

Игнатова А.И.

Передача технологий - предпосылка перехода результатов научного труда в общественное достояние.

Предисловие

Основная часть данной работы была написана автором в 1994 году и её выводы, касающиеся трансформации системы передачи технологии в России при переходе к рынку были опубликованы только на немецком языке.

Государственную политику передачи технологий, на наш взгляд, справедливо рассматривать как политико-экономическую предпосылку перехода результатов научного труда в общественное достояние.

В тексте неоднократно упоминается опрос, проведенный в 1994 году ЦИСН Миннауки РФ. В данном опросе участвовали руководители и учёные институтов, которые были условно разделены на "академические" и "отраслевые". В их числе находились Физико-технический институт им. Иоффе, Институт ядерных исследований, Всероссийский научно-исследовательский и проектный институт тугоплавких металлов и твердых сплавов, Уральский НИИ черных металлов, НИИ автомобильной электроники и электрооборудования, Всероссийский электротехнический институт, Всероссийский нефтегазовый НИИ им. Крылова, НИИ атомных реакторов, Институт геологии и разработки горючих ископаемых, ГНИИ конструкционных материалов на основе графита, Институт физической химии, Институт биологии гена, Институт биоорганической химии, НПО "ВНИИФТРИ", НИИ гидротехники и мелиорации, НИИ мясной промышленности, Кардиологический научный центр, Онкологический центр, НИИ вирусологии, Государственный океанографический институт и другие. Всего 50 институтов различных направлений, фундаментальный и прикладных, в том числе связанные с военно-промышленными разработками, многие из которых впоследствии претерпели организационные изменения. Тогда перед учеными и институтами стояла проблема реформы и "выживания в новых условиях". Причем, эти условия были институционально не определены и скатывались в хаос. Очевидное противоречие между создаваемым интеллектуальным продуктом и его оценкой и реализацией нашло отражение в мнениях директоров институтов и ученых о своём будущем.

Надежды на выживание институтов и ученых, специализирующихся на прикладных исследованиях, были возложены на перспективы

коммерциализации их деятельности, на возможности получить доход от работы во внедренческих коллективах, в том числе и от лицензирования и продажи патентных прав, в партнерских отношениях с другими организациями (бизнесом, государственными и частными фондами, заказчиками). Институты и ученые фундаментальных направлений видели свое будущее - в грантах и международном сотрудничестве. На вопрос "Как бы вы хотели распорядиться результатами исследований?" один из представителей академического института ответил: *"Сделать результаты исследований достоянием народов России"*. Однако и те и другие видели проблему в неопределенности прав интеллектуальной собственности. Общий вывод был таков: использование результатов научного труда затруднено отсутствием законов обеспечивающих правовую защиту.

Перед автором стояла задача - выяснить, что же такое система передачи технологий и каково её состояние в момент написания работы. Передача технологий и в наше время понимается часто только как их коммерческое использование, продажа лицензий. Формы открытия российской науки к международному сотрудничеству активизировались в 90-е - конференции, совместные разработки. В большой степени в условиях недофинансирования и реорганизации науки открытость привела к "утечке мозгов". Ведь, как заметил один из респондентов, цена вопроса в то время была невелика ("при зарплате 600 долларов и при нормальном финансировании работал бы здесь"). Открытый доступ к произведениям науки и произведение науки как общественное достояние, на наш взгляд, это не одно и то же. Общественным достоянием произведение науки становится и в результате осуществления полномасштабной политики передачи технологий, нацеленной на повышение благосостояния общества, такой, например, как описано во второй части работы, на примере США. *Переход служебного произведения в общественное достояние стал одной из стратегий передачи технологий в США* не так давно, поэтому непосредственно не освещается в работе и является предметом дальнейшей разработки вопроса.

В первой части также рассмотрены выводы из первых лет трансформации науки при переходе к рынку стран Центральной и Восточной Европы.

Представленное исследование можно рассматривать как исторический анализ создания предпосылок появления такой практики как открытый доступ

к произведениям науки и перевод служебных произведений в режим общественного достояния. Любая правовая новация невозможна без исторически развитой общественно-экономической и культурной основы. Как формировалась база сегодняшнего дня показывает история 90-х.

Часть 1

Изменения в системе передачи технологий в России

Исторический план – начало 1990-х.

Сложившийся к началу реформ механизм передачи технологий в административно-командной системе экономики базировался на некоммерческих принципах. Он характеризовался: государственной собственностью на все типы информации и результаты исследований и разработок, централизацией принятия решений о применении новой технологии, неразвитостью патентной системы, монополизмом производителей и потребителей технологий, замкнутых в министерской структуре управления, барьерами сверхсекретности на пути перелива технологий двойного назначения из военного сектора экономики в гражданский (спин-офф).

Отношения между разработчиками новой технологии и предприятиями складывались в рамках министерств, от которых зависело как распределение средств на исследования и разработки (ИиР) среди отраслевых научных организаций, так и решение о применении технологии на предприятиях отрасли. Невозмездность получения предприятиями результатов ИиР исключала влияние заказчика на их научно-технический уровень и качество. В то же время сама социалистическая система хозяйствования наделяла производственные предприятия иммунитетом к нововведениям в технологии производства.

Научные организации оказались не заинтересованными в интенсивном применении результатов своих ИиР, поскольку эффективность их деятельности оценивалась по научно-техническим отчетам (опытному образцу, серии для НПО), а не по самому факту передачи технологий. Ученый-изобретатель был лишен возможности самостоятельной предпринимательской реализации своих изобретений.

В результате по большинству технологических направлений, применяемых в народном хозяйстве, возросло отставание от индустриально развитых стран. Именно низкий уровень технологий универсального характера, недостаточное использование высоких технологий в целях решения социальных

и экологических задач позволяют констатировать признаки технологического кризиса. Усугубляет ситуацию неэффективная система передачи технологий, сказавшаяся в более длительных лагах освоения нововведений, в снижении показателей использования изобретений, в снижении экономического эффекта от применения новой технологии. Отчетливо проявилась тенденция к спаду использования изобретений в народном хозяйстве. Число впервые использованных изобретений в 1992 г. составило 32,2% от уровня 1987 г. , 41,1% от уровня 1989 и 52,5% от уровня 1990 года. Проблема внедрения, то есть инкорпорирования новых технологий производственными предприятиями, стала главным сдерживающим фактором процесса передачи технологий .

Под воздействием радикальных экономических и политических реформ были разрушены механизмы директивного управления инновационным циклом, разработкой и внедрением новых продуктов и производственных процессов в рамках государственного планирования.

Назрела необходимость появления нового типа передачи технологий, приспособленный к рыночному взаимодействию. Трансформация системы передачи технологий происходит в процессе коммерциализации результатов ИиР государственными научными институтами, конверсии научного потенциала военно-промышленного комплекса, приватизации части научных организаций и объектов интеллектуальной и промышленной собственности, расширения контрактной свободы государственных научных организаций, предприятий, ученых. При этом формирование новых механизмов трансфера технологий происходит в условиях кризисного падения спроса на инновационные технологии.

Происходит трансформация государственного механизма передачи технологий. Предложенный научной организацией проект получает статус госзаказа при условии согласования с будущим потребителем разрабатываемой технологии.

Ряд отраслевых и ведомственных институтов постепенно преобразуются в центры контрактных исследований, функционирующих на основе смешанного финансирования (государственные ассигнования на целевые программы совместно со средствами предприятий-заказчиков и отраслевых министерств). Кооперирование их с институтами РАН, военной науки и высшими учебными заведениями принимает форму совместных исследовательских

проектов, обмена специалистами, предоставления научно-производственных мощностей для И и Р и обучения.

В рамках реализации государственных научно-технических программ (ГНТП) формируются новые институциональные структуры ассоциативного типа. Они берут на себя функции по распределению финансовых средств, организации проведения И и Р, распространению инноваций.

Примером может служить научно-производственная и инвестиционная ассоциация "Стройпрогресс" - исполнительный орган межотраслевой ГНТП, нацеленной на разработку принципиально новых строительных технологий, в реализации которой участвуют 33 научные организации различных министерств и ведомств. Ассоциация "Стройпрогресс" ответственна за обеспечение массового тиражирования технологий через рыночные структуры в отличие от передачи технологий в рамках традиционного госзаказа, выполнение которого завершается выпуском научно-технической документации, изготовлением образцов и опытных партий. Соответствующее финансирование ГНТП осуществляется из трех источников: из госбюджета; из инвестиционного фонда ассоциации, формируемого за счет отчислений от прибылей при продаже технологий; из средств конкретных заказчиков на технологии (их доля составляла 55% от общих затрат на программу в 1993 г.).

На месте нарушенных государственных форм связи между поставщиком и потребителем результатов И и Р идет формирование рынка технологий и соответствующих коммерческих каналов передачи технологий. Общий климат инновационной пассивности тормозит эти процессы. Но при условии изменения инновационной стратегии предприятий и росте спроса на новые технологии научные институты были бы готовы к выходу на рынок. По данным проведенного опроса директоров институтов¹ в 75% академических и 62% отраслевых институтов была проведена оценка возможности коммерциализации результатов исследований. При этом более 70% респондентов из отраслевых институтов уверены, что могли бы предложить лицензии, идеи и ноу-хау на рынке инноваций, а более 90% - проекты и разработки. Соответственно более 60% директоров академических институтов положительно оценивают свои возможности на рынке лицензий, проектов и разработок, и до 100% - на рынке идей и ноу-хау.

¹ Имеется в виду опрос-исследование директоров академических (РАН) и отраслевых

В отношении рынка наукоемких услуг более оптимистично настроены директора отраслевых институтов, около 80% которых готовы предложить весь спектр услуг, в том числе услуги по внедрению. Академические институты в меньшей степени ориентированы на оказание услуг после завершения фазы И и Р. По оценке их директоров, академические институты не могут предложить услуги по внедрению. По мнению лишь 9% ученых академического сектора, их коллективы участвовали в 1992-1993 гг. в модификации разработанных институтом и внедренных в производство продуктовых инноваций. По отраслевым институтам этот показатель составил 35%. По результатам опроса директоров этот показатель составил ; по отраслевым 50%.

Стихийное наполнение рынка инновационных технологий по мере снятия жесткого государственного контроля за реализацией результатов И и Р и приватизации научных организаций опередило принятие основных законов, регулирующих процесс передачи технологий.

До введения в действие нового Российского законодательства об охране интеллектуальной и промышленной собственности (1992-1993) коммерциализация результатов ИиР институтами и отдельными исследователями протекала в условиях правовой неопределенности. Деятельность государственных научных организаций и образованных вокруг них малых предприятий, пытающихся продать результаты ИиР, вызвала противоречивую реакцию в среде российского истеблишмента.

Ряд руководителей федерального уровня отрицательно оценивали опыт коммерциализации технологий. Например, требовали установления государственного контроля за распространением новых уникальных технологий, охраны государственного научного потенциала. Руководителями министерств и ведомств было выдвинуто предложение о создании государственного организационного механизма управления внедрением научно-технических достижений. Предлагалось организационно отделить механизм внедрения научно-технических достижений, полученных за счет государственного бюджета и не давать возможности коммерческим структурам "наживаться" на продаже "государственного интеллектуального капитала", воссоздать вертикальные структуры внедрения в рамках министерств и ведомств. В консервативных кругах была осуждена "приватизация" в рамках нового законодательства научными институтами и предприятиями изобретений и других объектов ранее государственной и промышленной собственности в

ходе обмена авторских свидетельств СССР на патенты Российской Федерации. Напротив, руководство Министерства науки РФ более оптимистично настроено в отношении либерализации условий передачи технологий из государственных научных организаций отечественным потребителям. Например, Министр науки и технической политики Б.Салтыков заявлял, что "Сейчас можно закрыть глаза на воровство интеллектуальной госсобственности. Ведь она останется на нашей же территории". Министр призывал исследовательские институты не рассчитывать в долгосрочном плане на фирмы-посредники. При этом государственная политика должна опираться, по его мнению, не на охранительные мероприятия, а на поощрение изменений в системе организации больших сообществ ученых.(По материалам прессы).

Роль изменений 90-х в законодательстве об интеллектуальной собственности

Необходимость совершенствования правовых основ охраны интеллектуальной и промышленной собственности оказалась очевидной с началом перестройки. Технологический кризис в СССР, снижение изобретательской активности и недоиспользование изобретений связывались с огосударствлением прав на продукт интеллектуального труда, нетоварным характером диффузии результатов НИОКР. Острота проблемы признавалась и научной общественностью, и властными структурами. В 1988 г. был сделан первый шаг к изменению законодательства-опубликован для обсуждения проект Закона СССР "Об изобретательской деятельности в СССР", одобренный ЦК КПСС. В проекте предлагалось перейти к патенту, т. е. исключительному праву на использование изобретений как единственной форме их правовой охраны. Это потребовало ломки социалистических стереотипов. Дело в том, что начиная с 1919 г. право на использование изобретения перешло к государству.

Основы гражданского законодательства, принятые в 1973 г., предоставляли автору право выбора. Он мог требовать признания своего авторства с передачей государству исключительного права на изобретение. В этом случае авторское свидетельство закрепляло за изобретателем комплекс личных неимущественных прав и право на вознаграждение в случае использования изобретения в размере 2% от экономического эффекта, но не

более 20 тыс. рублей. За советскими предприятиями и организациями фактически закреплялось право бесплатного использования изобретения.

Автору предоставлялась возможность требовать и выдачи патента. В этом случае признавалось его авторство и исключительное право на изобретение. Но фактически получение патента автором было сведено на нет запретом на выдачу патента на "служебное" изобретение и чрезмерно высокими патентными пошлинами и ставками подоходного налога.

Предприятия и научные институты также практически не были патентообладателями. Десятилетиями общая политика государства в отношении продуктов интеллектуального творчества строилась на принципах социалистического неограниченного и бесплатного пользования.

Ученые-экономисты и промышленники подвергли критике не только законодательство, но и сам механизм передачи научно-технического продукта в промышленность, не создающий стимулов к инновациям и ограничивающий возможности авторов на реализацию своих идей и свободу творчества. Особенно острыми оказались выступления изобретателей. По словам некоторых из них, только 1/3 времени у них уходило на творческую деятельность и 2/3-на попытки заинтересовать потенциальных пользователей. Администрации отраслевых НИИ, КБ, академических институтов проявили на этом этапе меньшую активность, поскольку бюджетное финансирование и монопольное положение позволяло не заботиться об интенсификации передачи результатов И и Р в промышленность на коммерческой основе. В 1989 году, например, около 80% изобретений, сделанных в рамках академических институтов, не находило промышленного применения.

В 1990 г. был предложен для обсуждения доработанный вариант "Закона об изобретательстве в СССР", который был принят и введен в действие в 1991 году. При разработке и утверждении закона учитывались предложения научной общественности, выступления в печати, заключения на проект научно-исследовательских институтов и университетов.

В соответствии с Законом "Об изобретениях в СССР" единственной формой правовой охраны изобретения стал патент, удостоверяющий авторство, приоритет и исключительное право на использование. Использование изобретения стало возможно только на основании лицензионного договора с патентообладателем. Изменения в законодательстве были направлены на создание правовой базы развития рыночных отношений, на преодоление

отчуждения творчески мыслящих людей от интеллектуальной собственности, обеспечение охраны имущественных и личных интересов изобретателей, на четкое разграничение в процессе разгосударствления промышленной собственности прав авторов и предприятий (как работодателей, так и лицензиаров). Кроме того, снятие экономической и научной автаркии, начавшиеся процессы интеграции страны в мирохозяйственные связи, потребовали максимально приблизить законодательство к международным стандартам, используя для этих целей, в частности, Договор о гармонизации патентных законов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС).

Законом были предоставлены широкие права авторам. Патент на служебное изобретение мог выдаваться работодателю, только если между ним и автором заключен соответствующий договор. При этом за автором закреплялось право на безвозмездную неисключительную лицензию. Для автора, который не являлся патентообладателем, вознаграждение устанавливалось в размере не менее 15% прибыли от промышленного использования, или 20% выручки от продажи лицензии. Эти меры были направлены на обеспечение свободы творчества и материальной заинтересованности авторов.

Определенные группы изобретателей и специалистов-патентоведов негативно отнеслись к принятию нового законодательства или испытывали сомнения в его целесообразности и возможности эффективной реализации. Часть мнений сконцентрировалась на том, что введение платности услуг по патентованию и пошлин снизит активность заявителей, а следование международным стандартам потребует больших затрат на перестройку государственной системы экспертизы. Другая группа мнений пессимистически оценивала перспективы реализации целей Закона. Они расценивали Закон как преждевременный, считали, что прежде следует решить вопрос о собственности, о частном предпринимательстве и свободном рынке, о развитии конкуренции для того, чтобы создать спрос на изобретения, побудить предприятия соблюдать патентную чистоту своих продуктов.

Распад СССР, активизация перехода России на рельсы рыночной экономики, начавшийся процесс приватизации промышленных и научных организации потребовали принятия нового законодательства в области охраны прав интеллектуального творчества.

В развитие Закона о собственности, который включал все объекты интеллектуальной собственности в соответствии с Конвенцией ВОИС, были приняты и введены в действие следующие законы: Патентный закон РФ (1992г.); Закон РФ "Об авторском праве и смежных правах" (1993 г.); Закон РФ "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных" (1992 г.); Закон о товарных знаках и знаках обслуживания" (1992 г.); Закон о правовой охране топологий интегральных микросхем" (1992 г.).

В новое законодательство внесены следующие важнейшие изменения. В Патентном законе РФ расширен объект охраны, в него включены не только изобретения, но и промышленные образцы и полезные модели. Введена процедура отсроченной экспертизы. Федеральный Фонд изобретений России приобретает права патентообладателей на лицензионной основе, в том случае если это оправдано с точки зрения перспектив их реализации в интересах государства. Существовавший ранее Государственный фонд изобретений СССР не мог отказать в выдаче патента на свое имя, что использовалось авторами в целях избежания пошлин.

Согласно Закону "Об авторском праве" в объекты авторского права включены также программы для ЭВМ и базы данных. Предусмотрена возможность регистрации соответствующих результатов наукоемких работ в созданном Российском агентстве по правовой охране программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем. Их регистрация может рассматриваться судом как доказательство автором своих прав.

Изменился подход к правовому режиму служебных произведений (по авторскому праву) и изобретений, полезных моделей, промышленных образцов (по патентному праву). Явные преимущества отданы работодателю: ему принадлежит в первом случае исключительное право на использование, во втором - право на получение патента, если договором с автором не предусмотрено другое решение.

Федеральным ведомством, которое разрабатывало и осуществляло государственную политику в сфере охраны авторских прав с 15 июля 1992 г, являлось Российское агентство интеллектуальной собственности (РАИС). В связи с принятием Закона "Об авторском праве и смежных правах" российскими авторами была создана организация по управлению их имущественными правами - Российское авторское общество (РАО). Указом Президента от 7 октября 1993 года РАИС было упразднено, а РАО признано его

правопреемником. Готовится присоединение Российской Федерации к Бернской конвенции об охране международных и художественных произведений (в редакции 1971 г.), Всемирной конвенции об авторском праве (в редакции 1971 г.), Многосторонней конвенции об избежании двойного налогообложения выплат авторского вознаграждения 1979 года. РАО является правопреемником по договорам РАИС с российскими и зарубежными авторами. Через РАО производится погашение государственной задолженности в иностранной валюте перед российскими и зарубежными авторами и юридическими лицами.

Принятие законов является существенным шагом в формировании институциональных и правовых основ рынка научно-технической продукции. Параллельно создается правовая база для выхода на международный рынок технологий и наукоемкой продукции, привлечения иностранных инвестиций в научную сферу. Эти законы являются также правовой базой, обеспечивающей в ходе конверсии правовую защиту ранее незарегистрированных разработок, имеющих значительный коммерческий потенциал.

В ходе приватизации и коммерциализации новое законодательство обеспечивает правовое разрешение конфликтов между государственными научными институтами, малыми предприятиями, научными сотрудниками по поводу распоряжения интеллектуальным продуктом. Новое законодательство предоставляет научным институтам и организациям возможность получить исключительные права на ранее накопленный интеллектуальный потенциал в ходе обмена авторских свидетельств и патентов СССР на патенты России. При этом соблюдаются и права авторов. В настоящее время происходит рост доли патентов, получаемых физическими лицами: соотношение патентования организациями и физическими лицами составляет около 60:40%.

Снятие неопределенности в отношении прав на интеллектуальную собственность создало правовую базу для формирования альтернативных структур в науке: акционерных обществ с участием научных институтов и промышленности, малых внедрческих предприятий и инновационных центров, авторских фирм.

Однако, для формирования механизма реализации Законов о промышленной и интеллектуальной собственности необходимо принятие ряда законодательных и подзаконных актов. Патентный закон России заработает в полную силу лишь после принятия нормативных актов предусмотренных постановлением ВС РФ "О введении в действие патентного закона РФ". К ним

относятся закон о Высшей патентной палате РФ, закон РФ о служебных изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах, об административной и уголовной ответственности за нарушение патентного законодательства, нормативные акты о порядке использования изобретений и промышленных образцов, о порядке обращения с секретными изобретениями, о гарантиях прав авторов, работающих на государственных предприятиях.

Российские авторы и научные организации были обеспокоены отменой действия патентов СССР на территории бывших республик СССР, а в настоящее время суверенных государств. В них были созданы национальные патентные ведомства и приняты национальные законы, установлены свои порядки признания охранных документов СССР.

Создавшиеся трудности пробудили интерес к патентному кооперированию в рамках СНГ. В основе создания межгосударственной системы правовой охраны промышленной собственности лежит подписанное 12 марта 1993 года девятью государствами-членами СНГ Соглашение о мерах по охране промышленной собственности и созданию Межгосударственного совета по вопросам охраны промышленной собственности. Были разработаны принципы Патентной конвенции, создающей условия для подачи заявок в одно межгосударственное ведомство.

Россия предпринимает шаги и к более широкому международному сотрудничеству, поскольку она является правопреемницей подписанных СССР соглашений и ратифицированных конвенций в этой области. Формулировки законов соответствуют Парижской конвенции по охране промышленной собственности. На основе двустороннего соглашения между СССР и США от 1 июля 1990 г. были взяты и перешли к России обязательства по введению законодательства, обеспечивающего патентную защиту продукту и способу во всех областях технологии.

Охрана ноу-хау (секретов производства) предусмотрена ст. 151 "Охрана секретов производства" Основ гражданского законодательства СССР. Согласно постановлению ВС РФ от 14.07.1992 г., они действуют на территории России. В соответствии с этой статьей обладатель ноу-хау имеет право на защиту от незаконного использования этой информации третьими лицами при условии, что:

- 1) эта информация имеет коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам;

- 2) к этой информации нет свободного доступа на законном основании;
- 3) обладатель информации принимает надлежащие меры к охране ее конфиденциальности.

На лиц, неправомерно использующих чужое ноу-хау, возлагается обязанность возмещения причиненных убытков. По Закону РСФСР "О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках"(1991 г.) не допускается также недобросовестная конкуренция в виде "получения, использования, разглашения научно-технической, производственной или торговой информации, в т. ч. коммерческой тайны, без согласия ее владельца". За нарушение прав предусмотрены санкции, в том числе возмещение убытков.

Большое значение для перелива технологий из военной науки в гражданский сектор и в целях избежания необоснованной закрытости имеет вступивший в силу с 21 сентября 1993 г. Закон РФ "О государственной тайне", который регулирует отношения, возникающие в связи с отнесением сведений к государственной тайне, порядок засекречивания, рассекречивания и защиты их в интересах безопасности РФ. Данный закон введен в действие не полностью - не действуют статьи о предоставлении предприятиям, учреждениям и организациям лицензий на проведение работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну, которые планируется ввести не позже 1 января 1995 года.

