

О соревнующейся Америке

Федеральный закон США 110–69 от 9 августа 2007 года

Сокращенное изложение и комментарии Г.С. Хромова

Аннотация

9 августа 2007 г. Конгресс США принял обстоятельный закон, посвященный проблемам национальной научно-технической и образовательной политики и отражающий специфику исторического момента, переживаемого этой страной. Публикуемое далее сокращенное изложение этого закона подготовлено ведущим научным сотрудником Института проблем развития науки Российской академии наук Г.С. Хромовым, сопровождается его введением, заключением и рядом облегчающих понимание материала пояснений.

Данная публикация представляет несомненный интерес для отечественного читателя, но в первую очередь адресована широкому кругу лиц, причастных к формированию и реализации политики Российской Федерации в области науки и образования.

Содержание

Введение.....	4
Часть I. Бюро по науке и технологиям: широкий взгляд на науку со стороны правительства.....	6
Часть II. Национальное управление по авиации и исследованию космического пространства (НАСА).....	10
Часть III. Национальный институт стандартов и технологий.....	12
Часть IV. Программа развития исследований атмосферы и океана.....	15
Часть V. Департамент энергетики.....	16
Часть VI. Образование.....	24
Часть VII. Национальный научный фонд (ННФ).....	33
Часть VIII. Общие предписания.....	43
Заключение.....	45

Введение

9 августа 2007 г. Конгресс США 110-го созыва принял, а затем опубликовал для всеобщего сведения содержащий 109 статей закон о научно-технической и образовательной политике федерального правительства страны. Сокращенное название этого закона «America COMPETES Act» можно перевести как закон «О соревнующейся Америке». У этого закона есть другое, официальное и более пространное, название, которое лучше раскрывает его содержание: «Америка создает возможности для целенаправленного превосходства в технологиях, образовании и науке» (America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education and Science Act), – дающее аббревиатуру COMPETES.

Нынешнее обостренное внимание законодателей США к проблемам научно-технической и образовательной политики в определенной мере симптоматично. Если обратиться к истории, то легко заметить, что подобное уже не раз происходило в эпохи, когда страна сталкивалась с разного рода сложными проблемами. Так, первые серьезные усилия федеральных властей США, направленные на развитие национального научно-технического потенциала, датируются началом холодной войны с СССР и странами советского блока. За ними последовали реформы в области образования и науки, спровоцированные в начале 1960-х гг. неожиданными для американцев достижениями СССР в области ракетно-космических технологий. Главной причиной активной законодательной деятельности на стыке 1970–80-х гг., тоже затронувшей сферу научно-технической политики, была затянувшаяся и угрожавшая перейти в депрессию экономическая рецессия. С мобилизацией научно-технического потенциала власти тогда связывали надежды на очередной технологический рывок с благотворными последствиями для экономики. Трудно сказать, в какой мере эти ожидания оказались оправданными, а в какой оздоровлению экономики США способствовал тогда распад СССР, сопровождавшийся утечкой огромных материальных и информационных ресурсов.

Сегодняшний интерес законодателей США к проблемам научно-технической и образовательной политики продиктован, как представляется, тремя причинами. Первая причина – это непрерывно обостряющаяся в условиях глобализации мировой экономики конкуренция, особенно с объединившейся Европой, а в перспективе еще и с Китаем. К тому же происходит это на фоне нарастающих кризисных явлений мирового масштаба и нестабильности экономики самих США. Научно-технический прогресс здесь привычно воспринимается как своего рода «палочка-выручалочка», способная чудодейственным образом устранить все внутренние и внешние политико-экономические проблемы. Общая задача формулируется с предельной откровенностью: США должны сохранить за собою неоспоримое мировое лидерство в науке и технике как, очевидно, залог своей экономической и политической гегемонии.

Вторая причина: общеизвестно, что американская наука – как фундаментальная, так и прикладная – занимает ведущие позиции в мире. Это определяется, прежде всего, тем, что США расходуют на исследования и разработки столько же, сколько три десятка наиболее развитых стран современного мира, вместе взятые. Несмотря на столь значительные расходы, молодые американцы утратили интерес к профессиональным занятиям естественными и техническими науками. Лишь около 15 % выпускников американских вузов выбирают для себя эти специальности, и только один из 550 поступивших в американскую высшую школу получает ученую степень «доктора философии» в естественных или технических науках, т.е. статус профессионального ученого. На рынке квалифицированной рабочей силы наука и техника конкурируют с другими отраслями экономики, многие из которых открывают для молодого человека более простой и предсказуемый путь к успеху и материальному достатку.

Систематический и поощряемый властью США импорт специалистов не может решить общей проблемы. К тому же здесь возникают особые трудности с удовлетворением кадровых потребностей организаций военно-промышленного комплекса: иностранцев не принято допускать к секретным разработкам.

Третья причина кроется в явной тревоге законодателей США по поводу нарастающей неоднородности американского общества. Традиционно дисперсная в США форма организации среднего и профессионально-технического образования отдает дело народного образования в руки местных властей и даже более узких сообществ. Недостатки – очевидны и общеизвестны. Довольно упомянуть, что нерешенными пока что задачами американской общеобразовательной школы считаются привитие выпускникам навыков чтения с пониманием прочитанного и подготовленность к усвоению элементарной алгебры.

Такая школа не справляется не только с подготовкой контингента будущих студентов высших учебных заведений, но и с ролью «социального лифта», предоставляющего молодым американцам – выходцам из этнических меньшинств и беднейших слоев населения – шанс получить высшее образование, а с ним обрести перспективу повысить социальный и имущественный статус.

Какими бы ни виделись причины, побудившие американских законодателей обратиться к проблемам научно-технической и образовательной политики, ознакомление отечественного читателя с итогом их усилий представляется полезным.

Мы сочли целесообразным ограничиться сокращенным пересказом нового федерального закона США вместо его дословного перевода. Полный текст закона занимает около 150 страниц и, как это обычно присуще юридическим документам, обладает информационной избыточностью, изобилует повторениями и подробностями, мало что говорящими отечественному читателю. Кроме того, согласно традиции законодатели США предпочитают не отменять старые акты, а вносить в них мелкие поправки и дополнения, порою состоящие из редакционных уточнений и отдельных слов. При пересказе закона именно такие поправки, к тому же относящиеся к актам 20-, 30- и даже 40-летней давности (едва ли известным отечественному читателю), мы чаще всего опускали. Мы обращали внимание только на дополнения, имеющие отношение к новым задачам, актуальным с точки зрения современных американских законодателей.

При пересказе закона мы не стремились полностью сохранить (да и не смогли бы) его лексику и разбивку на отдельные статьи. Но соблюли очередность разделов и, конечно, сохранили их смысловое содержание. Сохранены также оригинальные названия разделов закона и фигурирующих в нем программ и проектов.

Мы надеемся, что знакомство отечественного читателя с этим законом будет полезным, по крайней мере, по двум причинам. Во-первых, небезынтересно узнать, как смотрят на проблемы укрепления научно-технического потенциала своей страны законодатели США. Во-вторых, нелишне также узнать, каковы практикуемые ими приемы формирования государственной научно-технической и образовательной политике. Последнее, пожалуй, особенно важно и поучительно, поскольку России еще только предстоит разработать и ввести в действие целостную политику такого рода.

Далее вниманию читателя предлагается последовательное изложение закона «О соревнующейся Америке».

Часть 1. Бюро по науке и технологиям: широкий взгляд на науку со стороны правительства

Не позднее, чем через 180 дней после вступления настоящего закона в силу, Президент США обязан созвать общенациональное совещание (саммит) по науке и технологиям для выяснения «состояния здоровья» и направлений деятельности, протекающей в США в сфере естественных наук, технологий, инженерии и математики.

На совещании должны быть представлены бизнес, наемные работники, университетское сообщество, правительство, федеральные агентства, бесприбыльные исследовательские структуры и общественные объединения, заинтересованные в исследованиях и разработках, проблемах защиты окружающей среды и энергетики, этнические меньшинства и бедные слои населения.

Не позднее, чем через 90 дней после окончания работы саммита, Президент должен представить на рассмотрение Конгресса США доклад по его итогам. В докладе должны содержаться:

- характеристики основных «вызовов», стоящих перед США в научно-технологической сфере, и рекомендации относительно того, как следует реагировать на эти вызовы, привлекая к этому расширенное участие различных общественных групп;
- рекомендации для федеральных властей по части увеличения финансирования различных научно-технических проектов и программ, выполнение которых запланировано на пять лет, точкой отсчета должна служить дата представления доклада.

Начиная со следующего за годом представления доклада финансового года при подготовке бюджетных предложений на следующие четыре финансовых года сопровождать предложения по приоритетному финансированию тех или иных исследований и разработок аналитическими обоснованиями, предусмотренными решениями указанного выше совещания.

Не позднее, чем через 90 дней после вступления в силу настоящего закона, директору Бюро (офиса) по науке и технологиям заключить контракт с Национальной академией наук для изучения способов уменьшения деловых рисков, влияющих на инновационную активность частнопредпринимательских фирм, равно как для изучения возможных мер для поощрения этой активности. Прежде всего, должны быть изучены:

- природа и способы компенсации рисков при долговременных вложениях в инновационные проекты;
- способы расширения возможностей промышленности по части использования интеллектуального капитала в интересах развития инновационной деятельности;
- методы оценки отдаленного влияния научно-технологического прогресса на общественные ценности;
- способы стимулирования инновационной активности в промышленности со стороны правительства с помощью законодательных мер;
- трудности, с которыми сталкивается бизнес в США и в других странах, в частности в связи с возрастающими затратами на охрану здоровья;
- способы, какими промышленность, бизнес и университеты, действуя сообща, могут уменьшить риски, обусловленные долговременными вложениями в инновации;
- перспективы организации открытых диалогов между бизнесом, властями, акционерами и прочими заинтересованными общественными группами с целью формирования разумного отношения к неизбежным деловым рискам, связанным с созданием инноваций;
- меры по вовлечению в инновационную деятельность организаций высшей школы, особенно в сельских и экономически неблагополучных регионах;

- законодательные акты, поощряющие или, напротив, затрудняющие инновационную деятельность;
- в какой мере существующие механизмы федерального финансирования способствуют или, напротив, затрудняют инновационную деятельность;
- в какой мере рядовые работники обладают знаниями для того, чтобы успешно участвовать в инновационной деятельности XX в. (в гендерном, расовом и территориальном аспектах). Как, с этой точки зрения, выглядят требования федерального образовательного стандарта по естественным наукам, математике и навыкам чтения. Каковы интенсивность притока студентов в высшую школу, численность ее выпускников и обладателей академических степеней;
- какие возможности для получения образования открываются перед молодым человеком с тем, чтобы в будущем он смог занять рабочее место, требующее высокой квалификации.

Не позднее, чем через год после вступления в силу настоящего закона, директор Бюро по науке и технологиям должен заключить контракт с Национальной академией наук для того, чтобы в течение последующих четырех лет ежегодно представлять Конгрессу доклады по всему перечисленному выше перечню проблем и вопросов.

Для обеспечения указанного выше исследования Бюро по науке и технологиям получает на 2008 финансовый год ассигнования в объеме 1 млн долл.

Переименовать учрежденную ранее медаль «За технологии и инновации» в «Национальную технологическую и инновационную медаль».

Директор Бюро по науке и технологиям обязан содействовать распространению практики ежегодного проведения в общеобразовательных школах США двух «Дней естественных наук, технологии, инженерии и математики» со специальными тематическими уроками (в том числе – с приглашением преподавателей со стороны), дабы пробуждать интерес учащихся к соответствующей трудовой карьере.

Директор Бюро по науке и технологиям обязан побуждать федеральные ведомства, проводящие исследования и разработки, использовать свои материально-технический и кадровый потенциалы для создания в общеобразовательных школах специально оборудованных классных помещений для наглядной демонстрации учащимся практической полезности указанных выше видов деятельности. К выполнению этой задачи необходимо привлекать также бесприбыльные научные организации, высшие учебные заведения и добровольные научные и научно-технические общества.

Для повышения конкурентоспособности США в области подготовки высококвалифицированных высокооплачиваемых работников необходимо выяснить, каковы потребности, включая кадровые, в деятельности, получившей название «научное обслуживание». (Под этим понимается индивидуальная деятельность по комплексному применению знаний и навыков в научных исследованиях, промышленных технологиях, менеджменте, использовании вычислительной техники, теории операций и юриспруденции, конечная цель которой - создание ценностей в интересах инвесторов, при условии, что использование перечисленных выше специальных знаний и навыков по отдельности не приводит к желаемому результату.)

