиционной стадией и инновационной стадией … Переход от одной стадии развития к следующей часто требует изменения методов и организации работы правительства, рынков и предприятий, поэтому, учитывая все эти обстоятельства, не удивительно, что многим странам так и не удается осуществить соответствующие изменения или даже признать необходимость таких изменений ... Ирония состоит в том, что старые стратегии развития становятся новыми проблемами”.

Во втором исследовании, где рассматриваются инновационные процессы и использование знаний в фирмах, производится оценка предприятий на основе девяти ключевых критериев определения “технологической способности”.**35** Эти критерии включают в себя такие факторы, как способность фирмы развивать последовательную технологическую стратегию поддержки бизнеса, приобретать и осваивать новые технологии, образовывать и эффективно использовать связи с сетями поставщиков и дилеров, а также ряд других ключевых позиций. Затем фирмы классифицируют по одной из четырех категорий в зависимости от уровня “технологической способности” фирмы. На самом низком уровне находятся фирмы, у которых нет абсолютно никакой способности к осуществлению технологических изменений. На самом высоком уровне находятся такие фирмы, как “Интел”, “Боинг” или “Майкрософт”, которые обладают возможностями внедрять и осваивать технологии из всех стран мира, осуществлять инновационную деятельность и производить продукцию с использованием самых передовых технологий. Ни одна из лидирующих корейских фирм не находится на высшем уровне. Такие компании, как “Хёндай” (Hyundai), “Эл-Джи” (LG) и “Самсунг” (Samsung) отнесены лишь к третьей категории. Они способны производить и осуществлять сборку высокотехнологичной продукции, используя технологию, импортированную из-за рубежа, однако, они не в состоянии осуществлять инновационную деятельность либо производить собственные передовые технологии.

Как подразумевается в обоих исследованиях, осуществление скачка от экономики, основанной на добыче полезных ископаемых, до уровня инновационной экономики глобального масштаба всего за десятилетний период может оказаться чрезмерно амбициозной задачей. Российские рынки традиционных факторов производства только начали организовываться; в России очень мало предприятий, которые в состоянии конкурировать с такими фирмами, как “Самсунг” или “Хёндай” в производстве конкурентоспособных в глобальных масштабах потребительских товаров массового спроса или средств производства; большинство российских предприятий не обладает высоким уровнем “технологической способности”, необходимой для того, чтобы успешно конкурировать с другими конкурентоспособными на мировом уровне инновационными фирмами. Кроме того, инновационная система России, если еще не на грани развала, то, по крайней мере, далека от того, чтобы быть “в хорошей форме”. Преодоление этих проблем потребует существенных изменений в проводимой политике, серьезных институциональных и организационных изменений, которые выходят далеко за рамки вопроса о перераспределении финансовых ресурсов из одного сектора экономики в другой. Хотя в условиях отсутствия эффективной банковской системы и внутреннего фондового рынка даже эта ограниченная цель может оказаться недосягаемой. Провозглашаемые Россией цели и задачи в этой области должны учитывать имеющиеся организационные сложности и трудности. Нет ничего плохого в амбициозных целях, если при этом предусмотрены реалистичные меры, обеспечивающие их выполнение.

**Рекомендация № 2. Провести аудит большой, репрезентативной выборки российских предприятий на предмет оценки их возможности осваивать технологии и развивать “технологическую способность”. Основываясь на международном опыте, развивать конкретные меры и направления государственной политики, нацеленные на оказание поддержки российским предприятиям на каждой стадии их развития для повышения уровня их “технологической способности” и достижения более высокого уровня технологической оснащенности.** Как следует из предыдущего рассмотрения, российские предприятия должны будут повысить свою “технологическую способность”, если Россия действительно стремится к тому, чтобы осуществить успешный переход от стадии добычи полезных ископаемых к инвестиционной стадии и далее к инновационной стадии. Исследователями были разработаны достаточно простые методы аудита для оценки “технологической способности” предприятий, которые могут быть использованы при выработке российской политики в отношении оценки сильных и слабых сторон российских предприятий, включенных в большую репрезентативную выборку. Основываясь на слабых сторонах, выявленных в ходе аудита, а также на имеющемся международном опыте, необходимо будет разработать конкретные стратегические направления политики, которые помогли бы предприятиям укрепить свое положение в тех областях, где имеются недостатки, и достичь более высокого уровня технологической оснащенности.

**Рекомендация № 3. Проанализировать факторы, которые обусловливают низкий рейтинг России по показателям Индекса глобальной конкурентоспособности и разработать необходимые направления политики для исправления “слабых мест”.** ИРК состоит из целого ряда переменных показателей. Хотя средний показатель по России является низким, даже в рамках показателей, относящихся к технологии, имеется группа высоких показателей (а именно, характеризующих области, связанные с патентованием и высшим образованием), области, в которых Правительством РФ уже предпринимаются меры по устранению “слабых мест” (например, использование ИКТ и Интернета, что является одним из главных аспектов выполнения программ “Электронная Россия” и “Электронное образование”), а также области, где наблюдаются серьезные недостатки (показатели, относящиеся к способности осваивать зарубежные технологии и интегрировать их в процессы внутреннего производства, устанавливать стратегические союзы и т.д.). Сходная структура “сильных” и “слабых” сторон прослеживается и в отношении тех показателей индекса, которые относятся к государственным институтам и макроэкономической стабильности. Правительству РФ необходимо изучить выявленные “сильные” и “слабые” стороны, обратить внимание на те области, которые охватываются существующими программами реформ, и предпринять шаги для того, чтобы начать решать эти вопросы.

**B. СВЯЗИ И ИНКУБАТОРЫ**

Высокотехнологичные, наукоемкие предприятия не могут успешно функционировать и процветать в условиях экономического вакуума. Они успешно развиваются только как часть более крупной региональной, национальной или глобальной стоимостной цепи. Развитие и укрепление этих чрезвычайно важных связей требует наличия, по крайней мере, двух необходимых условий. Первое из них – это благополучное состояние сектора крупных промышленных предприятий (на местном, региональном и/или национальном уровне), который производит продукцию с высокой добавленной стоимостью, при этом необходимые производственные затраты (inputs) должны обеспечиваться российскими предприятиями.**36** Второе условие – это наличие группы менеджеров предприятий, которые понимают характер и значимость связей в системе стоимостной цепи и которые стремятся к тому, чтобы их предприятия заняли более высокую ступень в этой системе. Оба эти условия практически отсутствуют в Российской экономике. Как отмечалось выше, в России пока еще нет по-настоящему динамичного ядра крупных предприятий – даже сходного с тем, которые существуют в Корее, обладающие способностью осваивать технологии и создавать стратегические связи со знающими, квалифицированными поставщиками и клиентами. А большинство российских предприятий не имеют тесных связей с “сильными” зарубежными предприятиями. Более того, большинство менеджеров российских предприятий все еще не видят необходимости в установлении таких связей. Действительно динамичный и активный промышленный сектор не возникнет до тех пор, пока указанные недостатки не будут устранены.**37**

Кроме того, рабочая сила, занятая на многих малых и средних российских предприятиях в сфере высоких технологий, состоит из малоквалифицированных рабочих, пользующихся отвертками и паяльниками при сборке высокотехнологичных технических новшеств, которые были изобретены и сконструированы ученым, который одновременно является и владельцем и менеджером предприятия. Эти так называемые “отверточные” сборочные фирмы представляют собой высокотехнологичный вариант предприятий в эпоху промышленной революции. Тот факт, что эти ученые-предприниматели сумели выжить за последние десять лет, является для них достижением и победой, достойной награды. Победив в битве за выживание, многие наукоемкие предприятия согласны конкурировать за долю на рынке стран СНГ или на возникающих ранках других стран. Они поясняют свою позицию тем, что качество их продукции составляет 80% от качества продукции, поступающей от западных производителей, в то время как цена на их продукцию составляет лишь 30% или 40% от цены на соответствующую западную продукцию. В общем и целом, они полагают, что поставляют хороший товар за низкую цену. Так оно и есть на самом деле. Но они также знают и то, что их фирмы не являются конкурентоспособными в глобальном плане. Поставки продукции на рынок СНГ и новые рынки других стран – это великолепная краткосрочная стратегия выживания в период кризиса. Но является ли эта стратегия и клиенты на рынках СНГ ступенькой, ведущей на более высокий уровень стоимостной цепи, или же это тупик? Будут ли эти рынки постепенно исчезать по мере того, как покупатели на этих рынках будут становиться богаче и начнут приобретать более высококачественную продукцию? Будут ли российские фирмы использовать прибыль, полученную от продажи товаров и услуг на этих рынках, для инвестирования в дополнительные научные исследования и разработки и для улучшения качества выпускаемой ими продукции с тем, чтобы отвечать повышенным требованиям, предъявляемым к качеству со стороны их нынешних клиентов, а также для привлечения новых покупателей? Или они намерены попросту выживать, продавая унаследованный ими запас интеллектуального капитала? Другими словами, является ли “ниша” на рынке стран СНГ ступенькой вверх на пути к рынкам более совершенной продукции, или тупиковым путем? К сожалению, большинство российских предприятий в сфере высоких технологий пока еще не обладают навыками и умением, стратегическими связями и деловыми контактами, необходимыми для использования рынка СНГ в качестве ступеньки, ведущей вверх к “нишам” товаров и услуг с более высокой добавленной стоимостью.**38**

В свою очередь, отсутствие связей является сдерживающим фактором на пути появления в России индустрии динамичного венчурного капитала. На самом деле, в отношении венчурного капитала Россия сталкивается с классической дилеммой: что сначала – курица или яйца? Многие представители венчурных компаний утверждают, что в России осуществляется недостаточное количество сделок “приемлемых для банковского обслуживания”. Под этим подразумевается нехватка предприятий, обладающих устойчивой перспективой сбыта своей продукции на рынках Европы, Северной Америки и Японии и имеющих видение того, как сформировать необходимые союзы с другими фирмами для расширения сбыта, развития технологий и осуществления собственного долгосрочного развития с тем, чтобы стать высокотехнологичными предприятиями мирового класса, привлекательными для венчурного капитала. В то же время, многие российские предприятия в сфере высоких технологий ищут источники венчурного капитала, которые обеспечили бы их стратегическими направлениями развития и видением того, как найти более высокую “нишу” в системе глобальной стоимостной цепи. Таким образом, представители венчурного капитала утверждают, что у России нет стратегического видения (что является необходимым условием при инвестировании средств в страну), а российские предприятия утверждают, что им нужны источники венчурного капитала для того, чтобы предоставить им то самое стратегическое видение, которое у них отсутствует.