Новое законодательство в области охраны интеллектуальной собственности вступило в силу лишь в 1992-93 годах; пока не отработан механизм его реализации, институты и ученые не обладают навыками пользования своими правами. Тем не менее, уже сейчас директора институтов оценивают эффективность методов защиты результатов научных И и Р следующим образом: наиболее надежную защиту, по их мнению, дает соблюдение конфиденциальности И и Р (ноу-хау), получение патента занимает среднюю позицию, гораздо менее эффективно авторское право, совместные исследования оцениваются как неэффективный способ.

Институты, имея большой потенциал интеллектуальной собственности (по данным опроса в среднем на академический институт приходится около 200 авторских свидетельств ,а на отраслевой около 900) не охотно вступают в права патентообладателей. Из имеющихся у них охраняемых документов лишь 3-4% находятся в стадии переоформления на патенты Российской Федерации, а 3%

составляют вновь поданные заявки. Таким образом, только 6-7% всего потенциала институтов используется для наполнения патентного рынка. Основными недостатками патентной защиты, по мнению директоров институтов, являются высокие издержки по защите своих прав от нарушителей патентов и то, что получение патента не гарантирует от имитации.

Отношение ученых с институтами по поводу интеллектуальной собственности по прежнему остаются в массе случаев неопределенными. Около 40% ученых-респондентов не знают, оформлены ли их права в этом отношении с администрацией института, а при выполнении работ по заказу сторонних организаций 40% респондентов не оформляют с работодателем отношения в области интеллектуальной собственности. В то же время из оформивших свои права в договорах с работодателем, 30% ученых академических институтов и 50% ученых отраслевых институтов имеют право использования служебного произведения.

Пути формирования внутреннего рынка технологий

В настоящее время (1994 г.) ученые, особенно из среды изобретателей находят пути предпринимательской деятельности на инновационном рынке: они открывают авторские фирмы, участвуют своим интеллектуальным капиталом в учреждении малых научно-технических и консультационных предприятий. Показательно, что 20% опрошенных научных работников отраслевых и 13% академических институтов являются обладателями патентов в России. Новые возможности реализации своего творческого потенциала пробуждают интерес ученых к коммерческому использованию результатов своих исследований. 30% из опрошенных ученых хотели бы найти партнера внутри страны и использовать конкурентоспособные результаты исследования в качестве вноса в уставный фонд предприятия, и лишь не более 25% отложили процесс оформления своих прав на интеллектуальную собственность ввиду пессимистической оценки ими гарантий соблюдения прав.

Одновременно с формированием рынка технологий идет процесс развития его инфраструктуры. Важным элементом рыночной инфраструктуры передачи технологий становятся посредники по установлению горизонтальных связей между участниками инновационной деятельности. Рынок комплексных посреднических услуг, охватывающих практически все этапы научно-технической инновации находится на начальной стадии формирования.

Примером крупных посреднических структур, являются Военно-промышленная инвестиционная компания, Международный технологический концерн Бинитек, Сибирское научное агентство. Их учредителями и акционерами стали научные институты (отраслевые и академические), Президиум и отделения Академии наук, Научно-производственные объединения, промышленные компании, банки и другие коммерческие структуры. На каждом из участков цепочки "разработчик-инвестор-производитель" они предлагают услуги по экспертизе проектов, осуществляют конкурсное привлечение инвесторов, защиту авторских прав.

По результатам проведенного нами опроса в наборе услуг, которыми уже воспользовались институты, лидируют поиск партнеров (потребителей) и консультации. Привлечение инвестиций и маркетинговые услуги оказались на последнем месте. Отсутствие спроса на проведение ИиР отмечено 52,6% опрошенных руководителей отраслевых и 36,4% академических институтов. Поэтому, несмотря на низкую результативность обращения к посредническим организациям (опыт сотрудничества с посредниками заканчивался отрицательным результатом в 55,6% случаев для респондентов из академических и 30,8% из отраслевых институтов), высока доля институтов, планирующих обратиться к их услугам для продвижения результатов исследований на рынок (11,1% академических и 53,8% отраслевых из опрошенных).

В процессе передачи технологии ведущую роль играет информационное обеспечение потребителей и разработчиков технологий. В настоящее время происходит как трансформация государственной информационной системы, так и появление альтернативных систем в научно-технической сфере.

Службы государственной системы научно-технической информации СССР (ГСНТИ) представляли развитую сеть коммуникаций для распространения информации в документированном виде. ГСНТИ строилась иерархически по территориальному и отраслевому признаку. Распад ГСНТИ СССР означал потерю единого информационного пространства и подконтрольных государству каналов распространения инноваций, но при этом Россия сохранила на своей территории большую часть информационных массивов и центров сбора, обработки и распространения данных.

Централизованная часть информационной системы, существующая за счет госбюджета, сведена к минимуму. В нее входит действующее с 1992 года

при Правительстве Российской Федерации Российское объединение информационных ресурсов научно-технического развития (Росинформресурс), включающее 65 межотраслевых территориальных центров научно-технической информации, расположенных в областных и республиканских центрах. Важной составной частью государственной информационной системы остаются институты и библиотеки, объединенным патентным ведомством России - Роспатентом. Патентная библиотека насчитывает более 100 млн. документов. В 1993 году по инициативе Миннауки РФ было принято соглашение стран СНГ о межгосударственном обмене научно-технической информацией и начата разработка объединенной в масштабах СНГ системы.

Недостаток бюджетного финансирования привел к расширению круга платных информационных услуг государственной системы и к появлению на базе ее отраслевых и территориальных центров, в том числе информационной системы АН СССР и центральных органов бывшей ГСНТИ коммерческих негосударственных информационных центров.

Каким же образом научные институты доводят до своих потенциальных и постоянных заказчиков сведения о проведенных исследованиях и разработках?

По результатам опроса, главными способами передачи информации о результатах И и Р потребителям остаются патентная литература, выставки, конференции, профессиональные публикации. Ведущую роль играют постоянные контакты специалистов с заказчиком (первое место в рейтинге источников информирования по отраслевым и третье место по академическим институтам). Государственная информационная система и отраслевые центры научно-технической информации занимают соответственно пятое и шестое место, при этом более 50% институтов используют централизованную государственную систему и 40% - отраслевые каналы.

Новшеством в системе передачи технологии России в 90-х годах стала организация научных и технологических парков, объединяющих информационные, научные и производственные ресурсы. Как правило они создаются в городах с высокой концентрацией академической, отраслевой, военной и вузовской науки (Москве, Санкт-Петербурге, Перми), а также в так называемых наукоградах (директивно созданных городах военной науки). Технопарки отличаются высоким уровнем кооперации вузовской науки с отраслевыми и оборонными НИИ, производственная и экспериментальная база

которых используется для создания инкубаторов для малых инновационных фирм, для включения И и Р в инновационный процесс. В технопарках формируется инфраструктура рыночной передачи технологий. Эту функцию берут на себя бизнес-центры, оказывающие информационные, консалтинговые, учебные, сертификационные, патентные, банковские, страховые услуги.

Результаты опроса позволяют выделить основные тенденции в структуре типов передачи технологий в России, характерные для ведущих отраслевых и академических институтов.

По типу передачи технологии на одно из первых мест выходят совместные исследования. На внутреннем рынке кооперация в рамках совместных проектов с другими исследовательскими институтами и вузами составляет 45% от других форм приобретения результатов И и Р отраслевыми институтами и соответственно 46% академическими. Привлечение сотрудников других институтов и вузов занимает второе место по частоте использования при приобретении технологий.

Выполнение работ по заказу остается главным типом передачи технологий как для отраслевых, так и для академических институтов. В то же время растет значение совместных исследований, в которых участвует более 70% опрошенных институтов. В совместное производство на основе научно-технологических инноваций вовлечено около 60% отраслевых и 50% академических институтов.

В настоящее время остается неразвитой передача технологий в форме продажи лицензий и патентов. Большинство из опрошенных руководителей институтов видят в получении патентов возможность дополнительного дохода от продажи патентных прав или лицензирования. Но в то же время институты не выступали в 1992-93 годах на внутреннем лицензионном рынке ни как потребители, ни как активные поставщики (только 4,1% отраслевых, и 6,7% академических институтов продавали лицензии в 1992-1993 гг.). Продажа патентных прав составляет не более 3% от всех форм передачи разработок отечественным потребителям. Главной причиной неразвитости патентно-лицензионного рынка остается низкий спрос на данные объекты обмена, сами же директора высоко оценивают свои возможности (по предложению лицензий) на рынке инноваций: более 60% институтов готовы предложить лицензии на внутреннем рынке.

Проблема выхода России на международный

рынок технологий

Либерализация внешнеэкономической деятельности способствовала активизации самостоятельного выхода советских предприятий, научных организаций и отдельных ученых на международный технологический рынок. С распадом СССР и ослаблением государственного контроля над продажей технологий возросла угроза утечки технологий и информации за рубеж.

Правительством и Министерством науки были приняты меры в области экспортного контроля. Во-первых, в течение 1992-1993 годов был утвержден ряд списков технологий, экспорт которых контролируется и осуществляется по лицензиям, выдаваемым государством. Это относится к ряду военных технологий, информации и технологий двойного использования, применяемых при создании вооружения, военной техники, ядерной техники. Во-вторых, поданы на рассмотрение Правительства проекты контроля за экспортом общегражданских технологий и их передач в рамках международного научно-технического сотрудничества, предполагающие государственную регистрацию лицензионных соглашений.

Усилия по контролю за экспортом военных технологий в целом отвечают обязательствам России перед международным сообществом. В то же время, попытки ужесточения контроля за экспортом гражданских технологий зачастую воспринимаются сторонами технологического обмена как излишние ограничения. Основные поставщики технологий на мировой рынок стремятся противостоять демпинговому вторжению российских технологий на мировой рынок. При этом используются как межгосударственные формы ограничений, так и регулирование на основе двусторонних соглашений.

Интенсифицировалась деятельность Правительства по обеспечению в рамках двусторонних и многосторонних соглашений о научно-техническом сотрудничестве благоприятных условий для выхода российских научных институтов на мировой рынок. Можно выделить 3 перспективных направления этой деятельности: содействие развитию прямых научно-технических связей между предприятиями, научными центрами и отдельными учеными на международном уровне; поощрение совместных ИиР, долговременной технологической кооперации в целях организации совместного производства; обеспечение прав интеллектуальной собственности.

В рамках двусторонних межправительственных контактов планируется заключение специальных соглашений, обеспечивающих правовое

регулирование вопросов коммерческого использования результатов совместных исследований: при взаимной передаче технологий и выполнения заказных исследований на контрактной основе.

Активизировалось участие России в международных программах: ЭКСОС, ЕЭК ООН, ЭСКАТО, ЮНЕСКО, ЮНИДО, ЦЕРН, Научный комитет НАТО и других. Например, в 1993 г. в Секретариат ЮНИДО представлены 18 передовых машиностроительных технологий для их продвижения в развивающиеся страны. По состоянию на конец 1993 г. в 12 проектах Европейской научно-технической программы ЭВРИКА участвовало 18 российских фирм и организаций. При этом происходит смещение акцентов с передачи технологий в форме неовещественного знания на реализацию инвестиционных проектов как в России, так и за рубежом. По результатам опроса, 75% академических и 50% отраслевых институтов принимают участие международных научных программах.

Научные институты и отдельные ученые России включены в технологический обмен, осуществляемый по некоммерческим каналам. Деятельность институтов, особенно академических, в этом направлении сдерживается недостатком валютных средств на оплату расходов, необходимых для поддержания научных контактов. Тем не менее, в участие в международных конференциях, публикации в международных изданиях, обмен делегациями специалистов вовлечены более 75% институтов и около 20% опрошенных научных работников. При этом большую активность проявляют именно академические институты и ученые, поскольку они в основном специализируются в области научных исследований фундаментального характера. Отраслевые институты в большей степени ориентированы на коммерческие каналы передачи, более свойственные для прикладных технологий.

Как свидетельствует опрос, совместные разработки выходят на одно из ведущих мест в области внешнего коммерческого трансфера технологий. Этот канал передачи технологий занимал 2-е место в 1992-1993 гг. и 1-е место в 1993-1994 по масштабам вовлеченности отраслевых институтов и перешел с 4 на 3 место по академическим институтам, при этом 71% отраслевых и 75% академических опрошенных институтов участвуют в настоящее время в совместных исследовательских проектах.

Второе место по значимости в рейтинге форм внешнего трансфера технологий занимает выполнение работ по заказу зарубежных фирм, проводимое 50% отраслевых и 62% академических институтов. Однако в целом деятельность институтов России в этом направлении нельзя считать успешной. По мнению специалистов и управляющих в научной сфере, проблема состоит в том, что не имея навыков проведения маркетинга результатов своих И и Р на международном рынке и находясь в трудном финансовом положении, научные организации и отдельные ученые оказываются в невыгодном положении при заключении международных сделок и вынуждены занижать цену своей продукции. По данным опроса, недостаток финансовых средств и низкая активность в рекламе разработок институтов воспринимаются их директорами как главные (соответственно 1 и 3 место по значимости) препятствия для установления связей с зарубежными фирмами.

Выход научных институтов России на международный лицензионный рынок в настоящее время ограничен. Помимо жесткой иностранной конкуренции российские институты и отдельные ученые сталкиваются с проблемой патентной защиты лицензируемых технологий. Не имея средств на поддержание патентов за рубежом, российские поставщики теряют рынок патентных лицензий, наиболее ценных и перспективных. Продажа лицензий на международном рынке охватывает не более 3% всех каналов внешнего трансфера технологий, при этом в эту деятельность вовлечены лишь 14% отраслевых и ни один из академических из числа опрошенных институтов. Продажа патентных прав осуществлялась в 1992-1994 гг. всего одним из опрошенных отраслевых и одним академическим институтом. Тем не менее, высок потенциал выхода российских научных институтов на лицензионный рынок: более 60% институтов готовы предложить лицензии на внешнем рынке.

Опираясь на новые законы в сфере интеллектуальной собственности, российские ученые готовы самостоятельно предлагать результаты своих И и Р на внешнем рынке. Около 80% научных работников отраслевых и более 40% ученых академических институтов хотели бы найти зарубежных партнеров для организации совместного использования конкурентоспособных результатов И и Р.

Спрос со стороны экспортеров и потребителей на российские технологии, в особенности созданные для обеспечения военных программ, стимулировал зарождение соответствующей инфраструктуры коммерческого

трансфера технологий. Появилось множество посреднических фирм, в том числе совместных предприятий, имеющих экспортную ориентацию. Поиск международных партнеров занимает первое место по результатам опроса в наборе услуг, оказанных институтам посредническими фирмами (30%). Фирмы производят отбор, оценку спроса, информационную и организационную работу с иностранными компаниями, готовыми осуществить международное патентование, заключить лицензионный контракт, приобрести технологию или участвовать в совместных разработках, производстве и коммерциализации ИиР.

Активно функционируют коммерческие информационно-консультационные центры и совместные предприятия, ориентированные на экспорт технологий. Ведущие научные институты, концерны и ассоциации, технопарки формируют собственные банки данных о технологиях и предлагают информационные услуги иностранным потребителям. Создание государственной Информационно-аналитической системы международных научно-технических связей запаздывает и было начато лишь в 1993 году. Данная система будет иметь выход на российские и зарубежные базы и банки данных, а также в аппараты атташе по науке и технике посольств России за рубежом. Разрабатывается механизм международной поддержки информационно-аналитической работы Миннауки.

Таким образом, изменения в российской системе передачи технологий обусловлены основным направлением трансформации экономической системы от огосударственного к смешанному типу, и характеризуются трансформацией как централизованных, так и альтернативных каналов передачи технологий. При этом появление современной инфраструктуры, информационного обеспечения, правовой базы интеллектуальной собственности и развитие новых форм взаимоотношений поставщиков и потребителей технологий позволит научным организациям и отдельным ученым приспособиться к рыночным отношениям в процессе передачи технологий. В условиях нестабильности и финансовых проблем институты выбирают кооперативные формы взаимоотношений в процессе передачи технологий как наиболее перспективные.

Сравнительный анализ проблематики в области передачи технологий в России и странах Восточной и Центральной Европы.

Проблемы, актуальные в настоящее время для процессов передачи технологий, протекающих в постсоциалистических странах, имеют двойственную природу. Часть из них сформировалась еще в советский период, но продолжает оказывать влияние на ситуацию во взаимосвязях научной и инновационной сферы, а следовательно и на передачу технологий. Другая часть проблем возникла в период перехода к рынку и изменения приоритетов в международных отношениях этих стран в постсоветский период. Поэтому исследование положения в области передачи технологий в России и странах Восточной и Центральной Европы предполагает различные подходы, опирающиеся на специфику генезиса проблем.

В то же время анализ охватывает два основных уровня, обусловленные различием направлений передачи технологий. Первый включает отношения наука-производство. Его проблематика напрямую связана с производственными отношениями в народном хозяйстве. Второй охватывает отношения внутри сферы науки. Новые проблемы, возникающие здесь, обусловлены различными аспектами приспособления науки, лишенной привычной государственной поддержки, к выживанию. На этом уровне отказу от государственного патернализма в области финансирования и обеспечения науки соответствует принципиальный отказ государства от административного давления и опоры на организационные мероприятия и институциональные перестройки “сверху” в области передачи технологий, либерализация взаимоотношений между участниками технологического обмена.

Основываясь на анализе и выводах, представленных в рамках проекта “Трансформация науки в странах Восточной и Центральной Европы” экспертами этих государств, можно предложить следующую классификацию проблем в области передачи технологий.

Фундаментальная наука - прикладная наука. Проблема организационно-институционального обособления фундаментальных исследований (Академия наук) и прикладных (отраслевая наука, наука в предпринимательской сфере) исследований и разработок возникла в советский период. В России, Беларуси и Украине общие традиции институционального разделения сложились в 20-е - 40-е годы. Напротив, в Балтийских республиках и странах “народной демократии” система концентрации фундаментальных исследований в рамках национальных Академий наук в послевоенный период носила характер

насильственного насаждения советского образца в ущерб сложившейся, более естественной, по мнению экспертов этих стран.

В условиях командно-административной системы нарастала разобщенность ведомственных интересов “секторов” науки в ущерб сотрудничеству. Монополизм в исследованиях и разработках препятствовал развитию передачи технологий на стадии преобразования фундаментальных познаний в прикладные ИиР. Сложившаяся монопольная структура ИиР продолжает оказывать значительное влияние на процесс передачи технологий.

Однако в условиях резкого падения спроса на ИиР со стороны производства соответственно ограничены возможности реализации монопольного положения на рынке ИиР.

Монополия научной бюрократии консервировала структуру фундаментальных исследований в соответствии со своими интересами. Бюрократическое управление наукой позволяло “перекрывать кислород” конкурирующим идеям и ученым. Главным препятствием для полноценного процесса передачи фундаментальных результатов ИиР в сферу стратегических и прикладных ИиР оказалась не столько монополия институтов, сколько конфликт между человеком идеи, ученым и системой, не рассчитанной на восприятие идей, угрожающих положению администраторов от науки.

Если со стороны производственного и социального спроса импульс в условиях дефицитной экономики достигал фундаментальной науки с опозданием, преодолевая препятствия “планового торга”, то со стороны науки предложение инноваций оказалось искусственно сужено ведомственной и бюрократической монополиями.

В странах бывшего СССР под влиянием приоритетного развития ВПК наиболее устойчивые и обеспеченные ресурсами связи существовали между фундаментальной и военно-прикладной наукой. Особенно характерна ориентация на военное направление в инновационной сфере России, Латвии, Украины, Беларуси.

Однако не все страны обладали сравнимыми с СССР научным потенциалом и возможностями концентрации ресурсов для И и Р. Существовали значительные различия в уровне и масштабах развития промышленности, различались технологические возможности отраслей по дальнейшему продвижению прикладных исследований и разработок в производство. Не одинакова была и степень вовлеченности в мировое хозяйство

и международные научно-технические связи. Чем более политизировано общество, и чем меньше авторитет научного сообщества, тем более уязвимы механизмы включения фундаментальной науки в инновационный процесс.

В этом отношении опыт Румынии представляет собой экстремальный случай последствий давления тоталитарной системы на сферу науки и технологий. Попытка организовать продвижение знаний от фундаментальной науки к прикладным ИиР в рамках авторитарной и гиперцентрализованной системы науки и технологий в окружении неёмкого для инноваций производства привела к обратному результату. По мнению экспертов Румынии, к 1989 г. в этой стране сложилась катастрофическая ситуация: фундаментальные исследования практически прекратились за исключением нескольких исследовательских групп, борющихся за выживание.

Развитие технологических исследований в Румынии было монополизировано путем их рассредоточения на чрезмерно большое число тем и контрактов, не имевших ни подлинно научных целей, ни возможности немедленного применения результатов, ни реальных сроков выполнения. Система же их оценки полностью была сосредоточена в руках чиновников, по идеологическим соображениям скрывавших неэффективность исследований. Искусственные образования - Центральные институты научных исследований и технологического инжиниринга, созданные путем слияния исследовательских институтов и центров в основных отраслях экономики, не улучшили положения. Деятельность этих объединенных институтов носила условный характер, за формализмом скрывалась незаинтересованность сторон и неэффективность. В то же время передача институтов, специализирующихся на фундаментальных исследованиях, отраслевым министерствам, способствовала не активизации передачи знаний, а подавлению и упадку фундаментальных направлений. В условиях диктатуры объединенные институты служили в большей мере целям централизации управления и парадным отчетам бюрократии, а не реальным задачам применения достижений фундаментальных наук в прикладных исследованиях и разработках.

Но и в других странах социалистического лагеря передача результатов фундаментальных исследований для прикладных поисков и разработок конкретных технологий оставалась слабым местом. Усиленная ориентация исследований в институтах национальных Академий наук на прикладные результаты с середины 70-х годов была характерна для всех стран бывшего

СССР. Насильственная “прикладизация” исследований в Академии наук отмечается также экспертами Болгарии. Насажение прикладных наук как методами административного принуждения к сотрудничеству с промышленностью, так и на основе покровительства технологическим наукам, или же путем учреждения инжиниринговых и технологических центров и конструкторских бюро в системе Академий наук не принесло желаемых результатов.

В дореформенный период попытки организационного объединения фундаментальных и прикладных ИиР были предприняты во всех странах социализма в Восточной и Центральной Европе. Но с разным успехом.

Каждая отдельно взятая национальная экономика может позволить себе растущие затраты на фундаментальные исследования, если есть условия реализации мультипликативного эффекта достижений современных фундаментальных наук. Это возможно в случае высокого уровня прикладных исследований широкого спектра отраслей народного хозяйства, развитого механизма передачи знаний по стадиям инновационного цикла, роста экспорта технологий. Поэтому сравнительно зрелой формой организационного объединения фундаментальных и прикладных исследований даже в условиях плановой экономики стали МНТК России, Украины и Белоруссии. Их цели - сократить время передачи знания, сближая различные стадии инновационного цикла единым управлением, распространить новые технологии на максимальное число отраслей.

Условия России, Украины и Белоруссии отвечали поставленным целям: высокая концентрация фундаментальных и прикладных исследований, их равный качественный уровень, широкий круг отраслей - потенциальных потребителей в народном хозяйстве. Тем не менее, изначально административный способ интеграции был воспринят многими руководителями НИИ как очередная бюрократическая кампания. Выявились слишком высокие издержки согласования интересов. Постоянное давление дефицита и связанность планом и ресурсами в рамках собственных ведомств создавали препятствия для прямой межотраслевой ассоциации. В условиях плановой экономики задания МНТК воспринимались как чуждая директива, принудительная интеграция. Главная проблема МНТК в плановой экономике - неприспособленность организаций и управляющих к резким изменениям в структуре управления, нарушениям ведомственных границ, уравниловка,

господствовавшая в системе науки, невосприимчивость гражданских отраслей к новым технологиям, разработанным в МНТК.

Переход к рынку обозначил новые этапы в развитии МНТК. Активизировалась вынужденная снижением государственного финансирования коммерциализация результатов их деятельности. Автономия академических институтов, изменение статуса отраслевых НИИ предполагает добровольные начала объединения ресурсов в МНТК. Рынок диктует новые условия “выживания”. Новые требования к МНТК: монополия на инновационные технологии, формирование спроса на конечные услуги и продукт, активизация экспорта технологий, сохранение государственной поддержки. Не менее важно для успеха МНТК в рыночной экономике включение стадии стратегических исследований на отрезке между фундаментальными и прикладными исследованиями.