С этой целью Национальная академия наук обязана систематически консультироваться с руководителями двухлетних и четырехлетних высших учебных заведений, а также с руководителями корпораций и представителями других заинтересованных общественных групп.

Не позднее, чем в течение года после вступления настоящего закона в силу, директор Бюро по науке и технологиям в сотрудничестве с Национальной академией наук обязан исследовать и доложить Конгрессу, каким образом федеральное правительство

должно поддерживать – посредством обучения и практических занятий – формирующий контингент менеджеров в сфере научного обслуживания.

Президентский Совет по инновациям и конкурентоспособности.

Президент США обязан учредить поименованный выше Совет со следующими функциями:

- мониторинг использования действующих законодательных актов, поощряющих создание инноваций, включая законы, отражающие политику федерального правительства в области финансирования научных исследований, налогообложения, иммиграции, торговли и образования;

- составление рекомендаций для Президента, в том числе по избирательной поддержке тех или иных направлений деятельности или мероприятий;

- при консультациях с директором Бюро по управлению и бюджету (Office of Management and Budget) разрабатывать методы и системы показателей для оценки того, как действующие или предлагаемые политика и меры будут влиять на инновационный потенциал США;

- изучать возможности и выносить рекомендации руководителям исполнительных федеральных агентств по и совершенствованию мониторинга инновационной активности, равно как контролировать результаты практического использования этих рекомендаций;

- разрабатывать способы оценки результативности действий правительства по интенсификации инновационной активности, в частности посредством поощрения талантливых индивидуумов и инвестиций в инфраструктуру.

Совет обязан отчитываться перед Конгрессом и Президентом.

В состав Совета входит его секретарь и руководители перечисленных ниже исполнительных федеральных ведомств:

- Департамента коммерции;
- Департамента обороны;
- Департамента энергетики;
- Департамента образования;
- Департамента здравоохранения и социальных служб;
- Департамента национальной безопасности;
- Департамента внутренних дел;
- Департамента труда;
- Федерального казначейства;
- Национального управления по авиации и исследованию космического пространства (НАСА);
- Комиссии по безопасности и обмену;
- Национального научного фонда;
- Бюро по торговым представительством;
- Бюро по управлению и бюджету;
- Бюро по науке и технологиям,
- Агентства по охране окружающей среды;
- Администрации малого бизнеса.

И любое другое агентство или орган по усмотрению Президента.

Председательствующим на заседаниях Совета должен быть секретарь Департамента коммерции. В обязанности председательствующего входит установление должной координации с Национальным советом по электронике, Советом национальной безопасности и Национальным советом по науке и технологиям.

Заседания Совета должны созываться по инициативе председательствующего не реже, чем раз в полгода; первое заседание должно состояться не позднее, чем через шесть месяцев после вступления в силу настоящего закона.

Совет разрабатывает особую программу «Повестка дня: инновации» – с целью повышения инновационной активности и конкурентоспособности с уровней федерального правительства, правительств штатов, университетского сообщества и частнопредпринимательских структур.

В этой программе должны найти отражение следующие вопросы:

– оценка текущего состояния, сильных и слабых сторон США по части вложений в исследования и разработки;

– рекомендации относительно мер для усиления позиций США как мирового лидера в исследованиях, разработках и инновациях, включая меры по укреплению национального кадрового потенциала в естественных науках, технологии, инженерии и математике;

Не позднее, чем через 30 дней после вступления настоящего закона в силу, Национальная академия наук, проведя консультации с представителями Национальной академии инженерного дела и Национального института медицины и здравоохранения, должна представить Президенту США список из 50 кандидатов, которые станут советниками-консультантами при разработке программы «Повестка дня: инновации» и будут содействовать ее реализации. В число кандидатов следует включить представителей частного сектора, работников по найму, специалистов по информатике, технологиям, инженерии, высокотехнологичным производствам, образованию и здравоохранению, университетское сообщество, представителей неправительственных организаций, занимающихся исследованиями и разработками, научных и научно-технических обществ, этнических меньшинств, беднейших групп населения. Президент США утверждает список из 50 консультантов не позднее, чем через 30 дней после представления списка кандидатур.

Первые результаты деятельности Совета по разработке этой программы представляются Президенту и Конгрессу не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу.

Программа должна обновляться не реже, чем раз в два года, и представляться Президенту и Конгрессу.

Президент может по собственной инициативе переориентировать работу Совета в пределах установленной для него сферы компетентности.

Общенациональная координация усилий по поддержанию исследовательской инфраструктуры.

Под исследовательской инфраструктурой понимаются крупные научные лаборатории, приборы и средства исследований, находящиеся в распоряжении федеральных ведомств и университетов, доступные для работы всего научного сообщества страны.

Директор Бюро по науке и технологиям в сотрудничестве с Национальным советом по науке и технологиям обязан ежегодно оценивать уровень обеспеченности науки указанными выше средствами, выявлять дефициты и ранжировать их по степени приоритетности. На этом основании он должен формулировать предложения по приобретению научного оборудования за счет средств федерального бюджета с учетом затрат на текущий ремонт и модернизацию уже существующего.

Директор Бюро по науке и технологиям обязан ежегодно представлять Конгрессу доклад с предложениями по приобретению крупномасштабного научного оборудования и средств исследований и обоснованием соответствующих затрат, предусматриваемых в президентском проекте федерального бюджета.

В докладе должен быть указан перечень крупного научного оборудования и средств исследований, рекомендуемых к приобретению за счет федерального бюджета, а также список проектов по ремонту и модернизации уже существующего оборудования

такого рода. Кроме того, доклад должен содержать оценку того, как новые приобретения и модернизация повлияют на состояние исследовательской инфраструктуры.

Мнение Конгресса об интенсификации научных исследований для ускорения создания инноваций.

Каждое федеральное агентство, проводящее исследования и разработки, обязано изыскать способ интенсификации фундаментальных с высокой степенью риска, но перспективных исследований с точки зрения их вероятной практической отдачи. Эти фундаментальные исследования должны характеризоваться новизной, научной актуальностью и междисциплинарным разнообразием.

Для поиска тем таких исследований Конгресс считает целесообразным учреждение при агентствах, проводящих исследования и разработки, ведомственных фондов, которые будут формироваться за счет отчислений от «исследовательских бюджетов» агентств.

К годовым бюджетным заявкам агентств на финансирование исследований и разработок надлежит прилагать сведения о наличии таких фондов, их описания и отчеты об использовании их средств.

О передаче и распространении результатов научных исследований.

Не позднее, чем через 90 дней после вступления настоящего закона в силу, директор Бюро по науке и технологиям, проведя консультации с директором Бюро по управлению и бюджету, должен направить гражданским федеральным агентствам, которые занимаются исследованиями и разработками, сводку общих принципов. Агентства должны руководствоваться этими принципами при передаче результатов научных исследований, проводившихся за счет бюджета, другим агентствам, политикам и общественности.

При передаче научной и научно-технической информации, в том числе в международный оборот, недопустимо ее искажение, но должны соблюдаться общие ограничения, предусматриваемые законодательством США. Следует также принимать во внимание практику анонимного рецензирования научных статей (peer review), принятую в периодических изданиях, где публикуют свои труды американские ученые. Информация, о которой идет речь, должна распространяться широко и быть легкодоступной как для работников данного агентства, так и для различных общественных групп.

Не позднее, чем через 180 дней после вступления настоящего закона в силу, директор Бюро по науке и технологиям обязан убедиться, что гражданские федеральные агентства, осуществляющие исследования и разработки, создали у себя специальные процедуры для передачи и распространения результатов научных исследований, проведенных за счет бюджетов агентств.

Часть II. Национальное управление по авиации и исследованию космического пространства (НАСА)

Вклад НАСА в инновации.

НАСА обязано участвовать во всех проектах по интенсификации инновационной активности на уровне федеральных агентств. НАСА должно двигаться к этой цели путем выполнения краткосрочных и долгосрочных фундаментальных исследований в области естественных наук и математики, технологических исследований и разработок. При этом оно должно способствовать развитию инженерного дела и содействовать образованию – в соответствии с утвержденной в 2000 г. программой своей деятельности. Согласно традиции, НАСА содействует удержанию за США лидирующих позиций в физических и математических науках и создает условия для развития технологических исследований и инженерного дела в высшей школе.

По мнению членов Конгресса, федеральное финансирование НАСА на 2007–2008 гг. достаточно для выполнения поставленных перед ним задач, включая участие в усилиях по укреплению экономической конкурентоспособности США.

НАСА обязано ежегодно отчитываться перед Конгрессом и Президентом в расходовании ассигнованных ему федеральных средств. В этих отчетах должна содержаться (как минимум) следующая информация: описание каждой из выполнявшихся программ с указанием затраченных средств и числа студентов и преподавателей высшей школы, привлекавшихся к реализации программы или использовавших ее для обучения и обретения практических навыков.

Не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу, НАСА должно представить Конгрессу план мероприятий, призванный повысить степень эффективности собственной деятельности, включая использование своих возможностей в интересах высшего образования.

Аэронавтика.

По мнению членов Конгресса, аэронавтика является существенным – с точки зрения создания инноваций и укрепления конкурентоспособности США – направлением научно-технической деятельности. Соответственно НАСА обязано поддерживать высокий уровень этого направления, координируя свою деятельность с Департаментом торговли, Департаментом транспорта, Департаментом коммерции, Департаментом обороны и Департаментом национальной безопасности, подразумевающую совместное планирование под эгидой Объединенного бюро по планированию и развитию.

Интенсификация фундаментальных исследований.

Директору НАСА, директору Национального научного фонда, секретарям Департамента обороны и Департамента коммерции надлежит усилить координацию деятельности в таких областях, как фундаментальные исследования, физические науки, технологии, инженерное дело и математика.

Старение персонала: тезисы программы.

По мнению Конгресса, НАСА должно принять меры, призванные противодействовать последствиям старения своих кадров.

С этой целью должен быть организован опрос сотрудников, готовящихся к отставке, и осуществлено документирование их опыта.

НАСА следует ревизовать собственные архивы, создать условия для их хранения и использования, стимулировать возвращение в структуру отставников для передачи опыта и учредить меры поощрения сотрудников, готовящихся к отставке, и отставников, преуспевших в передаче опыта новым поколениям работников.

Мнение Конгресса относительно Программы научных исследований НАСА для студентов старших курсов.

Конгресс считает, что для пробуждения у студенческой молодежи интереса к научной карьере в естественных науках, технологии, инженерии и математике директор НАСА должен активнее использовать возможности, предоставляемые названной выше программой.

Поддержки заслуживают фундаментальные исследования, отвечающие утвержденной тематике деятельности НАСА. Их результаты должны включаться в общий массив получаемых здесь научных результатов.

Использование американского сегмента Международной космической лаборатории в интересах образования и укрепления конкурентоспособности США.

По мнению Конгресса, указанная выше лаборатория обладает большим потенциалом для повышения уровня образования граждан США в естественных науках и математике. Соответственно директор НАСА обязан разработать и ввести в действие, по крайней мере, одну образовательную программу, использующую возможности космической лаборатории. Эти намерения должны учитываться при планировании работ на Космической станции, которой придан статус научной лаборатории, с учетом сложившейся международной кооперации.

Часть III. Национальный институт стандартов и технологий

Научные и технологические исследования и обслуживание.

Секретарю Департамента коммерции (в ведении которого находится Национальный институт стандартов и технологий) разрешается израсходовать на обеспечение Института необходимым лабораторным оборудованием в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах – 502,1, 541,9 и 584,8 млн долл. соответственно.

На строительство, текущий ремонт и эксплуатационные расходы Института в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах ассигнуется 150,9, 86,4 и 49,7 млн долл. соответственно.

Технологическое обслуживание промышленности.

Секретарю Департамента коммерции разрешается выделить из средств, ассигнуемых Национальному институту стандартов и технологий на 2008 финансовый год, 210 млн долл. на участие Института в двух общенациональных программах, а именно: 100 млн долл. на участие в программе «Технологические инновации» и 110 млн долл. – программе «Партнерство для расширения производства».

Программа «Партнерство для расширения производства» выполняется в интересах производственных предприятий малого и среднего бизнеса, создающихся при университетах и бесприбыльных научных организациях в различных регионах США. Она предусматривает поддержку исследований и разработок, интересующих указанные предприятия.

Тематика исследований определяется директором Национального института стандартов и технологий. Он же принимает решения о выдаче (на конкурсной основе) целевых грантов организациям, желающим участвовать в программе и способным доказать для нее свою полезность. Директор имеет право привлекать для финансирования программы средства других федеральных агентств. Федеральная поддержка осуществляется при общем условии, что ее доля не превышает 50% от всех затрат на тот или иной проект.

