
НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В США

А.В. Зверев

Аналитически центр при Правительстве РФ
Проспект Академика Сахарова, 12, Москва, Россия, 107078

В статье дан анализ распределения бюджетного финансирования научных исследований в США в 2006—2007 финансовых годах, определены приоритетные направления исследований в научно-технической сфере. Особое внимание уделено организации управления научно-технической политикой, позволяющей эффективно продвигать промышленные технологии, финансируемые из государственного бюджета.

В США создана одна из самых развитых организационно-правовых инфраструктур поддержки инновационной деятельности. Несмотря на высокую активность частного бизнеса, государство, через поддержку науки и инновационной активности, оказывает существенное прямое и косвенное влияние на повышение конкурентоспособности национального бизнеса. Анализ инновационного процесса в США как объекта управленческой и законотворческой деятельности, форм и методов государственного стимулирования инновационной деятельности в целях повышения ее эффективности как основы конкурентоспособности национальной экономики, представляет практический интерес для выработки предложений совершенствования инновационной политики России.

Вопрос инновационной деятельности ведущих зарубежных стран (в частности США) рассматривался в работах многих ведущих специалистов: С.Ю. Глазьева, С.М. Рогова, Е.В. Емельянова, С.А. Цыганова, Б. Санто, А.П. Бердашкевича, Г.К. Сафаралиева и др. При написании статьи были использованы статистические данные, позволяющие адекватно оценить тенденции инновационного развития.

Инновационная деятельность в США. Инновационная деятельность, развитие высокотехнологичных отраслей промышленности и осуществление научно-технических разработок пользуются в США активной поддержкой на государственном уровне. Усилия государства направлены на стимулирование гражданских научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в передовых областях науки и технологий, создание благоприятного предпринимательского климата для осуществления НИОКР, активизацию деятельности исследовательских партнерств для расширения промышленных инноваций, расширение поддержки федеральным правительством университетов, школьного и вузовского образования.

В США поддерживаются прогрессивные формы кооперации бизнеса, занимающегося прикладными НИОКР, с университетами, специализирующимися на фундаментальных научных исследованиях. Наука получает возможность участвовать в частном секторе (предприятия), а университеты — патентовать разработанные ими продукты. Патентование обеспечило существенную долю финансирования фундаментальной науки.

Среди основных приоритетов, определенных администрацией США в научно-технической сфере, являются следующие программы (рис. 1) [1]:

— программа по изучению климатических изменений на Земле (в программе принимают участие 13 федеральных структур, в 2007 г. выделено 2,1 млрд долл., 60% от общего финансирования направлено в бюджет НАСА);

— борьба с терроризмом (наибольшее количество финансовых средств из федерального бюджета в размере 1,5 млрд долл. выделено Министерству здравоохранения на проведение НИОКР по борьбе с биотерроризмом, кроме того, около 0,8 млрд долл. получило Министерство сельского хозяйства на проведение научных работ в области борьбы с агротерроризмом и разработке новых препаратов для предотвращения заболеваний растений и животных);

— программа по созданию новых источников возобновляемой энергии (головной структурой является Министерство энергетики США, из федерального бюджета выделено 264 млн долл.);

— национальная инициатива в области нанотехнологий (в программе задействованы исследовательские центры и лаборатории 22 федеральных ведомств, в 2007 г.; на программу выделено 1,3 млрд долл., из них 327 млн — Национальному научному фонду).



Рис. 1. Приоритетные направления НИОКР

Правительственные программы поддержки НИОКР являются крупными статьями расходов ряда американских министерств и ведомств. К их числу относятся Министерство обороны, Министерство здравоохранения, Министерство энергетики, Национальный научный фонд, НАСА и др. При этом взаимодействие частного и государственного секторов НИОКР, переход средств из бюджета в корпорации обеспечиваются рядом организационных механизмов. В частности, в аэ-

рокосмической промышленности $\frac{3}{4}$ научных расходов обеспечивается федеральным бюджетом и лишь $\frac{1}{4}$ — за счет собственных средств компании отрасли, в то время как в других отраслях — автомобилестроении, химической и нефтеперерабатывающей, фармацевтической, пищевой — это соотношение носит принципиально иной характер и доля самофинансирования НИОКР составляет 95—100%.