В целом трансформация процессов передачи знания от фундаментальной стадии исследований к прикладной в постсоциалистических странах характеризуется следующими чертами.

Во-первых, в некоторых из них наметилась тенденция “ответной реакции” на насаждение прикладных наук в системе Академии наук - ориентация на фундаментальные исследования (Болгария, Латвия, Беларусь). Кроме того, происходит активное внутриинститутское организационное разделение фундаментальных и прикладных ИиР. Во-вторых, такое размежевание порождает естественную конкуренцию за государственное финансирование, кадры, собственность, проблемы управления. Попытка отдать все на откуп рынку и естественному развитию потерпела крах, привела к закрытию тем и разрушению кадрового потенциала. Государство ищет компромисс между стимулированием конкуренции и одновременным поощрением сотрудничества в науке. Целевое финансирование проектных центров (Чехия) или других ассоциативных форм выполнения Государственных научно-технических программ¹⁾, в том числе МНТК (Литва, Беларусь, Россия) остается пока единственной формой поощрения кооперативных форм передачи знаний по вектору фундаментальные - прикладные исследования.

Передача технологии по вектору наука - производство

¹⁾ Нет данных, насколько ГНТП действительно финансируется по целевому методу, достигнуты ли цели (эффективность), происходит ли распространение разработок технологий в промышленности и социальной сфере.

Уже в советский период сложилась проблема падения спроса на ИиР, новые технологии со стороны производства. К началу 80-х эта проблема приобрела острый характер в социалистических странах Центральной и Восточной Европы.

Корни проблемы лежат в природе социалистической экономики. До перехода к рынку (рыночно-ориентированных реформ) снижение спроса проявлялось в появлении трудностей с “внедрением” новых технологий, негативных последствий ведомственных барьеров перелива технологий. Эксперты стран Восточной и Центральной Европы отмечают, что именно в 80-е годы производство стало резко отставать по своему технологическому уровню от науки. Аналитики большинства стран Восточной и Центральной Европы - участники упомянутого выше проекта - подчеркивают ущербность нерыночного способа взаимодействия науки и производства, отсутствие естественного спроса на И и Р в нерыночной экономике. На наш взгляд, это связано также с особенностями протекания этапов технологического кризиса в социалистических странах.

Общемировой технологический кризис в структуре долгосрочного технологического цикла связан с отмиранием индустриального и рождением нового, постиндустриального способа производства. Жесткий командно-административный способ распределения ресурсов был приспособлен для индустриального “рывка” в экономике, или же для развития военной промышленности, но не соответствовал включению постиндустриальных технологий в народное хозяйство.

В странах - технологических лидерах и в развитых странах мира передача технологий с вступлением в информационную эру превращается в социальный процесс. Демократические институты, рынок потребителя, высокое значение науки в обществе ускоряют реализацию общественных потребностей в переходе к экологически чистым технологиям, ресурсосбережению, гуманизации товаров и услуг, преодоление отчуждения человека в процессе труда на стадии производства. Квази-плановая социалистическая система экономики оказалась не способной осуществить глубокие технологические изменения, сдвиги в технологической структуре экономики. Многие исследователи экономики России, в частности, не без основания отмечают связь между системными изменениями в производственных отношениях с закономерностями циклического роста. Россер Дж.Б. и Россер М. отмечают:

“Централизованные производственные отношения, присущие социалистической системе противоречили производственным силам свободно распространяющихся информационных сетей. Информационная технология является индивидуалистической и развивается на основе индивидуалистического предпринимательства”²

Включение научно-исследовательских институтов в производственные объединения, создание НПО привело к появлению антистимулов к исследовательской деятельности и передаче технологий. ПО и НПО, заняв монопольное положение государственного предприятия, потеряли интерес к активизации передачи технологий. Главным результатом организационных преобразований был вывод о невозможности решить проблему “внедрения” научных результатов в практику без радикального изменения хозяйственного механизма, реформы рыночного типа и приватизации.

Сохранение сложившейся структуры производства в период перехода к рыночной экономике вызвало падение спроса на наукоемкие технологии. Еще более обострил проблему спад производства. Расходы на инновации, на приобретение технологий сокращаются предприятиями в первую очередь. В то же время все государства Восточной и Центральной Европы прокламируют политику структурной перестройки экономики. Распространение и передача научно-технического знания наравне с соответствующим потоком капитала и труда является решающим фактором структурного преобразования экономики. В соответствии с выбранными ориентирами развития отраслевой структуры экономики определяются приоритеты в науке. Например, Чехия, Эстония, Румыния отчетливо ориентируют исследования в соответствии с отраслевыми приоритетами. Напротив, структурные изменения исследований и разработок Болгарии сдерживаются, так как нет определенных государственных хозяйственных и научных приоритетов.

Спад производства обусловил замедленное формирование адекватной рынку инфраструктуры для передачи технологий, результатов ИиР в производство и их дальнейшего распространения. Промышленные предприятия не активно ассигнуют средства на финансирование технопарков и других

² Rosser J.B., Rosser M. Sckumpeterian cycles and the transition from socialism to capitalism. Paper for the Tenth world congress of the International Economic Association, 1992, Moscow

подобных структур, полагаясь в основном на государственные программы создания инновационной инфраструктуры.

Новые отношения по поводу интеллектуальной собственности модернизируют формы передачи технологии. Однако экономический кризис не позволяет реализовать возможности патентной и инновационной монополии в целях накопления.

Задача государственной политики в пост-социалистических странах - стимулировать спрос со стороны покупателей технологий. Несомненно, большая часть сокращения спроса обусловлена неплатежеспособностью предприятий, переходом на стратегию “выживания” в условиях кризиса, свертывание инновационной деятельности.

Но значительную величину составляет скрытый спрос со стороны предприятий и отраслей, перспективных в отношении структурной перестройки экономики. Разрушение плановой модели передачи технологических знаний инновационным организациям является главной причиной скрытого спроса. Роль государства в этих условиях - не замещать частнопредпринимательский спрос на результаты ИиР, а обеспечивать формирование адекватной рыночной экономике и мировому уровню развития информационных технологий нелинейных систем передачи технологий. Прежде всего, необходимо стимулировать вложения частного капитала в развитие сферы услуг по передаче технологии.

Обмен технологий на уровне взаимодействия национального хозяйства и мировой экономики

Проблемы передачи технологий на международном уровне зависят от положения двух сторон в процессе технологического обмена: производителей знания (научные организации) и потребителей технологий (инновационные организации, предприятия, организации социальной сферы).

Для научных организаций наибольшую опасность представляют последствия автаркии развития стран и “социалистического лагеря” в целом. Эксперты Чехии, Румынии, Польши отмечают негативное влияние изоляции науки от мирового хозяйства и техники. Самоисключение науки Румынии из международного научного сообщества нанесло значительный ущерб технологическому развитию Балканского региона в целом. Для Чехии, Словакии, Польши, Венгрии главная проблема состояла в финансовом контроле со стороны государства над сферой международного научно-технического

сотрудничества, которое во многом было обусловлено политическими обязательствами социалистического блока. Несомненно, обладая доступом к природным ресурсам, СССР, страны Восточной и Центральной Европы достигли бы большего уровня жизни на основе импорта западных технологий даже в условиях тоталитарного режимов. В то же время экспорт технологий из СССР (Россия, Украина, Белоруссия - основные обладатели научно-технического потенциала) в страны Центральной и Восточной Европы не позволял разработчикам получать монопольную ренту в условиях социалистической кооперации. Характерно, что все страны социалистического блока охватывали минимальный сектор мирового научного и технологического рынка, не пропорциональный объему проводимых ИиР и ресурсных затрат на науку.

Рыночные реформы вызвали к жизни новые возможности, но и новые проблемы участия стран Центральной и Восточной Европы в международном технологическом обороте.

Разрушение государственной монополии на участие в международном технологическом объеме породило ряд проблем приспособления на микро и субмикроуровне:

- 1) Рост транзакционных издержек на микроуровне при поиске технологий партнеров.
- 2) Отсутствие на уровне предприятия стратегии, механизмов принятия решения о трансфере технологии, анализа рынка,
- 3) Снижение государственных ассигнований на закупку технологий при продолжающемся падении эффективности освоения импортных технологий.
- 4) Жесткая конкуренция на мировом рынке технологий.

Научные организации, ориентированные на сотрудничество в рамках СЭВ оказались не приспособленными к стандартам на Европейском рынке технологий. Поэтому желательная для них интеграция в Европейскую науку ограничивается возможностями трансформации результатов ИиР (даже проведенных на высоком мировом уровне) в готовый к продаже технологический продукт.

На макро- (национальном) уровне проблемы выхода на международный технологический рынок главным образом группируются в следующих направлениях:

1) Нарастающий процесс утечки технологий, особенно опасный для России, Белоруссии, Украины сопровождается “утечкой капитала” из инновационного процесса отечественных отраслей: бизнес предпочитает получать ренту на мировых рынках за счет низкой цены труда и пренебрежения экологическими нормами в народном хозяйстве, а не инвестирования в применение высоких технологий в национальной экономике.

2) Потеря оптимального времени продажи национальных технологий ведет к потере потребителей на международном рынке и источников финансирования науки за счет получения монопольной ренты.

Послесловие к первой части

Шок рынка, стихийная коммерциализация вне установившихся норм права интеллектуальной собственности, всё это нашло отражение в первой части исследования и оставляет разительный контраст со второй частью, где описана государственная политика передачи технологий в США. Её лейтмотив - обществу должны быть доступны произведения науки, созданные за государственный счет, в том числе реализованные в форме технологий в процессе движения по ходу инновационного цикла.

Главный вопрос политики - что, кому, на каких условиях и с какой целью передавать.

Часть 2

Государственная политика передачи технологий в США в 90-е

В в е д е н и е

Передача технологий представляет собой сложный процесс, соединяющий “во времени и пространстве” последовательные стадии инновационной деятельности - от поиска идеи и создания нового научного знания до его успешного применения. В последней четверти XX века произошло относительное обособление механизмов, институтов, мотивации, информационных потоков, сопровождающих этот процесс, в общей системе технологических изменений. Появились специфические формы получения дохода, выделилась группа предпринимателей - посредников, специализирующихся в области трансфера технологий. Стоимость

передаваемых технологий охватывает все большую долю в мировом экономическом обмене и представляет собой важнейший фактор распределения богатства между странами и регионами.

Концептуальная близость национальных политик индустриальных государств в отношении передачи технологий состоит в их стремлении эффективно сочетать интересы, возникающие на двух уровнях: общественном и частном. Широкая диффузия технологий, их направление в приоритетные сектора, развитие которых способствует общенациональным целям (например, экономическому росту и занятости, устойчивому развитию, улучшению качества жизни), более благоприятны для общества. Напротив, соблюдение интересов частного присвоения участников технологических сделок, инвесторов в исследования и разработки, инновационных предприятий предполагает тактику “страхования” от несостоятельности нерегулируемого рынка технологий, опираясь на монополию государственного права (патент, стандарты, военно-политические ограничения) или экономическую власть, основанную на рыночной монополии. Двойственность процессов трансфера объясняется двойственной природой технологического знания - его всеобщностью и способностью превращаться в товар. Поэтому и политика государства в отношении передачи технологий вынуждена балансировать между поощрением монополии и атомизацией, распространением и нераспространением, ограничением и свободным переливом, конкуренцией и кооперацией.

На наш взгляд, опыт реализации государственной политики передачи технологий США может оказаться полезным при формировании инновационной системы в России. Специфика экономических условий России создает определенные ограничения для восприятия механизмов и институтов США - страны, в которой созданы более благоприятные экономические условия для развития инновационной деятельности. Для создания в России эффективной системы передачи технологий, целесообразно учесть положительный американский опыт в таких областях, как взаимодействие частного и государственного секторов в сфере НИОКР и инноваций, конверсионная политика, взаимодействие сферы высшего образования с крупными государственными исследовательскими центрами и промышленностью, включение малого инновационного бизнеса в технологический обмен.

1. Цели и задачи государственной политики передачи технологий в США.

Замысел основоположников действующей в США политики передачи технологий - создать систему трансфера из государственного сектора науки тех результатов исследований и разработок, потенциал которых оказался невостребованным рынком. Главная цель создания такого потока знаний состоит в превращении интеллектуальных ресурсов страны в реальные инновации и повышение конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на мировом рынке. В соответствии с политикой передачи технологий предполагалось создать благоприятные юридические, организационные и информационные условия для широкого распространения результатов исследований и разработок в национальной экономике. Одновременно, среди задач политики передачи технологий важное место занимает поощрение основных реципиентов технологий (промышленность, сферу услуг, сектор высшего образования, малый бизнес) к активному сотрудничеству с государственным сектором науки и вовлечение в инновационные процессы новых участников (например, фирм, возникающих на основе исключенных из оборонных программ исследовательских мощностей и персонала). Образование как основное социальное условие успеха политики передачи технологий: специальные программы (менеджмент технологий), программная задача политики Клинтона в отношении системы образования как главного источника носителей интеллекта и применения технологии.

2. Правовые основы политики передачи технологий.

Субъекты передачи технологий:

Каждый субъект деятельности по передаче технологий руководствуется законами, регулирующими технологический обмен. Можно выделить несколько групп в законодательной базе, формирующей процессы передачи технологий в США.

1. Законы, регулирующие права интеллектуальной собственности, авторское право.
2. Законы, регулирующие отношения, складывающиеся по поводу собственности на информацию, условий ее распространения или защиты.
3. Антимонопольное законодательство.
4. Законы, регулирующие передачу военных технологий или технологий двойного назначения и экспорт технологий.

В правовом обеспечении государственной политики особую роль играют законы, направленные на усовершенствование системы передачи федеральных технологий. Во-первых, к ним относятся технологии, созданные университетами, неприбыльными исследовательскими организациями или лабораториями коммерческих фирм, особенно фирмами малого бизнеса (то есть частным сектором науки в США) по контракту с государственным ведомством или гранту, собственность на которые до введения активной политики передачи технологий полностью принадлежала государству в лице федерального правительства. Во-вторых, в группу федеральных входят технологии, созданные в лабораториях или исследовательских центрах федеральных ведомств, таких как НАСА, Министерство Энергетики, Министерство обороны, Министерство здравоохранения, Министерство защиты окружающей среды, Министерство транспорта, Национальный научный фонд (федеральные лаборатории), и разработанные научно-техническим персоналом лабораторий самостоятельно или совместно с исследователями из частного сектора.

2.1. Общие тенденции совершенствования правовых условий реализации политики передачи технологий.

С начала 1980-х гг. основные изменения в законодательстве были направлены на оптимальное использование в частном секторе результатов исследований и исследовательской базы федеральных лабораторий.

Основные тенденции изменений, происходящих с 1980 г. по настоящее время, можно характеризовать следующим образом:

1. Оптимизация условий для коммерциализации результатов деятельности государственных научных центров, которая предполагает:

- отказ от монополии государства на интеллектуальную собственность, полученную за счет средств федерального бюджета;

- создание организационных форм, приспособленных к коммерциализации технологий, созданных в государственном секторе;

- разрешение ученым - государственным служащим участвовать в коммерческом использовании созданных ими технологий и получать соответствующий доход;

- выделение государственных средств на проведение маркетинга федеральных технологий и информирование их потенциальных потребителей;

- государственное финансирование технологических разработок, интересующих частнопредпринимательский сектор производства товаров и услуг.

2. Создание гибкой системы включения государственного финансирования в инновационный процесс на различных стадиях от разработки до коммерциализации технологий, предполагающей использование широкого спектра форм - от конкурсного контракта и гранта до совместных исследований. При этом соблюдается дифференцированный подход к организациям федеральных ведомств, университетам, фирмам малого бизнеса, к вновь создающемуся инновационному бизнесу и к корпорациям крупной промышленности.

3. Сближение правовой среды, управленческих “культур” и парадигм функционирования, технических стандартов и практики менеджмента государственного и частного, военного и гражданского секторов в области разработки и потребления новейших технологий.

4. Либерализация условий частных трансферов технологий, смягчение применяемых к ним антимонопольных мер .

5. Совершенствование системы экспортного контроля, предполагающей баланс национальной безопасности и международного сотрудничества.

Законы, принятые Конгрессом США в целях поддержки государственной политики передачи технологий, представлены в таблице 1 в хронологическом порядке.

Таблица 1

	<i>NN</i>	<i>код закона</i>	<i>название закона</i>	<i>основные цели и элементы закона</i>
1	1966	PL 89-554	Закон о свободе информации	<p>Создал правовую основу доступа частного сектора к федеральным источникам информации в рамках передачи технологий.</p> <p>* Определил механизм информирования общественности о деятельности федерального правительства.</p> <p>* Предоставил гражданам право запрашивать и получать информацию, находящуюся в распоряжении министерств и федеральных ведомств.</p>
2	1980	PL 96-480	Закон о технологических инновациях Стивенсона-Уайдлера	<p>Закон направлен на поощрение проведения в федеральных лабораториях исследований в сотрудничестве с организациями администраций штатов, местных правительств, университетами, неприбыльными организациями и частнопромышленным сектором.</p> <p>* Определил передачу технологий как задачу федерального правительства.</p> <p>* Предписал создать организации в исполнительной власти, министерствах и ведомствах для изучения проблем и стимулирования процесса передачи технологий. В структуре Национальной службы технической информации образован Центр по использованию федеральных технологий.</p> <p>* Предписал направлять определенную часть бюджета федеральных лабораторий на деятельность, стимулирующую использование технологий, созданных при условии федерального финансирования.</p> <p>* Предписал образовывать при университетах центры промышленных технологий.</p> <p>* Учредил Бюро по применению результатов исследований и технологий в лабораториях федеральных ведомств.</p> <p>* Поощрил обмена научным и техническим</p>

	<i>NN</i>	<i>код закона</i>	<i>название закона</i>	<i>основные цели и элементы закона</i>
				персоналом между университетами, промышленностью и федеральными лабораториями.
3	1980	PL 96-517	Закон Бай-Доуля (О процедуре патентования для университетов и малого бизнеса).	<p>* Разрешил университетам, другим неприбыльным исследовательским организациям и фирмам малого бизнеса патентовать от своего имени изобретения, сделанные в результате исследований и разработок, финансируемых из федерального бюджета. Им предоставлено право первого выбора при решении вопроса о принадлежности созданной интеллектуальной собственности.</p> <p>* Защитил описание изобретения от публикации и доступа общественности на период, необходимый для подачи патентной заявки.</p> <p>* Предоставил государственным лабораториям, управляемым правительственными ведомствами, право выдавать исключительные¹⁾ патентные лицензии.</p>
4	1982	PL 97-219	Закон об инновационных разработках малого бизнеса.	Учредил программу инновационных исследований в малом бизнесе (SBIR). Обязал государственные ведомства выделять специальные фонды для финансирования исследований и разработок в малом бизнесе.
5	1984	PL 98-462	Закон о кооперации в области исследований и разработок.	* Бали сняты некоторые антитрестовские ограничения в отношении совместных исследований и разработок на предконкурентной стадии.
6	1984	PL 98-620	Дополнение к закону Бай-Доуля (Trademark Clarification Act)	<p>Закон направлен на регулирование отношений, складывающихся между частным сектором и государством при патентовании и лицензировании.</p> <p>* Разрешил организациям (кроме крупных компаний США и иностранных юридических лиц), управляющим по контракту государственными исследовательскими центрами, получать роялти от патентных</p>

¹⁾ То есть исключая другие лицензиатов.

	<i>NN</i>	<i>код закона</i>	<i>название закона</i>	<i>основные цели и элементы закона</i>
				<p>лицензий.</p> <p>* Федеральным лабораториям предоставлено право самостоятельно принимать решение о лицензировании частному сектору федеральных технологий.</p> <p>* Частным компаниям независимо от их размера было дано право на получение исключительной лицензии на использование федеральной технологии.</p> <p>* Лабораториям, управляемым бесприбыльными организациями и университетами, было разрешено получать права собственности на ограниченную группу изобретений.</p> <p>* При получении патента частной организацией, управляющей по контракту федеральной лабораторией, государство сохраняет за собой право на неисключительную, бесплатную, безотзывную лицензию для использования изобретения в США и за рубежом.</p>
7	1986	PL 99-502	Закон о передаче федеральных технологий	<p>* Разрешил применять соглашения о сотрудничестве в области исследований и разработок (CRADA²⁾ - КРАДА) с частным сектором в практике исследовательских организаций, находящихся в собственности государства и управляемых федеральными ведомствами.</p> <p>* Учредил Консорциум федеральных лабораторий с функциями обучения, консультирования, помощи и информационного обеспечения участников процесса передачи технологий.</p> <p>* Предоставил преимущества при передаче федеральных технологий фирмам США, намеревающимся освоить их в производстве главным образом на территории США.</p> <p>* Включил передачу технологий в число основных задач федеральных лабораторий и служебных обязанностей научных и технических сотрудников лабораторий.</p>

²⁾ CRADA - Cooperative Research and Development Agreement.

	<i>NN</i>	<i>код закона</i>	<i>название закона</i>	<i>основные цели и элементы закона</i>
				* Установил, что изобретателям - служащим федеральных лабораторий, управляемых федеральными ведомствами, причитается как минимум 15% роялти, получаемых от лицензирования созданных ими технологий.
8	1987		Указ Президента 12591, обеспечивающий доступ к науке и технологиям	* Предписал правительственным ведомствам передавать управляемым ими лабораториям полномочия для вступления в юридически оправданные соглашения о сотрудничестве (КРАДА) с другими федеральными лабораториями, администрациями штатов, местными властями, университетами и частным сектором. * Учредил программы использования американскими компаниями зарубежных технологий.
9	1988	PL 100-418	Закон о торговле и конкурентоспособности	Учредил региональные центры промышленных технологий при университетах для передачи передовых технологий малым и средним предприятиям посредством КРАДА (в настоящее время - центры совместных исследований).
10	1988	DOD 3200 12-R-4	Правила для Программ внутринациональной передачи технологий.	* Разрешил использование КРАДА лабораториями Министерства Обороны.
11	1989	PL 101-189	Закон о передаче технологий в интересах национальной конкурентоспособности.	* Разрешил использование КРАДА исследовательскими центрами и лабораториями, находящимися в собственности государства и переданных по контракту в управление организациям частного сектора. * Защитил информацию, являющуюся коммерческой тайной, привнесенную или полученную при реализации КРАДА от раскрытия в соответствии с Законом о свободе информации.
12	1990	Политическая директива	Политическая директива ВВС о внутринациональной	* Определил политику ВВС в области передачи технологий и процедуру заключения КРАДА с

	<i>NN</i>	<i>код закона</i>	<i>название закона</i>	<i>основные цели и элементы закона</i>
		BBC 61-3	ьной передаче технологий.	лабораториями BBC.
13	1991	PL 101-510	Закон о бюджете Министерства Обороны.	* Разрешил федеральным лабораториям и финансируемым из федерального бюджета исследовательским центрам заключать контракты о партнерстве с посредником, предоставляющим услуги по организации сотрудничества лабораторий с малым бизнесом.
14	1991	PL 102-245	Закон об американском технологическом превосходстве.	Цель закона - разработать всестороннюю технологическую политику для помощи американским фирмам в повышении их конкурентоспособности на международных рынках. * Разрешил обмен интеллектуальной собственностью между участниками КРАДА. * Установил требование в соответствии с которым федеральное финансирование затрат лабораторий, связанных с реализацией соглашений типа КРАДА, обусловлено отчетом от их целесообразности. * Разрешил директорам лабораторий бесплатно предоставлять университетам и бесприбыльным организациям оборудование для бесплатного использования в процессе их исследований и разработок.
15	1992	PL 102-564	Закон о передаче технологий малому бизнесу.	* Учредил программу передачи технологий малому бизнесу (STTR).
16	1992		Закон об аэрокосмических исследованиях в целях национальной конкурентоспособности.	Учредил совместную программу исследований и разработок НАСА и Министерства обороны. Были организованы 6 региональных центров НАСА по передаче технологий.
17	1993	PL 102-484	Закон о бюджете Министерства обороны	* Учредил Управление технологического перехода Министерства Обороны. * Распространил упрощенную процедуру

	<i>NN</i>	<i>код закона</i>	<i>название закона</i>	<i>основные цели и элементы закона</i>
				<p>передачи технологий малому бизнесу на лаборатории Министерства обороны, управляемые по контракту нефедеральными организациями.</p> <p>* Распространил применение КРАДА на некоторые финансируемые из федерального бюджета исследовательские центры Министерства обороны, не находящиеся в собственности государства.</p>
18	1993		Закон о конверсии, реинвестициях и поддержке передачи технологий.	Учредил серию финансируемых из федерального бюджета программ конверсии, в том числе Проекты реинвестиции технологий.
19	1994	PL 103-160	Закон о бюджете Министерства обороны	<p>* Распространил применение КРАДА и упрощенной процедуры передачи технологий в малый бизнес на финансируемые из федерального бюджета исследовательские центры Министерства энергетики, не находящиеся в собственности государства.</p> <p>* Включил оборудование для производства вооружений в категорию ресурсов лаборатории Министерства обороны, участвующих в процессах передачи технологий.</p>
20	1995	PL 104-113	Закон о передаче и развитии технологий (“Закон Морелла”).	<p>* Упростил получение частными компаниями исключительных лицензий на изобретения, разработанные в результате КРАДА в сотрудничестве со служащими федеральных лабораторий.</p> <p>* Предусмотрел меры по согласованию технических стандартов и переходу федеральных ведомств к использованию стандартов, разработанных в частном секторе.</p>

Очевидным достоинством представленной в таблице правовой базы для государственной политики передачи технологий в США является ее системность. Каждый из законов, приспособившая законодательство к

изменившимся экономическим и политическим условиям, является в то же время шагом вперед в развитии каждого из элементов системы.