При директоре создается группа советников из десяти человек, назначаемых на срок не более трех лет. Не менее двух членов этой группы должны представлять территориальные научные центров и пять – предприятия малого бизнеса. Ни один из советников не может быть федеральным служащим.

Группа советников ежегодно представляет отчет о ходе выполнения программы секретарю Департамента коммерции – не позднее, чем через 30 дней после поступления в Конгресс очередного проекта федерального бюджета. На основании этого отчета директор Департамента коммерции представляет свой доклад Конгрессу. Он же разрабатывает планы дальнейших действий и информирует о них все научные центры, принимающие участие в программе.

Пилотная программа «Партнерство для расширения производства».

Программу организует директор Департамента коммерции, ее конечной целью – интенсификация инновационной активности и повышение уровня экономической конкурентоспособности США. Это своего рода эксперимент по организации (на основе совместного финансирования) долгосрочных альянсов между производственными

фирмами, высшими учебными заведениями, исследовательскими центрами, бесприбыльными научными организациями и правительствами штатов для производства инновационной промышленной продукции и создания мультидисциплинарных инновационных технологий.

Федеральные гранты на участие в программе выдаются на конкурсной основе сроком на три года директором Национального института стандартов и технологий и не могут превышать 1/3 от общей стоимости конкретного проекта. Принимая решение, директор обязан убедиться, что предлагаемый проект связан именно с материальным производством.

Программа «Обучение кадров производственников».

Цель программы: создание условий для формирования сообщества высококвалифицированных специалистов в области технических наук, технологий и инженерного дела.

Директору Национального института стандартов и технологий предписывается ввести в действие программу индивидуальных грантов для поддержки исследований, проводимых молодыми докторами философии и старшими научными сотрудниками университетов или промышленных исследовательских центров в области технических («производственных») наук.

Размеры грантов определяются директором в соответствии с нормами, действующими в Институте для молодых докторов философии, и соответственно нормам оплаты труда работников высших учебных заведений в период академических отпусков – для старших научных сотрудников.

Предоставление эпизодической или постоянной помощи промышленным предприятиям.

Национальный институт стандартов и технологий наделяется правом оказывать промышленным предприятиям эпизодические или постоянные услуги в форме экспертизы или консультаций. Продолжительность предоставления таких услуг не может превышать года, а общее число одновременно обслуживаемых предприятий – 200.

Не позднее, чем через два года после вступления настоящего закона в силу, составляется отчет, на основании которого Генеральный контролер представляет доклад в Комитет по науке и технологиям Палаты представителей и в Комитет по коммерции, науке и транспорту Сената. Доклад должен содержать выводы относительно эффективности оказанной промышленным предприятиям помощи и рекомендации по ее превращению в постоянно действующую программу.

Требования к докладу Национального института стандартов и технологий о мерах по привлечению и удержанию начинающих ученых и инженеров в сфере «производственных» наук.

Не позднее, чем через три месяца после вступления настоящего закона в силу, Национальный институт стандартов и технологий представляет в Комитет по науке и технологиям Палаты представителей и в Комитет по коммерции, науке и транспорту Сената соответствующий доклад.

В докладе должны быть освещены следующие вопросы:

– политика и ресурсы, направляемые на привлечение и удержание молодых исследователей и инженеров в указанной сфере (процедуры, сопровождающие служебный рост, оплата труда, средства и время на собственные исследования, доступность научного оборудования и пр.);

– в какой мере существующее положение благоприятствует удержанию молодых специалистов в сфере естественных наук, технологии, инженерного дела и математики;

– факторы, препятствующие привлечению и удержанию молодых специалистов, в том числе, возможно, такие, как: недостаток вакансий и финансирования, низкая оплата труда, формальные трудности для карьерного продвижения, прочее;

– объем средств, расходуемых на привлечение и удержание молодых ученых и инженеров в указанной сфере.

Программа «Технологические инновации».

Заменить программу «Передовые технологии», реализуемую Национальным институтом стандартов и технологий, на программу «Технологические инновации». Директору Института ввести в действие порядок субсидирования участников программы на конкурсной основе. Установить, что получателями грантов могут быть предприятия малого и среднего бизнеса как по отдельности, так и совместно с высшими учебными заведениями и бесприбыльными научными организациями. Определить, что размеры гранта одной организации не могут превышать 3 млн долл. на три года, а совместному предприятию – 5 млн долл. на пять лет – при общем условии, что федеральная поддержка не будет превышать 50% от полной сметной стоимости каждого проекта. Федеральные средства могут направляться только на прямые затраты, а не на оплату менеджмента, бонусы и тому подобное.

При отборе получателей грантов директор Института должен руководствоваться следующими соображениями:

– в какой мере результат от реализации предлагаемого проекта может в обозримое время стать достоянием всех производителей США и способствовать общей коммерциализации исследований и разработок;

– в какой мере предлагаемый проект может содействовать укреплению технологического потенциала и технологической базы США;

– перспективность проекта и обоснование целесообразности его поддержки из федеральных средств;

– предпринимались ли усилия по привлечению средств из других источников, если это не удалось, то почему;

– в чем состоит новизна проекта; почему он не был осуществлен ранее, а его результаты не продвинуты на рынок другими фирмами.

Директор Национального института стандартов и технологий обязан ежегодно производить поиск особенно важных для США, возможно, даже высокой степени риска, но обязательно перспективных в смысле отдачи исследовательских проектов.

Правительство США сохраняет за собою право на неисключительную, непередаваемую лицензию на использование полученных результатов при условии неразглашения сущности изобретений. В остальном участники программы обладают полным правом на патентование достигнутых ими результатов. Директор Национального института стандартов и технологий должен обеспечить широкое распространение сведений о результатах, полученных в рамках указанной программы.

Директор Национального института стандартов и технологий обязан ежегодно представлять отчет о ходе выполнения программы Комитету по науке и технологии Палаты представителей и Комитету по коммерции, науке и транспорту Сената. Первый отчет должен содержать предложения по стимулированию, хотя и с высокой степенью риска, но перспективных исследований и разработать – в смысле их предполагаемой отдачи.

Директору Национального института стандартов и технологий предписывается продолжить финансирование грантов, ранее выделенных участникам программы «Передовые технологии».

Программа «Технологические инновации» должна координироваться с другими программами – федеральными или проводимыми отдельными штатами – в интересах укрепления технологической базы США. Директор и секретарь Национального института

стандартов и технологий могут привлекать для ее финансирования средства других федеральных агентств, учитывая их в общем объеме федеральных затрат на ее выполнение.

При руководстве программы «Технологические инновации» создается группа из десяти советников, из которых семь человек должны представлять промышленность – с учетом отраслевого многообразия, предусмотренного в программе. Группа должна собираться не реже одного раза в полгода и ежегодно отчитываться перед секретарем Института. В дальнейшем этот отчет должен направляться в комитеты Конгресса не позднее, чем за 30 дней после поступления туда очередного проекта годового федерального бюджета.

Программа «Технологические инновации» ориентирована главным образом на предприятия малого и среднего бизнеса. От нее ожидается увеличение инвестирования исследований и разработок, существенное повышение уровня занятости, установление и поддержка разнообразных взаимодействий в интересах общего технологического развития США и расширение производства новых промышленных изделий.

Выгоды от участия в этой программе должны получить предприятия малого и среднего бизнеса, принадлежащие гражданам США и находящиеся на территории США, руководители которых стремятся при федеральной поддержке достичь технологического уровня передовых компаний, равно как и производители, получающие полноценную поддержку из местных источников финансирования. Кроме того, программа призвана обеспечить должную защиту произведенного в США научно-технического интеллектуального продукта.

Часть IV. Программа развития исследований атмосферы и океана

Главе Национальной администрации США по океанам и атмосфере (НОАА) в контакте с НАСА и Национальным научным фондом необходимо ввести в действие программу координированных широких исследований океана, побережий, Великих озер и атмосферы. Целью программ, проводимой в сотрудничестве с заинтересованными неправительственными организациями, должно быть совершенствование и создание передовых технологий и методов анализа, должных укрепить и продвинуть мировое лидерство США в знаниях об океане и атмосфере, как и их конкурентоспособность в практическом использовании этих знаний.

Образовательная программа НОАА.

Национальная администрация по океанам и атмосфере обязана планировать, проводить, поддерживать и координировать официальную и неофициальную деятельность на всех уровнях, призванную информировать общественность, акционеров прибрежных предприятий, политиков, этнические меньшинства и беднейшие группы граждан о проблемах изучения океана, побережий, Великих озер и атмосферных процессов, как и о деятельности служб, отслеживающих соответствующие природные процессы и явления.

Руководство Администрации, привлекая экспертов по образованию и представителей заинтересованных общественных групп, разрабатывает план образовательной деятельности на 20 лет вперед, корректируемый каждые пять лет. Этот план не должен затрагивать уже действующие общенациональные образовательные программы.

Вклад НОАА в создание инноваций.

Национальная администрация США по океанам и атмосфере должна участвовать во всех мероприятиях других федеральных агентств по интенсификации инновационной активности. С этой целью она осуществляет кратко- и долгосрочные программы фундаментальных исследований, содействуя в пределах своей компетентности созданию

инноваций и исследованиям в сфере естественных наук, технологии, инженерии и математики.

Часть V. Департамент энергетики

Программа «Образование в сфере естественных наук, технологии, инженерии и математики».

Переименовать программу «Образование в области естественных наук», осуществлявшуюся Департаментом энергетики, в программу «Образование в сфере естественных наук, технологии, инженерии и математики». (Далее для краткости мы будем использовать аббревиатуру «образование/исследования в сфере НТИМ». – Г.Х.)

Секретарю Департамента энергетики, действуя через подсекретаря – секретаря Департамента по науке, надлежит подыскать и нанять директора программ, ответственного за все образовательные программы, которые впредь будут осуществляться под эгидой Департамента энергетики. Квалификация и опыт директора должны позволять ему консультировать секретаря Департамента по науке по всем вопросам образовательных программ в сфере НТИМ; представлять за пределами Департамента энергетики все программы, осуществляющиеся под его эгидой; планировать – до исчерпания практических возможностей – участие Департамента в образовательных программах для женщин, представителей этнических меньшинств и беднейших слоев населения; составлять сметы и отчеты.

Штат дирекции программ формируется секретарем Департамента по представлению директора программ.

Секретарь Департамента должен войти в контакт с национальными академиями США – с тем, чтобы через пять и 10 лет со времени вступления настоящего закона в силу представить предложения по повышению эффективности образовательных программ Департамента энергетики в сфере НТИМ.

В Департаменте энергетики необходимо создать особый фонд поддержки образования в сфере НТИМ, причем в объеме не менее 0,3% от средств, получаемых Департаментом на исследования и разработки и их коммерциализацию.

Секретарь Департамента энергетики обязан ежегодно отчитываться перед Конгрессом о деятельности Департамента в области образования в сфере НТИМ. К отчету следует прилагать (как часть общей заявки Департамента) мотивированную бюджетную заявку на следующий финансовый год.

При планировании деятельности, о которой идет речь, секретарь Департамента энергетики должен консультироваться с секретарем Департамента образования и директором Национального научного фонда. Он же обязан регулярно информировать указанных лиц о деятельности Департамента энергетики в области образования в сфере НТИМ.

Пилотная программа грантов для расширения образования в естественных науках, технологии, инженерии и математике.

Цель программы – учреждение федеральных грантов, выдаваемых штатам для создания или расширения территориальной сети специальных средних школ и интернатов, готовящих молодежь к получению высшего образования в сфере НТИМ и прививающих им интерес к научным исследованиям и технологическим разработкам. Гранты должны выдаваться на конкурсной основе, после консультаций с директором Национального научного фонда.

Директору Департамента энергетики надлежит позаботиться о том, чтобы материально-технические и кадровые ресурсы Департамента, включая национальные лаборатории, были доступны для преподавателей и учащихся указанных выше школ.

Национальные лаборатории обязаны оказывать содействие учителям и учащимся в повышении уровня знаний, квалификации и приобретении необходимых навыков в условиях практической исследовательской деятельности.

Гранты выдаются по решению директора программ в соответствии с установленной им процедурой. Каждый штат имеет право на ежегодное получение гранта не более чем для одной школы. Размер гранта не должен превышать 2 млн долл.; гранты могут выдаваться одной и той же школе не дольше, чем в течение трех финансовых годов подряд. Федеральная поддержка не должна превышать 33% от общей стоимости каждого проекта; недостающие 67% должны предоставлять сами штаты.

подавая заявку на грант, каждый штат обязан сообщить, кроме всего прочего, на что и каким образом будут использованы федеральные средства, а также по какой методике предполагается оценивать результативность этих затрат.