**Рекомендация № 4. Для того чтобы разорвать** “**порочный круг**”, **Правительство РФ должно поддерживать создание коммерческих технологических инкубаторов, которые бы развивали и обучали перспективные предприятия в сфере высоких технологий с тем, чтобы превратить их в достойных кандидатов на получение финансирования со стороны венчурного капитала.** Бóльшая часть существующих в России инкубаторов обеспечивает руководящую поддержку. Главным образом, это контролируемые рабочие площадки, первоначально предназначенные для оказания помощи только что созданным фирмам выживать среди враждебного окружения, – то есть, среды, где сдача земли в аренду затруднена, где сложно организовать подключение к инженерно-техническим коммуникациям, а постоянные придирки (или хуже) со стороны инспекторов-бюрократов - прискорбное, но обыкновенное явление. Когда фирма попадает в один из таких инкубаторов, на нее не оказывается давление с целью поскорее избавиться от нее. Многие малые и средние российские предприятия в сфере высоких технологий находились в таких инкубаторах на протяжении десяти лет и более. Возможно, такие инкубаторы воспитательного типа и сыграли полезную роль на раннем этапе процесса перехода к рыночным отношениям. Но на сегодняшний день руководящая миссия, которую они на себя взяли, лучше всего была бы выполнена, если бы были устранены административные барьеры, препятствующие возникновению новых малых и средних предприятий и развитию существующих. Другими словами, такой тип инкубатора должен быть отменен, а вместо него необходимо установить режим, где правит Закон, а также принять ясные, прозрачные и разумные нормативные акты в сфере регулирования бизнеса.**39**

В то же время, Россия должна поддерживать развитие таких типов коммерческих инкубаторов, которые существуют, например, в Израиле, в Европе и в США. Эти инкубаторы можно охарактеризовать как “место, где предприниматели могут получить *инициативную, ценную* поддержку и доступ к чрезвычайно полезным инструментам, информации, образованию, контактам, ресурсам и капиталу, *которые в противном случае были бы слишком дорогостоящими, недоступными или неизвестными предпринимателям*. Команда менеджеров технологического инкубатора способствует осуществлению взаимодействия между каждым из предприятий и этими ресурсами, а также обучает и “ведет” каждое из предприятий через необходимые стадии развития так, что получающаяся в результате венчурная фирма обеспечивает всех её участников приемлемой нормой прибыли на инвестированный капитал”.**40**

Говоря более конкретно, хорошо организованный инкубатор обеспечивает: (I) связи в промышленностью, университетами и научно-исследовательскими институтами; (II) услуги по поддержанию бизнеса с целью улучшения и развития деятельности предприятия; (III) ежедневный управленческий мониторинг практической направленности (общий менеджмент, финансы, бухгалтерский учет, сбыт, производство, НИОКР); (IV) советы в сфере технологий и поддержку в области защиты интеллектуальной собственности; (V) финансовые ресурсы для нужд НИОКР и оплату первоначальных затрат на маркетинг; (VI) доступ к потенциальным частным инвесторам и стратегическим партнерам; и (VII) обучение и тренинг с тем, чтобы предприниматели имели более глубокое понимание того, как строить отношения с потенциальными иностранными инвесторами и стратегическими партнерами. К концу инкубационного периода предприятие должно быть в состоянии собрать дополнительные средства от инвесторов и продолжать независимое осуществление проекта.**41**

Такие инкубаторы функционируют при условии жесткого отбора. Не все фирмы, которые подают заявление на поступление в инкубатор, принимаются. Как правило, фирма, поступающая в инкубатор, уступает инкубатору определенную долю своих активов в будущем венчурном предприятии за предоставление услуг инкубатора. И наконец, инкубаторы придерживаются четкого принципа в своей работе с предприятиями – “взращивание и отпускание на волю”. Обычно фирмы находятся в инкубаторе не более двух лет. К концу срока пребывания предприятие либо становится успешным с коммерческой точки зрения, и поэтому уже не имеет права более оставаться в инкубаторе, либо терпит неудачу и должно освободить место в инкубаторе для того, чтобы его заняла более перспективная фирма.

В качестве одного из направлений процесса долгосрочного укрепления связей российские технологические инкубаторы нового типа могли бы использовать такие инструменты, как интернатуру или маркетинговые соглашения для установления связей с инкубаторами из США, стран Европы и Азии, применяющими сходные технологии. Кроме того, можно было бы стимулировать такие российские инкубаторы в направлении установления связей с ведущими фондами венчурного капитала стран Азии, Европы и США, которые специализируются на развитии сходных технологий. Такие фонды венчурного капитала, как правило, оказывают поддержку целому набору (портфелю) фирм, которым необходимо решить комплекс технологических проблем, прежде чем они смогут выпустить свою технологию на рынок. Российские фирмы могут предложить этим фирмам провести исследования по контракту или другие высокотехнологичные услуги под покровительством американского или европейского венчурного капитала. Со временем такие коммерческие отношения относительно низкого уровня могут привести и к созданию стратегических союзов и совместных предприятий второго поколения, финансирование которых может осуществляться за счет венчурного капитала. Другими словами, цель состоит в том, чтобы обеспечить российские предприятия в сфере высоких технологий возможностью развивать отношения и связи с требовательными клиентами, которые необходимы российским предприятиям, если они хотят поступательно продвигаться на более высокие уровни в системе глобальной стоимостной цепи.

**C. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ**

Государственные расходы на научные исследования и технологические разработки существенно сокращались на протяжении практически всех последних десяти лет как в абсолютном выражении, так и в процентном отношении к ВВП и к общему объему государственных расходов. Тем не менее, на государственные расходы приходится почти 50% всех расходов на науку и технологию в России. Это намного более высокий показатель, чем в среднем по странам ОЭСР, где расходы со стороны частных компаний являются главным источником финансирования НИОКР. В настоящее время в условиях относительно небольших расходов частных фирм и сравнительно большой доли государственных расходов на НИОКР представляется крайне важным обеспечить расходование дефицитных бюджетных ресурсов таким образом, чтобы способствовать развитию современной наукоемкой, высокотехнологичной экономики.

К сожалению, недавно проведенный анализ расходов федерального бюджета на НИОКР выявил, что существенная доля бюджетных расходов не способствует выполнению этой задачи. Напротив, как объясняется в отчете, существующие государственные расходы на научные исследования и разработки направлены на оказание бóльшей поддержки престижным фундаментальным исследованиям в ущерб коммерчески перспективным прикладным исследованиям, на субсидирование существующих научно-исследовательских институтов независимо от того, соответствует ли тематика их исследований приоритетным направлениям национальной политики, и на поддержание существующего положения вещей в институциональной сфере. Они не направлены на то, чтобы способствовать сближению между научно-исследовательскими институтами и предприятиями, и оказывают незначительное стимулирующее воздействие на увеличение расходов частных компаний на НИОКР. При этом лишь мизерная доля общих расходов выделяется на конкурсной основе. Например, в отчете отмечается:**42**

“Поддержание конкурентоспособности экономики в качестве причины, по которой государство вмешивается в развитие НИОКР, означает в значительной степени, не то, что государство поддерживает фундаментальные исследования, а то, что оно стимулирует развитие прикладной науки и инновационной деятельности …Существующая бюджетная классификация, фактически, делает невозможным планирование и контроль над расходованием средств как с точки зрения целей и задач регулирования НИОКР, так и с точки зрения научно-технической политики, проводимой правительством… Самым веским основанием для вмешательства государства в развитие гражданской науки и сектора НИОКР с экономической точки зрения является необходимость обеспечения более сильного конкурентоспособного направления в национальной экономике в рамках международного разделения труда. Однако вышеуказанная цель обеспечения государственной поддержки науки в России еще не была сформулирована в качестве одной из целей или одного из приоритетов государственной политики. Более того, в определенной степени она противоречит принципу приоритетной поддержки фундаментальных исследований по сравнению с прикладной наукой, о чем было официально заявлено. Государственное финансирование НИОКР в значительной степени имеет целью поддержание существующей инфраструктуры научно-исследовательских организаций, а не получение научных результатов”.