2.3. Законодательное признание деятельности по передаче технологий из федерального сектора в качестве приоритетной государственной задачи.

Эта группа законов стимулирует деятельность федеральных ведомств и лабораторий в области передачи технологий.

“Было признано, что для обеспечения в США уровня технологических инноваций, необходимого для достижения национальных экономических, социальных целей, защиты окружающей среды имеют значение следующие закономерности экономического развития.

1. Уровень технологических и промышленных инноваций является основой экономического, экологического и социального благосостояния граждан Соединенных Штатов.

2. Технология и промышленные инновации обеспечивают рост уровня жизни, способствуют росту производительности в государственном и частном секторах, созданию новых отраслей и рабочих мест, улучшению функционирования отраслей, производящих общественные блага и услуги и повышают конкурентоспособность продуктов США на мировых рынках.

3. Многие новые открытия и научные разработки появляются в университетах и федеральных лабораториях, тогда как применение этих новых знаний в коммерческих и общественно полезных целях зависит в основном от предпринимательской деятельности и личной мотивации исследователей. Требуется обновить, расширить и усилить сотрудничество между университетами, федеральными лабораториями и промышленностью в таких формах как передача технологии, обмен персоналом, совместные исследовательские проекты и т.д.

4. Важная роль в росте промышленных и технологических инноваций принадлежит малому бизнесу.

5. Уровень промышленных и технологических инноваций в США может отставать по сравнению с историческими этапами и другими промышленными странами.

6. Рост уровня инновационной деятельности в промышленности мог бы способствовать сокращению торгового дефицита, стабилизации курса доллара, увеличению экономической отдачи от роста производительности, увеличению занятости, стабилизации цен.

7. Государственные научная, антимонопольная, экономическая, торговая, патентная, налоговая политики, право, политика государственных закупок оказывают значительное влияние на инновационные процессы в промышленности и развитие технологий, хотя данные данных об их влиянии на отдельные сектора экономики недостаточно изучены.

8. Пока отсутствует развернутая государственная политика, направленная на стимулирование роста технологических инноваций в коммерческих и общественных целях. Необходима национальная политика поддержки передачи технологий внутри национальной экономики и использования государственных ресурсов науки и технологий.

9. Необходимо считать национальным интересом обеспечение адаптации технологических инноваций к нуждам общественных отраслей штатов и местных образований. Технологические инновации могут способствовать улучшению качества, сокращению издержек, росту производительности отраслей общественных услуг в штатах и округах.

10. Федеральные лаборатории и другие исполнители финансируемых из федерального бюджета исследований и разработок редко предлагают научные и технологические разработки, обладающие потенциалом применения в отраслях общественного потребления, управляемых на уровне штата или местного правительства и в частной промышленности. Эти разработки должны быть открыты для использования администрациями штатов, местными властями и промышленностью. Необходимо создать соответствующие средства доступа и обеспечить их адекватными кадровыми и финансовыми ресурсами.

11. Государству следует обеспечить более полное общественное признание заслуг лиц и компаний, внесших выдающийся вклад в развитие технологий или технических кадров, способствуя тем самым улучшению экономического, экологического и социального благосостояния Соединенных Штатов¹.

¹ из преамбулы к группе законов о передаче технологий

В 1980 г. (2)^{*)} передача технологий была выдвинута в число приоритетных задач (“миссий”, по американской терминологии) Федерального правительства. В законе специально оговаривается, что Федеральное правительство отвечает за обеспечение полного использования результатов национальных инвестиций в исследования и разработки из федерального бюджета и имеет право передавать технологии организациям исполнительной власти штатов, муниципальных образований и частного сектора.

1986 г. (7): превращение передачи технологий в задачу управляемых федеральными ведомствами государственных исследовательских организаций и каждого служащего этих центров и лабораторий, профессионально занимающихся научно-техническими работами.

1989 г. (11): передача технологий включена в число задач исследовательских центров, находящихся в государственной собственности, но управляемых по контракту организацией частного или академического сектора, и их ученых, инженеров и менеджеров.

2.4. Регулирование отношений интеллектуальной собственности.

Главным направлением законодательной деятельности в отношении вопросов распределения прав интеллектуальной собственности в русле политики передачи технологий является создание предпосылок коммерциализации в частном секторе изобретений и других продуктов научных исследований и разработок, сделанных государственными служащими или за счет средств федерального бюджета.

До введения целенаправленной политики передачи технологий государство имело право собственности на все финансируемые им разработки. Лицензирование частному сектору допускалось на условиях неисключительности и практиковалось крайне редко. Это условие ограничивало поток частных инвестиций, необходимых для доведения и коммерциализации результатов НИОКР, полученных в государственном секторе науки. Исключительная лицензия или соблюдение условий конфиденциальности передаваемой информации, по замыслу авторов реформы должны были стать предпосылкой защиты частных инвестиций в разработку и применение

us Code, 1988 Edition, vol.5, title 15, Commerce and Trade.-US Gov.print. off wash 1989. № 1362

^{*)} Здесь и далее в скобках указан порядковый номер закона из таблицы 1.

интеллектуального продукта, позволили получить большой коммерческий доход от инновационной деятельности.

Необходимо отметить, что обсуждение вопроса о том, кому должна принадлежать интеллектуальная собственность на полученные за счет государственного финансирования результаты исследований и разработок, велось в Конгрессе США задолго до принятия Закона Бай-Доуля. К примеру, еще в 1964 г. он рассматривался в статье известного экономиста, лауреата Нобелевской премии В. Леонтьева, “О передаче патентных прав на изобретения, сделанные в ходе исследований по заказам правительства”³. В. Леонтьев выступил за собственность государства на патенты. Логика его рассуждений была основана на том, что государство играет главную роль в финансировании научно-технических исследований. При этом 2/3 исследований, финансируемых государством, выполнялось частными фирмами, что соответствовало 60% расходов лабораторий частной промышленности на исследования и разработки. Приводя аналогию из сферы частного бизнеса, В.Леонтьев утверждал, что патенты должны принадлежать той корпорации, которая является заказчиком и оплачивает другой корпорации расходы, связанные с выполнением порученных ей работ. Так же, по его мнению, должно было поступать правительство: “С позиций интересов общества было бы лучше, если бы патенты, полученные в ходе работ по контракту с правительственными организациями, становились бы собственностью правительства. Возможная несправедливость была бы устранена, если бы правительство больше заплатило за выполнение своего заказа”.

В условиях конкуренции на мировом рынке США вынуждены были принять другой подход к построению политики передачи технологий. К 1980 году США начали уступать лидирующие позиции технологическим конкурентам, особенно Японии, наиболее активно действующей в области стимулирования инноваций в промышленности. Возросла потребность в частных инвестициях в исследования и разработки, так как прекратился экспоненциальный рост государственных расходов на науку. Одни только государственные расходы на исследования и разработки без последующего продвижения их результатов на рынок не могли обеспечить необходимый для поддержания мировой конкурентоспособности уровень инновационных

³ Harvard Law Review, Vol 77, N 3, 1964.

продуктов и технологий США. Монополия государства оказалась основным препятствием для внутренней диффузии технологических новшеств; соответственно закон был трансформирован таким образом, чтобы облегчить передачу частному сектору интеллектуальной собственности для ее дальнейшего коммерческого использования.

Закон о процедуре патентования для университетов и малого бизнеса (Бай-Доуля, 1980), считающийся фундаментальным для политики передачи технологий, был направлен на стимулирование использования американских федеральных технологий в национальной экономике. Этот закон предоставил бесприбыльным организациям (в первую очередь - университетам) и малому бизнесу право получать патенты на технологии, разработанные ими при государственном финансировании. До 1980 г. университеты и малые фирмы не имели права патентовать технологии, разработанные по федеральному правительственному контракту. В 1983 г. Закон был распространен на всех исполнителей государственного контракта, то есть на все частные фирмы - вне зависимости от их размера.

Закон сформулировал общие правила управления технологиями, которые были “побочным продуктом” деятельности ориентированных на определенные цели ведомств и лабораторий, специализирующихся в области фундаментальной науки. Фактически, была изменена структура субъектов интеллектуальной собственности на результаты финансируемых государством исследований и разработок.

Субъектами закона являются федеральное правительство в лице ведомств или министерств, предоставляющее средства на финансирование исследований и разработок, и представитель частного сектора, получающий эти средства и выполняющий исследования. Финансирование может осуществляться как в виде “поддержки” или гранта на проведения исследований и разработок, так и в виде контракта на приобретение государством услуг и результатов исследований. Контракт, в отличие от гранта, регулируется общими положениями о государственных поставках и, в зависимости от его типа, предусматривает либо возмещение издержек исследовательского проекта, разделение издержек в определенном соотношении между заказчиком и исполнителем, либо - уплату фиксированной цены закупки. Закон предоставляет университету, бесприбыльному исследовательскому институту

или фирме малого бизнеса, относящимся в США к категории частного исследовательского сектора, право первого выбора в отношении собственности на изобретение. Изобретение становится федеральной собственностью только тогда, когда частный исполнитель сам отказывается от права собственности. Решение частной фирмы или университета о том, претендовать ли на патент, обычно зависит от величины технологического потенциала изобретения, его коммерческой оценки.

В соответствии с рассматриваемым законом государство, поощряя коммерческое использование разработок в частном секторе, оставляет некоторые ограничения для соблюдения интересов безопасности. Закон оговаривает следующие условия запрета на передачу права интеллектуальной собственности частному сектору:

- если получатель финансирования не базируется в США или находится под контролем иностранного государства;
- для защиты от действий иностранной разведки или контрразведки, или когда в НИОКР используются связанные с обороной виды деятельности;
- когда ограничение более эффективно для реализации целей закона, чем разрешение, например, если финансирующее ведомство планирует самостоятельно осуществлять коммерческое использование.

Государство имеет возможность управлять процессом передачи технологий с помощью условий контракта. Принимая федеральное финансирование и решая сохранить за собой право на соответствующую интеллектуальную собственность, получатель контракта соглашается еще и на следующее:

- передать государству неисключительную, непередаваемую, безотзывную, бесплатную лицензию на практическое использование изобретения в США и за рубежом (т.н. Government Purporser License Rights - право на лицензию в государственных целях);
- предоставлять федеральному ведомству периодические отчеты об использовании изобретения при условии сохранения ведомством конфиденциальности этой информации;
- признать право государства на получение принудительной лицензии на использование изобретения;

- при получении исключительной лицензии на изобретение обязаться изготавливать любой продукт, включающий данное изобретение или полученный благодаря ему, на территории США (т.н. “преимущественное право промышленности Соединенных Штатов”).

Право на выдачу исполнителем федерального контракта принудительной лицензии начинает действовать в случае, если владельцу интеллектуальной собственности не удалось самому использовать технологию или при наличии более важных государственных интересов. Это право рассматривается как гарантия от неудачного, или противоречащего общественным интересам использования технологии. Несмотря на крайне редкое применение принудительного лицензирования, возможность этой меры воспринимается предпринимателями как реальный риск. ВТО и неясность закона России о принудительном.

Закон Бай-Доуля остается базовым, но вопросы интеллектуальной собственности в процессе реализации государственной политики передачи технологий регулируются также нижеследующими законами.

1984 (5)^{*} : государственным лабораториям, управляемым по контракту университетами и бесприбыльными организациями, разрешено оставлять за собой право собственности на изобретения.

1986 (7): лабораториям, находящимся в государственной собственности и управляемым государственными ведомствами разрешено:

- заключать соглашения с частными компаниями о распределении прав собственности на изобретения, полученные в результате соглашений о сотрудничестве в области исследований и разработок - КРАДА (*Cooperative Research and Development Agreement - CRADA*);

- передавать права и отказываться от прав на интеллектуальную собственность;

- изобретателям из числа государственных служащих, занятых в федеральных лабораториях, разрешено участвовать в получении роялти от лицензирования патентов.

^{*} Здесь и далее в скобках указан порядковый номер закона из таблицы 1.

1986 (Дополнение к Закону Стивенсона-Уайдлера): Разрешено включать в число объектов соглашений типа КРАДА “другую интеллектуальную собственность” помимо изобретений.

1988 (9): разрешено участие в роялти изобретателей, не являющихся государственными служащими.

1989 (11): возможности применения условий размещения интеллектуальной собственности, принятых в КРАДА, распространены на управляемые частными подрядчиками государственные исследовательские центры.

1995 (21): упрощена процедура получения частными компаниями исключительных лицензий на изобретения, разработанные служащими федеральных лабораторий в результате выполнения соглашений типа КРАДА.

Основные механизмы защиты интеллектуальной собственности, используемые в инновационной системе США, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Механизмы защиты интеллектуальной собственности

Метод	Описание	Срок	Объект
Соглашение о сохранении информации в секрете	Соглашение обязывает получателя информации, находящейся в собственности другой стороны, сохранять ее в секрете.	Как правило, 3-5 лет	Любая конфиденциальная информация, раскрытая в период взаимодействия с ее собственником, которая не была ранее опубликована или получена другим легитимным путем.
Защита в рамках КРАДА	Налагает на государство обязательство не раскрывать информацию, полученную в рамках КРАДА.	До 5 лет	Чувствительная к раскрытию или находящаяся в собственности информация, полученная или разработанная в ходе выполнения исследований и разработок в рамках КРАДА.

Патент	Представляет собой договор между государством и изобретателем, по которому в обмен на полное раскрытие изобретения государство дает изобретателю исключительное право воспроизведения, практического использования или продажи изобретения.	До 20 лет ⁴	Способы (технологические процессы), машины, состав вещества, оригинальный дизайн, некоторые сельскохозяйственные растения.
Установленный законом порядок регистрации изобретения (Statutory Invention Registration - SIR)	Позволяет федеральным ведомствам защитить права государства на изобретения, минуя стандартный процесс патентной экспертизы, и служит формой публикации.		Способы (технологические процессы), машины, состав вещества, оригинальный дизайн, некоторые сельскохозяйственные растения.
Копирайт	Дает авторам и их правопреемникам исключительное, гарантируемое Правительством США право на воспроизведение, копирование, распространение и публичное исполнение их произведений.	В течение всей жизни автора плюс последующие 50 лет.	Продукты интеллекта, воплощенные в материальном носителе, рукописях, произведениях изобразительного искусства, кинофильмах, музыке, скульптуре, компьютерных программах.
Коммерческая тайна	Дает право на сохранение в секрете любой коммерческой формулы, плана, схемы, процесса или информации, дающей деловому лицу преимущества над теми, кто лишен той информации.	На время обеспечения секретности.	Любая коммерческая формула, план, схема, процесс или информация, имеющая коммерческую ценность.
Товарный знак, знак обслуживания, товарное имя.	Устанавливает уникальное изображение для идентификации товаров или услуг для	На время его использования .	Слово, имя, символ, девиз, цифра, рисунок или их любая комбинация.

⁴ 1. В настоящее время идет процесс законодательного приспособления патентной защиты в США к нормам ВТО.

	коммерческих целей.		
Топологии интегральных микросхем (маски)	Подробное описание дано в законе (17 USC 901 (a) (2)).		

2.5. Протекционистские меры, предусмотренные законами о передаче технологий.

Данная группа законов обеспечивает защиту интересов национальных производителей при передаче технологий.

1980 (3): передача патентов, полученных в результате федерального финансирования исследований в фирмах малого бизнеса или в неприбыльных организациях, ограничена соглашением о преимущественном производстве продуктов, воплощающих изобретение на территории США (“преимущественное право промышленности США”).

1980 (2): предпочтение при передаче технологий отдается тем реципиентам из частного сектора, которые принимают условие преимущественного производства на территории США.

1984 (5): условие “преимущественного права промышленности США” распространяется на любых партнеров всех федеральных ведомств.

1986 (7): данное условие распространяется на частных партнеров по КРАДА и сопровождается требованием размещения самой компании на территории США.

1989 (11): соглашения КРАДА обусловлены дополнительным требованием положительного вклада в конкурентоспособность промышленности США.

2.6. Изменение антимонопольных законов в отношении передачи технологий

Отличием антимонопольного законодательства США является правовое восприятие рынка технологий наравне с товарным рынком.

Следующие изменения были вызваны необходимостью либерализации подходов к соблюдению антитрестовских норм на рынке исследований и разработок при передаче технологий и совместных исследованиях.

1984 (6). Приняты поправки к антимонопольным законам, разрешающие не считать заведомым нарушением образование совместного венчурного предприятия в области исследований и разработок. Вопросы влияния на конкуренцию такой совместной деятельности рассматриваются судами по правилу основания, то есть с точки зрения защиты экономических интересов американских фирм.

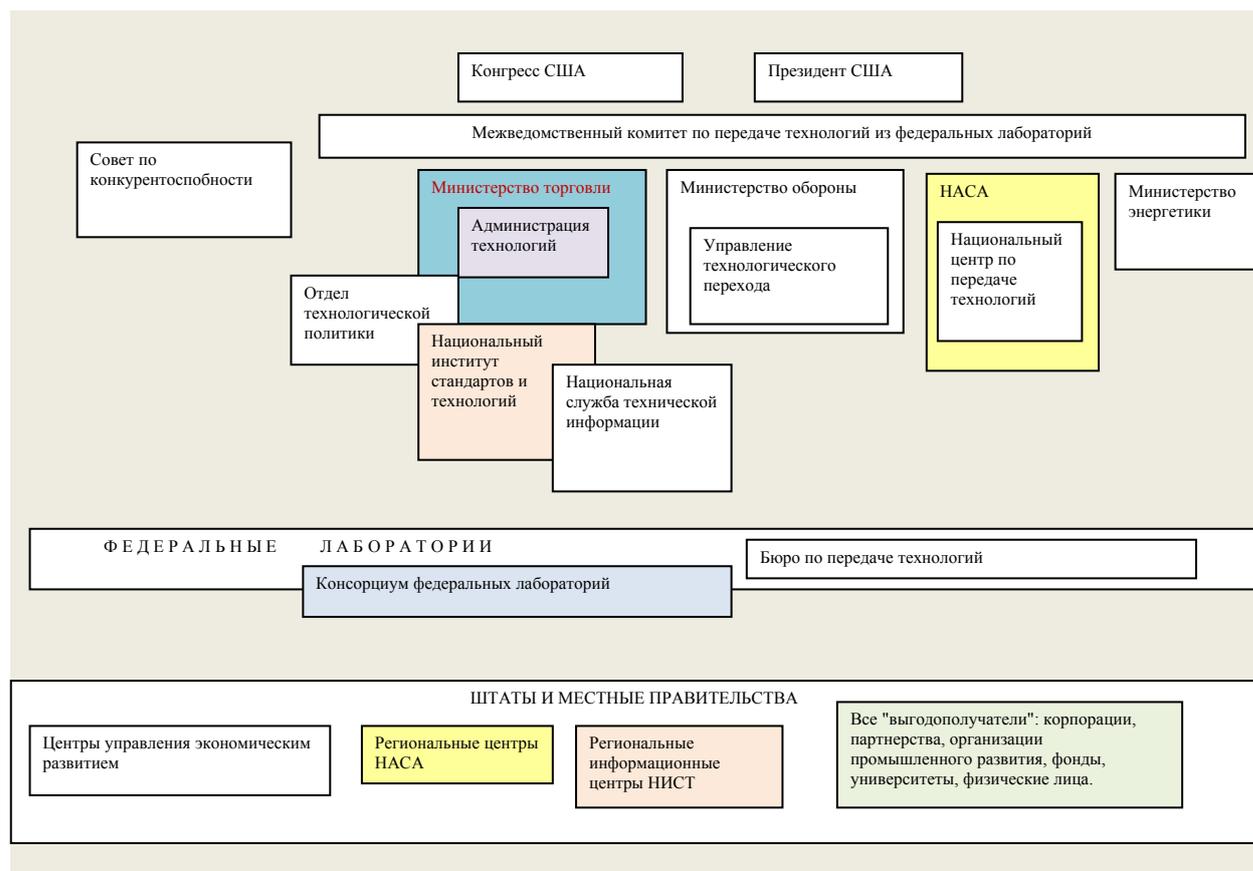
1988 (Поправки к Закону Клейтона и Закону о Федеральной Торговой Комиссии). Некоторые ограничительные условия лицензионных договоров выведены из-под запрета как формы злоупотребления патентом для патентовладельцев, не занимающих доминирующее положение на соответствующем рынке.*

3. Формирование организационной структуры проведения государственной политики передачи технологий.

Начиная с 1980 года в США создаются и совершенствуются организационные условия реализации политики передачи технологий на всех уровнях. Структуры федерального уровня разрабатывают политику, управляют специальными программами передачи технологий, координируют межведомственное взаимодействие, обеспечивают функционирование и взаимообмен информационных баз основных федеральных ведомств. Функциональные подразделения на уровне лабораторий вступают в контакт непосредственно с частными получателями технологий. Региональные и местные центры помогают промышленности, и особенно малому бизнесу, наиболее эффективно адаптировать новые технологии к производству и создать новые высокотехнологичные фирмы. Схема созданной при государственной поддержке инфраструктуры передачи технологий в США представлена на приведенном ниже

* См. подробнее по этой теме В.И.Еременко, "Патентно-антитрестовские дела в правоприменительной практике США", Патенты и лицензии, 2, 1998, с. 32-39.

рисунке.



Главным правительственным органом, ответственным за координацию всех работ по содействию технологическому прогрессу в США и ускорение процесса нововведений в промышленности, является Министерство торговли. Внутри Министерства создана Администрация технологий, управляющая работой Национального института стандартов и технологий, Национальной службы технической информации и Отдела технологической политики Министерства.

Отдел технологической политики Министерства торговли в ежегодном отчете Президенту и Конгрессу излагает рекомендации для формирования государственной политики США в области технологий. Отчет основывается на анализе опыта зарубежных стран и его сопоставлении с политикой США.

Обоснование рекомендаций строится на глубоком экономико-статистическом анализе. Исследование состояния технологической базы страны состоит из ряда разделов.

Во-первых, определяется отношение масштабов технологических разработок к объему производства, уровню занятости, производительности труда в стране и их влияние на изменение доли США в объеме международного трансфера технологий, мировой торговле и мировом промышленном производстве.