При распределении грантов директору следует соблюдать принцип равномерного представительства различных штатов, памятуя о том, что не все из них имеют на своей территории национальные лаборатории. Кроме того, следует учитывать специфику городских и сельских школ.

Каждый штат, получивший грант, должен отчитываться перед директором программ за использованные федеральные средства и достигнутую благодаря им эффективность. Не позднее, чем через два года после начала реализации программы, директор представляет отчет о результативности этой формы федеральной поддержки образования. Отчет направляется в Комитет по науке и технологии Палаты представителей, в Комитет по коммерции, науке и транспорту, в Комитет по здравоохранению, труду и пенсиям и в Комитет по энергетике и природным ресурсам Сената.

Департаменту энергетики разрешается израсходовать на финансирование программы в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах 14, 22,5 и 30 млн долл. соответственно.

Создание возможностей для обучения, основанного на практических занятиях и эксперименте: подпрограмма «Летняя интернатура»

Секретарь Департамента энергетики, действуя через директора программ, обязан (в рамках имеющихся финансовых возможностей), реализовать подпрограмму «Летняя интернатура» в национальных лабораториях для учащихся средней школы второй ступени.

Цель программы – ознакомление учащихся с внутренней жизнью национальных лабораторий и привитие им элементарных навыков научного эксперимента. Интернатура проводится в летнее время и должна длиться не менее двух недель.

При отборе получателей грантов директор программ должен стремиться к равномерному представительству территорий, учитывая при этом географическое расположение национальных лабораторий. Приоритетом должны пользоваться учащиеся школ, в которых не менее 30% учеников являются выходцами из семей с низким доходом, где уровень квалификации учителей невысок и наблюдается значительная текучесть учительских кадров. При отборе кандидатов на получение грантов директор программ обязан консультироваться с секретарем Департамента образования.

Специальная программа для учащихся, представляющих меньшинства.

Секретарь Департамента энергетики, действуя через директора программ, обязан разработать и ввести в действие названную выше программу. Программа должна быть ориентирована на улучшение образования в сфере НТИМ в средних школах, контролируемых этническими меньшинствами и племенными сообществами.

Программа должна осуществляться в сотрудничестве с властями штатов, местными властями, деловым миром и с родителями и спонсорами учащихся.

На данную программу разрешается тратить ежегодно 7,5 млн долл. соответственно в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах.

Центры превосходства в области образования в сфере НТИМ, создаваемые национальными лабораториями.

Пояснения. Под центрами превосходства принято понимать образовательные организации, располагающие максимально высоким кадровым и материально-техническим потенциалом и способные служить своего рода реперными точками, определяющими уровень обучения, востребованный обществом и экономикой.

Термин, который мы переводим как «неблагополучные школы» (High-Need Schools), обозначает в США общественные школы, в которых наличествует значительная доля учеников из бедных семей, где отмечены низкий уровень квалификации и повышенная текучесть учительских кадров. Эта категория официально присваивается школам секретарем Департамента образования.

Секретарь Департамента энергетики должен обязать каждую национальную лабораторию создать центр превосходства по образованию в сфере НТИМ не менее чем в одной неблагополучной школе в штате, где расположена эта лаборатория.

С этой целью национальная лаборатория должна войти в партнерство с местным высшим учебным заведением или неприбыльной научной организацией, которые обладают соответствующей профессиональной репутацией. Выбор школ, включаемых в данную программу, должен осуществляться национальными лабораториями на основе конкурсной процедуры с использованием критериев, разрабатываемых директором программ. Он же организует содействие национальным лабораториям в использовании их кадрового и материально-технического потенциалов для создания центров превосходства.

Общая цель программы заключается в том, чтобы превратить центры превосходства в центры подготовки и повышения квалификации в сфере НТИМ учителей неблагополучных школ и преподавателей для новых центров превосходства.

Директору программ поручается разработать и обнародовать порядок реализации, методику оценки результативности и финансовый план программы, предусматривающий компенсирование затрат национальных лабораторий и рабочего времени их персонала на создание указанных центров.

Мероприятия в летнее (каникулярное) время.

Данный раздел закона посвящен задаче повышения квалификации школьных учителей в сфере НТИМ, включая методическую подготовку и освоение новых технических средств обучения. Его субъектами являются высшие учебные заведения, осуществляющие подготовку школьных учителей, и национальные лаборатории. Вводятся понятия «летняя школа» и «летний институт».

Летняя школа определяется как неприбыльное предприятие, деятельность которого протекает в форме чтения лекционных курсов по проблематике НТИМ приглашенными специалистами. Программа летней школы должна включать в себя практические занятия продолжительностью не менее двух дней.

Летний институт – это предприятие, действующее под эгидой национальной лаборатории или высшего учебного заведения, длящегося не менее двух месяцев и протекающее в форме прямых контактов между обучаемыми и профессиональными учеными не менее чем из одной национальной лаборатории. Программа летнего института должна быть построена таким образом, чтобы обеспечить возможность продолжения обучения.

Секретарь Департамента энергетики, действуя через директора программ, устанавливает для каждой национальной лаборатории программу летней школы. Эти же программы могут использовать высшие учебные заведения и неприбыльные научные

институты, желающие принять (на конкурсной основе) участие в программе. Директор программ изыскивает финансовые возможности для привлечения в летние школы персонала национальных лабораторий и использования их научного оборудования.

Федеральные средства, ассигнуемые на данную программу, могут быть использованы на практические занятия, на приобретение информационных и методических материалов, а также на стипендии учителям, посещающим летние школы и институты.

При отборе стипендиатов следует соблюдать справедливое территориальное распределение и отдавать предпочтение учителям из неблагополучных школ и школ с преобладанием социально неадаптированных меньшинств.

Программа осуществляется при координации с секретарем Департамента образования и директором Национального научного фонда.

Секретарь Департамента энергетики должен ежегодно отчитываться перед Конгрессом о ходе выполнения данной программы; потребности ее финансирования включаются в общую заявку Департамента на очередной финансовый год.

Утвержденные на программу ассигнования составляют 15, 20 и 25 млн долл. в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах соответственно.

Национальная образовательная программа по энергетике.

Секретарь Департамента энергетики, действуя через директора программ и консультируясь с директором Национального научного фонда, должен разработать скоординированную информационную программу для электронных сетей. Программа предназначена для школьных учителей и учащихся и призвана информировать их об исследованиях, проводимых под эгидой Департамента энергетики, а также содержать методические рекомендации по преподаванию.

Информация об энергетике включает в себя описание энергетики как науки, описание того, как общество использует энергию и к чему это приводит, в частности – описание сопутствующих проблем для окружающей среды и самого общества, проблем источников энергии.

На программу ассигнуется 500 тыс. долл. на 2008 финансовый год и по потребности на следующие годы.

Программа для высших учебных заведений по расширенному привлечению молодых талантов в сфере ядерных наук.

К наукам, обобщенно называемым «ядерными», относятся ядерная физика, ядерные технологии и инженерия, радиационная химия, медицинские приборы и установки.

Цель программы – противостоять падению интереса к перечисленным выше дисциплинам, имеющим стратегическое значение для экономической конкурентоспособности и энергетической безопасности США. Необходимо увеличить число студентов, специализирующихся в области ядерных наук, как и число обладателей соответствующих ученых степеней.

Секретарю Департамента энергетики вменяется в обязанность разработать и ввести в действие программу грантов для повышения потенциала высшей школы США в области ядерных наук. Предусматривается ежегодная выдача не менее трех грантов высшим учебным заведениям, желающим расширить подготовку соответствующих специалистов и обладающим для этого возможностями.

Гранты – 1 млн долл. в год – выдаются на конкурсной основе сроком до пяти лет. Приоритет на получение грантов должен быть отдан высшим учебным заведениям, которые сотрудничают с национальными лабораториями или другими, компетентными, по мнению секретаря Департамента, научными организациями. Эти федеральные средства могут использоваться для организации новых факультетов (департаментов) высших

учебных заведений, создания новых учебных курсов, организации и поддержания сотрудничества между высшими учебными заведениями и научными центрами, для привлечения студентов.

На программу ассигнуется 3,5 , 6,5 и 9,5 млн долл. в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах соответственно.

Программа грантов для высших учебных заведений, предусматривающая повышение конкурентоспособности США в области ядерных наук.

Секретарь Департамента энергетики должен ежегодно выдавать по пять конкурсных грантов высшим учебным заведениям, уже готовящим специалистов и присваивающим ученые степени по ядерным наукам. Критериями для отбора получателей грантов должны служить профессиональный статус и возможности высшего учебного заведения для расширения подготовки и повышения профессионального уровня будущих ученых.

Гранты – до 0,5 млн долл. в год – выдаются на срок до пяти лет. Федеральные средства могут использоваться на такие меры, как увеличение числа выпускников, выбравших соответствующую научную карьеру, на совершенствование учебного процесса, на развитие сотрудничества высшего учебного заведения с национальными лабораториями и промышленностью, на улучшение материально-технического обеспечения учебного процесса, оплату руководства студентами и аспирантами.

На программу ассигнуется 3, 5,5 и 8 млн долл. в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах соответственно.

Программа грантов для высших учебных заведений, разработанная с целью привлечения талантов к наукам о гидрокарбонатах.

Под указанными науками понимаются инженерные проблемы нефтехранилищ, наука об окружающей среде и инженерные проблемы ее защиты, физика нефти, геофизика, геохимия, геология нефти, океанология, глубоководная техника и инженерия, компьютерное обеспечение перечисленных выше дисциплин.

Цель программы – противодействовать сокращению числа специалистов в области наук о гидрокарбонатах, жизненно важных для обеспечения экономической конкурентоспособности и энергетической безопасности США.

Секретарь Департамента энергетики обязан учредить программу ежегодной выдачи трех грантов, адресованных высшим учебным заведениям, желающим расширить подготовку дипломированных специалистов в области указанных наук.

Приоритетом должны пользоваться высшие учебные заведения с хорошей профессиональной репутацией и высоким уровнем материально-технического обеспечения учебного процесса, сотрудничающие с национальными лабораториями или другими исследовательскими центрами.

Гранты – до 1 млн долл. ежегодно – выдаются на срок до пяти лет. Федеральные средства могут использоваться для привлечения потенциальных студентов, удержания выпускников, создания учебных курсов, развития сотрудничества с исследовательскими центрами.

На программу ассигнуется 3,5 , 6,5 и 9,5 млн долл. в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах соответственно.

Программа грантов высшим учебным заведениям для поддержания конкурентоспособности США в области наук о гидрокарбонатах.

Секретарю Департамента энергии следует ввести в действие программу ежегодной выдачи до пяти грантов высшим учебным заведениям, готовящим дипломированных специалистов в области указанных наук.

При отборе кандидатов на получение гранта должен учитываться потенциал высшего учебного заведения как в части увеличения числа студентов, так и повышения уровня подготовки дипломированных специалистов для нефтегазовой промышленности.

Гранты – до 0,5 млн долл. ежегодно – выдаются на срок до пяти лет.

На программу ассигнуется 3, 5,5 и 8, млн долл. в 2008, 2009 и 2010 финансовых годах соответственно.

Программа Департамента энергетики по материальной поддержке инженеров и математиков на начальных этапах профессиональной карьеры.

Директор Бюро по науке Департамента энергетики должен учредить программу федеральных субсидий молодым ученым и инженерам, начинающим карьеру в области научных дисциплин, представляющих интерес для Департамента.

Размер субсидий может составлять от 80 до 125 тыс. долл., выдаваемых на срок не более пяти лет. На субсидии вправе претендовать начинающие исследователи, обладающие ученой степенью, полученной не ранее, чем за 10 лет до обращения за субсидией, имеющие определенные профессиональные достижения, занимающие штатную должность ассистента профессора в высшем учебном заведении или аналогичную должность в неприбыльной научной организации, или должность научного сотрудника в национальной лаборатории.

Директор Бюро по науке Департамента энергетике обязан широко распространить информацию об условиях получения субсидий.

Требования к отчетам Департамента энергетики, касающимся привлечения и удержания молодых специалистов в национальных лабораториях

Не позднее, чем через 90 дней после вступления настоящего закона в силу, директор Департамента энергетики должен представить в Комитет по науке и технологии Палаты представителей и в Комитет по энергетике и природным ресурсам Сената доклад о мерах, принимавшихся для привлечения и удержания в национальных лабораториях молодых специалистов.

Доклад должен включать в себя описание следующих мер кадровой политики Департамента и национальных лабораторий: выдача поощрительных грантов, выделение времени и научного оборудования для персональных исследований молодых ученых, процедуры и практика формального признания их полноправными членами научного сообщества, средства, расходуемые Департаментом на программы по привлечению и удержанию молодых специалистов.