Таким образом, умышленно или нет, государственные расходы на НИОКР в Российской Федерации, как представляется, способствуют развитию и укреплению наименее эффективных элементов советской системы науки и технологии. Приводимые ниже рекомендации направлены на обеспечение того, чтобы государственные расходы на НИОКР с большей вероятностью поддерживали бы создание новых, более продуктивных систем науки и технологии рыночной ориентации, что поможет России стать ведущим игроком в системе глобальной экономики, базирующейся на знании:

**Рекомендация № 5. Выработать четкий набор приоритетных направлений государственных расходов на НИОКР.** Исходя из вышеуказанной цитаты, государственные расходы на НИОКР представляют собой смесь программ без ясных приоритетов и целей. Поэтому перед тем, как приступать к осуществлению любой значимой реформы, представители Правительства РФ, Государственной думы РФ, Администрации Президента РФ, научно-исследовательского сообщества, университетов, малых предприятий в сфере высоких технологий и крупных промышленных предприятий должны обсудить и совместно выработать заявление о целях и задачах государственного финансирования НИОКР. В таком заявлении должно быть определено **ограниченное число взаимоприемлемых и конкретных** целей и приоритетов государственного финансирования НИОКР. Например, направлено ли государственное финансирование НИОКР на сохранение существующих научно-исследовательских институтов независимо от качества выполняемых ими исследований? На оказание поддержки развития фундаментальной науки и престижных исследований? На создание и развитие ограниченного числа “образцовых центров”, деятельность которых будет сфокусирована на важнейших, приоритетных направлениях научных исследований? На то, чтобы способствовать становлению России в качестве ведущего игрока в системе глобальной экономики, базирующейся на знании? На то, чтобы содействовать созданию новых наукоемких малых и средних предприятий в сфере высоких технологий? На оказание помощи частному сектору в коммерциализации инноваций, созданных за счет средств государственного бюджета? На укрепление национальной обороноспособности? На оказание помощи предприятиям “старой экономики” в реструктуризации и модернизации своих производственных мощностей и оборудования и, в свете приближающегося вступления России в ВТО, на повышение их конкурентоспособности в глобальном масштабе? На другие цели и задачи?

**Рекомендация № 6.** **Привести государственные расходы в соответствие с принятыми целями и приоритетами.** Как только будут разработаны новые цели и приоритеты, вполне вероятно, что существующая структура расходов на НИОКР будет лишь в незначительной степени соответствовать (или вообще не соответствовать) новым целям и приоритетам. В этой связи Правительство РФ и Государственная дума РФ должны будут изучить расходы на НИОКР по каждой статье расходов для того, чтобы выяснить, какая статья расходов служит выполнению определенной цели или задачи, а какая нет. Те статьи расходов, которые не способствуют выполнению новых целей или задач, необходимо будет постепенно или сразу же отменить. Новые статьи расходов необходимо финансировать только в случае, если они служат выполнению приоритетных целей.

В дополнение к пересмотру целей и задач государственного финансирования Правительство РФ также должно будет пересмотреть действующие механизмы расходования средств. Приведенные ниже рекомендации содержат некоторые предложения по повышению эффективности механизмов расходования средств.

**Рекомендация № 7. Создать ясный и четкий временной график увеличения доли расходов на НИОКР из федерального бюджета, выделяемых на конкурсной основе. Разработать ясный, прозрачный, равный для всех порядок оценки поступивших предложений и привлекать как собственных, так и международных экспертов к оценке предложений, выдвинутых на тендер.** Только 7% государственных расходов выделяется на конкурсной основе с соблюдением четких, прозрачных правил проведения тендера, равного для всех порядка оценки поступивших заявлений, где прослеживается ясная, четко определяемая связь между государственными целями и приоритетами, с одной стороны, и тем, как расходуются государственные средства, с другой стороны. Безусловно, эта доля бюджетных средств расходуется правильно, и ее следует увеличить. Среди правительственных программ, где выделение средств происходит на конкурсной основе, можно в качестве примера привести Фонд (государственный) содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (FASIE), Фонд фундаментальных исследований и Региональный фонд научно-технического развития Санкт-Петербурга. В частности, Фонд фундаментальных исследований устанавливает в своей работе приоритеты развития фундаментальных исследований, соответствующие государственному плану приоритетных научных исследований, проводит открытые тендеры с целью выявления и выполнения конкретных научно-исследовательских проектов, которые способствуют дальнейшему совершенствованию плана приоритетных направлений исследований, и финансирует лишь те проекты, которые были утверждены строгим жюри, состоящим из собственных и международных экспертов, на основе равного для всех порядка рассмотрения поступивших предложений. Институты, относящиеся к системе Академии наук, также могут участвовать в конкурсе на финансирование проектов вместе с частными и государственными научно-исследовательскими институтами, университетами и частными предприятиями. Ключевым моментом является то, что выделение средств осуществляется на основании конкурсной оценки достоинств и недостатков, а не избранным организациям на том основании, что они имеют право на финансирование благодаря их статусу (например, когда средства выделяются всем научно-исследовательским институтам, которые соответствует определенному критерию, как то членство в Российской Академии наук, независимо от качества, приоритетности и практического применения их исследований).

**Рекомендация № 8. Для того чтобы способствовать переходу от финансирования, основанного на принадлежности и статусе, к финансированию на конкурсной основе, Правительству РФ необходимо провести анализ деятельности тех российских фондов, которые финансируют проекты на конкурсной основе, и сопоставить предусмотренный в них порядок действий с тем порядком, который существует в аналогичных фондах и научно-исследовательских институтах стран ОЭСР (например, Национальный институт здоровья или Национальный фонд науки в США, Академия Финляндии и др.)** На основе такого опыта Правительство РФ должно будет разработать план мероприятий и временной график проведения таких мероприятий, направленных на прогрессивное увеличение доли государственных расходов, выделяемых на конкурсной основе, и соответствующее сокращение доли расходов, выделяемых на основе права институциональной принадлежности.

**Рекомендация № 9. Разработать такие механизмы выделения средств, которые бы способствовали установлению связей между научно-исследовательскими институтами, вузами и предприятиями, и стимулировать финансирование научных исследований и разработок частными структурами.** Существующие государственные программы финансирования НИОКР направлены на закрепление старой советской практики отделения научно-исследовательских институтов от предприятий. Более того, эти программы финансирования лишь в незначительной степени стимулируют или содействуют привлечению ресурсов частного сектора. Слишком часто случается так, что определяются приоритетные направления научных исследований в гражданских областях, финансируемые государством, и работа по этим направлениям осуществляется, но без должного учета того, имеется ли необходимость в таких исследованиях или конкретный спрос на их конечные результаты.**43**

**Рекомендация № 9А.** Одним из вариантов решения этой проблемы было бы создание трехсторонней совещательной комиссии, состоящей из представителей правительства, промышленности и научно-исследовательского сектора, которая бы рекомендовала установление ограниченного числа основных приоритетных направлений в сфере финансируемых государством исследований. При этом сами исследования финансировались бы на конкурсной основе в соответствии с тем, как рекомендовано выше.

**Рекомендация № 9В.** Второй, дополнительный подход, в большей степени относящийся к прикладным исследованиям, состоял бы в развитии параллельных программ по предоставлению грантов в сфере НИОКР. По условиям таких программ научно-исследовательские институты и вузы получали бы государственную помощь на осуществление научных проектов только, если они смогли привлечь дополнительное финансирование (со-финансирование) со стороны частных предприятий. Такой порядок имел бы ряд преимуществ и позитивных последствий. Во-первых, это бы привело в действие ресурсы федерального правительства и предприятий и способствовало бы их использованию на нужды НИОКР. Во-вторых, это бы содействовало росту общения и взаимодействия между исследовательским сообществом и сообществом предприятий. В-третьих, это способствовало бы стимулированию расходов частного сектора на НИОКР, которые намного ниже в России, чем в среднем по странам ОЭСР. В-четвертых, это могло бы стимулировать крупные российские предприятия закупать больше научно-технической продукции у отечественных предприятий и институтов, занятых в сфере НИОКР. И, наконец, путем обеспечения того, что финансируемые за счет федерального бюджета научные исследования и разработки осуществляются в тех направлениях, которые представляют наибольший интерес для российской промышленности, российские ресурсы НИОКР будут содействовать повышению конкурентоспособности российской промышленности.

**Рекомендация № 10. Разработка конкретных механизмов стимулирования коммерциализации НИОКР, финансируемых за счет государственных средств.** Для достижения этой цели можно было бы предпринять, по крайней мере, три инициативы в рамках государственной политики.