Принципы государственного финансирования научных исследований.

Администрация США вместе с частными фондами и благотворительными организациями обеспечивает финансирование фундаментальных научных исследований. Текущие федеральные расходы на НИОКР в 2007 г. составили более 141 млрд долл. (прирост по сравнению с 2006 г. составил около 5 млрд долл.). Эти расходы обеспечили научную деятельность во многих критических областях, включающих информационные технологии, биотехнологии, исследования новых материалов [2].

Распределение бюджетного финансирования научных исследований в США по министерствам и ведомствам в 2006—2007 финансовых годах приводится в табл. [3].

Таблица

Распределение бюджетного финансирования НИОКР по министерствам и ведомствам

(млн долл.)

Министерства и ведомства	Финансовый год	
	2006	2007
Министерство обороны	78 737	82 209
Министерство здравоохранения	28 932	29 604
Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA)	10 401	11 111
Министерство энергетики	8 244	8 617
Национальный научный фонд	3 777	4 058
Министерство сельского хозяйства	2 118	1 934
Министерство внутренней безопасности	905	713
Министерство торговли	461	516
Министерство по делам ветеранов	769	851
Министерство транспорта	1 730	1 509
Другие:	1 243	1 145
Итого:	136 019	14 147

Как видно из таблицы, основными адресатами федеральных ассигнований на нужды НИОКР в 2007 г. были Министерство обороны, Министерство здравоохранения, НАСА и Министерство энергетики США.

Больше половины указанных средств (около 53%) приходилась на Министерство обороны, в подчинении которого находится 68 научно-исследовательских центров, институтов и экспериментальных лабораторий. Кроме того, военное ведомство США финансирует университетские научные программы в области математики и инжиниринга, участвует в передаче технологий гражданским предприятиям.

Большая роль в научно-технической сфере принадлежит Министерству здравоохранения, являющемуся вторым по значению ведомством США по проведению НИОКР. Работа министерства в этом направлении охватывает национальные институты здоровья, различные научно-исследовательские институты и семь программно ориентированных центров.

Приоритетной задачей НАСА является создание базы для выполнения как пилотируемых, так и беспилотных полетов за пределы земной орбиты. Основное внимание в проведении НИОКР НАСА уделяет программам и проектам, направленных на создание новых перспективных космических систем, в том числе пилотируемых космических кораблей «Орион» и «Арес-1», планируемых на замену выводимых в 2010 г. из эксплуатации космических кораблей «Шаттл». В рамках данного направления руководство НАСА приступило к разработке комплекса законодательных инициатив и административных документов с последующим их утверждением в Конгрессе США в интересах перепрофилирования инфраструктуры, оборудования, а также подготовке специалистов НАСА к эксплуатации новой космической техники.

В 2007 г. бюджет Министерства энергетики был направлен на выполнение НИОКР в области экологически чистых водородных и угольных технологий, НИОКР в области сохранения энергии и инвестиции в долгосрочные технологические проекты, в частности, в области термоядерной энергетики следующего поколения. Значительная часть финансирования была заложена в бюджете ведомства на проведение научных работ в области создания источников возобновляемой энергии с целью снижения зависимости США от внешних производителей нефтепродуктов. Кроме того, министерством осуществлялись значительные инвестиции в фундаментальные исследования и опытно-конструкторские разработки, в том числе в сфере нанотехнологий, сетевых и информационных технологий. Оно занималось также финансированием университетских исследований в области создания энергосберегающих видов техники и технологий и оказывало помощь промышленным предприятиям, прежде всего мелким, во внедрении и освоении новых технологий.