Эта информация должна быть проанализирована для выяснения того, в какой мере та или иная особенность служебной обстановки способствует профессиональному становлению молодых специалистов или, напротив, вытеснению их из национальных лабораторий, как это сказывается на качестве проводимых там научных исследований. Следует выявить причины недостатка молодых специалистов в национальных лабораториях (отсутствие вакансий, низкая оплата, формально-бюрократические препятствия для служебного роста и прочее).

На подготовку доклада и последующих ежегодных отчетов такого рода – с 2008 по 2010 финансовый год – секретарю Департамента энергетики разрешается расходовать по 25 млн долл. ежегодно.

Научно-исследовательские институты и инновационная деятельность.

Секретарь Департамента энергетики обязан организовать сеть исследовательских институтов с центрами в национальных лабораториях. Назначение институтов – использование открытий фундаментальных и технических наук в инженерном деле и для создания инноваций, относящихся к сфере интересов Департамента и усиливающих глобальную конкурентоспособность США.

Предметная область этой инновационной деятельности должна охватывать новые материалы и технологические процессы, энергетические технологии, микро- и нанотехнологии, вычислительные и информационные технологии, геномику и протеомику.

Секретарь Департамента обязан содействовать установлению партнерства указанных институтов с высшими учебными заведениями для проведения совместных исследований, подготовки специалистов, создания и внедрения инновационных программ и методов обучения. Он же должен способствовать установлению партнерства институтов с промышленностью для совместного создания и внедрения инновационных продуктов и технологий.

В каждом финансовом году секретарь Департамента может выдавать гранты не более чем трем институтам – с учетом предвидимой практической отдачи. Гранты – до 10 млн долл. ежегодно с 2008 по 2010 финансовый год – выдаются на конкурсной основе, на срок не более трех лет.

Секретарь Департамента должен заключить контракт с Национальной академией наук для того, чтобы за три года после вступления настоящего закона в силу она изучила и оценила исследовательские потенциалы программ институтов и доложила результаты секретарю и Конгрессу.

Программа стажировок молодых специалистов для сохранения лидерства США в конкурентоспособности.

Программа адресована молодым дипломированным специалистам. Цель программы – предоставление им мест стажеров в высших учебных заведениях для подготовки к получению ученой степени доктора философии в фундаментальных или технических науках, представляющих интерес для Департамента энергетики.

Секретарю Департамента поручено ввести в действие программу таких стажировок сроком на пять лет посредством выдачи на основании открытой соревновательной процедуры (с соблюдением справедливого территориального распределения) индивидуальных грантов.

Претендовать на получение грантов могут дипломированные специалисты, желающие специализироваться в научных дисциплинах, интересующих Департамент энергетики, и обладающих четко выраженными творческими способностями, проявленными на прежнем месте работы, а также отчетливым представлением о выбранной специальности, склонностью к лидерству, коммуникабельностью, умеющим доходчиво излагать научные проблемы. Получатели грантов обязаны быть гражданами США или иметь постоянный вид на жительство.

Размер гранта, выдаваемого в течение трех лет, должен быть достаточен для покрытия расходов стажера на жизнь, обучение в данном высшем учебном заведении и на эпизодические сопутствующие потребности (пользование библиотекой, приобретение программного обеспечения и т.п.).

На программу ассигнуется 7,5, 12 и 20 млн долл. на 2008, 2009 и 2010 гг. соответственно.

Программа для выдающихся ученых.

Цель программы – содействовать распространению знаний и профессионального интеллекта путем объединения ресурсов высших учебных заведений и национальных лабораторий и посредством приглашения на временную работу ученых, имеющих высокую репутацию в национальном или международном научном сообществе.

Секретарь Департамента энергетики должен ввести в действие эту программу на основании открытой соревновательной процедуры кандидатов с использованием анонимного рецензирования (peer review).

Отобранные кандидаты приглашаются на срок шесть лет, разбиваемый на два трехлетних периода. Высшие учебные заведения зачисляют их на штатную должность не ниже профессора, а национальные лаборатории – на высшую существующую в них научную должность. В обоих случаях оплата их труда осуществляется за счет пригласившей организации, причем высшее учебное заведение покрывает не менее 50% общих затрат.

Федеральная финансовая поддержка, предназначенная для выплаты заработной платы, покрытия сопутствующих работе приглашенного ученого расходов, в частности со студентами и аспирантами, оплаты его служебных поездок и прочего, осуществляется по усмотрению секретаря Департамента энергетики.

После первых трех лет действия программы ее результативность подлежит независимой оценке, на основании которой будет принято решение о ее дальнейшей судьбе.

На программу ассигнуется 15, 20 и 30 млн долл. в 2008, 2008 и 2010 финансовых годах соответственно.

Агентство передовых исследовательских проектов для энергетики (Advanced Research Project Agency – Energy, ARPA-E).

Названное агентство создается с целью содействия реализации принципиально важных исследовательских проектов в области энергетики, традиционно откладываемых вследствие высокой рискованности связанных с ними исследований и разработок. Для финансирования деятельности Агентства должен использоваться Фонд для ускорения преобразований в энергетике (Energy Transformation Acceleration Fund).

Агентства должно способствовать укреплению экономической и энергетической безопасности США посредством совершенствования энергетических технологий. Ожидается, что новые технологии уменьшат объем импорта энергоносителей, сократят объем выброса отходов, влияющих на энергетический баланс в окружающей среде (парниковые газы), усовершенствуют механизмы использования энергии во всех секторах экономики, придадут уверенности в том, что США удержат мировое лидерство в создании и использовании энергетических технологий.

Агентство должно заниматься выявлением и постановкой перспективных фундаментальных исследований, ускоренного использования их результатов для изобретений и инноваций в области энергетических технологий и технологического прогресса в тех областях, которыми не занимается промышленность из-за их коммерческой непредсказуемости.

Директор Агентства данного назначается Президентом США по представлению Сената, который руководствуется рекомендациями секретаря Департамента энергетики. Директор должен отвечать за выбор приоритетов в деятельности Агентства и реализацию соответствующих исследовательских проектов. Он же является распорядителем средств Фонда для ускорения преобразований в энергетике, используя их для организации или поддержки научных исследований и технологических разработок в высших учебных заведениях, неприбыльных научных организациях, федерально-финансируемых центрах исследований и разработок, в частнопредпринимательских структурах.

Для руководства отдельными программами директор Агентства обязан нанять менеджеров программ. В их обязанности должно входить конкретное руководство работами, включая выявление возникающих проблем, изучение отдаленных последствий от реализации программ и их коммерческих перспектив. Менеджеры программ должны назначаться сроком на три года, без гарантии последующего сохранения своего поста.

Число нанятого директором персонала Агентства должно составлять 120 человек, служебные оклады его сотрудникам директор может назначать по собственному усмотрению.

Не позднее 1 октября 2008 г. и 1 октября 2011 г. директор Агентства должен представить в соответствующие комитеты Конгресса свои соображения о перспективах его деятельности для бюджетного планирования на следующие три года.

Директор Агентства вправе создавать группы советников для обсуждения отдельных проблем, равно как обращаться за консультациями в любую – внешнюю по отношению к Департаменту энергетики – организацию.

Не позднее, чем через четыре года после начала деятельности Агентства, секретарь Департамента энергетики обязан заключить контракт с Национальной академией наук, которая должна оценить работу Агентства и вынести рекомендации относительно продолжения или прекращения его существования. Это заключение должно быть доведено до сведения Конгресса и широкой общественности.

Фонд для ускорения преобразований в энергетике функционирует при Казначействе США. В него помещен начальный депозит – 300 млн долл. на 2008 финансовый год и аналогичные суммы на 2009 и 2010 финансовые годы. Бюджетные заявки Агентства подаются отдельно от заявок Департамента энергетики.

Не более 50% средств, выделенных Агентству на 2008 г., могут использоваться на взаимодействия с частным сектором и демонстрацию технологий; не менее 2,5% должны использоваться на мероприятия по передаче технологий. Федеральные средства запрещается расходовать на строительство зданий в течение пяти лет после начала деятельности Агентства.

Часть VI. Образование

Пояснения:

Мы сочли целесообразным предварить этот обширный раздел закона вводными пояснениями. Система образования США существенно отличается от системы, известной отечественному читателю, поэтому использование одинаковых терминов, обозначающих из-за этого разный смысл, способно породить заблуждения.

Система общего среднего образования США состоит из начальной (элементарной) средней школы и средней школы второй ступени. Полный курс обучения длится 12 лет, так что школу заканчивают молодые люди не моложе 18 лет. Любое дальнейшее обучение считается «высшим образованием», даже если оно заключается лишь в прохождении курса профессионально-технического училища. Отсюда огромная численность студентов, которыми щеголяет официальная статистика США; так, между 1990 и 2000 г. ежегодное число студентов «высших учебных заведений» оценивалось в 13–15 млн человек.

Наиболее демократичными, общедоступными образовательными учреждениями в США являются «общественные» средние школы, финансируемые местными властями. Такие школы, согласно американской традиции, контролируются местной общественностью, фактически определяющей программы обучения. В США нет единой обязательной школьной программы. Федеральные образовательные стандарты существуют, но имеют, скорее, значение рекомендаций; следование им оказывается существенным только при взаимодействиях с федеральными властями (например, при подаче заявки на гранты). Агентства по образованию при правительствах штатов и местные агентства такого рода не столько руководят подведомственными школами, сколько обеспечивают («обслуживают») их деятельность.

Наверное, закономерно, что состояние именно этих общественных средних школ внушает американскому обществу и политикам наибольшую тревогу. В предыдущем разделе мы приводили определение так называемых «неблагополучных школ», образующих официально признаваемое сомножество. К тому же «неблагополучными» часто

оказываются школы не только для детей из малообеспеченных семей, но и для выходцев из всевозможных этнокультурных меньшинств.

То, что общедоступная школа в среднем плохо готовит молодых американцев к последующему вхождению в современное общество, не единственный повод для тревоги законодателей США. Мы уже упоминали о том, что американская молодежь утратила интерес к науке и технике – явление совершенно невообразимое в 1950–1960-х гг., как и о том, что только около 15% выпускников университетов получают подготовку в естественных и технических науках, но еще меньшая их часть выбирает затем карьеру в науке или технике. А это уже очевидная угроза общенационального масштаба, осознание которой, вероятно, и побудило законодателей США разработать рассматриваемый нами закон. Впрочем, аналогичные процессы наблюдаются и в других благополучных странах современного мира. Заметны они и в нашей стране, а потому имеет смысл попытаться раскрыть их первопричины.

К концу 1950-х гг. США столкнулись с необходимостью фронтальной модернизации основных фондов своей промышленности, износившихся со времени окончания Второй мировой войны. Для этого, однако, не было инвестиционных ресурсов, подорванных все возрастающими государственными расходами на гонку вооружений и развивавшимся, политически мотивированным экспортом капитала.

Альтернативой оказались свертывание традиционных для США отраслей промышленности и вытеснение их мелкомасштабным производством технически сложной, наукоёмкой продукции. Средства, полученные от распродажи множества старых промышленных предприятий, оказались на фондовом рынке, положив начало общеизвестному процессу роста спекулятивного финансового капитала. Идеологическим обоснованием этой стихийной трансформации, порожденной чисто конъюнктурными причинами, послужил известный футурологический сценарий «постиндустриального общества».

Закономерным следствием стало исчезновение огромного числа рабочих мест в традиционных отраслях промышленности. Его не компенсировал рост занятости в сфере малого и среднего бизнеса – хотя бы и всячески поощряемого правительством. В итоге значительная часть высвободившейся рабочей силы начала перетекать в сферу обслуживания, с присущей этой сфере в среднем технической отсталостью. Гипертрофированное разбухание сферы обслуживания требовало все большего числа низкоквалифицированной рабочей силы.

Эту картину необходимо дополнить синхронным по времени и чуть ли ни взрывным распространением массовой культуры, которая провоцировала и провоцирует примитивизацию форм досуга и развлечений молодежи, с естественным падением ее интеллектуальных запросов.

Для образованной молодежи изменившаяся жизнь открыла более разнообразные пути социального продвижения и достижения материального благополучия – более простые и быстрые, чем карьера в науке или технике. Эти две, ранее столь престижные, сферы занятости оказались в условиях конкуренции за высококвалифицированные кадры с прочими видами экономической деятельности и пока что явно проигрывают соревнование.

Аналогичные процессы характерны сейчас для всех развитых стран мира, стихийно копирующих американскую экономическую модель. Будущее покажет, удастся ли политикам США с помощью одних только законодательных мер противостоять натиску столь мощных социально-экономических факторов.