Во-вторых, изучается влияние государственной технологической политики на изменение экономических показателей, занятости и систем управления в промышленности зарубежных стран.

В-третьих, выявляются технологические проблемы промышленных отраслей США и возможности их решения, включая межотраслевой подход.

Далее отдел оценивает, являются ли ресурсы, размещенные в виде капитала, техники, рабочей силы в отечественных инновационно активных промышленных секторах, адекватными для удовлетворения частного и общественного спроса на товары и услуги и для обеспечения роста производительности и экономики.

В отношении мер государственного стимулирования технологических инноваций отдел предлагает и поддерживает исследования и политические эксперименты совместно с федеральными ведомствами для определения эффективности.

В задачи отдела также входит оценка государственных мер по управлению национальным потенциалом технологических инноваций и использованию технологий, приобретаемых за рубежом.

В основе государственного информационного обеспечения процесса передачи технологий лежит деятельность Национальной службы технической информации (НСТИ). НСТИ выполняет следующие функции в соответствии с законом Стивенсона-Уайдлера:

- Служит информационным центром по сбору, распространению и передаче данных о находящихся в федеральной собственности или полученных в федеральных лабораториях технологий, имеющих потенциал применения администрацией штатов, местными правительствами или в частной промышленности.

- Координирует деятельность Бюро по применению результатов исследований и технологий.

- Использует экспертизу и услуги Национального научного фонда и Консорциума федеральных лабораторий в интересах распространения технологий, особенно при работе с администрациями штатов и местными правительствами.

- Получает запросы о технической помощи из штатов и местных правительств и пересылать эти запросы федеральным лабораториям, способным решить их проблемы.

Не претендуя на монополию, НСТИ тем не менее является своеобразной надстройкой, организующей единое информационное поле, используя ресурсы рассматриваемых ниже организаций. НСТИ работает не обособленно, а в постоянном взаимодействии с другими составными частями государственной системы передачи технологий.

Организационное взаимодействие федеральных лабораторий, объединение их информационных ресурсов и управления процессом передачи технологий входит в задачи Консорциума Федеральных лабораторий (КФЛ).

Консорциум федеральных лабораторий был образован еще в 1971 году как неформальное объединение исследовательских центров Министерства обороны; в 1974 г. в него вошли все управляемые федеральными ведомствами научные учреждения. В 1986 г. КФЛ был придан статус официальной государственной организации. Консорциум базируется в Национальном институте стандартов и технологий и объединяет около 400 федеральных лабораторий и 11 ведомств. Консорциум не осуществляет непосредственно передачу технологий, но содействует выполнению федеральными лабораториями этой функции. В этом его качестве Законом о передаче федеральных технологий перед КФЛ были поставлены следующие задачи:

- Использовать 10% своего бюджета на демонстрационные проекты в области передачи технологий.

- Разрабатывать формы передачи технологий и содействовать их внедрению в практику; обеспечивать обучение персонала лабораторий методам оценки коммерческого потенциала технологий и инноваций.

- Консультировать и оказывать помощь федеральным ведомствам и лабораториям в осуществлении их программ передачи технологий (включая планирование семинаров для представителей промышленности).

- Выполнять функции информационного центра, направляя в Национальную службу технической информации, лаборатории и министерства запросы о технической помощи, получаемые лабораториями от администраций штатов и органов местной власти, представителей бизнеса, организаций промышленного развития, бесприбыльных организаций, включая университеты, другие федеральные ведомства и лаборатории.

- Координировать деятельность Бюро по применению результатов исследований и технологий, созданных в федеральных лабораториях.

- Использовать экспертизу и услуги ННФ, Министерства торговли и НАСА.

- Обеспечивать использование федеральными лабораториями эффективных механизмов передачи технологий, таких как персональные обмены и компьютеризованные системы.

- Содействовать контактам и сотрудничеству между Бюро по внедрению результатов исследований и технологий федеральных лабораторий и организациями по передаче технологий на уровне регионов, штатов и местных образований.

- Помогать колледжам и университетам, бизнесу, бесприбыльным организациям, штатам и местным правительствам в организации программ стимулирования исследований и поощрения передачи технологий.

Новые формы передачи и способы разработки и реализации программ трансфера технологий практически проверяются в рамках так называемых демонстрационных проектов КФЛ. Демонстрационные проекты служат моделями для федеральных программ, программ штатов и местного уровня. Для их выполнения консорциум привлекает организации, способствующие проведению совместных с федеральными лабораториями исследований: бесприбыльные частные организации или центры экономического развития штатов и местных правительств.

В 1992 году был открыт Национальный центр по передаче технологий (National Technology Transfer Center) НАСА. Он предоставляет промышленным фирмам услуги наиболее систематизированной и обширной компьютеризованной базы данных о федеральных технологиях. Этот центр является общим для всех ведомств США. В его задачи входит также анализ

проблем передачи технологий, методическое обеспечение и подготовка кадров, обслуживающих процессы технологического трансфера.

Тогда же были созданы шесть региональных центров передачи технологий НАСА, образующие информационно-внедренческую сеть, обслуживающую все государственные лаборатории, независимо от их ведомственной принадлежности. Они служат технологическими “брокерами” и располагаются на базе университетов или бесприбыльных организаций.

Далее, в каждом федеральном министерстве (ведомстве) США есть подразделение, отвечающее за внедрение технологий, возглавляемое руководителем высокого ранга. Например, Управление технологического перехода Министерства обороны (*Technology transition Office*) управляет процессом передачи технологий из подведомственных лабораторий. Приведенные на рис. 1 министерства имеют наиболее развернутые программы по передаче технологий. Аналогичная деятельность, но в меньшем масштабе развернута Министерством здравоохранения и социальных услуг, Министерством образования, Министерством градостроения и развития городов, Министерством транспорта, Агентством по защите окружающей среды.

В 1987 году был образован Межведомственный комитет по передаче технологий из федеральных лабораторий (*Interagency Committee for Federal Laboratory Technology Transfer*). В этот комитет входят представители руководства заинтересованных министерств и ведомств и лабораторий. Комитет работает в постоянном взаимодействии с группой по проблемам передачи технологий Совета по конкурентоспособности.

По закону от 1980 г. (2) каждая федеральная лаборатория, имеющая в своем составе 200 и более научно-технических сотрудников, организует в своей структуре Бюро по применению результатов исследований и технологий (*ORTA - Offices for Research and Technology Application*), являющееся базовым контактным пунктом, связывающим разработчиков технологий с их потребителями.

Функции этих бюро определяются следующим образом:

- Давать заключения о возможностях внедрения результатов исследовательских проектов, обладающих потенциалом применения в

инновационных программах штатов, местных властей и в частной промышленности.

- Информировать администрации штатов и местные власти, а также фирмы частного сектора о разработанных в лаборатории и обладающих коммерческим потенциалом изделиях, технологических процессах и видах услуг.

- Работать в тесном контакте с Национальной службой технической информации, Консорциумом федеральных лабораторий, Национальным центром по передаче технологий и другими организациями - посредниками между администрациями штатов и округов, частной промышленностью и научно-техническим потенциалом федеральных лабораторий. (Напомним, что в настоящее время вся информация о проводимых и завершенных в федеральном секторе исследованиях автоматически передается Консорциуму федеральных лабораторий).

- Принимать активное участие в программах передачи технологий тех регионов, штатов и округов, в которых эта лаборатория расположена.

Будучи основным звеном, проводящим активный маркетинг услуг по передаче технологий из федеральных лабораторий, бюро тем не менее обязаны избегать намеренной конкуренции с частным сектором в области услуг по передаче технологий.

Основными партнерами бюро на уровне штатов и округов являются Центры управления экономическим развитием при администрациях штатов, служащие инициаторами, организаторами и исполнителями местных и региональных программ инновационного развития малого бизнеса, совершенствования технологий местных инфраструктурных отраслей и улучшения качества услуг общественного сектора. Их партнерами выступают также университеты, играющие роль ядра, вокруг которого концентрируются наукоемкие фирмы, использующие возможности научных парков и центров совместных исследований при этих университетах. Промышленные фирмы, предприятия которых расположены в регионе, также непосредственно контактируют с бюро, являясь конечным звеном превращения результатов исследований и разработок в рыночный продукт.

Практика организации передачи технологий через ORTA подтвердила, что эффективная передача технологий невозможна без прямого контакта с автором. Если вначале деятельность ORTA воспринималась как излишняя, то с получением прав на личное вознаграждение авторов и снятие барьеров в патентовании они были признаны полезными структурами. ORTA положили начало настоящей "региональности", показали возможность сотрудничества с местным бизнесом и вращая в социум.

С 1988 г. посредниками местного уровня, связывающими промышленные фирмы, университеты и доступные для использования ресурсы федеральных лабораторий, были центры промышленных технологий (Centers of Industrial Technologies), переименованные позднее в центры совместных исследований (Centers for Cooperative Research).

Эти центры размещаются, на конкурсных началах, в университетах или других неприбыльных институтах, и частично поддерживаются из федерального бюджета - грантами или соглашениями о сотрудничестве. Одним из основных конкурсных требований является финансовая поддержка центра представителями частного сектора. Таким образом, обеспечивается не только максимальная самоокупаемость центров, но и сотрудничество между исполнительными властями штатов, муниципальных образований, промышленностью и университетами в общем деле поддержки деятельности своих центров. Доходы, получаемые партнерами от использования созданной в рамках центра интеллектуальной собственности за исключением средств, направляемых на компенсацию изобретателю, также вносятся в фонд финансирования центра. Политика государства состоит в том, чтобы сделать поступления от использования интеллектуальной собственности центров совместных исследований главным источником их дохода.

Центр может выбрать форму получения права собственности на любое изобретение, привнесенное партнерами или сделанное под покровительством центра, которое было полностью или частично поддержано федеральными финансовыми средствами. Условием получения патента является эффективная коммерциализация изобретения силами центра. При этом финансирующее федеральное ведомство имеет право на патентование изобретения в странах, где центр не намерен поддерживать защиту интеллектуальной собственности. Кроме того, любое федеральное ведомство сохраняет за собой как право на

бесплатное использование изобретения для правительственных нужд, так и право принудительного лицензирования. Последнее применяется в случаях, когда центр или его лицензиат не предприняли эффективных действий для практического применения изобретения; либо если они не обеспечивают возможного при использовании изобретения решения насущных проблем в области национального здравоохранения, безопасности, охраны природы; либо если предоставление исключительных прав на изобретение способно существенно уменьшить уровень конкуренции или ведет к высокому уровню концентрации на товарных рынках США в любой отрасли, к которой относится технология.

Главная цель деятельности центров - стимулировать технологические инновации в промышленности. Сотрудничество между промышленными фирмами и университетами пронизывает всю исследовательскую, консультационную и информационную деятельность этих структур. Центры дополняют фирменные И и Р той деятельностью, в которой бизнес обычно ограничен.

Научный потенциал университетов и использование исследовательской базы, знаний и опыта, накопленных в федеральных лабораториях, позволяет центрам вести не только прикладные исследования, привлекательные в данный момент для инвестиций промышленных фирм, но фундаментальные и стратегические исследования имеющие более отдаленную перспективу экономической реализации.

В деятельность центров входит также обучение студентов - будущих исследователей и инженеров промышленности в процессе практического освоения технологических инноваций частными фирмами совместно с университетами. Причем программы обучения включают не только технические знания, но и навыки, необходимые для профессионального роста технологического менеджера, способы построения карьеры изобретателя и предпринимателя, вопросы, с которыми придется столкнуться будущему промышленному инноватору.

Еще одной задачей центров является помощь индивидуальным предпринимателям и фирмам малого бизнеса в подготовке технологических идей для будущих инноваций и их техническое консультирование. Центры также являются элементами в системе распространения и обмена научной и

технической информацией между университетами и промышленностью на местном уровне.

В 1988 году была введена в действие федеральная программа, в рамках которой при Национальном институте стандартов и технологий (НИСТ) были учреждены семь центров совершенствования промышленных технологий (*Manufacturing Extension Centres*). Эти организации предоставляют услуги по оценке производственного процесса и бизнеса, технологическому консультированию при разработке новых процессов, внедрении новых продуктов на рынок, развитии экспортных возможностей малых и средних промышленных фирм. Центры также организуют тематические семинары, помогающие ознакомить технологических менеджеров фирм с новыми разработками федеральных лабораторий, они же служат посредниками при лицензировании федеральных технологий.

В 1992 г. Законом о национальной конкурентоспособности сеть центров совершенствования промышленных технологий была расширена; к 1998 г. их число достигло 75. Она была дополнена более многочисленной группой информационных центров по развитию промышленных технологий (*Manufacturing Outreach Centres*). Эти центры более компактны и расположены в регионах с относительно низкой концентрацией промышленного производства. Для поддержки деятельности центров федеральный бюджет выделяет средства, составляющие приблизительно 7% бюджета Министерства торговли, подразделением которого является НИСТ, непосредственно координирующий учреждение и деятельность этих центров.

Обе упомянутые выше группы центров образуют базовую структуру для реализации программы НИСТ по широкому распространению партнерств с фирмами малого и среднего бизнеса, создаваемых для развития промышленных технологий (*Manufacturing Extension Partnerships*). Эта федеральная программа взаимосвязана с программами штатов по развитию промышленных технологий, которые, в свою очередь, пользуются федеральной поддержкой в виде технической помощи и финансирования процессов планирования и внедрения инфраструктуры промышленного развития. В настоящее время в рамках программы партнерств по развитию промышленных технологий 381 тысяча малых промышленных предприятий США обеспечиваются технологической информацией и экспертизой.

4. Интернет в системе информационного обеспечения процесса передачи технологий

Любая фирма, интересующаяся приобретением лицензии, услуг или другой формой получения технологий, может, благодаря Интернету, комбинировать информацию, находящуюся в базах данных государственных и коммерческих организаций. Выход в федеральные источники информации доступен через “домашние страницы” в сети Интернет организаций, специально созданных для проведения государственной политики передачи технологий. Коммерческие базы данных представлены в Интернете специализированными фирмами-посредниками, крупными фирмами, имеющими собственные научные подразделения, или сетевыми организациями Интернета. С помощью поисковых серверов пользователь Интернета может получить ту или иную комбинацию ссылок на базы данных, сети и организации, предоставляющие информационное обеспечение процесса передачи технологий.

Ниже перечислены основные источники баз данных, найденные автором в сети Интернет, предназначенные, главным образом, для американских инновационных фирм.

1. *Национальная служба технической информации (National Technical Information Service).*

Информационная сеть этой службы “FedWorld” является центральным источником информации по вопросам науки, техники, инжиниринга, деловой информации, полученной за счет государственного спонсирования в США и в других странах мира. Ее адрес в Интернете: <http://www.fedworld.gov/search.html>. Служба “FedWorld” позволяет производить поиск данных на различных уровнях: среди Web-страниц сети Fedworld, в базе данных научных отчетов, находящихся в собственности Правительства США, среди Web-страниц структур Правительства США и в сети хостов этой службы. Служба FedWorld предлагает пользователю следующие базы данных.

Во-первых, группу текстовых баз данных, среди которых преобладают правовые обзоры и тексты законов, имеющих отношение к бизнесу. Их содержание, по замыслу составителей, должно способствовать росту экспортных возможностей американских фирм и их участию в международном научно-технологическом сотрудничестве. В эту же группу входит платная служба “Worldtec” (Worldtec Foreign Technology Alert Service), позволяющая

получить доступ к единой базе данных, составленной из сотен источников научной, технологической и деловой информации посольств США и штаб-квартир международных программ. Ее содержание складывается из текстов выступлений политиков, тезисов научных семинаров, визитов правительственных делегаций, статей, рефератов, обзоров международного законодательства, информации о планирующихся и текущих исследованиях и разработках по всему миру. Эта информационная сеть интегрирует США и международные государственные коммуникации в единую службу.

Во-вторых, мета-базы - системы предлагающие фактические данные или пути к ним.

Среди них:

- База данных “Промышленные стандарты”, позволяющая приобрести информацию о стандартах в системе “он-лайн”.

- Правительственная научная и техническая информация (Recent US Government Scientific and Technical Information), которая на платной основе предлагается системе он-лайн в виде рефератов и отчетов.

- Перечень технических отчетов НСТИ (390000 правительственных отчетов за последние 10 лет), а также библиографический перечень вышеуказанных отчетов.

- Платная база данных “Технические отчеты” (<http://www.ntis.gov/databases/techrpts.html>). Эта база управляется НСТИ и содержит ссылки на 350000 публикаций и технических отчетов, полученных НСТИ от правительственных ведомств, начиная с 1990 года. Она включает научные, технические, инжиниринговые, деловые публикации, спонсируемые государством в США и в других странах мира.

- Центр федеральных компьютерных продуктов: описания находящихся в государственной собственности компьютерных продуктов.

- Базы данных правительственной службы Локатор (Locator): ведомственная информация, позволяющая ориентироваться в структуре программ министерств, быть в курсе изменений ведомственных правил передачи технологий.

- Он-лайнинговая служба, позволяющая найти и купить научную информацию из национальных и зарубежных источников, собранную в тематические разделы и предлагаемую в виде технических отчетов, CD-ROMов, видео-аудио кассет, информационных файлов.

- Собрание 1600 аудиовизуальных продуктов, находящихся в собственности Правительства США.

2. Национальный институт стандартов и технологий (NIST).

“Домашняя страница” НИСТ предлагает ссылки на файлы, представляющие собственную исследовательскую деятельность НИСТ и деятельность по передаче технологий, в том числе по Программе передовых технологий (<http://www.nist.gov>; <http://www.atp.nist.gov/atp/focus.html>).

НИСТ также дает ссылки на Web-страницы федеральных ведомств и неприбыльных организаций, ведущих деятельность по передаче технологий (<http://www.nist.gov/weblinks.html>). Среди них:

а) 17 федеральных организаций, в том числе:

- Агентство по передовым исследовательским проектам (Defense Advanced Research Projects Agency) Министерства обороны.

- Лаборатории и исследовательские центры Министерства энергетики.

- НАСА.

- Национальная информационная инфраструктура США (US National Information Infrastructure).

- Национальный Научный фонд.

- Национальный совет по науке и технологиям.

- Управление научной и технологической политики.

- Президентская комиссия по защите критической инфраструктуры (President's Commission on Critical Infrastructure Protection)

- Проект реинвестирования технологий.

- Министерство торговли.

б) 32 профессиональные научно-технические организации, включая некоторые международные.

в) Другие ссылки:

- Круглый стол “Сотрудничество в исследованиях между государством, промышленностью и университетами” (GUIRR - Government - Industry - University Research Roundtable).

- Национальный центр по передаче технологий (NTTC).

- Концерн SEMATECH.

3. Национальный центр по передаче технологий (NTTC). (Ссылка на его “домашнюю страницу” есть и в файлах НИСТ и во многих других источниках). Адрес “шлюзовой службы” НЦПТ - <http://www.nttc.edu/nttcnews/gateway.html>. Посетитель сайта может выйти с помощью этой службы на региональные центры по передаче технологий, коммерческие сети, предлагающие технологии на продажу, ведомственные программы по передаче технологий, программы по передаче технологий федеральных лабораторий, университетов и частных фирм. В том числе:

а) Ссылки на 75 правительственных сайтов (<http://www.nttc.edu/gov/other/government.html>):

Среди них представлены крупнейшие лаборатории и институты, центры по передаче технологий, управления по передаче ведомств, программы передачи Министерства обороны, энергетики, здравоохранения, сельского хозяйства, НАСА (Nasa Commercial Technology Network), Консорциум федеральных лабораторий, “электронный рынок” программ по разработке и передаче технологий двойного назначения (Dual-Use Marketplace), региональные центры передачи технологий (Greatlakes Industrial Technology Center, Gulf of Mexico Information Network), вспомогательные сети (Consumer Assistive Technology Transfer Neetwork).

Помимо простых Интернет-ссылок, центр осуществляет самостоятельный платный поиск для своих заказчиков. Для этого предлагается ряд постоянно обновляемых баз данных неконфиденциальной информации (<http://www.nttc.edu/brs/databasedescription.html>). Эти базы данных формируются за счет доступа центра к многочисленным источникам федеральных ведомств,

сотрудничающих с ним. Информация представлена в виде следующих разделов и их комбинаций:

1. Федеральные технологии и патенты, предлагаемые для лицензирования.
2. Университетские технологии и патенты, предлагаемые для лицензирования.
3. Предложения по Программе инновационных исследований для малого бизнеса и Программе передачи технологий малому бизнесу.
4. Проекты программ вышеуказанных программ, финансирование которых предлагалось на конкурсах прошлых лет.
5. Список победителей Программе инновационных исследований для малого бизнеса и рефераты их проектов.
6. Директория технологических ресурсов федеральных лабораторий.
7. Исследования и технологии федеральных лабораторий.
8. Университетские исследования и технологии.
9. Проекты исследовательских служб Министерства сельского хозяйства США.

Прямой поиск в Интернет, дающий неограниченный доступ к разработанным НЦПТ базам данных стоит 100 долларов в месяц или 1000 долларов в год. Услуги эксперта по технологиям, который проводит целенаправленный поиск по базам данных НЦПТ в соответствии с нуждами клиента, стоящие 100 долларов в час, включают определение необходимого экспериментального (опытного) оборудования, технической экспертизы, лабораторного оборудования для разработки продукта и прототипа.

Не только поиск технологий, но и заказ маркетинговых исследований возможен "электронным образом". Услуги по маркетинговому исследованию (100 долларов в час плюс плата за доступ в коммерческую базу данных) позволяют клиенту с помощью экспертов НЦПТ ответить на вопросы, важные для приобретающего технологии лица. Запатентована ли технология? Была ли она коммерчески использована? Есть ли возможности для создания партнерств? Каков потенциальный рынок технологии в случае ее производственного использования? Какие законы и меры государственного регулирования влияют

на применение данной технологии? Эксперты используют базы данных центра и коммерческие базы данных, государственные ресурсы, обзоры литературы, персональные контакты и Интернет для отчета о маркетинговом исследовании, позволяющего клиенту принять информированное деловое решение.

б) Корпоративные адреса (<http://www.nttc.edu/gov/other/corporate.html>), включающие как международные базы данных, так и компании, ориентированные в основном на поставщиков технологий из США.

Из первой группы примером может служить частная компания, зарегистрированная в Великобритании “Bioportfolio ltd.”, представляющая один из ведущих Web-сайтов по биологическим наукам. Компания пользуется услугами ряда профессионалов из финансового и научного сообщества и ставит перед собой задачу удовлетворить растущий спрос инвесторов, коммерческих фирм и государства в своевременной, точной и коммерчески полезной информации по биотехнологическим компаниям, технологиям и продуктам во всем мире. Провозглашаемая ею цель - учредить интерактивный, сконцентрированный в одной точке доступ к информации по биотехнологической деятельности. На сегодня база данных фирмы содержит информацию по 800 компаниям, при перспективе довести их число до 2500. Кроме списка “Био-Корпорации” будут открыты разделы “Био-Лого”, “Био-новости”, “Био-вакансии” и “Био-рынок”.

Для второй группы характерен пример “Competitive Technologies Inc.” - американская компания по передаче технологий, коммерциализации и лицензированию. Она оказывает услуги крупными и малыми корпорациями, университетами и федеральными и частными исследовательскими центрами по эффективному управлению портфелем патентов и технологий путем лицензирования, совместных венчурных предприятий и формированием новых компаний, как в США, так и за рубежом. Фирма помогает осуществить маркетинг исследований разработок и технологий (take to marketplace), являясь посредником между покупателями и поставщиками технологий.

Центр исследований и разработок и лицензирования Джeneral Моторз предлагает выход на свои лаборатории, доступные для коммерческого лицензирования технологии, помощь по внедрению и бюллетень находящихся в разработке технологий.

в) Международные организации и посредники, иностранные компании:

Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology

CERNTechnology Home Page

East-West Technology Partners, Ltd

University Technologies International Inc.

World Association of Industrial and Technological Research Organisations.

Российские фирмы представлены в лице Tetra Consult Ltd. частной консультационной компании по передаче технологий, базирующейся в МГУ и предоставляющей информацию, консультационные услуги и поддержку в управлении для международного сотрудничества в передаче технологий.