Деятельность национального научного фонда полностью направлена на развитие науки и техники; область интересов данного ведомства не ограничена специализированными разработками. Фонд финансирует программы фундаментальных исследований в университетах, исследовательских фирмах и в малом бизнесе, которые составляют основу многих научных и инженерных разработок. Хотя на долю фонда приходится около 5% всех бюджетных расходов на НИОКР, он финансирует примерно 45% фундаментальных исследований академических институтов в не относящихся к биологическим областям науки. В 2007 г. бюджет фонда достиг рекордного значения в связи со значительным увеличением ассигнований на исследования в области нанотехнологий и информационных технологий.

В сфере информационных технологий (ИТ), несмотря на их бурное развитие в странах, не входящих в мировые лидеры, США в 2007 г. оставались ведущей державой. ИТ продолжали внедряться во все сферы жизни и деятельности американского общества, в том числе, в технологические процессы производства, делопроизводство и бухгалтерию. В 2007 г. на развитие ИТ было выделено 59,7 млрд долл. Наибольшее увеличение бюджета предусмотрено для Министерства внутренней безопасности, что связано, в первую очередь, с финансированием реализуемого этим министерством проекта по обеспечению транспортной безопасности.

Правовое обеспечение инновационной деятельности — неотъемлемая составляющая научно-технического прогресса. В целях обеспечения инновационной деятельности, развития высокотехнологичных отраслей промышленности и осуществления научно-технических разработок в США был принят ряд законов, санкционирующих финансирование специальных программ и использование рыночных механизмов, стимулирующих эту сферу деятельности. К числу таких законодательных актов следует в первую очередь отнести следующие.

Закон об организации и приоритетах государственной научно-технической политики [4] определяет принципы национальной политики в области науки и технологий, к числу которых относятся, в частности: развитие стратегии по определению роли науки и технологий в достижении поставленных целей; применение науки и технологий с целью оздоровления экономики страны; проведение научных и технологических исследований с целью удовлетворения внутренних потребностей и продвижения внешних интересов; подготовка, обучение, переподготовка специалистов в сфере науки и техники в интересах государства; развитие внутренней научно-технологической базы, включая взаимодействие государства с местными органами власти по данному вопросу; развитие и содержание научно-технологической базы, в том числе участие в кооперативных отношениях с местными органами власти и частным сектором; устранение существующих барьеров для технологических и инновационных процессов; распространение научной и технологической информации; создание основных научных, технологических и промышленных стандартов, методов тестирования; пропаганда научных и технологических достижений.

В соответствии с Законом было образовано Управление по научно-технической политике. Данное Управление возглавляет директор, назначаемый на должность Президентом США с согласия Сената Конгресса США. В состав Управления входят руководители следующих министерств и ведомств: Государственного департамента США, Министерства торговли США, Министерства обороны США, Министерства энергетики США, Министерство здравоохранения и социальных служб США, Министерства внутренней безопасности США, Национального управления по авиации и исследованию космического пространства (НАСА), Национального научного фонда США, Административно-бюджетного управления Администрации президента США, Агентства по охране окружающей среды США, советники Президента США по науке и технологиям, национальной безопасности и по внутренним вопросам.

В функции Управления входит, в частности: предоставление Президенту США рекомендаций и предложений по вопросам развития науки и технологий и их влияния на внутреннюю и внешнюю политику страны, содействие развитию и осуществлению политики в области науки и технологий, оценка масштабов, качества и эффективности политики федерального правительства в области науки и техники, взаимодействие по вопросам науки и техники с местными органами власти штатов, иностранными государствами, сотрудничество с частным сектором по реализации федеральных капиталовложений в науку и технику. В сферу компетенции Управления отнесены также функции национального консультативного

комитета по нанотехнологиям, создание которого было предусмотрено Законом об исследовательских работах в сфере нанотехнологий [5].