Согласно статистике, в США насчитывается более 3000 высших учебных заведений – в разъясненном выше американском понимании этого словосочетания. Ядро этого сомножества организаций – около 200 крупных университетов, частных или находящихся в ведении правительств штатов. В университетах выполняется львиная

доля фундаментальных исследований и значительная (хотя и относительно меньшая) доля прикладных исследований. Университеты (хотя и не все) присуждают ученые степени магистров и докторов философии или искусств, причем без какого-либо контроля со стороны государства. Степень доктора является высшей ученой степенью, а ученые звания, в привычном для нас понимании, вообще отсутствуют.

Сомножество университетов называется «академическим сектором» американской науки. При этом три национальных академии США не входят в академический сектор, будучи добровольными общественными организациями, не состоящими на базовом госбюджетном финансировании.

С организационной точки зрения, американский университет радикально отличается от привычной для отечественного читателя модели. Он представляет собою конгломерат административно независимых профессиональных курсов, школ и колледжей – со своими внутренней структурой, порядками и учебной программой.

Младшие школы и колледжи с двухгодичным сроком обучения аналогичны нашим ПТУ или техникумам. Их успешные выпускники получают квалификацию «сотрудник» (*associate*) и, как говорилось, тоже фигурируют на рынке труда как лица с высшим образованием. В среднем этой квалификацией удовлетворяется примерно 1 из 25 студентов, «записавшихся» в высшую школу.

Младшие колледжи с продленным сроком обучения могут присваивать своим выпускникам степень бакалавра. Ее удостоивается в среднем примерно 1 из 10 от общего числа студентов вузов. Эти колледжи открывают дорогу к «настоящему» высшему образованию в привычном для нас понимании этих слов.

После еще двух-четырех лет обучения в одном из старших колледжей того же или другого университета успешный студент может получить степень магистра в избранной научной дисциплине. Магистром становится в среднем примерно 1 из 30 студентов; их можно уподобить выпускникам наших отечественных вузов, сдавшим государственный экзамен и защитившим дипломную работу или проект.

После окончания старшего колледжа вчерашние студенты получают общее название «дипломированных» (*graduates*). В этом качестве они могут поступить на рынок труда либо на каких-то условиях остаться при университете для подготовки докторской диссертации. Их положение при этом вполне сравнимо с положением наших аспирантов высших учебных заведений очного или заочного обучения. Этот термин, однако, не используется, американцы в подобных случаях говорят о «постдипломированных» студентах (*postgraduates*).

Получение докторской степени предполагает защиту диссертации на избранную тему, проходящую по очень простой процедуре, – в комиссии из нескольких преподавателей и без всяких последующих утверждений. Доктором философии (естественные и технические науки) или искусств (гуманитарные науки) становится примерно 1 из 300 студентов.

Докторская степень имеет смысл знака признания молодого специалиста полноправным членом научной корпорации, способным проводить самостоятельные исследования и руководить другими. Научно-техническая статистика всех развитых стран придирчиво отслеживает динамику сообществ именно докторов философии как наиболее важных компонент кадровых потенциалов национальных наук. Молодой доктор получает жаргонное видовое название «постдок» и всецело предоставляется собственной профессиональной судьбе.

Нелишне заметить, что подготовка магистра в старшем колледже обычно требует около трех лет, а путь от бакалавра до доктора длится, в среднем, шесть-девять лет, в зависимости от отрасли знания. Длиннее всего этот путь у медиков – 11 и более лет.

Сделанные выше пояснения позволят сократить изложение этой части рассматриваемого закона, сведя его фактически к перечислению программ с самыми незначительными комментариями. Кроме того, мы опустим многочисленные организационные подробности, не представляющие интереса для отечественного читателя ввиду различия структур нашей и американской образовательных систем.

Хочу обратить внимание читателя на то, что американские законодатели чрезвычайно придирчиво относятся к тому, чтобы федеральные субсидии (целевые гранты) распределялись только на основании открытых, широко объявленных конкурсных процедур. Они же, в каждом конкретном случае, подробно расписывают со своего уровня (!) требования, которыми должны руководствоваться лица, отбирающие получателей грантов, как и цели, на которые могут расходоваться федеральные средства.

* * *

Мнения Конгресса.

Конгресс констатирует следующее:

- хорошо образованное общество является существенным фактором для сохранения США экономической конкурентоспособности;
 - следует приложить согласованные усилия для создания и широкого внедрения новых учебных программ, обеспечивающих уверенность в том, что учащиеся средней школы второй ступени получают все знания, необходимые им для продолжения образования, успеха на рынке труда и службы в вооруженных силах;
 - для этого необходима, прежде всего, независимая объективная информация о качестве используемых учебных программ по естественным наукам, технологии, инженерии и математике (далее, для краткости – «в сфере НТИМ»), как и по актуально важным иностранным языкам. Необходимы также знания о лучших из существующих в мире учебных программах и методиках преподавания, пригодных для перенесения на американскую почву;
 - качество подготовки учителей и учебные программы для средней школы второй ступени и после школьного образования должны отвечать требованиям федерального общенационального стандарта от 1965 г.;
 - для успеха и процветания страны в XXI в. необходимо, чтобы учебные программы для средней школы второй ступени были согласованы с программами после школьного образования и с массивом знаний и навыками, которые требуются от рабочей силы;
 - правительствам штатов нужны лучшие базы данных для отслеживания качества народного образования на всех этапах от элементарной школы до получения степени бакалавра.
- Перечень иностранных языков, критически важных для обеспечения конкурентоспособности и национальной безопасности США, должен быть разработан секретарем Департамента образования после консультаций с другими федеральными департаментами и агентствами.

Программа содействия учителям. I. Учителя для конкурентоспособного завтра.

Общая задача программы – повышение уровня компетентности учителей средней школы в естественных науках, технологиях, инженерии, математике и критически важных иностранных языках, равно как и повышение уровня их методической подготовки. Для этого требуются следующее:

- разработать учебные программы для учителей, объединяющих дисциплины сферы НТИМ и критически важные иностранные языки, а также подготовить учителей к

получению степени бакалавра в указанных выше дисциплинах, с последующей квалификационной сертификацией;

- разработать и ввести в действие двух-трехлетние программы заочной подготовки магистров педагогики для действующих учителей;

- разработать и ввести в действие программы для переподготовки специалистов в сфере НТИМ и в критически важных иностранных языках с целью обретения ими квалификации учителей.

На решение этих задач ориентированы перечисленные ниже подпрограммы.

Программа бакалавриата в сфере НТИМ и критически важных иностранных языках с последующей выдачей сертификатов на право преподавания.

Программа учреждается секретарем Департамента образования и подразумевает выдачу грантов высшим учебным заведениям, которые готовят дипломированных учителей и присваивают ученую степень бакалавра по естественным наукам, технологии, инженерии, математике или критически важным иностранным языкам.

Конкурсный отбор организаций – получателей грантов включает следующие критерии: оценку профессионального уровня и материально-технической обеспеченности высшего учебного заведения, наличие у него контактов с научно-исследовательскими организациями, внимание к представителям социально неадаптированных меньшинств, готовность поддерживать контакты с выпускниками для ознакомления их с последними достижениями науки и техники и оказывать методическую помощь. В программу обучения должны входить практические занятия в лабораториях и клиниках.

Программа подготовки магистров педагогики, специализирующихся на преподавании естественных наук, технологии, инженерии, математики или критически важных иностранных языков учреждается секретарем Департамента образования как программа конкурсных грантов для высших учебных заведений, готовящих дипломированных учителей и присваивающих ученую степень магистра педагогики.

Программа предусматривает проведение двух-трехлетних курсов для профессионалов в сфере НТИМ или критически важных иностранных языках для подготовки их к преподаванию в средней школе и получения степени магистра педагогики. Выпускники курсов должны быть подготовлены к тому, чтобы играть роль лидеров в педагогических коллективах своих школ.

Секретарь Департамента образования обязан ежегодно отчитываться о ходе выполнения обеих программ, включая показатели их эффективности – качества преподавания и удержания квалифицированных учителей. Отчеты должны доводиться до сведения Комитета по здравоохранению, науке, труду и пенсиям Сената и Комитета образования и труда Палаты представителей.

Гранты по обеим программам выдаются на срок на пять лет – при условии, что высшее учебное заведение – получатель гранта вносит в общие расходы не менее 50% средств.

На обе программы Департаменту образования ассигнуется 276,2 млн долл. на 2008 финансовый год и в зависимости от потребностей – на два следующих года.

Программа содействия учителям II. Программа повышения квалификации или «Международный бакалавриат».

Общая цель программы состоит в поднятии академического уровня учеников и учителей средней школы. Предполагается принятие следующих мер:

- увеличить в течение четырех лет (начиная с 2008 г.) на 7000 человек число учителей в «неблагополучных» школах, прошедших предусмотренные программой курсы.

– увеличить за тот же период (начиная с 2008 г.) на 70 000 человек число учащихся в «неблагополучных» школах, успешно закончивших предусмотренные программой курсы.

Программа подразумевает организацию учебных курсов в объеме колледжа для учителей и подготовительных курсов для поступления в высшее учебное заведение или профессионально-техническое училище для учеников старших классов средней школы. Обучение должно завершаться экзаменом под контролем совета колледжа, представителей организации «Международный бакалавриат» или другой ответственной организации по усмотрению секретаря Департамента образования.

Финансовая поддержка должна осуществляться в форме грантов, выдаваемых секретарем Департамента образования, образовательными агентствами штатов или местными агентствами такого рода, в том числе – находящимися в партнерских отношениях с бесприбыльными образовательными или научными организациями.

Приоритетными участниками программы должны быть агентства по образованию, опекающие «неблагополучные» школы и стремящиеся к повышению квалификации и закреплению учительских кадров в школах этой категории.

Национальный совет по перспективным методикам преподавания и изучения естественных наук, технологии, инженерии и математики.

Секретарю Департамента образования надлежит внедрить научный подход в оценку и отбор лучших учебных программ для изучения в школе второй ступени естественных наук, технологии, инженерии и математики.

С этой целью он должен использовать пример Национального консультативного совета по математике и организовать Национальный совет по перспективным методикам преподавания и изучения естественных наук, технологии, инженерии и математики.

Секретарь Департамента образования обязан заключить контракт с Центром по образованию Национальной академии наук с тем, чтобы не позднее, чем через год после вступления настоящего закона силу, создать названный выше совет. В его состав по рекомендации Национальной академии наук должны войти признанные ученые, специалисты по информатике и среднему и высшему образованию, представители агентств по образованию, учителя и руководители общественных и частных средних школ, представители этнических и культурных меньшинств, городских и сельских территорий и разных регионов.

Перед советом должны стоять следующие задачи: оценка и отбор лучших методик преподавания дисциплин из сферы НТИМ в средней школе второй ступени, выявление особенностей работы с учащимися, обладающими различной базовой подготовкой, изучение и исправление ситуаций, когда общепринятые методы обучения оказываются неэффективными.

Совет должен отчитываться пред секретарем Департамента образования, который, в свою очередь, обязан способствовать широкому распространению информации о деятельности совета и его рекомендаций. Соответствующие материалы в доходчивой форме, доступной лицам, плохо владеющим английским языком, должны помещаться, в частности на интернет-странице Департамента образования.

Математика: «Математика в учебных программах средней школы».

Цель программы состоит в том, чтобы подготовить учеников средней школы к усвоению курса алгебры. Для этого необходимо разработать или внедрить соответствующие учебные программы, уделяя особое внимание потребностям учеников из семей с низким доходом.

Секретарь Департамента образования обязан ввести в действие программу грантов для образовательных агентств штатов. Агентства получают право распределять выделенные им средства в виде конкурсных грантов местным агентствам по образованию,

в ведении которых находятся школы с неудовлетворительной постановкой обучения математике, хотя бы одна «неблагополучная» школа.

Гранты Департамента образования выдаются на конкурсной основе на три года и используются, в частности, для мониторинга выполнения программы и ее результативности на уровне местных образовательных агентств. Дополнительные требования предусматривают привлечение к участию в программе специалистов по математике и педагогике и сопутствующее повышение уровня квалификации учителей математики.

Разработка оригинальных учебных программ по математике должна завершаться их рецензированием, при организации которого необходимо исключать возможность возникновения конфликта интересов рецензентов и авторов программ. Окончательные решения о выборе той или иной программы должны приниматься агентствами штатов, без вмешательства секретаря Департамента образования.

Федеральные средства не могут превышать 50% от общих затрат; недостающие средства должны вкладывать сами штаты, чьи образовательные агентства получают федеральные гранты в рамках данной программы.