**Рекомендация № 10А. Преодолеть инновационный разрыв.** Государственная поддержка проведению фундаментальных исследований в России (а также и в других странах) заканчивается тогда, когда вовлечение результатов исследований в хозяйственный оборот уже становится возможным. Как отмечалось в недавно подготовленном отчете ОЭСР об инновационной системе России, “Роль правительства в странах с рыночной экономикой должна быть простой, а именно, состоять в том, чтобы уменьшать степень инновационных рисков для всех вовлеченных в этот процесс участников. Правительства должны использовать рыночные механизмы для стимулирования инноваций. При этом они призваны снижать вероятность возникновения в процессе инновационной деятельности технических или коммерческих неудач, а также способствовать увеличению вознаграждения для всех участников этого процесса, особенно для научно-исследовательских кругов и промышленности. В этом процессе у ученых и предпринимателей разные интересы. У ученых, как правило, нет ни ресурсов, ни стимулов продолжать исследования за пределами той стадии, когда можно ожидать, что результаты исследования будут опубликованы в научном журнале. Согласно мнению представителей промышленности, эта стадия научно-исследовательского процесса чревата многими рисками, поскольку знания, имеющиеся на данный момент, все еще далеки от того, чтобы их можно было оценить с рыночной точки зрения, то есть, чтобы подсчитать с какой-либо степенью точности норму прибыли на инвестированный капитал. Преодоление этого разрыва, так называемого “инновационного барьера”, должно быть основной целью государственного финансирования НИОКР”.**44**

Существует целый ряд способов достижения этой цели. Например, в Программе содействия инновационным исследованиям малых предприятий (SBIR), которая осуществляется Администрацией по делам малого бизнеса США, предусматривается интересный подход к преодолению инновационного барьера. (Краткое описание мер, предпринимаемых правительствами Франции и Финляндии по преодолению инновационного барьера, содержится в Приложении 3 и Пприложении 4, соответственно). Программа SBIR, которая была учреждена Конгрессом США в 1984 г.**45** преследует несколько главных целей. Во-первых, она предоставляет предпринимателям в сфере высоких технологий стартовый капитал, который им необходим для изучения возможностей коммерческого использования своих высокорисковых научно-исследовательских идей. Традиционно, представители венчурного капитала не проявляют особого интереса к финансированию проектов на этой стадии. Во-вторых, она способствует коммерциализации НИОКР, финансируемых правительством. В-третьих, она способствует установлению эффективных коммерческих связей между деятельностью малых и средних предприятий в сфере высоких технологий и направлениями научных исследований, финансируемых правительством. И наконец, “выпускники” Программы SBIR являются очень хорошим источником деловых предложений для представителей венчурного капитала.**46**

В соответствии с Программой SBIR Министерство обороны США, Национальный институт здоровья, НАСА, Министерство энергетики США, Фонд национальной науки, Министерство транспорта США, Министерство торговли США, Министерство образования США и Агентство по защите окружающей среды США предоставляют информацию обо всех несекретных исследованиях, которые проводятся в соответствующем министерстве или агентстве. Каждое агентство также публикует подробные инструкции для новых или существующих малых и средних предприятий о том, как представлять предложения по своим проектам для проведения исследования их коммерческой обоснованности за счет выделяемых правительственных средств в министерствах или агентствах, участвующих в Программе SBIR. Каждое агентство выделяет 1,25% от размера своего бюджета на финансирование работ по проведению технико-экономических обоснований этих предложений. Каждое агентство производит оценку поступающих к нему предложений исходя из заложенных в них технических качеств и их возможного коммерческого использования.

Те предложения, которые одобряются в процессе рассмотрения, получают финансирование в рамках первого этапа в размере до 100.000 долларов США, что на 100% покрывает предусмотренные затраты на шестимесячный период. В сущности, первый этап финансирования может служить в качестве источника первоначального капитала для нового малого или среднего предприятия, если такое предприятие имеет доступ к оборудованию и производственным мощностям для проведения требуемых исследований. Цель первого этапа финансирования состоит в определении научно-технической ценности предлагаемой исследовательской идеи. На втором этапе финансирования выделяется дополнительная сумма стартового капитала в размере 750.000 долларов для покрытия 100% предусмотренных затрат на научные исследования и разработки на последующий двухлетний период. Цель второго этапа состоит в демонстрации коммерческой обоснованности предложенной исследовательской идеи. Только около 40% предложений, которые финансируются на первом этапе, отбираются для финансирования на втором этапе. К концу второго этапа ожидается, что предложенный проект продемонстрировал достаточную техническую и коммерческую обоснованность для привлечения частных средств с целью дальнейшего финансирования оставшихся этапов успешной коммерциализации идеи. Частное предприятие, которое получило финансирование в рамках первого и второго этапа, имеет все коммерческие права на получение прибыли в полном объеме, на ИС и на данные исследований.

**Рекомендация № 10B.** **Передать право собственности на ИС, созданную за счет государственного финансирования, тому научно-исследовательскому институту или университету, где она была создана.** Как отмечалось в Разделе III данной работы, права собственности на ИС, созданную полностью или частично за счет бюджетных ресурсов, остаются неопределенными. Такое неясное положение с правами собственности препятствует процессу коммерциализации, сдерживает иностранные инвестиции и делает интеллектуальные ресурсы России незащищенными от несанкционированного воспроизводства или копирования на Западе или в любой другой стране мира. Более того, параллельные программы по предоставлению грантов – Программа SBIR или другие программы, направленные на преодоление инновационного разрыва и содействие привлечения частного капитала для финансирования научных исследований, не могут начать успешно функционировать до тех пор, пока права собственности на ИС, созданную на основе этих совместных усилий, остаются неясными. Таким образом, окончательное установление прав собственности на ИС является не только существенным обстоятельством для повышения качества государственного финансирования НИОКР. Это также важно и для обеспечения более эффективных связей между малыми и средними предприятиями, с одной стороны, и крупными отечественными и иностранными предприятиями, с другой стороны, для привлечения венчурного капитала, для вовлечения в хозяйственный оборот как существующих запасов российской инновационной продукции, так и новой инновационной продукции, а также для того, чтобы облегчить переход России к более высокому и выгодному положению в рамках глобальной экономики, базирующейся на знании. Опыт стран ОЭСР говорит о том, что передача прав собственности на ИС, созданную за счет государственного финансирования, тем научно-исследовательским институтам и университетам, где эта ИС было создана, является наиболее эффективным путем преодоления имеющихся неясностей и неопределенностей для создания успешного сотрудничества между правительством и промышленностью в сфере НИОКР и успешного выполнения программ коммерциализации ИС.

Успешное сотрудничество между правительством и промышленностью в сфере НИОКР и успешная реализация программ коммерциализации ИС в странах ОЭСР определяется четырьмя главными факторами. Первый фактор – это замена неопределенности в существующих на сегодняшний день правах на интеллектуальную собственность на ясность и четкость в этом вопросе. Второй фактор – это установление четких правил для коммерциализации, то есть, кто отвечает за коммерциализацию? Как распределяются финансовые поступления от коммерциализации технологий между изобретателем, организацией, которая несет на себе финансовый риск вовлечения технологии или изобретения в хозяйственный оборот, собственником ИС и государством, если оно не является собственником? Третий фактор – это принятие эффективных организационных мер и процедур, направленных на управление процессом коммерциализации и его осуществление, - от подачи российской или международной патентной заявки до сбора и распределения роялти, полученных в результате успешной коммерциализации изобретения. И четвертый, последний фактор – это разработка четких механизмов, направленных на стимулирование создания и развития новых, наукоемких малых и средних предприятий с тем, чтобы обеспечить использование инноваций для повышения общей конкурентоспособности российских предприятий в глобальных масштабах.

Ни один из этих факторов или механизмов в настоящее время не существует в России. Происходит острая дискуссия о том, кто должен владеть ИС, созданной за счет государственного финансирования, как оценивать ИС, созданную за счет государственных ресурсов, для целей взимания налога на собственность и как провести всеобщую инвентаризацию имеющихся запасов ИС, созданной в прошлом за счет государственного финансирования. Даже учитывая все возможные преследуемые при этом практические цели, это – тупиковый путь без каких-либо материальных выгод для экономики страны, если, конечно, Правительство РФ не установит всеобъемлющей системы в отношении не только прав собственности на ИС, но и в отношении коммерциализации ИС.

Например, Правительство США руководит выполнением большого числа военных и гражданских исследовательских программ, финансируемых государством, содержит значительное число государственных лабораторий и федеральных исследовательских центров и, по общему признанию, обладает одними из наиболее успешных программ в сфере коммерциализации ИС с точки зрения четкого определения прав собственности, превращения изобретений в товары и промышленные процессы и развития новых, динамичных малых и средних предприятий. Эти программы основываются на двух незыблемых столпах. Во-первых, это признание того, что правительство не было и не может быть эффективным владельцем ИС. Поэтому Правительство США передало права собственности на ИС, созданную за счет государственных средств, тем университетам или институтам, где она было создана. Вторым столпом были разработка и установление правил и нормативных актов, где подробно оговариваются права университетов и научно-исследовательских институтов и их ответственность за коммерциализацию ИС, созданную за счет государственных средств, и создание организаций, призванных осуществлять коммерциализацию технологий в институтах и университетах. Более подробно организация этого процесса приводится в Приложении 2.