Закон Стивенсона-Уайдлера о технологических инновациях [6] определяет, что технологии и промышленные инновации являются центральным звеном для экономики и благосостояния американских граждан и должны быть нацелены на улучшение жизни американских граждан, повышение производительности государственного и частного секторов, а также появление новых отраслей промышленности, повышение конкурентоспособности американских товаров на мировом рынке, уменьшение торгового дефицита, укрепление курса доллара, повышение производительности труда, стабилизацию цен и повышение занятости населения.

К числу основных задач, решаемых данным Законом, относится стимулирование использования частным сектором технологических разработок, изобретений и т.д., финансируемых федеральным правительством. Закон направлен на развитие тесного сотрудничества федеральных лабораторий с частным бизнесом по использованию технологий. Законом оговаривается создание федеральными лабораториями подразделений по исследованию и применению технологий. Указанные подразделения призваны стать проводниками по внедрению технологий, разрабатываемых федеральными лабораториями, университетами и др. Был учрежден Центр по использованию федеральных технологий в качестве национальной информационной службы.

Закон Бая—Доля о патентах [7] является одним из основных в сфере охраны интеллектуальной собственности. Закон разрешил университетам, предприятиям малого бизнеса и некоммерческим организациям за счет использования федеральных средств заниматься изобретательством и патентовать свои изобретения, а также заниматься их коммерциализацией. До вступления в силу данного Закона все изобретения таких структур, полученные за счет выделенных государственных ассигнований, принадлежали государству. Первоначально Закон закреплял права на результаты научно-технической деятельности за небольшими фирмами и некоммерческими организациями. Впоследствии эти права были распространены и на крупные компании. Вследствие принятия данного Закона в США наблюдался резкий всплеск инновационной деятельности.

Закон о развитии инноваций в малом бизнесе [8] ввел требование, в соответствии с которым федеральные агентства и ведомства обязаны выделять определенные ассигнования на проведение исследовательских работ. Закон учредил программу инновационных исследований в малом бизнесе с целью стимулирования технологических инноваций, усиления роли малого бизнеса в проведении исследовательских работ для федеральных нужд, коммерциализации инноваций, поощрения участия в этой работе всех занятых в малом бизнесе.

Частью этого закона является «Программа по инновационным исследованиям малого бизнеса». Основным координатором по данной Программе является Администрация по делам малого бизнеса США. Это независимое федеральное ведомство, созданное в 1953 г. согласно Закону «О малом бизнесе», распоряжается и осуществляет надзор за деятельностью 11 федеральных ведомств по реализации Программы и ежегодно отчитывается перед Конгрессом США. В состав данных ведомств входят: Министерство сельского хозяйства США; Министерство тор-

говли США; Министерство обороны США; Министерство образования США; Министерство энергетики США; Министерство здравоохранения и социальных служб США; Министерство внутренней безопасности США; Министерство транспорта США; Агентство по охране окружающей среды США; НАСА; Национальный научный фонд США. Программа стимулирует малый бизнес на изучение технологического потенциала, проведение НИОКР, инновационную деятельность в сфере высоких технологий и др., а также поощряет его в случае достижения определенных результатов.

Программа в основном нацелена на предпринимательский сектор как на наиболее предрасположенный к инновациям. Однако риски и расходы на ведение серьезных НИОКР зачастую во много раз превосходят возможности малого бизнеса. Чтобы защитить малый бизнес, и позволить ему конкурировать с большими организациями, на осуществление Программы выделяется определенный процент от федерального фонда на НИОКР.

Для того чтобы малому предприятию получить право на участие в Программе, оно должно соответствовать нескольким критериям: компания должна принадлежать и самостоятельно управляться американцами; деятельность компаний должна приносить прибыль; исследовательская группа должна входить в состав компании; численность сотрудников компании не должна превышать 500 человек. Выбор приоритетных направлений и участников Программы и выделение им средств происходит на основании оценки их потенциала, квалификации участника и его заслуг в инновационной и технической деятельности.