г) Союзы и профессиональные организации.

Association of Federal Technology Transfer Executives

Association of University Technology Managers

Licensing Executives Society.

Доступ в аналогичные виртуальные базы данных пользователь Интернет может получить, прибегнув к услугам поисковых систем.

Например, гипертекстовый файл в Интернете “Полезные сайты по теме Передача технологий в Интернет” (http://www.fplc.edu/IPTOOLS/TECH_T1.HTM) позволяет найти директорию Technology Transfer Central (<http://www.website.net/techtran.html>). Этот источник представляет собой набор инструментов включая ссылки на страницы по передаче технологий различных организаций и набор поисковых средств для подведения пользователя к соответствующим сайтам в сети.

- Internet Guide to Federal Labs and Technology Related Resources on the Internet (gopher.nalusda.gov) - путеводитель в Интернет по федеральным лабораториям и их ресурсам.

- Community of Science Web Server - сервер Научного Общества (<http://best.gdg.org/best.html>). Бесплатная база данных об экспертах, оборудовании университетов и исследовательских организаций Северной Америки, которая также предлагает консультационные услуги ученым по вопросам получения финансирования.

5. Формы передачи технологий из государственных лабораторий в частный исследовательский и промышленный сектор.

Среди основных распространенных в США форм передачи технологий из федеральных лабораторий промышленным фирмам, частным исследовательским организациям и университетам можно выделить следующие.

1. Конференции и симпозиумы, семинары. Участвуя в свободном и неформальном обмене информацией с коллегами по профессии, ученые и специалисты стараются не допускать преждевременного раскрытия информации, если она может впоследствии оказаться объектом патента или другого вида интеллектуальной собственности. Включению в неформальный обмен информацией обычно способствует участие ученых и инженеров в профессиональных организациях и обществах.

2. Публикация в научной и научно-технической периодике. Так же как и в случае презентации результатов исследований и разработок на конференции, разработчикам приходится балансировать между опережающей рекламой как способом продвижения инновационной технологии на рынок и сохранением патентоспособной информации и ноу-хау в секрете.

3. Консультационные услуги, предоставляемые персоналом федеральной лаборатории частному сектору.

Квалифицированное консультирование может иметь целью ознакомление потенциального потребителя с результатами И и Р и способствовать дальнейшей передаче технологий.

Предоставление технологических консультаций может быть инициировано исследователем, работающим в федеральной лаборатории, и оформлено в виде соглашения о консультировании. Для одобрения его деятельности администрацией лаборатории обычно требуется предусмотреть меры по предотвращению возможных конфликтов интересов и соблюдению прав интеллектуальной собственности.

4. Консультирование федеральной лаборатории представителем частного сектора (фирмы, университета) также является одним из механизмов взаимодействия в процессе передачи технологий. Этот механизм передачи оформляется письменным контрактом, обычно краткосрочным и четко очерчивающим границы специфической области консультирования.

5. Обмен специалистами.

Под этим понимается обмен персоналом, профессионально занимающимся исследованиями и разработками между государственной лабораторией и частным промышленным или исследовательским сектором. Процесс может идти в двух направлениях. В практике лабораторий обычным стало привлечение сотрудников частных фирм и университетов для участия в исследованиях. И напротив, служащих лаборатории командируют для работы в фирмах. Результатом этой формы трансфера является обмен опытом и информацией. Обмен персоналом осуществляется в рамках специальных ведомственных программ обмена и отличается от предоставления консультационных услуг.

6. Контракт между государством и исследовательской организацией. Контракт является инструментом закупки и заключается между государством и подрядчиком, по которому подрядчик обязуется поставить продукты или услуги государству. Передача технологий в рамках этой формы заключается в том, что контракт используется для финансирования исследований и разработок, которые в конечном итоге могут быть переданы частному сектору. Размещение патентных прав определяется типом подрядчика, выполняющего работу. Бесприбыльным организациям, университетам и малому бизнесу отдано предпочтение при передаче интеллектуальной собственности.

Конкурсные условия контрактной системы обычно построены таким образом, чтобы технический уровень и потенциал использования планируемого инновационного продукта или технологии соответствовали тематике и задачам лаборатории, выступающей заказчиком. Особенно это касается военных исследовательских лабораторий, которые таким образом поддерживают своих будущих поставщиков технологий двойного назначения.

7. Контракты с разделением издержек исследовательских проектов. По условиям контракта между правительством и подрядчиком издержки, связанные с работой, разделяются между ними. Коммерчески ценная информация, используемая для выполнения проекта может быть защищена на ограниченный срок. Передача интеллектуальной собственности подрядчику осуществляется на условиях предварительного договора, когда государство заранее отказывается от своих исключительных прав. Условием той передачи выступает возмещение подрядчиком по крайней мере 20% валовых издержек контракта.

8. Гранты и договор о сотрудничестве (cooperative agreement). Представляют собой форму финансирования исследований с последующей передачей интеллектуальной собственности реципиенту. Предполагает меньшую вовлеченность и взаимозависимость государства и реципиента по сравнению с инструментами закупки.

9. Соглашения о совместных исследованиях и разработках (КРАДА).

10. Предоставление лицензии на использование федеральной технологии частному сектору. В юридической практике США лицензирование - это передача "прав, меньших, чем собственность" третьей стороне, разрешающих ее использование интеллектуального продукта.

Федеральные лаборатории предоставляют исключительные и неисключительные лицензии на коммерческое использование разработанных в государственном секторе науки инновационных технологий, продуктов и услуг. Предоставление исключительных лицензий на разработки, полученные в результате КРАДА, фирмам частной промышленности было упрощено принятым в 1995 году "Законом Морелла".

При лицензировании запатентованных федеральных технологий государство в лице лаборатории сохраняет за собой неэксклюзивную бесплатную лицензию на практическое использование изобретения. Если частной фирме выдается исключительная лицензия, государство сохраняет за собой право потребовать от лицензиата выдачи лицензии (или выдачи этой лицензии непосредственно от лица правительства США) другой заинтересованной фирме. Это право на принудительное лицензирование применяется в исключительных случаях, если это необходимо для решения насущных проблем здравоохранения и безопасности или других государственных задач, выполнение которых не входит в деятельность лицензиата. Необходимо отметить, что практика принудительного лицензирования в современных условиях становится все менее реальной в связи с необходимостью получения лицензиатом сложного ноу-хау.

Лицензия может быть ограничена областью использования или конкретным географическим районом США или других стран.

При лицензировании соблюдаются также некоторые другие условия. А именно:

- основная часть роялти должна быть передана лаборатории;
- предпочтения при лицензировании отданы промышленности США и малому бизнесу;
- неисключительные лицензии предпочтительнее по сравнению с исключительными;
- потенциальный лицензиат должен предоставить планы коммерциализации изобретения;
- правительство сохраняет владение на неисключительную, бесплатную лицензию для использования изобретений в США и за рубежом.

11. Передача лицензии от частного сектора государству. Государство может использовать изобретения частного сектора для государственных нужд, оплачивая только компенсацию расходов на исследования и разработки.

12. Использование оборудования.

Часть уникального научного и экспериментального оборудования федеральных лабораторий выделяется в рамках политики передачи технологий для использования техническим сообществом, университетами, промышленными фирмами и другими федеральными лабораториями и государственными организациями. Обычно каждая федеральная лаборатория предлагает посредством своего бюро по передаче технологий список такого оборудования (Designated User Facilities)*. Во-первых, бесплатное проведение исследований с помощью установок лаборатории. В том случае исследования носят как правило фундаментальный характер и интересны для лаборатории, но их результаты не становятся собственностью пользователей. Во-вторых, возможен другой вариант, при котором пользователи возмещают стоимость машинного времени и всех технических услуг, предоставляемых лабораторией в связи с эксплуатацией оборудования.

13. Участие федеральных лабораторий в одном из консорциумов, объединяющих частную промышленность и университеты для работы над совместными программами исследований и разработок. Наиболее известным

* Например, по адресу в Интернете Национальной Лаборатории Брукховена (Brookhaven National Laboratory - <http://www.bnl.gov/TECHXFER/userfac.html>) для внешних пользователей предлагается на выбор два варианта проведения исследований и разработок сторонними организациями при помощи установок лаборатории (уникальные реакторы, синхротроны, электронные микроскопы).

консорциумом такого типа является “SEMATECH”, одним из членов которого является Министерство обороны.

14. Выполнение федеральной лабораторией исследований по заказу частных фирм или нефедеральных органов власти. Работа по контракту дает федеральным лабораториям возможность получения коммерческой выгоды. Требуется, чтобы исследования соответствовали задачам и приоритетам федеральной организации. В большинстве случаев все издержки покрываются нефедеральным партнером.

5.1. Соглашения о сотрудничестве в области исследований и разработок

(Cooperative Research and Development Agreement - CRADA)

Одной из главных предпосылок для эффективного взаимодействия государственного и частного секторов исследований и разработок стало появление новой формы, предоставляющей поставщикам и потребителям федеральных технологий более широкие права. Новая форма кооперации позволила наиболее полно использовать накопленные в государственном секторе науки ресурсы, то есть не только по их прямому назначению - для обеспечения обороны, освоения космического пространства, поддержки сельского хозяйства, здравоохранения, энергетики - но и в более широком плане, для ускорения инновационных процессов в национальной промышленности и сфере услуг.

В последнее десятилетие деятельность в рамках соглашения о сотрудничестве в области исследований и разработок (сокращено КРАДА) стала наиболее популярной формой передачи технологий и доказала свою эффективность. Эта форма позволила придать экономический смысл передаче интеллектуальной собственности, разработанной в государственном исследовательском секторе, в сферу частной инновационной деятельности. В отличие от закупочного контракта, гранта на выполнение исследований и разработок или договора о сотрудничестве КРАДА не предусматривает ни прямого государственного финансирования исследований, ни финансовой поддержки. Этот тип партнерства представляет собой взаимовыгодное инвестирование каждой из сторон соглашения в общий научно-технический

проект в виде услуг работников, оборудования, интеллектуальной собственности.

На первый взгляд создается впечатление, что в такой схеме частные компании получают права на интеллектуальный продукт, разработанный в рамках соглашения, как бы за полцены. Но эффективность реализации политики передачи технологий посредством механизма КРАДА можно оценить только на макроэкономическом уровне. Масса накопленных ко времени узаконения КРАДА технологических наработок лежала мертвым грузом в недрах федеральных лабораторий и со временем обесценивалась. Направленная на их использование практика КРАДА построены таким образом, чтобы стимулировать партнера из частного сектора прибыльно коммерциализировать технологию. Заинтересованность предпринимателей в получении доступа к научным достижениям ведущих исследовательских центров порождает конкуренцию между ними, которая позволяет федеральным лабораториям надеяться на справедливое, близкое к рыночной цене технологии возмещение ранее произведенных затрат и усилий. И все же федеральные лаборатории участвуют в процессе передачи технологий не в целях максимизации прибыли, поэтому эффективность КРАДА скорее оценивается достижением максимальной общественной выгоды за счет роста конкурентоспособности национальной экономики.

Основные положения КРАДА подробно описаны в законах и ведомственных актах. Это позволяет его будущим участникам заранее рассчитать свои возможности, ресурсы и будущие доходы. В основе “правовой среды” КРАДА лежит Закон о передаче федеральных технологий 1986 года, дающий право директору ведомства и лаборатории вступать в соглашения КРАДА со сторонними организациями и заключать договоры о передаче патентных лицензий.

Систематически совершенствовавшееся законодательство, регулирующее практику применения соглашений о сотрудничестве в области исследований и разработок, постепенно расширило круг субъектов использующих этот механизм - от исследовательских лабораторий, институтов и центров, входящих в структуры исполнительной власти, финансируемых и управляемых ими, до государственных лабораторий, переданных в управление

частных организациям, и частных исследовательских центров, финансируемых из федеральных источников.

Ниже, для конкретности, перечислены в хронологическом порядке этапы этой достаточно длительной законотворческой деятельности.

1986 (7)^{*} : использование КРАДА как формы передачи технологий разрешено федеральным исследовательским секторам, управляемым государственными ведомствами.

1989 (11): использование КРАДА разрешено федеральным лабораториям, управляемым по контракту организациями частного сектора.

1992 (Закон об энергетической политике): Министерству энергетики разрешено вступать в КРАДА без участия лабораторий, непосредственно.

1993 (18): Практика КРАДА разрешена федерально финансируемым исследовательским центрам Министерства обороны, не находящимся в собственности государства.

1994 (20): Разрешено заключение КРАДА федерально финансируемыми центрами Министерства энергетики, не находящимися в собственности государства.

1986, 1989 (7, 11): информация, полученная в ходе выполнения соглашений КРАДА, защищена от раскрытия на срок до 5 лет.

По определению, КРАДА представляет собой соглашение между одной или более федеральными лабораториями (или федеральным ведомством) и одной или более нефедеральными сторонами, по которому правительство в лице своих лабораторий (ведомств) предоставляет в распоряжение нефедеральной стороне персонал, услуги, оборудование, исследовательскую базу, интеллектуальную собственность и другие ресурсы для проведения исследований и разработок, отвечающих целевой задаче лаборатории.

Под нефедеральной стороной подразумеваются организации исполнительной власти штатов и местных правительств, промышленные организации (включая корпорации, партнерства, организации промышленного развития), государственные и частные фонды, бесприбыльные организации, университеты, другие юридические и физические лица (включая лицензиатов

^{*} Здесь и далее в скобках указан порядковый номер закона из таблицы 1.

изобретений, находящихся в собственности федеральных ведомств). Партнеры и нефедерального сектора в свою очередь предоставляют финансовые средства, персонал, услуги, оборудование, или другие ресурсы для проведения конкретных исследований или разработок, соответствующих целевой задаче лаборатории.

При выборе партнеров по КРАДА федеральные лаборатории обязаны оказывать предпочтение фирмам малого бизнеса и консорциумам, в состав которых включены малые предприятия. Кроме того, преимущественное право на участие в соглашении предоставляется компаниям, намеревающимся коммерчески осваивать совместные разработки в производстве, базирующемся на территории США.

К участию в КРАДА допускаются иностранные партнеры, взаимоотношения с которыми, однако, и имеют определенные ограничения. Регулирующее воздействие государства в этом случае направлено на соблюдение преимущественного права промышленности США в освоении результатов национальных исследований и разработок, на защиту интеллектуальной собственности граждан США и государства за рубежом, соблюдение интересов национальной безопасности США и международных договоров.

По закону о передаче федеральных технологий преимущества получают только те иностранные юридические лица, которые планируют производить продукты, воплощающие изобретения, разработанные в рамках КРАДА, в основном на территории в США и при соблюдении некоторых дополнительных условий. Правила ведения переговоров и заключения КРАДА или лицензионных соглашений с иностранными лицами или промышленными организациями содержатся в Указе Президента 1987 года (8). Ответственность за соблюдение законов возложена на Бюро по применению результатов исследований и технологий федеральных лабораторий, которые, заключая договор, должны, пользуясь консультацией торгового представителя США, ответить на следующие вопросы:

- Разрешает ли и поощряет ли иностранная компания или государство вступление в КРАДА или в лицензионное соглашение с ведомствами, организациями или гражданами США?

- Имеет ли это иностранное государство политические инструменты для защиты интеллектуальной собственности США?

- Подпадают ли используемые в работе в рамках соглашения данные и технология под национальные экспортные ограничения, и приняло ли иностранное государство адекватные меры для предотвращения передачи стратегической технологии в страны, дискриминированные национальными законами об экспортном контроле в целях безопасности, или Новым Форумом многостороннего экспортного контроля, или другими международными соглашениями, в которых участвуют США и данное иностранное государство?

Федеральная лаборатория, заключающая соглашение, должна определить статус сотрудничающей организации. В соответствии с законом только неправительственные иностранные юридические лица могут вступать в соглашение КРАДА с федеральными лабораториями. При этом, лаборатория отсылает запрос в управление Министерства обороны (Defence Intelligence Agency). Управление рассматривает зарубежного кандидата на предмет участия в его капитале иностранной собственности (более 5%) и связей с недружественными компаниями. Отрицательное заключение этого управления может наложить вето на любое потенциальное или действующее соглашение.

Поскольку в лицензии, выдаваемой правительством, информации или продуктах, разработанных в условиях КРАДА, может содержаться информация, предусматривающая ограничение на экспорт по Закону о контроле над вооружениями (Arms Control Act) и Закону об управлении экспортом (Export Administration Act), в соглашении заранее должно быть предусмотрено соблюдение требований этих законов.

Права на интеллектуальную собственность являются предметом договора. Спецификация этих прав осуществляется исходя из закона Бай-Доуля с последующим отношением его основных положений к специфике КРАДА.

Как правило, изобретения, сделанные исключительно нефедеральной стороной, признаются ее собственностью; изобретения, сделанные служащими федеральной лаборатории, - собственностью правительства; изобретения, сделанные совместно - являются совместной собственностью участников сотрудничества.

Правительство может заранее предоставить сотрудничающей стороне право на получение лицензии (исключительной или частично исключительной) на любое изобретение, сделанное в ходе реализации соглашения служащими федеральной лаборатории.

Если федеральная лаборатория предоставляет своему партнеру по сотрудничеству исключительную лицензию или патентные права на любые изобретения и другую интеллектуальную собственность, полученную в целом или частично федеральными служащими в рамках сотрудничества, правительство оставляет за собой право на неисключительную, безотзывную, непередаваемую, бесплатную лицензию на практическое использование изобретения. Это право федерального ведомства стимулирует участие частного сектора в соглашении с целью коммерциализации технологии и гарантирует, что соглашение не будет когда-либо в дальнейшем служить для получения монополии на закупочные правительственные контракты.

Со своей стороны, федеральная лаборатория обязана защищать информацию, содержащую коммерческую тайну, привнесенную сотрудничающей стороной или разработанной в ходе реализации соглашения, на протяжении последующих пяти лет.

Определенные проблемы по части авторского права на результаты КРАДА все еще остаются неразрешенными. По федеральному закону, произведения, созданные правительственными служащими, не могут быть защищены авторским правом, они являются общественным достоянием. Произведения, созданные частной стороной самостоятельно или совместно со служащими федеральной лаборатории, напротив, защищены авторским правом и являются ее собственностью. Государство в лице федерального правительства получает лицензию на все программное обеспечение или результаты работы по соглашению. Эта лицензия дает право воспроизводить и публиковать произведения, обладающие авторским правом только в государственных целях. Конгресс рассматривает изменения в законе, которые могли бы позволить государству иметь авторское право на компьютерные программы, разработанные служащими федеральных лабораторий в ходе выполнения соглашений КРАДА.

Особое внимание закон уделяет вопросам вознаграждения авторов. Практика КРАДА предполагает прямое распределение дохода, полученного от

лицензирования патента или передачи прав собственности на патент, непосредственно между изобретателем и лабораторией, в которой сделано изобретение. По закону минимум 15% роялти должно быть выплачено автору изобретения при условии передачи им своих прав интеллектуальной собственности государству. Остаток роялти и других доходов от интеллектуальной собственности расходуется лабораторией и должен быть использован на дополнительные премии научно-техническому персоналу лаборатории, исследования и разработки, расходы, связанные с лицензированием и управлением интеллектуальной собственностью, дальнейший научный обмен или обучение персонала в соответствии с целевыми задачами лаборатории.

Помимо участия в доходах, авторы из среды служащих или бывших служащих лаборатории, имеют право участвовать в коммерциализации изобретений, сделанных ими на службе. По оценкам политиков, это позволит ученым и инженерам лаборатории увеличить свой доход, а потерявшим работу из-за сокращения военного бюджета - создать свое собственное малое инновационное предприятие.

6. Стимулирование инновационных процессов в малом бизнесе.

Политика передачи технологий ориентирована на государственное стимулирование инновационной деятельности в малом бизнесе, и на создание предпочтительных условий доступа фирмам малого бизнеса к результатам научных разработок.

Проследим динамику законодательного оформления этой политики в последние десятилетия:

1980 г. (3)^{*)}: фирмам малого бизнеса разрешено получать патенты на изобретения, разработанные ими при государственной финансовой поддержке.

1982 г. (4): учреждена программа инновационных исследований для малого бизнеса. Федеральные ведомства обязуются выделять специальные фонды для проведения исследований силами малого бизнеса.

^{*)} Здесь и далее указан порядковый номер закона из таблицы 1.

1988 г. (Дополнение к закону Бай-Доуля): фирмам малого бизнеса отдается предпочтение при предоставлении исключительной или частично исключительной лицензии на интеллектуальные продукты, находящиеся в федеральной собственности.

1991 г. (13): запущены типовые федеральные программы инновационного сотрудничества государственных лабораторий и малого бизнеса.

1992 г. (15): государственные ведомства уполномочены финансировать совместные проекты исследований и разработок с участием малого бизнеса и университетов, федерально финансируемых исследовательских центров и неприбыльных исследовательских институтов.

1993 г. (17): Министерству энергетики вменяется обязанность поощрять передачу ведомственных технологий малому бизнесу.

1994 г. (20): упрощена процедура передачи технологий малому бизнесу из исследовательских центров Министерства энергетики, не находящихся в собственности государства.

Учитывая растущую роль малых и средних предприятий в развитии инновационных процессов, правительство США ввело в действие ориентированные на этот сектор программы - Программу инновационных исследований в малом бизнесе и Программу передачи технологий в малый бизнес, которые реализуются основными федеральными ведомствами. Фирмы малого бизнеса участвуют и в программах с более широким кругом конкурирующих за федеральное финансирование претендентов. Например, по Программе передовых технологий за 1990-1997 годы более половины грантов на разделение издержек инновационного проекта, позволяющих покрыть часть его стоимости за счет государственного финансирования, было получено компаниями и совместными венчурными объединениями малого бизнеса.

Программа инновационных исследований в малом бизнесе (Small Business Innovation Research - SBIR) финансируется из специальных ведомственных фондов, которые все федеральные ведомства обязаны ежегодно выделять для этих целей. Заключая контракт, фирма малого бизнеса может возместить издержки технологической инновации на своем предприятии. Для участия в конкурсе на получение грантов привлекаются только инновационные

проекты, имеющие коммерческий потенциал, поскольку по мере продвижения технологической разработки на рынок малое предприятие обязано подключать нефедеральные источники капитала для применения новшества в коммерческом производстве или продать созданную технологию другим частным фирмам.

Программа по передаче технологий в малый бизнес (Small business technology transfer program - STTR) является межведомственной, в ней участвуют Министерство торговли, Министерство обороны, Министерство энергетики, Министерство здравоохранения, НАСА и Национальный Научный Фонд. Эта программа задумана как средство стимулирования превращения результатов исследований, выполненных федеральными научными организациями, в новые коммерческие технологии. Закон предписывает ведомствам, участвующим в Программе, расходовать на нее не менее 0,15% их исследовательских бюджетов.

Программа рассчитана на развитие сотрудничества в исследованиях и разработках между фирмами малого бизнеса и исследовательскими институтами различных форм собственности. Объем работ распределяется таким образом, чтобы фирма малого бизнеса выполняла как минимум 40% исследований.

В ежегодно публикуемом НАСА предложении к потенциальным участникам программы к участию в конкурсе приглашаются исследовательские институты и концерны малого бизнеса, подготовившие проект совместных исследований и разработок. При этом под исследовательскими институтами понимаются управляемые по контракту вневедомственной организацией и финансируемые из федерального бюджета центры исследований и разработок, бесприбыльные исследовательские институты, колледжи или университеты. Концерн малого бизнеса определяется как объединение малых фирм, независимое в отношении собственности и управления, не занимающее доминирующее положение в области деятельности, заявленной в предложении, профильная деятельность которого размещается на территории США, и созданное в целях получения прибыли. Обязательны также следующие условия: 51 % частного или акционерного капитала принадлежит гражданам США или постоянно проживающим в США на законном основании иностранцам; на предприятиях и филиалах концерна занято не более 500 человек и соблюдаются некоторым особым требования по управлению.