Секретарь Департамента образования обязан ежегодно отчитываться перед Комитетом по образованию и труду Палаты представителей, Комитетом по здравоохранению, науке, труду и пенсиям и Комитетом по ассигнованиям Сената о ходе выполнения данной программы.

На программу ассигнуется 95 млн долл. на 2008 финансовый год и в зависимости от потребностей и возможностей – на два следующих года.

Образовательная программа на летнее, каникулярное время.

Общая цель программы – предоставить учащимся средней школы, наряду с восстановительным отдыхом, возможность ликвидировать пробелы в знаниях в сфере НТИМ и обрести навыки эвристического подхода к решению разнообразных проблем.

Организаторами летних школ, имеющими право претендовать на федеральные гранты, могут быть местные агентства по образованию, ведающие «неблагополучными» школами, учреждения профессионально-технического обучения, высшие учебные заведения, научные центры, научные и технические музеи, организации, занимающиеся проблемами молодежи, базы летнего отдыха.

Индивидуальные гранты участникам летних школ должны выдаваться на конкурсной основе образовательными агентствами штатов, которые являются непосредственными получателями грантов.

Программа реализуется в виде «Демонстрационной программы грантов», учреждаемой секретарем Департамента образования для поддержки образовательных агентств штатов в организации летних школ. Предусматривается выдача не более пяти грантов в каждом финансовом году. Федеральная поддержка не должна превышать 50% от полного объема затрат на содержание летней школы; недостающие средства должны изыскиваться из других источников. На административные нужды может быть потрачено не более 5% от суммы гранта.

Образовательные агентства штатов обязаны широко распространять информацию о летних школах и условиях участия в них. При отборе получателей индивидуальных грантов предпочтение должно отдаваться плохо успевающим ученикам.

Длительность пребывания в летней школе должна составлять не менее 25 полных дней и предусматривать регистрацию присутствующих. Учебные программы должны быть ориентированы на дисциплины из сферы НТИМ и приемы эвристического подхода к решению разнообразных проблем, а кроме того, соответствовать требованиям к поступающим в высшие учебные заведения данного штата. Результативность летних школ следует оценивать, руководствуясь следующими критериями: этническим, уровнем дохода семей учащихся, уровнем владения ими английским языком и общего развития.

Секретарь Департамента образования обязан ежегодно отчитываться перед Комитетом по образованию и труду Палаты представителей и перед аналогичными профильными комитетами Сената, анализируя эффективность этой формы обучения. Сведения о программе должны помещаться на интернет-странице Департамента образования.

Программа «Математические навыки у учащихся средней школы второй ступени».

Общая цель этой программы – способствовать разработке и внедрению, на уровне образовательных агентств штатов, передовых, научно-обоснованных программ и методик обучения математике в средней школе второй ступени, в том числе учащихся с плохим знанием английского языка.

Конкретные цели программы состоят в повышении общего уровня преподавания математики и предоставлении целевой поддержки учащимся из бедных семей, неконкурентоспособным на рынке труда из-за плохого знания математики. Предусматривается предоставление учителям математики возможности совершенствовать методику преподавания и получать соответствующие квалификационные сертификаты. Кроме того, от учителей следует требовать умение объективно оценивать успехи учащихся, выявлять тех, кто нуждается в дополнительных занятиях и проводить такие занятия, в том числе для учащихся с ограниченными возможностями и плохо знающих английский язык.

Секретарь Департамента образования обязан ввести в действие соответствующую программу грантов для образовательных агентств штатов, уполномоченных распределять их в качестве субгрантов местным образовательным агентствам. Гранты выдаются на срок 3 года. Минимальный размер гранта составляет 50 тыс. долл. на финансовый год, причем не более 3% от суммы гранта может использоваться на сопутствующие организационные мероприятия. Федеральный грант не должен покрывать более 50% общих расходов, не более 20% от недостающих средств может быть затребовано от местных образовательных агентств.

При рассмотрении заявок на получение грантов секретарь Департамента образования должен использовать процедуру анонимного рецензирования, делая все возможное для предотвращения возникновения конфликтов интересов. Секретарь формирует группу рецензентов, состоящую из профессиональных ученых-математиков, специалистов по педагогике, представителей местных образовательных агентств и учителей математики, преподающих в «неблагополучных» школах. Все члены этой группы должны быть свободны от подозрений в личной заинтересованности в подготовке, внедрении и публикации учебных программ по математике. Такие же процедуры и защитные меры должны использоваться в образовательных агентствах штатов при отборе получателей субгрантов из числа местных образовательных агентств. Секретарь Департамента образования не имеет права вмешиваться в оценку учебных программ, полностью возлагаемую на образовательные агентства штатов.

Секретарь Департамента образования обязан ежегодно анализировать отчеты штатных агентств, получивших федеральные гранты, на предмет влияния программы на академические успехи учащихся. Он же должен ежегодно отчитываться перед Комитетом по образованию и труду и Комитетом по ассигнованиям Палаты представителей и перед двумя аналогичными профильными комитетами Сената.

На программу ассигнуется по 95 млн дол. на 2008, 2009 и 2010 финансовые годы соответственно. Из этих средств секретарь Департамента образования обязан создать резервный фонд программы в размере 2,5% от общей суммы.

Программа «Партнерство для изучения иностранных языков».

Конгресс констатирует, что в США ухудшается знание иностранных языков, и это начинает угрожать национальной безопасности страны. Экономические интересы США требуют увеличения числа граждан, способных эффективно ориентироваться в окружающем мире. Изучение иностранных языков следует начинать в элементарной школе и продолжать в школе второй ступени.

Цель названной выше программы – увеличение числа выпускников средней школы, знающих иностранный язык на уровне владения разговорной речью.

Секретарь Департамента образования должен ввести в действие программу федеральных грантов для партнерства организаций, желающих принять участие в расширении и улучшении обучения учащихся средней школы критически важным иностранным языкам.

Гранты выдаются на срок до пяти лет; два года из этого срока могут быть потрачены на изучение проблемы и методические разработки. Гранты могут продлеваться не более чем на два пятилетних срока, если секретарь Департамента образования сочтет деятельность данного партнерства достаточно эффективной. Оценка и отбор заявок на гранты от местных образовательных агентств и организованного ими партнерства осуществляет секретарь Департамента образования.

Предусматриваются контакты партнеров с высшими учебными заведениями для подготовки выпускников средней школы к продолжению образования.

Секретарь Департамента образования обязан ежегодно отчитываться о ходе выполнения программы перед Комитетом по образованию и Комитетом по ассигнованиям Палаты представителей, Комитетом по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям и Комитетом по ассигнованиям Сената.

На программу ассигнуется 28 млн долл. в 2008 финансовом году и по столько же, если это будет признано необходимым, в 2009 и 2010 финансовых годах.

Программа «Выравнивание содержания учебных программ штатов для средней школы, их согласование с требованиями к поступающим в высшие учебные заведения и с общенациональным образовательным стандартом».

Цель программы – совершенствование методов оценки уровня подготовки, отвечающего представлениям о рабочей силе XXI в., и требованиям, предъявляемым к служащим в вооруженных силах США, ликвидация разрыва между школьным образованием и требованиями к поступающим в высшие учебные заведения штатов.

Программа предусматривает, в числе прочего, содействие правительствам штатов в создании баз данных для осознанного формирования и реализации образовательной политики.

Федеральные гранты, обеспечивающие настоящую программу, выдаются штатам по решению секретаря Департамента образования на срок не более трех лет и не подлежат продлению. Они квалифицируются как поддержка усилий правительств штатов по совершенствованию собственных систем среднего и высшего образования и согласованию содержания обучения с общенациональным образовательным стандартом.

На программу ассигнуется 120 тыс. долл. на 2008 финансовый год и аналогичные суммы – по потребностям и возможностям – на два последующих финансовых года.

Программа поощрительных грантов за успехи в обучении математике и естественным наукам.

Программа учреждается секретарем Департамента по образованию для поощрения школ, добившихся нерядовых успехов в обучении математике и естественным наукам учеников из семей с низким доходом. Гранты получают три начальные школы и три школы второй ступени каждого штата, отличившиеся в указанном смысле в 2007/08 учебном году и те, что отличатся в трех следующих учебных годах.

Размер поощрительного гранта составляет 50 тыс. долл.

Часть VII. Национальный научный фонд (ННФ)

Ассигнования Национальному научному фонду на 2008 и 2010 финансовые годы.

Всего: 6600 и 8132 млн долл. на 2008 и 2010 гг. соответственно (2009 г. пропущен. – Г.Х.).

В том числе – на различные цели и программы на 2008 и 2010 гг.:

- научные исследования и сопутствующая деятельность – 5156 и 6401 млн долл.;
- программа «Образование и людские ресурсы» – 995 и 1104 млн долл., в том числе по отдельным программам:

- продолжающаяся программа «Партнерство по образованию математике и естественным наукам» – 111 и 123,2 млн долл.;

- программа «Стипендии им. Роберта Нойеса» – 115 и 140,5 млн долл.;

- продолжающаяся программа «Расширенное привлечение талантов к естественным наукам, технологии, инженерии и математике (НТИМ)» – 50 и 55 млн долл.;

- продолжающаяся образовательная программа «Передовые технологические разработки» – 57,7 и 64 млн долл.;

- объединенная программа «Обучение и привитие навыков научного эксперимента для студентов старших курсов» – 10 и 15 млн долл.;

- программа «Стажировки для будущих докторов философии» – 107,2 и 119,0 млн долл.

- Программа «Большие научные инструменты» – 123,1 и 131,7 млн долл.

- Программа содействия молодым исследователям на ранних этапах научной карьеры – 133,2 и 203,8 млн долл.

- Тренировочная программа обучения научному эксперименту студентов старших курсов – 68,4 и 75 млн долл.

- Экспериментальная программа стимулирования изучения конкурентоспособности – 133,2 и 147,8 млн долл.

- Программа подготовки магистров в естественных науках – 12 и 15 млн долл.

- Аспирантура (postgraduate fellowship) – 10 и 15 млн долл.

- Административные и операционные расходы ННФ – 309,76 и 329,45 млн долл.

- Проектирование крупного научного оборудования – 262 и 2800 (так!) млн долл.

- Расходы Бюро ННФ – 4,19 и 4,34 млн долл.

- Содержание Бюро генерального инспектора – 12,75 и 13,21 млн долл.

Мнение Конгресса по поводу образовательных программ ННФ и Департамента образования «Партнерство для обучения естественным наукам»:

Конгресс считает, что одноименные программы ННФ и Департамента по образованию должны не дублировать, а дополнять друг друга. По мнению Конгресса, программа ННФ является более совершенной и перспективной. Директор и секретарь Департамента образования должны изучить эту программу и использовать ее для улучшения программы Департамента.

Программы учебных курсов.

Директору ННФ надлежит продолжить реализацию программы «Центры исследований по педагогике и улучшению образования» с уточненной процедурой отбора организаций – кандидатов для создания таких центров.

Междисциплинарные исследования.

Совет ННФ должен изучить потенциал Фонда поддержки междисциплинарных исследований, включая программу «Большие научные инструменты» и деятельность Фонда по информированию научного сообщества об имеющихся у него возможностях. Необходимо также оценить эффективность усилий по привлечению к междисциплинарным исследованиям студентов высших учебных заведений в рамках программ «Организация студенческих научных исследований» и «Исследовательские навыки студентов».

Не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу, Совет ННФ должен подготовить соображения относительно оптимальной доли междисциплинарных исследований в общем объеме работ, субсидируемых Фондом. Рекомендации должны быть направлены в Комитет по науке и технологии Палаты представителей, в Комитет по коммерции, науке и транспорту и Комитет по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям Сената.

Научная работа после получения докторской степени.

Директор ННФ должен потребовать, чтобы каждая организация, обращающаяся в Фонд за финансовой поддержкой, сообщало о своих усилиях по стимулированию научной работы новых докторов наук (постдоков), включая их обеспечение научным руководством. Следует принять за правило, что каждая организация – получатель грантов ННФ должна внимательно относиться к созданию условий для научной работы своих «постдоков».

Ответственность при выполнении исследований.

Директор ННФ должен требовать, чтобы каждая организация, претендующая на получение финансовой поддержки от Фонда, планировала предварительную подготовку персонала и соблюдала этические нормы при проведении и обнародовании исследований с участием аспирантов (post-graduates) и «постдоков».

Отчетность о результатах исследований.

Директор ННФ должен заботиться о том, чтобы результаты научных исследований, полностью или частично финансируемых Фондом, своевременно доводились до всеобщего сведения путем публикации и помещения на интернет-странице ННФ.

Программа финансовой поддержки перспективных проектов образования в естественных науках, технологии, инженерии и математике.