Закон об уточнении товарных знаков [9] регулирует отношения государства и частного сектора в вопросах патентования результатов интеллектуальной собственности, определяет порядок сохранения прав на изобретения за федеральными агентствами. Закон предоставляет широкие права университетам и малому бизнесу на изобретения, являющиеся прямым или косвенным результатом выполнения федеральной программы исследовательских работ.

Закон о передаче федеральных технологий [10] касается в основном федеральных лабораторий, находящихся в оперативном управлении федерального правительства. Закон требует от федеральных лабораторий большей активности в вопросе передачи технологий промышленности, университетам, местным органам власти. В соответствии с Законом был образован Консорциум федеральных лабораторий (рис. 2), в обязанности которого входит продвижение новых технологий. В настоящее время Консорциум объединяет около 250 федеральных лабораторий и центров. Консорциум содействует установлению и развитию технического сотрудничества между федеральными лабораториями и малым бизнесом, научной средой, местными органами власти и федеральными агентствами, оказывает помощь своим членам в поддержке их усилий в сфере развития технологий, укрепляет взаимодействие федеральных лабораторий с американским бизнесом, включая малый, с целью повышения конкурентоспособности американской экономики, обеспечивает взаимодействие с местными органами власти по техническому сотрудничеству, способствует введению в действие эффективных способов по передаче технологий.

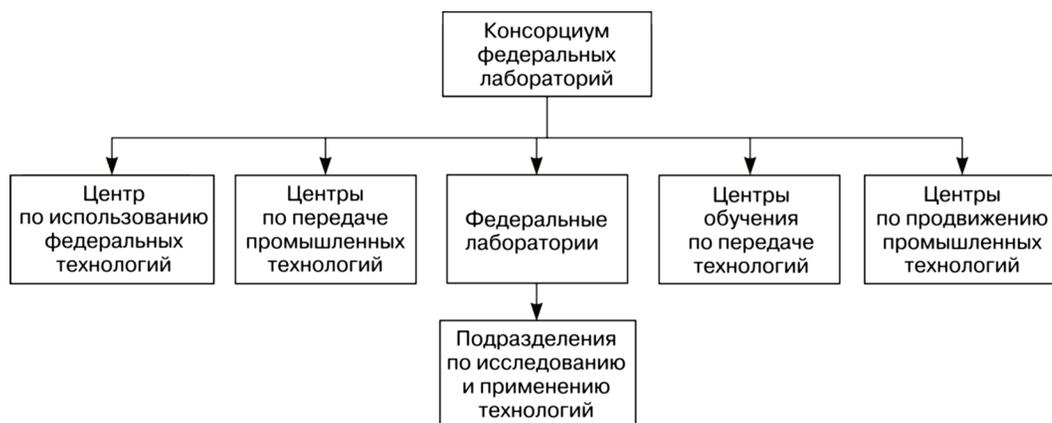


Рис. 2. Система управления продвижением промышленных технологий

Закон определяет, что технологии передаются посредством оказания технической помощи, предоставления патента, заключения соглашений о сотрудничестве в области исследований и развития. Указанное соглашение может заключаться федеральной лабораторией с заинтересованными промышленными структурами, университетами, некоммерческими организациями, местными органами власти. Закон разрешает стороне, участвующей в реализации такого соглашения, финансировать указанную лабораторию, предоставлять в ее распоряжение необходимых специалистов, оборудование, помещения и т.д. Закон поощряет «образовательное» сотрудничество федеральных лабораторий с университетами и местными образовательными учреждениями.