Программа разделена на три стадии, каждая из которых рассчитана на один год.

На первой стадии необходимо определить научные, технические и коммерческие достоинства и возможности выполнения предложенного исследовательского проекта и эффективность деятельности концерна малого бизнеса.

Цель второй стадии - завершить исследование, начатое на первой ступени. На этой стадии коммерческая жизнеспособность технологии, определение потенциального рынка и факторов риска, кредитоспособность и производственная стратегия самого концерна малого бизнеса является главным критерием участия в программе.

На третьей стадии (собственно стадии коммерциализации) предполагается привлечение капитала из других источников, помимо федерального бюджета, для финансирования деятельности, направленной на применение результатов исследований и разработок в частном секторе.

Финансирование совместного проекта осуществляется в форме контрактов. Как правило, на первой и второй стадии программы планируемый объем прибыли включается в бюджет, составленный для финансирования по условиям контракта. Если же финансирование рассчитано лишь на возмещение издержек, то оно обычно оформляется так называемым контрактом на разделение издержек (cost-sharing).

Важную часть процедуры контракта составляет решение вопросов о разделении прав на интеллектуальную собственность между федеральным правительством, концерном малого бизнеса и исследовательским институтом.

При этом разделяется “исходная” интеллектуальная собственность, привносимая сторонами, участвующими в проекте, и созданная до заключения договора или независимо от него, и “проектная” интеллектуальная собственность, полученная в результате совместной деятельности.

Объектами интеллектуальной собственности в современных договорах выступают изобретения, патентные заявки, патенты, авторские права, товарные знаки, секретные исследования и разработки, коммерческая тайна и любые данные, воплощающие защищенную правом собственности информацию, в том числе технические сведения и компьютерные программы.

В договоре указывается, какая именно исходная интеллектуальная собственность может быть использована сторонами бесплатно, а какая - за плату исследовательскому институту от концерна малого бизнеса. Первая должна быть использована при проведении исследований в рамках совместного проекта, а вторая - в связи с коммерциализацией результатов проекта.

Владение “проектной” интеллектуальной собственностью обычно переходит к той стороне, чей служащий является ее автором, либо она признается совместной собственностью соавторов из исследовательского института и фирмы малого бизнеса. Каждая из сторон может бесплатно использовать в исследовательских работах по программе “проектную” интеллектуальную собственность другой стороны на условиях неисключительности.

Концерн малого бизнеса, участвующий в проекте, имеет также дополнительное право на лицензию на патентоспособное изобретение сделанное исследовательским институтом в рамках проекта. Условия лицензирования включают выплату роялти от продаж продуктов и услуг, воплощающих изобретение, и возмещение исследовательскому институту расходов на поддержание патентной защиты изобретения. Право на получение лицензии на другие виды интеллектуальной собственности предоставляется фирме малого бизнеса после окончания той стадии программы, в ходе выполнения которой она была создана.

В договоре между исследовательским институтом и концерном малого бизнеса предусматривается также распределение доходов и прибыли, полученных от коммерциализации продукта, процесса или другой инновации или изобретения, являющихся результатом сотрудничества.

7. Федеральные программы и передача технологий.

Политической заявкой на изменение подхода к формированию современных программ в эпоху администрации президента Б. Клинтона явился доклад президента и вице-президента “Технология для роста Америки: Новое направление построения экономической мощи”, сделанный в 1993 году. В нем отмечалось, что традиционная роль федерального правительства в

технологическом прогрессе США больше не соответствует новым задачам. Обновление федеральных научно-технических программ должно было состоять в том, чтобы при сохранении государственного обеспечения фундаментальной науки уделять больше внимания развитию постоянных партнерских отношений между промышленностью, федеральными ведомствами и их лабораториями, университетами. По сути данное политическое заявление сохраняет больше преемственности, чем отличается новизной. Предполагается жестче ориентировать направление средств федерального бюджета на поддержку разработки технологий, необходимых американской промышленности, и оценивать каждую федеральную программу по критерию соответствия исследовательских приоритетов нуждам промышленности.

7.1. Управление программами передачи технологий федеральными ведомствами США

Постановка целевых задач при формировании ведомственных программ исследований и разработок, включающих передачу технологий как специальную цель или как составную часть, основывается на принципе сближения парадигм управления государственного и частного секторов. Начиная с 1993 года, в регулярных отчетах правительства об эффективности и результатах его работы фигурирует требование быстрого приспособления федеральных ведомств к нуждам потребителей государственных услуг. Деятельность федеральных ведомств, таких как Министерство обороны, Министерство энергетики, НАСА, ННФ, Министерство сельского хозяйства, Министерство транспорта, Министерство здравоохранения, Министерство по защите окружающей среды должна удовлетворять нуждам отраслей общественного пользования и национальной безопасности, развития национальной инфраструктуры здравоохранения, образования, экологической защиты, национальной информационной системы. Соответственно федеральные программы исследований и разработок нацелены прежде всего на совершенствование технологий именно этих отраслей. Однако при постановке новой задачи - реализации политики передачи технологий из федерального в частный сектор - бюрократизированный аппарат, сосредоточенный на выполнении внутренних процедур, столкнулся с определенными трудностями.

Эффективное взаимодействие частного и государственного секторов сдерживается различиями в форме и содержании их деятельности. При

расширении контактов госаппарата США с частным сектором выявилась “нестыковка” процедур принятия управленческих решений при передаче технологий в пределах частного сектора и при передаче технологий из государственного сектора в частный. Различаются также идеологии частного кредитования инновационного процесса и его государственного финансирования, как и сами управленческие культуры специалистов по технологическому управлению в государственном и частном секторах. Эти различия в целом определены тем, что государственные ведомства сосредоточены на обеспечении своих внутренних нужд и самого механизма управления, а в частном секторе главным для менеджмента является удовлетворение нужд внешнего клиента, то есть потребителя.

Для перехода к новой идеологии в управлении ведомства формулируют цели и порядок реализации федеральных программ с позиций развития взаимодействия со своими “клиентами” (customers) и “вкладчиками” (stakeholders). “Клиентами” именуется исполнители программ и потребители инноваций. Клиентами федерального ведомства могут быть, в том числе, администрации штатов и местные власти. Они задают цели, определяют эффективность функционирования ведомства, задачи которого могут быть определены в соответствии с приоритетами групп клиентов. “Вкладчики” - это лица или группы, финансирующие программы. На федеральном уровне - это Конгресс США, на других уровнях - администрации штатов, местные правительства, компании частного сектора, заинтересованные группы общества и союзы промышленников.

Сказанное можно проиллюстрировать на примере Программы Управления по космическим исследованиям НАСА “Стратегия интегрированной технологии” (Integrated Technology Strategy). Утверждается, что она создает рамки для взаимодействия партнеров НАСА - научного сообщества в области космических исследований, научных центров, государственных ведомств и промышленности в целях разработки критических технологий, необходимых для повышения уровня исследований, обеспечения национального научного, технического и экономического лидерства.

Своими вкладчиками Управление считает национальное научное сообщество, и, главным образом, налогоплательщиков, заинтересованных в научной и экономической отдаче от взаимодействия Управления с научным

космическим сообществом и частным сектором. Интересы налогоплательщиков представляет Конгресс. Директор НАСА и Президент США, как глава правительства, являются ключевыми вкладчиками. Прочими вкладчиками составители программы предлагают считать своих партнеров по воплощению в жизнь этой программы, то есть другие подразделения НАСА, промышленность, научные организации, другие государственные ведомства. В дальнейшем новая бюрократическая лексика трансформируется в реальные управленческие решения.

Суть стратегии состоит в интеграции интересов поставщиков и потребителей технологий путем их включения в программы космических исследований НАСА.

Для этого предполагается:

во-первых, преодолеть внутренние противоречия между техническими службами, управляющими проектом, расценивающими включение новых технологий как фактор, увеличивающий риск и издержки космического полета, и научным сообществом, считающим инвестиции в технологии летательного аппарата изъятием средств из бюджета научных исследований. В этом отношении предусмотрена разработка совместных форм выработки и реализации стратегии технологического развития;

во-вторых, включать новые технологии в проекты снижения издержек жизненного цикла исследовательского объекта. Задачей управляющего проектом является совместное с поставщиком определение той стадии разработки технологии (от концептуальных технологических исследований до проверки действующей системы в космическом полете), на которой издержки ее включения в проект окажутся наименьшими, а риск ее использования управляемым;

в-третьих, превратить разработку и передачу технологий двойного назначения в составную часть проектов.

Для успешной передачи технологий в частный и, особенно, в некосмический сектор предполагается направленная работа, финансирование и соответствующие межличностные отношения между поставщиками и производителями. Были внесены изменения в требования к предложениям о сотрудничестве, грантам и контрактам на приобретение технологии. Одним из

критериев для отбора технологий считается потенциал ее использования в частном секторе, и особенно в не относящейся к космосу области, наличие плана передачи технологии в частный сектор.

В рамках программы потенциальным участникам предлагается использовать следующие механизмы передачи коммерчески перспективных двойных технологий в частный сектор:

- партнерские соглашения между НАСА и промышленностью на совместную разработку технологий двойного назначения, необходимых для научного исследования космоса;

- включение разработки таких технологий в контракты, финансируемые НАСА;

- дополнение предложений по существующим исследовательским грантам разделами, предусматривающими поддержку передачи технологий;

- партнерства с частными промышленными фирмами по разработке технологий двойного использования, на которые НАСА выделяет 10-20% исследовательского бюджета.

7.2. “Программа передовых технологий”

Программа передовых технологий (Advanced Technology Program) Как и большинство федеральных программ, направленных на взаимодействие с частным бизнесом, она включает разделение издержек как основу ее инвестиционного обеспечения.

Эта программа управляется Национальным институтом стандартов и технологий с 1990 года. Она в наибольшей мере ориентирована на решение технологических проблем, возникающих в промышленности. Программа нацелена на быструю коммерциализацию научных открытий, разработку технологий, формирующих основу для появления новых продуктов, промышленных процессов и услуг, конкурентоспособных на мировом рынке.

“Программа передовых технологий” обеспечивает финансовую поддержку на предкоммерческой стадии разработки технологий. Исторически, большинство “федеральных технологий” были разработаны для очень узких задач, и часто их разработка завершалась на ранних стадиях подтверждения

принципа действия или создания прототипа изделия. На этой стадии было трудно выявить коммерческий потенциал технологии и заинтересовать в ней промышленность. Поэтому задачей программы является компенсация невосприимчивости рынка к высокорискованным проектам, реализация которых в коммерческом секторе невозможна без государственной поддержки: программа предлагает поддержку стадий, более близких к непосредственному рыночному освоению новых продуктов и технологий.

Тематика конкретных исследований и разработок формируется путем консультаций и семинаров с участием технологических менеджеров компаний, промышленных и профессиональных ассоциаций, учитываются также предложения университетов и лабораторий. При этом НИСТ обеспечивает промышленные компании информационной базой, общей для Консорциума федеральных лабораторий и НАСА и доступной через региональные информационные центры. НИСТ предлагает также услуги по разработке бизнес-планов и маркетингу.

Программа осуществляется путем партнерства промышленности и государства. Промышленные компании оплачивают более половины издержек проекта и являются его исполнителями. Государственное доленое финансирование направляется непосредственно коммерческим компаниям. Университеты, федеральные лаборатории, бесприбыльные исследовательские организации участвуют в проектах программы в качестве подрядчиков или участников совместных венчурных предприятий.

Интеллектуальная собственность, созданная в результате выполнения программы, принадлежит промышленной компании. Некоммерческие организации могут получать единовременное возмещение или периодические платежи по договору с коммерческой фирмой, к которой переходят права на патент или иную интеллектуальную собственность.

Особенностью программы является поощрение создания совместных венчурных предприятий и консорциумов для участия в проектах. Совместные венчурные предприятия с широким кругом участников, включающим университеты, федеральные лаборатории и бесприбыльные организации, обязательно управляются промышленной компанией. Представители компании определяют область исследований, планы коммерциализации и контролируют исполнение проекта.

Политика широкого привлечения к участию в программе промышленных компаний, независимо от их размера, пересмотрена в 1997 г. Новые условия отбора претендентов стимулируют образование технологических альянсов и партнерств крупного и мелкого бизнеса. По правилам программы, индивидуальный участник из числа промышленных компаний оплачивает все косвенные издержки проекта. Университеты и другие некоммерческие субподрядчики покрывают свои собственные прямые и косвенные издержки за счет государственного финансирования программы, поскольку эти издержки являются прямыми для главного участника программы. При партнерстве с промышленной компанией возможно возмещение за ее счет издержек некоммерческих организаций. Управленческое новшество состоит в том, что крупные компании, подающие заявку на индивидуальное участие в программе, обязаны возместить 60% издержек проекта. Оба возможных варианта решения крупной компании - образовать ли консорциум с широким кругом участников или же самостоятельно покрывать большую часть стоимости проекта, выгодны как государству, так и малому бизнесу и некоммерческим исследовательским институтам.

7.3. Программы Министерства энергетики

Лаборатории и научные центры Министерства энергетики обладают наиболее диверсифицированным научно-техническим потенциалом по сравнению с другими федеральными ведомствами. Создают широкий спектр, как военных, так и гражданских технологий, в последнее время все более концентрируясь на разработке технологий двойного применения. Современные проблемы биотехнологических наук, глобального изменения климата, охраны и восстановления экологии окружающей среды также нашли место в исследовательской тематике лабораторий, особенно если они связаны с решением проблем последствий разработки ядерных вооружений. Политика передачи технологий Министерства энергетики в отношении сверхсложных и имеющих далеко идущие последствия результатов исследований состоит в том, чтобы эффективно управлять их продвижением на всем пути от фундаментальной науки до разработки технологий. Особо подчеркивается, что использование современных технологий окажется более безопасным и экологичным, если риски и побочные эффекты различных вариантов

технологических разработок будут оцениваться еще на стадии фундаментальных исследований.

Рассмотренный ниже проект “Геном человека” входит в область исследований лабораторий Министерства энергетики.

Программа “Геном Человека - Технологии” совместного института Генома Человека Министерства энергетики на 1998 год представляет собой мультидисциплинарное исследование для разработки инновационных технологий, базирующихся на молекулярном уровне понимания генома человека. В ее рамках организуется совместный Институт генома человека для разработки фабрики генной инженерии. Важным аспектом разработки этого завода-автомата будет учреждение форм сотрудничества с внешними для министерства организациями - технологическими партнерами. Этот проект соединит усилия существующих в настоящее время институтов генома человека в рамках трех лабораторий министерства энергетики: Lawrence Berkeley National Laboratory, Lawrence Livermore National Laboratory, Los Alamos National Laboratory. Целями совместного института являются:

1. Реализация двухгодичного проекта по разработке технологии, совместно с внешней для министерства единицей, задачей которой состоит в создании автоматизированной производственной линии генной инженерии.

2. Включение задачи внедрения технологии автоматизированной фабрики в единую производственную стратегию института.

Для выполнения первой цели получающая грант организация вступает в тесное сотрудничество с институтом, нацеленное на совместную разработку технологии и ее передачу. В результате сотрудничества планируется создать новую автоматизированную пилотную линию генной инженерии в институте за 6-8 месяцев. Получившая грант сторона будет участвовать в строительстве и обслуживании автоматизированных частей этой линии, при этом будут использованы технологии этой организации. На второй стадии проекта, рассчитанной на два года, разрабатывается производственная линия фабрики. Также ожидается, что в тесном сотрудничестве с институтом грантополучатель будет использовать поставленную технологию для получения ДНК, необходимых министерству для исследований. Этим целям подчинено управление разработкой технологии и модификацией технологий в период

между пилотной и производственной стадиями. Для выполнения второй цели привлекаются технологические разработки, нацеленные на общее улучшение составляющих технологий и общей производительности линии.

По правилам предоставления финансовой поддержки министерства на грант могут претендовать колледжи и университеты, бесприбыльные организации, коммерческие фирмы, иностранные организации, правительства штатов и местные правительства, частные лица. При этом используются следующие процедуры финансовой поддержки и варианты управления грантами:

1. Федеральное демонстрационное партнерство, ранее называвшееся федеральным демонстрационным проектом, - совместные усилия 11-ти федеральных ведомств и 65 университетов для поиска общих исследовательских целей, стандартизации и упрощения федерального процесса выдачи грантов.

2. Пилотный проект “одной подписи” по грантам для исследований и соглашений о сотрудничестве в энергетике, условия которого не требуют от получателя гранта подписывать официальное уведомление (о присвоении гранта) и возвращать его в министерство.

3. Центры высокого качества. Выданные гранты обычно управляются одним из двух ведущих исследовательских центров министерства.

4. Гранты по программам SBIR и STTR для малого бизнеса.

5. Предложения - задачи, предусмотренные для национальных лабораторий министерства энергетики, не конкурирующие с заявками на гранты от частного сектора.

6. Партнерства между академическим (университетским) и промышленным (фирменным) сектором исследований (Partnerships for Academy-Industrial Research - PAIR), направленные на поддержку относящихся к энергетике фундаментальных исследований, удовлетворяющих важнейшим долгосрочным национальным интересам. Программа партнерств призвана соединить усилия вузовских исследователей, их студентов и исследователей из промышленности. Министерство поощряет заявки на проведение фундаментальных исследований, важных для эффективного, безопасного и экологически чистого производства и использования энергии. Как указывается в

опубликованном объявлении министерства о конкурсе PAIR, переход от открытия к разработке и применению не является линейным процессом, при этом и фундаментальные, и прикладные исследования вносят вклад в постановку проблемы, открытие и понимание идеи. Поэтому эта программа стремится поддерживать, поощрять и помогать партнерствам между исследователями в вузовском и промышленном секторах. Особенно важно, по мнению разработчиков программы, стимулировать взаимодействие между главным исследователем в вузе и партнером в промышленности при существенном вовлечении студентов.

Организаторы программы надеются достичь следующих целей:

1. Усилить взаимодействие между поисковыми, стратегическими и прикладными исследованиями. Найти варианты разрешения противоречий между краткосрочными и долгосрочными интересами в исследованиях академического и коммерческого секторов.

2. Обеспечить эффективную передачу результатов, полученных партнерами на предконкурентных стадиях исследований, в область совместных прикладных разработок.

3. Заинтересовать партнеров в совместной постановке проблемы.

4. Дать возможность студентам и молодым исследователям с ученой степенью работать в промышленных фирмах.

5. Найти технологические решения проблем, связанных с эффективным, экономным и безопасным производством и использованием энергии.

8. Конверсия технологий в США

Политика конверсии оборонных технологий формируется политиками в общем русле политики передачи технологий. Если передачу технологий можно понимать как продвижение технологий, разработанных в государственных лабораториях, в частный сектор для коммерциализации, то конверсия - это перемещение ресурсов, включая финансовые из исключительно военной сферы в гражданскую или их двойное применение.

Федеральные лаборатории, на регулирование деятельности которых были направлены законы о передаче технологий, являются поставщиками не только технологий гражданских отраслей, но и, главным образом, военных технологий. Возможности для передачи интеллектуальной собственности в частный сектор, для включения коммерциализации технологий, для использования механизма КРАДА постепенно распространились на лаборатории НАСА, Министерства обороны и Министерства энергетики, специализирующиеся в военной области. Появилась категория технологий двойного назначения, пригодных для применения, как в производстве военной техники, так и в гражданском секторе. Политика передачи технологий двойного назначения была подкреплена переориентацией существующих технологических управлений военных ведомств (например, Агентства по передовым исследовательским проектам Министерства обороны) и появлением в них новых структур (Управление программ двойного назначения Министерства обороны).

В настоящее время процесс передачи технологий двойного назначения в гражданский сектор дополняется обратным процессом: федеральные ведомства и военно-ориентированные лаборатории воспринимают технологии, технические стандарты и приемы менеджмента, разработанные в гражданском секторе. Технологический уровень гражданских отраслей, сформированный, не в последнюю очередь, за счет “спин-офф” военных разработок, достаточно высок для того, чтобы начался обратный процесс “спин-он”. В США посчитали экономически более выгодным изменить способы научного сотрудничества в военной области, стандарты закупки, разработки и производства оружия, освобождаясь от ограниченности специфически военного типа промышленной базы, чем сохранять качественный барьер между гражданским и военным сектором. Именно на такие реформирующие процессы направлена деятельность Управления технологического перехода Министерства обороны. Политическая задача переходного периода, как ее формулирует министерство, состоит в том, чтобы “обеспечить экономическую безопасность страны и рост военно-коммерческой интеграции”. Для этого планируется дать большую свободу работающим на военные нужды компаниям в использовании их собственных исследований и разработок двойного применения и изменить подход министерства к спецификациям военной техники и технологий, контрактным процедурам и требованиям безопасности.

8.1. Правовые предпосылки передачи технологий двойного назначения

Основополагающими законами, имеющими прямое отношение к политике конверсии технологий являются следующие правовые акты:

1988 (10)* : дано правовое основание “Программе Министерства обороны по внутренней передаче технологий” и разрешено управляемым правительством лабораториям и подразделениям Министерства Обороны вступать в КРАДА, использовать премии и распределение роялти в этих целях.

1990 (12): определены особенности участия Военно-воздушных сил в “Программе внутренней передачи технологий”.

Закон о конкурентоспособности национальных аэрокосмических исследований (1992 г.) констатировал проблемы аэрокосмической промышленности США и необходимость ее эффективной конверсии в гражданский сектор, для чего была учреждена совместная пятилетняя программа авиационных исследований и разработок между Министерством обороны и НАСА. По закону управляемый представителями промышленности *консультативный комитет* рекомендовал тематику исследований и получал гранты на проведение исследований. Законодательное намерение заключалось в том, чтобы позволить военной промышленности осуществить переход в гражданский сектор, и в то же время продолжать производить оборонные и гражданские технологии, необходимые как для Федерального правительства, так и повышающие конкурентоспособность США.

Закон 1992 г. (Commercial Space Competitiveness Act of 1992), посвященный повышению конкурентоспособности коммерческой космической промышленности и привлечению для этого частных источников финансирования (коммерческие космические запуски, товары и услуги).

Законом о бюджете министерства обороны 1992 г. был образован отдел в рамках управления Министра обороны для мониторинга и оценки уровня иностранных критических технологий, и управления поддержки аналогичных инициатив в частном секторе по организации такого мониторинга для оценки иностранных критических технологий.

*) Здесь и далее в скобках указан порядковый номер закона из таблицы 1.

1993 (18): дано поручение Министерству энергетики оформить ведомственные правила для передачи технологий малому бизнесу и разрешено заключение КРАДА с некоторыми федерально финансируемыми центрами исследований и разработок Министерства обороны, не находящимися в собственности правительства.

1993 (19): учреждена серия федерально финансируемых программ конверсии, в том числе Проекты реинвестирования технологий. В соответствии с Президентской Технологической Инициативой 1993 года было одобрено выделение 10-20% бюджетов федеральных лабораторий на организацию партнерств с промышленными фирмами для поддержки проектов разработки технологий двойного использования.

8.2. Проект реинвестирования технологий

Инструментом технологической конверсии нового типа является Проект реинвестирования технологий (ПРТ), предложенный администрацией Б.Клинтона в 1993 г. Технологии, созданные в оборонных целях за счет государственного финансирования, рассматриваются как технологический капитал, который необходимо реинвестировать для внедрения новых и более экономичных промышленных процессов, как в оборонном, так и в гражданском производстве.

В 1993 году на 11 конверсионных программ правительство США выделило 472 млн. долларов. Восемь из одиннадцати программ относятся к категории проектов реинвестирования технологий (ПРТ). ПРТ координируются межведомственной группой, известной как Совет по конверсии оборонных технологий, возглавляемый Агентством по передовым исследовательским проектам Министерства обороны (The DOD's Advanced Research Projects Agency). Этот совет курирует оборонные программы министерств энергетики, торговли и транспорта, Национального управления по авиации и космосу, Национального института стандартов и технологий, Национального Научного Фонда.