**Рекомендация № 10C. Создать центры по передаче технологий в российских университетах и научно-исследовательских институтах и обеспечить подготовку управленческих кадров, которые будут руководить работой таких центров.** Передача прав собственности на ИС, созданную за счет государственных средств, тем университетам или научно-исследовательским институтам, где она была создана, является необходимым, но не достаточным шагом на пути создания эффективной системы коммерциализации технологий. Многие страны обнаружили, что для преодоления так называемого “эксплутационного разрыва”, то есть, разрыва между числом созданных изобретений и числом изобретений, фактически внедренных в использование на коммерческой основе, также важно создать и специальные организации с обученным персоналом, предназначенные для выдачи лицензий на ИС тем иностранным и зарубежным предприятиям, которые потратят необходимое время и ресурсы для разработки коммерчески выгодной продукции на основе данной ИС. Такие специализированные организации – Центры по передаче технологий (Technology Transfer Offices - ТТО), как их называют в США, или Центры по связи с промышленностью (Industrial Liaison Offices -ILO), как их называют в Великобритании, как правило, выполняют следующие функции: делают патентные заявки на отечественные и зарубежные изобретения; оплачивают стоимость, взимаемую за патентные заявки, и оплачивают 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 ТТО (для покрытия административных расходов), институтом или университетом, где данная ИС была создана, и изобретателем (изобретателями) ИС.**47** Хотя ТТО не созданы в качестве самоокупаемых центров, приносящих прибыль, опыт США говорит о том, что, в конечном итоге, они могут стать самоокупаемыми приблизительно через десять лет. В успешно работающих Центрах по передаче технологий валовой объем роялти и лицензионных платежей, собираемых такими ТТО, составляет от 0,5% до 2% ежегодного бюджета на научно-исследовательские работы соответствующего университета или института.**48**

Для того, чтобы содействовать созданию ТТО в качестве неотъемлемой части сектора науки и технологии в России, Правительство РФ должно предоставить параллельные гранты для финансирования: (I) части первоначальных затрат и текущих затрат на протяжении двух первых лет с тем, чтобы поддержать создание децентрализованной системы ТТО в различных регионах России. ТТО необходимо создавать как в университетах, так и в крупных научно-исследовательских институтах, которые обладают технологиями, потенциально пригодными для коммерческого применения, и которые готовы взять на себя часть затрат на создание и содержание ТТО; (II) части затрат на проведение технологических аудитов в отдельных институтах и университетах. Цель таких аудитов состоит в том, чтобы определить, какие технологии и инновации (если таковые вообще имеются) имеют потенциальное коммерческое применение;**49** (III) части затрат на подачу патентных заявок для патентования за рубежом и на содержание патентов, зарегистрированных за рубежом. Не всякая инновация, выявленная в ходе аудитов, будет соответствовать требованиям, необходимым для патентования, или будет достаточно перспективной, чтобы пойти на затраты, связанные с патентованием. Поэтому Правительству РФ необходимо создать систему прозрачной, экспертной оценки на конкурсной основе для отбора тех инноваций, которые заслуживают грантов на патентование за рубежом; (IV) обучения персонала правовым, финансовым и техническим аспектам создания и функционирования ТТО. Обучение может включать такие темы, как проведение конкретных исследований, касающихся функционирования ТТО в разных странах, механизмы проведения технологических аудитов, маркетинг и продажа инноваций, поиск лиц, желающих приобрести лицензии на них, различные стратегии управления ИС, а также различные стратегии установления тесной взаимосвязи между работой ТТО и общей направленностью исследований института и его задачами в сфере инновационной деятельности.

Наконец, опыт стран ОЭСР подсказывает, что такие организации, как ТТО не следует рассматривать как изолированные компоненты национальной инновационной системы. Напротив, для достижения наибольшей эффективности их деятельности их необходимо связать (как институционально, так и с точки зрения мер проводимой политики) с дополнительными видами деятельности с тем, чтобы преодолеть инновационный барьер (см. Рекомендацию 10А, приведенную выше). Также необходимо создать инкубаторы для “взращивания” и развития перспективных малых и средних предприятий в сфере высоких технологий.