Закон о торговле и конкурентоспособности [11] нацелен на тесное взаимодействие государственного сектора с частным бизнесом в вопросе использования результатов исследований и иных научно-исследовательских разработок. В соответствии с Законом были учреждены центры по передаче промышленных технологий и центры по продвижению промышленных технологий. Национальное бюро по стандартам было реорганизовано в Национальный институт стандартов и технологий. Под эгидой Министерства образования США были образованы центры обучения по передаче технологий

Закон о передаче технологий малому бизнесу [12] определяет порядок передачи технологий предприятиям малого бизнеса. Закон утвердил трехгодичные пилотные программы передачи технологий малому бизнесу в рамках Министерства обороны США, Министерства энергетики США, Министерства здравоохранения и социальных служб США, Национального фонда науки США и НАСА, а координацию реализации указанных программ возложил на Администрацию по делам малого бизнеса США. Кроме того, вышеперечисленные организации обязаны финансировать исследовательские работы, осуществляемые университетами или некоммерческими организациями.

9 августа 2007 г. Президентом США был подписан *Закон о создании возможностей для содействия в вопросах технологий, образования и науки* [13]. В Законе ставятся три основные задачи, которые предстоит решать в XXI в.: увеличение

ассигнований на проведение НИОКР; совершенствование образовательного процесса в вопросах науки, технологий, инженерии и математики, начиная со школы до высшего учебного заведения; совершенствование инновационной инфраструктуры. В частности, Закон увеличил размер выделяемых Фонду национальной науки бюджетных ассигнований до 11 млрд долл. в 2011 г. Были вдвое увеличены расходы на науку подразделению по науке в Министерстве энергетики США, Национальному институту стандартов и технологий США. Поручалось различным организациям, например, НАСА, Национальной администрации по вопросам океанов и атмосферы увеличить выделение ассигнований на проведение базовых исследовательских работ. В Законе содержится предписание по совершенствованию программы обучения студентов по техническим наукам и изучению редких иностранных языков в образовательных учреждениях, установлению взаимодействия между национальными лабораториями и высшими учебными заведениями. Национальной академии наук США предписывается осуществлять мониторинг барьеров, препятствующих инновационному процессу в США.

Выводы. Основными приоритетами в научной сфере в США являются: изучение климатических изменений на Земле; борьба с терроризмом; исследования в области нанотехнологий; создание новых источников возобновляемой энергии.

Бюджетное финансирование научных исследований в приоритетных областях научно-технической сферы США неуклонно ежегодно увеличивается на 4—8%. Это говорит о пристальном внимании государства к положениям национальной инновационной политики.

Управление научно-технической политикой осуществляется высшими должностными лицами страны. Основное внимание уделяется продвижению промышленных технологий, осуществляемое эффективно функционирующей системой федеральных органов, полномочия которых закреплены на законодательном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] <http://www.usembassy.ru>
- [2] <http://www.whitehouse.gov>
- [3] <http://www.usatoday.com>
- [4] Закон об организации и приоритетах государственной научно-технической политики, 1976.
- [5] Закон об исследовательских работах в сфере нанотехнологий, 2003.
- [6] Закон Стивенсона—Уайдлера о технологических инновациях, 1980.
- [7] Закон Бая—Доля о патентах, 1980.
- [8] Закон о развитии инноваций в малом бизнесе, 1982.
- [9] Закон об уточнении товарных знаков, 1984.
- [10] Закон о передаче федеральных технологий, 1986.
- [11] Закон о торговле и конкурентоспособности, 1988.
- [12] Закон о передаче технологий малому бизнесу, 1992.
- [13] Закон о создании возможностей для содействия в вопросах технологий, образования и науки, 2007.
- [14] *Емельянов Е.В.* Роль наукоемкой продукции во внешней торговле США: Монография. — М.: Наука, 2008.

DIRECTIONS OF THE SUPPORT OF THE STATE OF INNOVATION ACTIVITY IN USA

A.V. Zverev

Analytical Centre of the Government of Russian Federation
Prospect Akademika Sakharova, 12, Moscow, Russia, 107078

The article dedicated to analysis of budget financing of scientific research in the USA in 2006—2007 fiscal years, the priority directions of research in scientific and technical spheres are formulated. The main attention is focused on organisation of management of scientific and technical policy, which facilitates effectively implement industrial technologies, financed through state budget.