Целью ПРТ является привлечение инвестиций для разработки технологий двойного назначения и помощь малым предприятиям, выделившимся из числа подрядчиков военного ведомства, в их переходе к гражданскому производству. Стратегия Министерства обороны заключается в

увеличении использования гражданских компонент и технологий для создания систем вооружений и, одновременно, - в поддержке высокого технологического уровня в областях, критических для национальной безопасности, посредством передачи технологий двойного назначения в гражданскую промышленность.

В рамках ПРТ осуществляются следующие программы:

Партнерства в области оборонных критических технологий двойного назначения;

Партнерства в области коммерческой или военной интеграции;

Программа поддержки региональных технологических альянсов;

Партнерства по разработке передовых обрабатывающих технологий в оборонной промышленности;

Программы совершенствования промышленных процессов;

Программа поддержки для разработки технологий двойного назначения;

Инженерное образование в области промышленных технологий;

Включение преподавания технологических дисциплин в школьный процесс;

Программа инновационных исследований в малом бизнесе.

Цели ПРТ определяются участвующими сторонами и состоят в инвестировании финансовых средств в следующие виды деятельности:

- разработку технологий для новых продуктов и процессов;
- развертывание существующих технологий в коммерческие или военные продукты или процессы;
- стимулирование интеграции военных и коммерческих исследований и производства.

Деятельность в рамках ПРТ можно разделить на три основные области:

- разработка технологий,
- совершенствование промышленных технологий,
- образование и подготовка в области обрабатывающих процессов.

Для выполнения проектов создаются партнерства по взаимовыгодному сотрудничеству, составленные из представителей промышленности, высшего образования, правительств штатов и местных правительств, региональных единиц, бесприбыльных организаций, консорциумов и федеральных лабораторий. Государственные лаборатории отбирают партнеров для проектов, в тематике которых они заинтересованы. Лаборатории в некоторых случаях могут предоставлять техническую и другую помощь для партнерства, включая доступ к оборудованию, мощностям и персоналу.

Сотрудничество в рамках партнерств по ПРТ отличается от традиционных отношений между заказчиком и поставщиком или спонсором и исследователем, типичных для государственных контрактов или грантов. Их комплексная природа, структура и цели не позволяют ограничиться общепринятым инструментам государственной закупки или помощи. Предоставление прямого государственного финансирования как интегральной части этой деятельности отличает его и от КРАДА. Форма взаимодействия в рамках ПРТ формализуется как “соглашение о сотрудничестве” и “иные сделки”. Соглашения о сотрудничестве используются, когда главной целью партнерства является стимулирование или поддержка усилий для решения каких либо общественных задач и ожидается значительное участие государства.

Особенностью Проекта в отношении прав интеллектуальной собственности является более широкая вариативность. Близость к практике коммерческого обмена технологий вызвала необходимость освободиться от ограничений, налагаемых бюрократическими механизмами разделения прав интеллектуальной собственности, характерных для контрактов, государственного финансирования и соглашений о совместной деятельности. Наоборот, чаще используются так называемые “иные сделки”, при которых принадлежность прав на изобретение определяется посредством переговоров.

Проблемы этого нового вида соглашения заключаются в том, что вопросы интеллектуальной собственности и разделения доходов приходится решать на многостороннем уровне.

Одним из универсальных требований к таким сделкам является условие, по которому федеральное правительство не может внести больше финансовых средств, чем нефедеральные структуры. Правовые нормы для некоторых программ конверсии определяют пропорции разделения издержек проекта.

Однако, во всех случаях вклад нефедеральной стороны не может быть ниже 50%.

9. Оценка представителями частного сектора государственной политики передачи технологий

9.1. Оценка политики передачи технологий двойного назначения

К выработке конверсионной политики в США традиционно привлекаются общественные организации и ассоциации промышленников. Одной из таких организаций является так называемый “проект BENS” - национальная ассоциация деловых лидеров, видящих цель своей деятельности в совершенствовании управления бюджетом, выделяемым на оборонные цели, в обосновании мер по поддержке конкурентоспособности экономики и предотвращении использования оружия массового поражения. Проект переходного периода в оборонной сфере (Defence Transition Project) - самоуправляемая единица BENS - поддерживает исследования и образовательные проекты в области конверсии, консультирует по этим вопросам правительство и деловое сообщество.

Необходимость конверсии, по мнению предпринимательских кругов, прямо вытекает из сокращения оборонного бюджета. С 1985 по 1997 гг. оборонный бюджет США сократился на 57%. Оборонные закупки сокращались еще более быстрыми темпами. С 1990 г. расходы на закупки сокращались на 15% ежегодно. С 1985 по 1993 г. валовой закупочный бюджет сократился на 64%, при этом в отличие от спадов оборонных расходов после войн с Кореей и Вьетнамом современное падение, по их мнению, не является циклическим и последующего роста расходов не предвидится.

Американские предприниматели не могли больше полагаться на оборонные заказы как на основной источник своих доходов. Оборонные подрядчики обратились к конверсии, как к способу выхода на коммерческие рынки. Это пробудило интерес к правительственным программам помощи оборонным фирмам, переходящим к гражданскому коммерческому производству. Лидирующими в предоставлении такой поддержки оказались правительства штатов и местные власти, но лишь немногие из таких инициативных программ были разработаны специально для оборонного сектора. В большинстве случаев помощь фирмам оборонной специализации

была включена в программы экономического развития; первая из таких программ еще в 1980 году была направлена на оживление обрабатывающей промышленности Северо-восточного и Средне-западного регионов США.

Основываясь на этом опыте, правительства штатов и местные власти разработали ряд программ, предоставляющих фирмам, зависящим от оборонных заказов, услуги по переподготовке персонала, маркетингу и кредитованию малого бизнеса. Примером может служить программа экономической адаптации и диверсификации конверсионных фирм на базе инкубатора в городе Сент-Луис, созданная в 1990 для помощи компаниям и работникам в условиях массовых увольнений в оборонном секторе.

При оценке современных процессов конверсии эксперты вышеуказанного проекта исходят из убеждения, что, в отличие от некоторых успехов на региональном уровне, федеральное государственное управление не эффективно. Главной нерешенной с помощью государственного регулирования проблемой остается отсутствие фондов кредитования, предназначенных для конверсионных программ предприятий. Это является главным препятствием на пути диверсификации производства оборонных фирм при их выходе на гражданские рынки.

Для Проекта реинвестиций технологий, наиболее острой проблемой представляется недоступность финансовых источников кредитования для оборонных фирм и новых венчуров, коммерциализующих оборонные технологии. По мнению экспертов BENS, программе ПРТ не удалось решить ряд проблем конверсии. Среди недостатков ПРТ называются следующие:

- недостаточный объем государственного финансирования для реализации всех удовлетворяющих критериям отбора заявок;
- малый и средний бизнес, на который была нацелена программа, не обладает средствами, необходимыми для участия в финансировании проектов;
- большая часть финансовых ресурсов программы расходовалась на разработку технологий, а не на их коммерческое продвижение.

Одного государственного финансирования разработки технологий двойного применения и коммерциализации военных технологий оказалось недостаточно для успеха нового бизнеса. Малый и средний бизнес нуждается в помощи в области маркетинга, управления финансами и в поддержке экспорта.

Программа также в основном направлена на существующие, а не вновь образующиеся фирмы, например, основанные бывшими служащими оборонных лабораторий.

Программа ПРТ выявила общие недостатки всех программ конверсии в США. Немногие из этих программ отвечают потенциалу двух типов конверсионных стратегий. Во-первых, стратегии внутренней конверсии, направленной на переход компаний оборонной промышленности к конкуренции на коммерческих рынках, включающей переход фирмы к концепции бизнеса, отличающейся от существования за счет гарантированного государством военного заказа. И, во-вторых, внешней конверсии, означающей перелив в гражданский сектор в масштабе страны научных и технологических ресурсов, производственного капитала и рабочей силы.

Поскольку многие оборонные фирмы плохо приспособлены для перехода к гражданскому производству, внутренняя конверсия трудно выполнима. Оборонные фирмы представляют собой другую корпоративную культуру в отличие от своих коммерческих партнеров. Поскольку они всегда имели единственного заказчика - Правительство США, им недостает маркетинговых навыков и специалистов. Спецификой оборонного производства является также мелкосерийный или единичный выпуск продуктов, удовлетворяющих строгим техническим стандартам.

Фирмы малого и среднего бизнеса имеют наибольшие шансы на успех при внутренней конверсии. Основное их преимущество состоит в отсутствии громоздкого бюрократического аппарата. Малые фирмы уже имеют некоторый опыт ведения дел, как с военными, так и с коммерческими партнерами. Если крупные фирмы могут сократить объемы военного производства без существенного ущерба для доли занимаемого рынка, то для малых фирм сокращение часто означает ликвидацию. Поэтому малые компании вынуждены замещать военные заказы гражданскими.

Успех фирмы во внутренней конверсии зависит от ее умения приспособить ранее разработанную военную технологию для гражданского производства. Федеральные программы конверсии поддерживают, по мнению аналитиков, именно процессы внутренней конверсии.

Внешняя конверсия, однако, может в большей степени способствовать технологическим инновациям и стимулировать предпринимательство. Она предполагает создание новых фирм, коммерчески использующих результаты оборонных исследований, а также малого бизнеса, выделяющегося из крупных оборонных фирм. Внешняя конверсия более благоприятна с точки зрения макроэкономических результатов, поскольку она создает новые рабочие места и позволяет производительно использовать высвободившуюся рабочую силу, управленческие и капитальные ресурсы.

Условиями успеха фирмы в процессе внутренней конверсии являются три фактора: технология, удовлетворяющая нуждам рынка, эффективное управление в условиях рынка и стабильный источник капитала.

В отношении технологии для коммерческого успеха фирмы, особенно вновь созданной, первостепенное значение имеет не инновационность, а возможность адаптации технологии к производству продуктов, имеющих высокий потенциал продаж. Это дает фирме постоянный приток финансовых средств для освоения в дальнейшем радикальных технологических инноваций. Не имеющим достаточного опыта новым конверсионным компаниям рекомендуется вначале разрабатывать технологии двойного назначения и лишь впоследствии чисто коммерческие продукты.

Фактор перелива капитала в область конверсии остается неопределенным. Несмотря на растущий спрос на стартовый капитал, в последние годы наблюдалось сокращение его источников. Банки США отказывают в кредитовании бывшим оборонным подрядчикам по нескольким причинам. Во-первых, они относятся в целом скептически к конверсии оборонных фирм и считают ее высокорискованным предприятием. Во-вторых, банкиры невысоко оценивают управленческие способности оборонных менеджеров. И, в-третьих, несмотря на коммерческий успех отдельных фирм, банкиры могут опасаться сокращения рынков отраслей, ориентированных на военные поставки, например, аэрокосмической промышленности.

Дефицит применяемого капитала особо болезненно воспринимается именно конверсионными компаниями, привыкшими к авансированию оборонных заказов, тогда как в коммерческом мире они могут рассчитывать на оплату только после выполнения поставок.

Иссякают также и источники венчурного капитала. В 80-е годы венчурный капитал помог становлению таких гигантов, как Майкрософт или Сан Микросистемз. К 1990 г. большинство этих фондов перестали осуществлять классические венчурные инвестиции. Венчурные фирмы перенесли свою деятельность в область менее рискованных и осуществляемых на более поздней стадии инвестиций. С 1987 по 1992 гг. стоимость венчурного капитала, инвестированного в новые компании, сократилась на 65%.

Многие аналитики сходятся в том, что лишь первое из трех сформулированных выше условий успеха нового бизнеса (инновационная технология) существует в оборонном секторе. Они считают проблематичным, что правительство как будто бы не понимает очевидного, и, вместо помощи в создании этих недостающих условий (стабильного финансирования, управленческих навыков), фокусирует свои программы на улучшении технологической базы оборонных фирм посредством дополнительных государственных расходов на исследования и разработки.

Специалисты BENS рекомендуют Администрации Клинтона переориентировать приоритеты с финансирования разработки технологий двойного назначения на создание широкой технологической инфраструктуры, которая способствовала бы инновациям и предпринимательству. Эта инфраструктура должна состоять не только из традиционных элементов - транспортных и коммуникационных мощностей, но и новых факторов, таких как технологический менеджмент, доступ к капиталу, тесное сотрудничество между правительством и бизнесом.

Тем не менее, существуют, примеры успешных партнерств военных производителей с частным сектором. Они, по мнению экспертов, более эффективны, чем деятельность правительственных чиновников во вновь образующихся организационных структурах. Так, Технологический Центр им. Бена Франклина в Филадельфии обеспечил стартовым капиталом две трети из 25 растущих компаний Филадельфии. Финансирование центра складывается из ассигнований из фондов штата, грантов и добровольных вкладов частных компаний. Поддержка начинающим фирмам включает помощь в лицензировании новых технологий, предоставление стартового капитала и доступа к базам данных деловой информации.

Кроме того, успешные программы реализуются университетами. Массачусетский технологический институт является национальным лидером в этой области. Начиная с 1984 г., его деятельность по передаче технологий помогла созданию более 60 компаний. Главное направление усилий МТИ - передача лицензий на разработанные университетскими учеными технологии (около 80 в год). Другие университеты предоставляют также услуги по развитию обрабатывающих производств.

Частные компании, в свою очередь, предлагают эффективные конверсионные программы. Например, недавно созданное Бюро лицензирования, Грумман Корпорейшн предоставляет лицензии на патенты, авторские права и ноу-хау, не имеющие перспектив коммерциализации в самой корпорации. Филиал венчурного фонда этой корпорации инвестирует в уставные капиталы фирм, реализующих те инновационные технологии, которые могут быть полезны для корпорации в будущем. Другие частные компании предоставляют услуги по управлению, участию в международных выставках, маркетингу.

Таким образом, основными факторами успеха конверсионных программ признаются: предоставление широкого круга услуг, сосредоточение усилий на рыночном развитии, обучение управлению, реализация наиболее доступных и приспособленных к рынку технологий.

В целях расширения возможностей малых и средних фирм эксперты рекомендуют упростить им доступ к капиталу и услугам. Для этого администрации Клинтона советуют поддержать:

- программу развития бизнеса, предполагающую поддержку инкубаторов для малого бизнеса и помощь им в маркетинге и планировании;
- расширение существующей деятельности по поддержке экспорта с особым упором на малый и средний бизнес;
- использование налоговых стимулов для поощрения партнерства между крупными и мелкими оборонными фирмами;
- создание Фонда конверсии обороны - источника целевого кредитования малого и среднего бизнеса.

По мнению представителей бизнеса, наиболее оправданной мерой государственного регулирования в области конверсии является увеличение

поддержки инкубаторов малого бизнеса и услуг по обучению менеджменту. Типичный современный инкубатор предоставляет следующие услуги: финансирование, площадь для офиса, правовое консультирование, бухгалтерскую помощь, помощь в контактах с другими фирмами, экспортную поддержку. Президент Клинтон планирует увеличить число Центров совершенствования промышленных технологий, управляемых Национальным институтом стандартов и технологий и предоставляющих часть из этих услуг.

Другой перспективной мерой государственного воздействия представляется поддержка экспорта. “Национальная Экспортная Стратегия Президента”, провозглашенная 29 сентября 1993 года, направлена на ликвидацию устаревших форм и областей экспортного контроля и на расширение деятельности по поддержке экспорта. Фонды поддержки экспорта Министерства торговли будут переходить от исключительной помощи сельскому хозяйству (80%) к помощи фирмам, экспортирующим изделия обрабатывающей промышленности, и созданию за рубежом центров для обеспечения экспортной деятельности малых фирм. Предполагается осуществление программ штатов и местных правительств, нацеленных на содействие местным экспортерам.

Планируется предоставление (налоговых кредитов) частным корпорациям, поддерживающим и поощряющим инновационный бизнес.

Активизируется создание финансовых фондов конверсии. Предлагается создание под управлением частной компании Фонда конверсии обороны, который бы “приватизировал” часть ПРТ. Фонд мог бы предоставлять кредиты индивидуальным учреждениям венчурного капитала, при этом Правительство выступало бы исходным инвестором. Фонд мог бы выдавать кредиты, в том числе долгосрочные на благоприятных условиях (под низкий процент) или кредитные гарантии для конверсионных частных фирм. При необходимости от фирмы, помимо ответственности за определение потенциальных областей приложения капитала, инициации заявки, можно было бы потребовать участия в финансировании, например, на одну треть валовых издержек проекта. По мнению его инициаторов, фонд не должен управляться из центра. Лучший подход - конкурс среди фирм венчурного капитала государственно-частных партнерств и других институтов на получение правительственной лицензии, уполномочивающей предоставлять кредиты, гарантированные федеральным

бюджетом. По мнению представителей бизнеса, государственные ведомства не могут управлять на микроуровне финансовым процессом, поскольку политические факторы, специфика экспертизы приводят к поддержке устаревших проектов.

9.2. Оценка планируемых изменений в патентном законе:

Присоединение США к Всемирной торговой организации (ВТО), требующее адаптации американского патентного законодательства к нормам Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ) вызывает определенное недоверие американских разработчиков технологий - изобретателей и инновационных фирм.

Высокотехнологичные американские фирмы рассматривают соблюдение норм ГАТТ как угрозу своей конкурентоспособности на мировых рынках. По их мнению, американские высокотехнологичные товары не имеют доступа на прибыльные иностранные рынки и вынуждены конкурировать с товарами фирм, получающих значительные государственные субсидии в странах – членах ГАТТ. Кроме того, они убеждены, что ГАТТ недостаточно защищает интеллектуальную собственность, в частности из-за того, что договор о международной охране интеллектуальной собственности не охватывает высокотехнологичные услуги.

Столь же скептически американские предприниматели встретили *Закон об улучшении патентной системы “навстречу 21 веку”*, одобренный Конгрессом (1997).

Особенности американской патентной системы позволяли получать национальным фирмам преимущества в конкуренции с иностранными, основанные, главным образом, на выигрыше во времени. Поэтому Союз поддержки американских инноваций (Alliance for American Innovation) выступил против изменений в патентном законодательстве. В 1994 г. в “Вашингтон Пост” было опубликовано открытое письмо президенту Клинтону от 59 американских изобретателей. Противники изменений приравнивают их к уничтожению американской патентной системы. Они предполагают, что

вследствие принятия поправок американская экономика утратит важный стимул к инновациям, и видят в этом угрозу технологическому лидерству США.

Критикуются следующие нововведения в законе, вызванные необходимостью его приспособления к нормам ГАТТ:

1. Изменение срока патентной защиты с 17 лет со дня опубликования патента до 20 лет со дня заполнения патентной заявки.

2. Необходимость международного подтверждения приоритета изобретателя, т.н. “параграф 104”.

3. Ранняя публикация.

4. Права преждепользования.

5. Участие третьих лиц в процессе патентования.

6. Приватизация Патентного Бюро.

Первая поправка критикуется из-за того, что наиболее сложные и важные изобретения рассматриваются в патентном Бюро не 2-3 года, а 10 и более лет и только после этого выдается и публикуется патент. Поэтому отсчет времени со дня подачи заявки поощрит бюрократическую практику отсрочек в публикации патента. По мнению изобретателей и частного бизнеса, такой порядок будет поощрять имитаторов, снизит стоимость и сократит полезное время жизни патента, а, соответственно, и стимул к инвестициям в разработку и коммерческое освоение изобретения.

Как заявляют оппоненты изменений, большинство индивидуальных американских изобретателей не могут себе позволить патентную защиту своих разработок за рубежом из-за высоких издержек заполнения заявок на иностранные патенты и неуверенности в соблюдении своих прав интеллектуальной собственности на территории иностранных государств.

В прямом выигрыше от “интернационализации” патентной системы, по мнению американских изобретателей, окажется только Япония. Японская промышленность успешно осваивает в коммерческом производстве технологические концепции и крупные открытия, созданные в США и других западных странах. По материалам японской прессы, в этой стране считают, что изменения в патентной системе США будут способствовать передаче

технологий и соответствующих инвестиций из передовых стран запада в азиатские страны.

Изменение "104-го параграфа" позволяет иностранным фирмам, основываясь на неопубликованном свидетельстве заявить, о собственной разработке, якобы державшейся до сих пор в секрете, и оспорить приоритет или получить право преждепользователя. Это лишит патентовладельца права на роялти с иностранных фирм, использующих его изобретение. Ранняя публикация (через 18 месяцев после заполнения заявки) позволяет использовать эту информацию иностранными имитаторами.

Однако, несмотря на протесты экономистов как либерального, так и консервативного толка, и 26 нобелевских лауреатов, Палата представителей и Судебная комиссия Сената США одобрили изменения в патентном законе. В октябре 1997 г. изменения были переданы на рассмотрение в Сенат.

* * *

Главный итог проведения государственной политики передачи технологий в США состоит в том, что удалось стимулировать активный спрос на высокие технологии в более широком масштабе. Спрос на результаты самых передовых исследований и разработок появился в секторах экономики потенциально восприимчивых к их использованию, но ранее отличавшихся меньшей интенсивностью инновационных процессов. Транснациональные корпорации и высокотехнологичные фирмы, ориентированные на экспорт не нуждались в искусственном ускорении цикла наука-производство, но, тем не менее, получили в результате осуществления такой политики значительную выгоду перед своими конкурентами на мировых рынках. Кроме того, в фирмах малого и среднего бизнеса в отраслях обрабатывающей промышленности, а также в сфере услуг общественного пользования, находящейся на содержании местных бюджетов, были активизированы технологические инновации. Результат стимулирования инновационных процессов в этих двух последних секторах также является немаловажной составляющей национальной конкурентоспособности. Малый и средний бизнес перешел на новый технологический уровень, позволивший фирмам этого сектора производить экспортные товары и услуги. А с другой стороны, выросло качество обслуживания собственного населения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

А. Интернет-источники:

1. Правовой аспект передачи технологий:

Technology Transfer Legislation History:

http://www.dtic.dla.mil/techtrans/laws/legislative_History/html.

THOMAS: Legislative Information on the Internet

<http://www.thomas.loc.gov>.

2. Экспортный контроль:

Export License Application and Information Network US Department of Commerce, Bureau of Export Administration. <Http://www.elain.com>.

3. Вопросы конверсии:

<http://www.dtic.dla.mil/techtransit/index.html> (Министерство обороны).

<http://www.dtic.dla.mil/techtransit/techtransfer/techtrans.html>

<http://www.arpa.mil/organisation.html> The Defense Advanced Research Project Agency.

<http://www.darpa.mil/jdupo/toc.html>

Б. Материалы слушаний в Конгрессе США.

1. Federal Technology transfer policies and our federal laboratories: methods for improving incentives for technology transfer at federal laboratories. Joint Hearing before the subcommittee on science. US House of representatives. 104 Congress, June 27 1995 N3.

2. Federal Government technology transfer and commercialisation programmes. Hearing before the subcommittee on economic growth and credit formation of the Commission on banking. Oct. 21, 1993, Wash., 1994.

3. U.S. House of Representatives. Committee on Energy and Commerce. Subcommittee on Oversight and Investigations. Barriers to Domestic Technology Transfer: Hearing, July 23, 1991. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. 1991. ISBN: 0-16-037300-X. (102nd Congress, Serial no. 102-64.)

В. Статьи.

1. Ols, J.M., Jr. Technology transfer: Federal efforts to enhance the competitiveness of small manufacturers. *Economic Development Review*. 10(1):86-87 (Winter 1992). ISSN: 0742-3713.
2. Goel, R.K.; M.A. Brown and L.G. Berry. Guidelines for successfully transferring government-sponsored innovations. *Research Policy* (Netherlands). 20(2):121-143 (Apr. 1991). ISSN:0048-7333.
3. Carr, R.K. Doing technology transfer in federal laboratories (Part 1). *The Journal of Technology Transfer*. 17 (2/3): 8-23 (Spring/Summer 1992).
4. Green, J.A.S.; J. Brupbacker, and D. Goldheim. Strategic partnering aids technology transfer. *Research-Technology Management*. 34(4): 26-31 (Jul./Aug. 1991). ISSN: 0895-6308.
5. Perry, N.J. What's next for the defense industry? *Fortune*. 127:94-96,98-100 (1993). ISSN: 0015-0259.