**Литература и источники:**

|  |
| --- |
| **1**Подробнее см. доклады по Венгрии, Финляндии, Южной Корее и Израилю, сделанные на семинаре: Helsinki Seminar on Innovation Policy and the Valorisation of Science and Technology in Russia, March 1-2, 2001 ("Инновационная политика и валоризация (повышение ценности) науки и технологии в России", состоявшегося в г. Хельсинки 1-2 марта 2001 г.), которые размещены на сайте: http://www.oecd.org/dsti/sti/  **2**"Role of the State in Creating a Favorable Innovation Climate in Russia," Background Report Prepared by the Ministry of Industry Science and Technology for the Helsinki Seminar on Innovation Policy and the Valorisation of Science and Technology in Russia, March 1-2, 2001, Paragraph 3. ("Роль государства в создании благоприятного инновационного климата в России" - доклад, подготовленный Министерством промышленности, науки и технологий для семинара "Инновационная политика и валоризация науки и технологии в России", состоявшегося в г. Хельсинки 1-2 марта 2001 г., Параграф 3").  **3**Стратегия развития Российской Федерации до 2010 г., Глава 3.3 "Инновационное развитие экономики", г. Москва, 2000 г.  **4**Ksenia Gonchar, Research and Development (R&D) Conversion in Russia, Report 10, Bonn International Center for Conversion, May 1997, p. 71. (Ксения Гончар, "Конверсия научных исследований и разработок (НИОКР) в России". Доклад № 10, г. Бонн, Международный центр по вопросам конверсии, май 1997 г., с. 71).  **5**Все данные взяты из: Russia: A Science and Technology Profile, The British Council, 1999, Chapter 3. ("Россия: Обзор науки и технологии", Британский Совет, 1999 г., Глава 3). Данный обзор был написан и составлен доктором Леонидом Гохбергом, заместителем Директора Центра научных исследований и статистики Министерства промышленности, науки и технологий РФ.  **6**См., например, Jack Martens, "Measuring Soviet Performance in Industrial Innovation: The Implementation of New Inventions," Paper Prepared For: Technology and Transition in the USSR, A NATO Science Policy Workshop, University of Birmingham 17-20 September, 1991. (Джек Мартенс, "Оценка деятельности Советского Союза в сфере промышленных инноваций: внедрение новых изобретений". Доклад, представленный на Семинаре НАТО по политике в области науки "Технология и проблемы переходного периода в СССР", Университет Бирмингема, 17-20 сентября 1991 г.). В статье показано, что темпы роста инновационной деятельности в СССР как в гражданских, так и в военных отраслях существенно отставали от соответствующих показателей стран Запада.  **7**Для сравнения, США и другие страны ОЭСР далеко продвинулись на пути преодоления системы "перегородок" и создания более тесных связей между промышленностью, университетами и научно-исследовательскими лабораториями для развития фундаментальных и прикладных исследований. Подробнее см. дискуссию, приведенную ниже в Разделе IV.  **8**Leonid Gokhberg, Merton J. Peck and Janos Gacs, "Introduction," in L. Gokhberg, M. Peck and J. Gacs, Russian Applied Research and Development: Its Problems and Promise, (International Institute for Applied Systems Analysis: Laxenburg, Austria, 1997), p. 3. (Леонид Гохберг, Мертон Дж. Пек и Янош Гакс, "Вступление" в работе Леонида Гохберга, Мертона, Дж. Пека и Яноша Гакса "Прикладные исследования и разработки в России: проблемы и перспективы" - Международный институт прикладных системных исследований, г. Лаксенбург, Австрия, 1997 г. - с. 3)  **9**Более подробно об описании институциональной структуры советской системы науки и технологии см.: Leonid Gokhberg, "Transformation of the Soviet R&D System," (Леонид Гохберг, "Трансформация советской системы НИОКР") и Viacheslav Alimpiev and Alexander Sokolov, "The Institutional Structure of Applied R&D," (Вячеслав Алимпиев и Александр Соколов, "Институциональная структура прикладных научных исследований и разработок") в работе Гохберга, Пека и Гакса, цитируемой выше.  **10**В течение 70-х годов в стране насчитывалось приблизительно 70 отраслевых министерств.  **11**Подробнее об экономических условиях жизни в закрытых научных городах см.: OECD, Science, Technology and Innovation Policies, Federation of Russia, Volume I, Evaluation Report, (Centre for Co-Operation with the Economies in Transition: Paris), 1994 (ОЭСР, Наука, технология и инновационная политика в Российской Федерации, Том I, Обзорный доклад, Центр сотрудничества со странами с переходной экономикой, Париж, 1994 г.) и K. Gonchar, op. cit., p. 42-47 (К. Гончар, op cit., с. 42-47).  Согласно недавним отчетам, ученые и предприниматели в этих городах, возможно, повышают уровень коммерческой ориентации своей деятельности. Например, см.: Stefan Wagstyl, "Research In Russia: The Campus Town Housing The Country's Scientific Institutes Is Adapting To The Market Economy," Financial Times, May 8, 2001. (Стефан Вагстиль, "Исследования в России: Академгородок, вмещающий научно-исследовательские институты страны, приспосабливается к рыночной экономике", "Файнэншиал таймз", 8 мая 2001 г.).  **12**Согласно данным ОЭСР, "Экспансия научно-технических институтов была обусловлена не экономическими соображениями, а значением, которое придавалось технологическому престижу, и бюрократическими интересами государственных административных иерархических структур. Непосредственно с момента своего создания организации НИОКР стали безудержно развиваться, следуя экстенсивной модели развития, типичной для всей экономики в целом. Не представляет сомнения то, что относительно масштабов экономики и реального уровня ее развития сектор науки и технологии России в настоящее время непомерно велик." См.: OECD, Science, Technology and Innovation Policies, Federation of Russia, Volume I, Evaluation Report, (Centre for Co-Operation with the Economies in Transition: Paris), 1994, p. 16. (ОЭСР, Наука, технология и инновационная политика в Российской Федерации, Том I, Обзорный доклад, Центр сотрудничества со странами с переходной экономикой, Париж, 1994 г., с. 16).  **13**Во время недавнего интервью Бориса Салтыкова, бывшего Министра науки РФ, спросили, находится ли российская наука в состоянии клинической смерти или ее существование просто поддерживается системами жизнеобеспечения. См.: Борис Салтыков, "Является ли российская наука вишневым садом", Независимая газета, 16 февраля 2001 г., с 8 ("Is Russian Science a Cherry Orchard," Nezavissimaya Gazeta, February 16, 2001, p. 8.)  **14**S&T at a Glance, 2000, Center for Science Research and Statistics, Ministry of Industry, Science and Technology, Figure 4.1 and Figure 4.3. ("Взгляд на науку и технологию в России", 2000 г., Центр научных исследований и статистики Министерства промышленности, науки и технологий, Рис. 4.1. и Рис. 4.3.)  **15**Подробнее см.: Стратегия развития Российской Федерации до 2010 года, Глава 3.3. "Инновационное развитие экономики", Москва, 2000 г.  **16**Цитата из работы Наталии Золотых и др.: "Creation Of Legal, Organizational And Economic Conditions For Innovation Activity As A Factor Of Activation Of Effective Modernization Of Branches Of Industry", Report On The "Analysis Of The Status Of The Innovation System Of The Russian Federation" Prepared Under Contract N ERB IC15-CT98-1002, stage N 1, 1999, p. 89 ("Создание правовых, организационных и экономических условий для инновационной деятельности как фактор ускорения эффективной модернизации отраслей промышленности". Работа подготовлена по Контракту № ERB IC15-CT98-1002, stage N 1, 1999, с. 89).  **17**Оставшаяся часть расходов на НИОКР приходилась на международные гранты. Все данные взяты из работы: Daniel Malkin, "Science and Technology in Russia: Trends and Policy Challenges," unpublished OECD manuscript, 2001. (Дэниел Малкин, "Наука и технология в России: тенденции и проблемы политики" - неопубликованная рукопись ОЭСР, 2001 г.) Малкин признает, что официальные данные о доле расходов на НИОКР, финансируемых предприятиями бизнеса, - это "статистическая иллюзия", и что этот показатель в действительности намного ниже, а реальная доля государства в этих расходах, соответственно, намного выше.  **18**Данные по расходам взяты из работы "Russian Science and Technology at a Glance", Figure 4.6. ("Взгляд на российскую науку и технологию", Рис. 4.6.). В ежегодном послании Президента РФ Федеральному Собранию, сделанного 3 апреля 2001, Президента Путин признал необходимость изменения подхода государства к финансированию науки, заявив, "сегодня необходимо точно определить приоритеты государственного финансирования научных направлений. И одновременно с этим - изменить механизм их финансирования. В том числе и таким образом, как это уже не первый год делают отечественные научные фонды: они на конкурсной основе финансируют именно исследования, а не исследовательские учреждения".  **19** Russian Science and Technology at a Glance, 2000, Figure 3.7. ("Взгляд на российскую науку и технологию", Рис. 3.7.). Очевидно, что эти данные противоречат данным статистики, приведенным в Рис. 3.6. той же публикации, где указывается, что чуть более 60% персонала в сфере НИОКР заняты в коммерческом промышленном секторе. Это явное противоречие обусловлено тем, что значительная часть научно-исследовательского персонала работает а акционированных научно-исследовательских институтах, которые на 100% принадлежат государству.  **20** "Role of the State in Creating a Favorable Innovation Climate in Russia," Background Report Prepared by the Ministry of Industry Science and Technology for the Helsinki Seminar on Innovation Policy and the Valorisation of Science and Technology in Russia, March 1-2, 2001, Paragraph 92. ("Роль государства в создании благоприятного инновационного климата в России" - доклад, подготовленный Министерством промышленности, науки и технологий РФ для семинара "Инновационная политика и валоризация науки и технологии в России", состоявшегося в г. Хельсинки 1-2 марта 2001 г., параграф 92 ).  **21** С другой точки зрения, "внешнюю утечку мозгов" можно также рассматривать как создание сообщества из российской диаспоры. При правильной политике в отношении этого сообщества оно могло бы стать ресурсом развития, обеспечивая приток капитала, способствуя созданию и успешной работе партнерств и т.д. между фирмами в сфере высоких технологий Израиля, Силиконовой долины и России. Имеются отдельные разрозненные данные, свидетельствующие о том, что этот обратный поток уже имеет место. Например, один из докладчиков на семинаре в Хельсинки ранее был директором одного из советских научно-исследовательских институтов в г. Киеве. Он уехал из Украины 10 лет назад и поступил на работу в одну крупную транснациональную фирму. В своем новом качестве он сумел переадресовать ряд контрактов, выполнение которых не требовало высокого уровня научно-исследовательских работ, своим бывшим коллегам в Киеве, что было достаточным для того, чтобы институт не только мог продолжать функционировать, но и вполне преуспевать. С тех пор он основал, использую финансовую поддержку из Германии, свою собственную научно-исследовательскую фирму, специализирующуюся на становлении других фирм, и теперь направляет научно-исследовательские контракты в еще больших объемах в институт, где он ранее сам работал, причем такие контракты, которые требуют высокого уровня исследований.  **22** "Role of the State in Creating a Favorable Innovation Climate in Russia," op. cit., Paragraph 34 ("Роль государства в создании благоприятного инновационного климата в России", op. cit., параграф 34). Для ознакомления с аналогичными суждениями также см.: "Концепция государственной политики Российской Федерации в области международного научно-технического сотрудничества", Москва, 2000 г. В Разделе 3.6. Концепции утверждается: "Для обеспечения технологической безопасности страны необходимо сформировать систему государственного учета и контроля передачи технологий гражданского назначения, созданных с привлечением средств федерального бюджета. При этом основное внимание должно быть уделено вопросам защиты интеллектуальной собственности от утечки и неправомерного использования за рубежом, в том числе в судебном порядке. В интересах решения задач технологической безопасности необходимо осуществлять строгий государственный контроль над иностранной помощью, предоставляемой российским организациям и ученым, ранее работавшим в области обеспечения обороноспособности России, при их переходе на разработку и выпуск наукоемкой продукции гражданского назначения."  **23**Данные взяты из: L. Gokhberg, N. Kovaleva, and I. Kouznetsova, Innovation Management in Russia: A Review of Training Needs and Opportunities for Growth, The British Council, 2001, p.6. (Л. Гохберг, Н. Ковалева, И. Кузнецова, "Инновационный менеджмент в России: анализ потребностей в обучении и возможности роста", Британский Совет, 2001 г., с. 6).  **24**Там же, с. 7. Авторы продолжают утверждать, что: "Важным фактором сдерживания экономического роста, обусловленного инновационной деятельностью, являются барьеры, которые существуют между теми, кто осуществляет научные исследования и разработки, и теми, кто работает в промышленности. Институциональные и организационные принципы бывшей советской системы научных исследований и разработок явились причиной создания таких барьеров, когда делался упор на научные исследования, но уделялось мало внимания другим аспектам инновационной деятельности."  **25**Gokhberg, Peck and Gacs, op. cit., Вступление, Глава 1, с. 4. В Параграфе 50 доклада "Роль государства в создании благоприятного инновационного климата в России", представленном на конференции в Хельсинки, отмечается, что общая доля предпринимательского сектора России в финансировании исследований и разработок возросла с 15,5% в 1997г. до 17,3% в 1998г. однако далее в докладе звучит предостережение о том, что "данные цифры нельзя интерпретировать как свидетельство роста интереса предпринимательского сектора экономики к научным исследованиям и разработкам. Рост доли затрат предпринимательского сектора есть лишь следствие интенсивного падения доли государственных затрат, возникшего в условиях кризиса после августа 1998г."  **26**Все данные по инновационной деятельности взяты из: Leonid Gokhberg and Irina Kuznetsova, Technological Innovation in Russia, Centre for Science Research and Statistics, Moscow 1998 (Леонид Гохберг и Ирина Кузнецова, "Технологические инновации в России", Центр научных исследований и статистики, Москва, 1998 г.) и Sergei Glaziev, Il'dar Karimov, and Irina Kuznetsova, "Innovation Activity of Russian Industrial Enterprises," in Gokhberg, Peck and Gacs, op. cit. (Сергей Глазьев, Ильдар Каримов, Ирина Кузнецова "Инновационная деятельность российских промышленных предприятий" в книге Гохберга, Пека и Гакса, op. cit.).  **27**"Role of the State in Creating a Favorable Innovation Climate in Russia," Background Report Prepared by the Ministry of Industry Science and Technology for the Helsinki Seminar on Innovation Policy and the Valorisation of Science and Technology in Russia, March 1-2, 2001, Paragraph 22. ("Роль государства в создании благоприятного инновационного климата в России" - доклад, подготовленный Министерством промышленности, науки и технологий для семинара "Инновационная политика и валоризация науки и технологии в России", состоявшегося в г. Хельсинки 1-2 марта 2001 г., параграф 22).  **28**Владимир Путин, "Россия на рубеже тысячелетий", 4 января 2000 г. В этой статье Президент Путин отмечает: "Бурное развитие науки и технологий, передовой экономики охватило лишь небольшое число государств… Нехватка капиталовложений, недостаточное внимание к инновациям привели к резкому сокращению выпуска продукции, конкурентоспособной на мировых рынках по соотношению показателей цена-качество. Особенно сильно потеснили нас зарубежные конкуренты на рынках наукоемкой продукции гражданского характера. Доля российских изделий составляет здесь менее 1 процента. Для сравнения: на долю США приходится 36, Японии - 30 процентов этих рынков."  **29**Стратегия развития Российской Федерации до 2010 года, Глава 3.3. "Инновационное развитие экономики", Москва, 2000 г. Эти мысли присутствуют и в обновленном варианте правительственной программы от 2001 года. Например, в проекте главы под названием "Направления и основные мероприятия по реформированию науки" заявлено: "Важнейшей задачей государственной научно-технической и инновационной политики на долгосрочный период является ***определение приоритетов развития научно-технической и инновационной сфер***, оказывающих влияние на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции…". Все цитаты в оставшейся части данного раздела взяты из главы "Инновационное развитие экономики", если иное не оговорено специально.  **30**В докладе, подготовленном Министерством промышленности, науки и технологий РФ (Миннауки) для представления на семинаре в Хельсинки, также приводится программа развития из трех этапов, но несколько другая. Согласно программе Миннауки, российская экономика пройдет через ресурсную (колониальную) стадию и инвестиционную стадию прежде, чем она, наконец, достигнет инновационной стадии развития. Во время колониальной стадии экспорт сырья и материалов будет использоваться для получения дополнительной прибыли, которая будет инвестироваться в новое промышленное оборудование во время инвестиционной стадии. Зарубежные инвестиции являются главным источником инноваций и технологий для российской промышленности. В период инвестиционной стадии государство будет всячески стремиться обеспечить благоприятный предпринимательский климат, а предприниматели будут учиться "организовывать внутреннюю кооперацию внутри предприятия, устанавливать эффективные связи с научно-исследовательскими организациями, консалтинговыми фирмами, потребителями и поставщиками, кооперироваться с другими предприятиями в процессе поиска новых направлений деятельности и инвестирования, повышать образовательный уровень своих сотрудников." В период инновационной стадии происходит переключение инновационного спроса с зарубежных на отечественные инновации. Рассмотрение трехэтапной модели экономического развития России также приводится в следующих работах: А. Свинаренко, Я. Кузьминов, Б. Кузнецов и др. "Основные направления структурной политики и регулирования секторов рынка", Государственный университет - Высшая школа экономики, Москва, 2000 г. и Я. Кузьминов и А. Яковлев "Экономическая модернизация: глобальные тенденции, основные препятствия и стратегические варианты", Государственный университет - Высшая школа экономики, Москва, 2000 г.  **31**Утверждено Распоряжением Правительства РФ № 1072 от 26.07.2000.  **32**Проще говоря, это относится к процессу вовлечения в хозяйственный оборот изобретений, которые частично или полностью финансировались за счет бюджетных средств СССР, РСФСР или Российской Федерации. Практически, сюда входят почти 100% накопленных изобретений и  большая доля (но не 100%) изобретений, создаваемых в настоящее время. Как было отмечено в одном из докладов, "Принимая во внимание то, что подавляющее большинство научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ производится в России за счет ресурсов федерального бюджета, отсутствие ясности в отношении того, кто является субъектом собственности, а также в отношении использования и распоряжения результатами, полученными в ходе этих работ, представляет собой один из наиболее серьезных факторов, ограничивающих инновационную деятельность." Цитата взята из: Creation of Legal, Organizational and Economic Conditions for Innovation Activity as a Factor of Activation of Effective Modernization of Branches of Industry: Analysis Of The Status Of The Innovation System Of The Russian Federation, Report prepared under Contract N ERB IC15-CT98-1002, stage N 1, May, 1999, р. 5 ("Создание правовых, организационных и экономических предпосылок для инновационной деятельности как фактора активизации эффективной модернизации отраслей промышленности: анализ состояния инновационной системы Российской Федерации") - Отчет, подготовленный по Контракту № ERB IC15-CT98-1002, Этап №1, в мае 1999 г. Международным институтом прикладных технологий, корпорацией "Транстекнолоджи" (Transtechnology), инновационным агентством "АНВАР" (ANVAR) и Московским государственным университетом авиационных технологий, с. 45.  **33**"Выступление Президента Российской Федерации В.В. Путина с посланием Федеральному Собранию Российской Федерации" 3 апреля 2001 г. - Цит. по: Irina Deshina and Loren Graham, "Russian Basic Science, Changes Since the Collapse of the Soviet Union and the Impact of International Support" Paper presented at the Royal Society, London, October 22, 2001(Ирина Дешина и Лорен Грэхэм, "Российская фундаментальная наука - сдвиги после распада Советского Союза и влияние международной помощи". Доклад, представленный Королевскому обществу, Лондон, 22 октября 2001 г.).  **34**Michael E. Porter, Jeffrey D. Sachs, et. al., The Global Competitiveness Report 2001-2002, Oxford University Press, 2002, p. 16.(Майкл Э. Портер, Джеффри Д. Сакс и др., "Отчет о глобальной конкурентоспособности за 2001 - 2002 гг."). Подробнее о рейтинге см.: GCI methodology, and components of the GCI, see Chapter 1.1. ("Методология расчета и компоненты ИРК", Глава 1.1.) В качестве дополнительных материалов по вопросам национальных инновационных возможностей, экономического созидания и доли высокотехнологичных товаров и услуг в структуре внешней торговли см.: Главы 2.2 - 2.4.  **35**World Bank, Korea: How Firms Use Knowledge, Part A: Firm Level Innovations in the Korean Economy, 2002. (Всемирный банк, Корея: как фирмы используют знания, Часть А: Инновации на уровне фирм в корейской экономике, 2002 г.).  **36**Интересным вопросом является то, могут ли финансово-промышленные группы, которые теперь называются промышленными бизнес группами, сыграть позитивную роль и стать динамичным началом в развитии российской экономики. В этой связи представляет интерес ознакомиться с двумя статьями, где дается оптимистическая оценка позитивной роли, которую могут сыграть промышленные бизнес группы в российской экономике: Alexander Dinkin, Integrated Business Groups: A Breakthrough Toward Modernizing The Country, unpublished ms, 2001 (Александр Дынкин, "Интегрированные бизнес группы: прорыв к модернизации страны" - неопубликованная рукопись, 2001 г.) и Al Breach, "The FIGs' Return - Emphasis on 'Industrial' This Time," Goldman Sachs Emerging Market Economics Analyst, May 18, 2001 (Эл Брич, "Финансово-промышленные группы возвращаются - теперь акцент сделан на "промышленные"").  **37**В этом отношении деятельность на территории России таких компаний, как "Боинг", "Икея", "Прэтт энд Уитни" и "Макдональдс" являются образцовым примером. Компания "Боинг", по имеющимся сообщениям, предоставляла помощь нескольким российским фирмам в достижении международных стандартов качества материалов и комплектующих изделий, поставляемых ими для международного производства самолетов. Аналогичным образом, компании "Икея", "Прэтт энд Уитни" и "Макдональдс" создали местные сети малых и средних снабженческих предприятий. Через свою программу "Обратные связи" МФК надеется создать аналогичные сети снабженческих предприятий в связи с инвестированием средств МФК в операции компании "Форд моторз" в России. В каждом из этих случаев малые и средние предприятия обучаются соблюдению неукоснительных стандартов качества, предъявляемых со стороны клиента - динамично развивающейся многонациональной корпорации. В сущности, эти малые и средние предприятия нашли экономическую "нишу" в глобальной стоимостной цепи. Динамично развивающиеся российские предприятия, имеющие связи с глобальной экономикой, могли бы предложить аналогичные услуги российским поставщикам. Но появятся ли такие предприятия в России,  остается открытым вопросом.  **38**Например, в одном исследовании, проведенном научно-исследовательскими институтами Новосибирска, отмечается, что, хотя эти институты и успешно осуществляют экспорт своей продукции, они не находятся на пути устойчивого долгосрочного развития. Они используют унаследованный ими интеллектуальный капитал, что является одной из форм "утечки мозгов" и не ведет к обновлению их запасов физического или интеллектуального капитала в долгосрочной плане. Такова была оборонительная стратегия в начале переходного периода; однако, через десять лет она превратилась в тупиковую стратегию. Например, одна фирма производит то, что в настоящее время считается низкотехнологичными компьютерными чипами. Она сумела выжить, заняв более низкое положение в системе стоимостной цепи. Другая же фирма производит передовое, высокотехнологичное оборудование и поставляет его на российский рынок. К сожалению, бoльшая часть российских покупателей не может позволить себе приобрести такое высокотехнологичное оборудование, а данное предприятие не обладает ни финансовыми возможностями, ни управленческим опытом, ни репутацией производителя высококачественных товаров и услуг, которые необходимы для того, чтобы успешно конкурировать на международных рынках с западными многонациональными компаниями.  Для сравнения, в проведенном недавно исследовании воздействия компании "Интел" на экономику Коста-Рики отмечается, что, когда компания "Интел" построила крупное обрабатывающее предприятие в Коста-Рике, она не просто стала производить товары и услуги в этой стране. Она также стала закупать товары и услуги у местных фирм из Коста-Рики и других стран Центральной Америки. Но компания "Интел" - это требовательный клиент. Она настаивала на том, чтобы местное производство было высококачественным, а поставки продукции своевременными. Компания "Интел" помогла малым и средним предприятиям Коста-Рики и других стран Центральной Америки обновить свои производственные мощности с тем, чтобы производимая ими продукция соответствовала строгим требованиям, предъявляемым компанией "Интел" к качеству. Теперь многие из этих фирм в состоянии предоставлять услуги компании "Интел" и другим фирмам мирового уровня, занятым в сфере производства высоких технологий. Их связи с "Интел" позволили этим фирмам создать дополнительные связи с другими фирмами мирового класса. Такого рода "благодетельный круг", или процесс обновления в России, как кажется, отсутствует.  **39**Содержательные рекомендации по улучшению предпринимательского климата приводятся в правительственной программе экономических реформ, а также в документе: Administrative Barriers To Investment Within Subjects Of The Russian Federation, Report of the Foreign Investment Advisory Service, a joint service of the International Finance Corporation and the World Bank, September 2001.("Административные барьеры на пути инвестиций в субъектах Российской Федерации", отчет Консультативной службы по иностранным инвестициям (это объединенная служба Международной финансовой корпорации и Всемирного банка), сентябрь 2001 г.).  **40**Technology Innovation Centers: A Guide to Principles and Best Practices, Report prepared for the US Department of Commerce by Claggett Wolfe Associates, December 1999, p. 1. ("Технологические инновационные центры: руководство по принципам и лучшим методам работы", доклад, подготовленный фирмой "Клэггеттт Вольф эссоушиэйтс" для Министерства торговли США, декабрь 1999 г., с. 1).  **41**Взято из работы Тимо Хокканнена (Timo Hokkannen), неопубликованная рукопись МФК, ноябрь 2001 г.  **42**Fiscal Policy Center, ANALYSIS OF FEDERAL EXPENDITURES ON R&D, MOSCOW-2001, prepared under U.S. Agency for International Development Contract OUT-PER-I-00-99-00003-00, p7, 16, 45, 48 of the English translation.(Центр по изучению налоговой политики, "АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНЫХ РАСХОДОВ НА НИОКР", Москва, 2001 г. Доклад подготовлен по контракту с Агентством международного развития США № OUT-PER-I-00-99-00003-00, с. 7, 16, 45, 48 английского перевода).  **43**Данная проблема не является уникальной проблемой только для России. В недавно подготовленном отчете Всемирного банка об инновационной системе Южной Кореи отмечается: "Фирмы также ощущают, правильно или нет, что южнокорейские университеты и научно-исследовательские институты, финансируемые правительством, не "настроены" на удовлетворение их краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных потребностей. В особенности, что касается правительственной политики расширения "фундаментальных исследований" в  государственном секторе, промышленность ощутила на себе, что в правительственной политике неправильно определены или слишком обобщены реально существующие потребности … Аналогичным образом, меры политики, направленные на стимулирование более фундаментальных исследований в рамках самой промышленности, также подвергались критике за то, что они не были привязаны к действительности. Фирмы поняли, что их реальные потребности состояли в более краткосрочных, более целенаправленных и прикладных исследованиях, что соответствовало их стратегии развития в направлении создания новой продукции". Korea: How Firms Use Knowledge, Part A: Firm-Level Innovation in the Korean Economy, Unpublished World Bank Manuscript, 2002, Para. 4.8 - 4.9. ("Корея: как фирмы используют знания, Часть А: Инновации на уровне фирм в корейской экономике", Всемирный банк, неопубликованная рукопись, 2002 г., параграф 4.8 - 4.9.).  **44**Baruch Raz, "National Frameworks for Encouraging Cooperation Between Science and Industry: The Case of Israel," (Баруч Раз, "Национальные структуры стимулирования сотрудничества между наукой и промышленностью: опыт Израиля") - Доклад, представленный на семинаре: Helsinki Seminar on Innovation Policy and the Valorisation of Science and Technology in Russia, March 1-2, 2001 ("Инновационная политика и валоризация науки и технологии в России", состоявшегося в г. Хельсинки 1-2 марта 2001 г.), который размещен на сайте: http://www.oecd.org/dsti/sti/  **45**Более подробно о Программе SBIR и о результатах недавно проведенной оценки ее работы см.: R.T. Tibbetts, "The Importance of Small High-Technology Firms to Economic Growth - and How to Nurture Them," Proceedings of the Conference on Technology Transfer and Innovation, Commonwealth Institute, London, July 2000. (Р.Т. Тиббеттс, "Значимость малых предприятий в сфере высоких технологий для экономического роста - и как их развивать". Материалы Конференции по передаче технологий и инновациям, Институт Содружества, Лондон, июль 2000 г.) Также см.: David Audretsch, "The Dynamic Role of Small Firms, Evidence from the US," World Bank Institute Working Paper, 2001. (Дэвид Аудретш, "Динамичная роль малых фирм в США" - Рабочий документ Института Всемирного банка, 2001 г.). Сферы приложения и официальные подробности деятельности Программы SBIR приводятся на сайте Администрации по делам малого бизнеса США -http://www.sba.gov/. Программа SBIR была пересмотрена Конгрессом США в 1996 г.; при этом не было подано никаких голосов против реорганизации Программы. Среди фирм, которые получили финансирование через Программу SBIR на ранней стадии своего развития, можно отметить такие, как "Эппл компьютер" (Apple Computer), "Широн" (Chiron), "Интел" (Intel) и "Компак" (Compaq). Описание и краткий обзор нескольких оценок деятельности Программы SBIR приводятся в докладе: Wendy Schacht, "Small Business Innovation Research Program," Congressional Research Service Report for Congress, December 28, 2000. (Уэнди Шахт, "Программа содействия инновационным исследованиям малых предприятий", Служба исследований Конгресса США, Доклад Конгрессу, 28 декабря 2000 г.).  **46**Россия надеется на привлечение дополнительного притока венчурного капитала, однако, фирмы, предоставляющие венчурный капитал, недовольны тем, что поток деловых предложений является недостаточным для того, чтобы рассматривать Россию достойным и прибыльным рынком для такого рода инвестиций. Если бы в России существовала программа, аналогичная Программе SBIR, то она могла бы способствовать решению данной конкретной проблемы.  **47**ТТО имеют дополнительное преимущество, поскольку они являются децентрализованными организациями. Вместо одного центрального правительственного агентства, стремящегося коммерциализировать весь запас ИС, созданной за счет государственных средств, каждый университет или институт в США создает свой собственный ТТО, призванный коммерциализировать технологии, созданные в этом университете или институте. Опыт ТТО подсказывает, что вместо непродуктивного производства копий, такой децентрализованный подход обеспечивает рост инноваций, конкуренцию, экспериментирование и, в результате, успех. Более того, хорошо функционирующие ТТО могут выступать в качестве инструмента привлечения инвесторов в регион и создания партнерств между местными и зарубежными предпринимателями, с одной стороны, и университетом, с другой стороны. В этом отношении ТТО может служить важной составной частью всеобъемлющей программы регионального развития.  **48**Как можно предположить из анализа этих данных, реальные экономические выгоды от создания ТТО и четкого определения прав собственности на ИС имеют мало общего с получением лицензионных платежей. Средний размер таких платежей сравнительно невелик. Напротив, экономическая выгода как для государства, так и для общества состоит в экономической  деятельности, которая возникает в самом процессе коммерциализации. Сюда следует отнести создание новых малых и средних предприятий в сфере высоких технологий, создание новых высокооплачиваемых рабочих мест для высококвалифицированных сотрудников, а также увеличение налоговых поступлений в результате появления дополнительной экономической деятельности. Учитывая то, как участники дискуссии о праве собственности на ИС в России сражаются за воображаемые роялти, они, вероятно, будут весьма разочарованы. И так как это сражение за роялти отвлекает внимание от создания эффективной системы коммерциализации ИС, российская экономика может потерять не только роялти, но и дополнительные рабочие места, и налоговые поступления.  **49**Рекомендуемые в данном случае аудиты существенно отличаются от большинства технологических проверок, которые в настоящее время проводятся в России, и цель которых состоит в определении инноваций с тем, чтобы их можно было обложить налогом (даже до вовлечения их в хозяйственный оборот) или для того, чтобы государство могло востребовать права собственности на них. Так или иначе, эти проверки четким образом стимулируют институты припрятывать свои инновации. Для сравнения, вышеуказанные рекомендуемые аудиты должны проводиться в рамках всеобъемлющей программы коммерциализации, которая включает в себя передачу прав собственности на инновации тем институтам или университетам, где эти инновации были созданы, проведение разумной налоговой политики (основанной на лучших примерах, заимствованных у стран ОЭСР) в отношении ИС, которая еще не вовлечена в хозяйственный оборот, и создание децентрализованной системы ТТО. |