Директор ННФ обязан ежегодно составлять особую смету на финансовую поддержку проектов, имеющих первостепенное значение для образования в сфере НТИМ либо направленных на повышение квалификации школьных учителей. Директор имеет право продлевать соответствующие гранты максимум на три очередных срока – без представления повторных заявок.

Не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу, а затем – ежегодно директор ННФ обязан представлять отчеты в Комитет по науке и технологии Палаты представителей и Комитет по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям Сената. Отчеты должны содержать перечни грантов, продленных директором по собственному усмотрению, и предложения по расширению его прав по этой части.

Долевое финансирование.

Совет ННФ должен оценить последствия политики ННФ по исключению многостороннего финансирования поддерживаемых Фондом исследовательских проектов и кооперативных программ, реализуемых с участием промышленности и традиционно предусматривавших ее участие в общих затратах. Следует также проанализировать, каково влияние этой политики на появление (с запланированным участием Фонда) новых исследовательских проектов в интересах промышленности. Совет ННФ должен заботиться о том, чтобы его политика способствовала, а не препятствовала технологическому прогрессу промышленности.

Не позднее, чем через шесть месяцев после вступления настоящего закона в силу, Совет ННФ обязан сообщить результаты указанных выше оценки и анализа в Комитет по ассигнованиям Палаты представителей, в Комитет по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям, в Комитет по ассигнованиям и в Комитет по коммерции, науке и транспорту Сената.

Дополнительная отчетность.

Требования и сроки представления профильным комитетам Конгресса отчетов и финансовых планов ННФ по отдельным программам, включая образовательные программы и программу модернизации антарктических научных станций США, должны соответственно дополняться и уточняться.

Навстречу критически важным общенациональным потребностям в научных исследованиях.

Директору ННФ предписывается представить особый доклад, содержащий анализ того, как федеральные средства, распределяемые через Фонд, влияют на удовлетворение критических общенациональных потребностей США в научных исследованиях и разработках.

Эти критические потребности определяются соображениями экономической конкурентоспособности США, уровнем инновационной активности и безопасности граждан и общества, состоянием исследований в области физических и естественных наук, математике и гуманитарных науках, развитием технологий и состоянием инженерного дела.

Директору ННФ рекомендуется руководствоваться этим перечнем при выборе получателей грантов Фонда, не нанося, однако, ущерба уже действующим программам. Наряду с исследовательскими и образовательными проектами и программами, директор ННФ может поддерживать общие исследования по созданию инноваций и программы обучения изобретательству.

Киберинфраструктура.

В пределах 180 дней со времени вступления настоящего закона в силу директор ННФ обязан разработать и опубликовать план действий по развитию национальной киберинфраструктуры. Цель этих действий должна состоять в создании уверенности в том, что все научно-исследовательские организации США обладают средствами цифровой электронной связи.

В докладе должны быть описаны состояние, распространенность и меры по расширению системы широкополосных линий связи, в том числе на территориях проживания этнических меньшинств и в сельских местностях.

Особое внимание должно быть уделено наличию таких линий связи у организаций, получающих гранты ННФ, их возможностям работать с крупными информационными массивами и выполнять большие объемы вычислений.

Пилотная программа грантов для начинающих исследователей.

Директор ННФ должен ввести в действие пилотную программу одногодичных грантов для молодых исследователей, уже подававших заявки на финансовую поддержку Фонда, но ее не получивших.

Гранты предназначаются для доработки и обновления заявок. Заявителями могут быть молодые ученые, ранее не получившие гранта в качестве «главного исследователя», либо те, чьи отвергнутые Фондом проекты были оценены внутренним рецензентом организации, при которой состоял заявитель, как «превосходные».

Управление программой должно осуществлять Бюро ННФ по малым исследовательским грантам.

Не позднее, чем через три года после вступления настоящего закона в силу, Совет ННФ должен подытожить накопленный опыт и сформулировать предложения относительно дальнейшей судьбы данной пилот-программы для Комитета по науке и технологии Палаты представителей, Комитета по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям и Комитета по коммерции, науке и транспорту Сената.

Расширение критерия полезной отдачи.

Одобрить введение в перечень начинаний, подлежащих поддержке со стороны ННФ, партнерство организаций академического сектора с промышленной наукой, ориентированных на решение проблем, непосредственно связанных с экономической конкурентоспособностью США, в частности таких, как нанотехнологии.

Директор ННФ обязан не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу, представить в Конгресс доклад о расширенной системе критериев для отбора получателей грантов Фонда. В докладе должны быть освещены функции директора и каждого из отделов ННФ и указаны выгоды от использования новой системы критериев, а кроме того, конкретизированы заявленные цели (включая расширение кругозора учащихся средней школы в сфере НТИМ, развитие сотрудничества между «академией» и промышленностью, вовлечение в процесс образования социально неадаптированных меньшинств).

Высокопроизводительные средства вычислений и электронные сети.

В одноименный закон от 1991 г. внесены многочисленные изменения и дополнения с тем, чтобы закрепить мировое лидерство США в создании и использовании передовой вычислительной техники, электронных информационных сетей и производстве соответствующего программного обеспечения.

Национальному научному фонду вменяется в обязанность ввести в действие несколько междисциплинарных программ поддержки исследований и разработок, направленных на решение поставленной выше задачи, включая использование высокопроизводительных средств вычислений для математического моделирования и демонстраций.

Президенту США предписывается создать Консультативный комитет по проблеме обеспечения вычислений. В Комитет должны войти представители исследовательского сообщества, образовательных структур, библиотечных советов, поставщиков программного обеспечения и вычислительной техники – признанные специалисты, не связанные с федеральным правительством.

Консультативный комитет будет обязан не реже, чем раз в два года, представлять обзоры о состоянии дел в рассматриваемой области и соответствующие рекомендации в Комитет по науке и технологии Палаты представителей и Комитет по коммерции, науке и транспорту Сената. Кроме того, Комитет будет консультировать директора ННФ.

Исследования в области передовых информационных и коммуникационных технологий.

В исполнение указанного выше закона от 1991 г. директору ННФ предписывается ввести в действие многолетнюю программу грантов для поддержки фундаментальных исследований в сфере передовых информационных и коммуникационных технологий – интересах всех граждан США.

В число этих исследований могут быть включены следующие: возможности доступа к широкополосным информационным сетям (в том числе – беспроводным), интероперабельность, программное обеспечение и архитектура сетей, защита информации, наноэлектроника и электроника малых мощностей для коммуникационных сетей, проблема обеспечения равноправного доступа граждан депрессивных регионов к национальным оптоволоконным сетям (в том числе – образовательным) и прочее – по усмотрению директора ННФ.

Директору ННФ предписано ввести в действие программу многолетних грантов для создания и поддержания Центров коммуникационных исследований, призванных заниматься развитием научных подходов к технологии электронных коммуникационных сетей, в том числе в рамках указанной выше проблематики. Центры должны быть доступны для представителей этнических и социально неадаптированных меньшинств.

Претендовать на гранты могут высшие учебные заведения, ассоциированные с ними бесприбыльные научные организации и целевые партнерства с участием одной или более национальной лаборатории.

Финансирование программы должно осуществляться из фондов, ассигнуемых ННФ по статье «научные исследования и сопутствующая деятельность», пропорционально объему этой статьи.

Директор ННФ должен регулярно отчитываться перед Конгрессом о ходе выполнения данной программы, одновременно представляя обоснованные бюджетные заявки.

Программа расширенного привлечения талантов к естественным наукам, технологии, инженерии и математике.

Целью программы – поддержка школьного образования в сфере НТИМ, включая повышение квалификации учителей, совершенствование методик преподавания, привлечение учащихся из малообеспеченных семей к обретению знаний, необходимых для продолжения образования до уровня, соответствующего квалификации «сотрудник» (associate) и бакалавр, особенно на территориях, где недостаток таких кадров постоянно увеличивается. По крайней мере, один центр должен функционировать при высшем учебном заведении, присваивающем степень доктора философии, и один центр должен сосредоточиться на междисциплинарности обучения.

Необходимо создать не менее пяти центров, ориентированных на решение сформулированной выше задачи. Гранты по данной программе выдаются директором по образованию и человеческим ресурсам ННФ совместно с не менее чем одним исследовательским директоратом Фонда.

Получателями персональных грантов ННФ могут быть выпускники общественных средних школ второй ступени, входящие в 25% лучших выпускников и, согласно учету местного образовательного агентства, происходящие из официально учтенных семей с низким доходом.

В целом гранты ННФ могут быть использованы на создание высококачественных междисциплинарных учебных программ в сфере НТИМ для школ и младших колледжей, на изучение особенностей воспитания юношей и девушек из социально неадаптированных меньшинств, на составление учебных программ, обеспечивающих продолжение образования до достижения квалификации «сотрудник» и бакалавр в сфере НТИМ, для оплаты производственной практики учащихся, для обучения их азам компьютерных

технологий (особенно – учеников из семей с низким доходом), для подготовки таких учащихся к поступлению в местные высшие учебные заведения, для оплаты летних школ, для популяризации научно-технических знаний.

Гранты на пять лет могут выдаваться исследовательским подразделениям высших учебных заведений или консорциумам таких подразделений одного высшего учебного заведения. Директор ННФ обязан ежегодно созывать представителей всех центров, получивших гранты ННФ, для обмена опытом и координации.

Не позднее, чем через 180 дней после вступления настоящего закона в силу, директор ННФ обязан сообщить Конгрессу свои соображения относительно организации данной программы и соответствующих финансовых потребностей.

Программа «Лабораторная наука».

Конгресс констатирует.

Для поддержания конкурентоспособности в науке и технике в условиях глобализации мировой экономики США должны увеличить численность дипломированных специалистов в этих областях и численность выпускников средней школы, готовых к продолжению образования в области естественных наук, технологии, инженерного дела и математики.

В научном сообществе существует общее согласие относительно того, что подготовка молодых кадров для науки и техники требует непосредственного участия обучаемых в процессе исследований. При этом лабораторные эксперименты настолько важны и естественны для науки, что должны составлять неотъемлемую часть подготовки начинающих научных сотрудников независимо от их специализации.

Национальный исследовательский совет отмечает, что обеспечение учебного процесса всем необходимым для выполнения экспериментальных исследований и лабораторных работ в высших учебных заведениях и средней школе второй ступени в среднем неудовлетворительное; при этом в научном и педагогическом сообществах нет единого мнения на то, как оценивать качество и полноценность лабораторной базы. Это препятствует выработке государственных мер для исправления положения.

Национальный исследовательский совет обнаружил, что высшие учебные заведения, в которых преобладают студенты из числа неазиатских этнических меньшинств и семей с низким доходом, в среднем имеют худшую лабораторную базу. По данным Счетной палаты, 49% средних школ, где упомянутые меньшинства составляют более половины учащихся, признают, что не выполняют требований по лабораторному обеспечению учебного процесса или вообще не имеют лабораторной базы. По тем же данным, 40% выпускников колледжей, оставляющих научную стезю, признаются, что этому способствовали недостатки обучения, не содержавшего должной экспериментальной практики и не привившего им навыков теоретического и аналитического мышления.

Таким образом, национальные интересы США требуют, чтобы федеральное правительство вкладывало средства в развитие лабораторной базы высшего и среднего образования, обеспечивая должный уровень экспериментальных исследований, практических лабораторных работ и демонстраций научных опытов.

С этой целью директору ННФ поручается ввести в действие пилотную программу грантов под названием «Партнерства для обеспечения доступа школьников к лабораторной науке».

Гранты по данной программе предназначаются для повышения квалификации учителей, приобретения или аренды научных приборов и прочего оборудования и материалов, для создания учебных программ, объединяющих теоретические занятия с лабораторной практикой, в итоге – для поощрения учащихся к получению специализации в сфере НТИМ.

Гранты выдаются только партнерствам, намеревающимся содействовать достижению поставленных выше целей. Партнерства могут включать в себя летние школы, высшие учебные заведения, местные агентства, ведающие «неблагополучными» школами, предпринимательские структуры, национальные лаборатории, общественные и муниципальные организации.

Федеральные гранты не могут составлять более 40% от общих затрат на проекты.

Не позднее, чем через пять лет после вступления настоящего закона в силу, директор ННФ должен представить доклад о ходе выполнения этой пилотной программы с обоснованием ее эффективности для достижения поставленных выше целей. Доклад должен быть направлен в Комитет по науке и технике Палаты представителей, в Комитет по коммерции, науке и транспорту и Комитет по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям Сената.

На программу ассигнуется 5 млн долл. на 2008 финансовый год и столько же (или по потребностям) на следующие два финансовых года.

Об изучении практики дарения лабораторного оборудования средним школам.

Директор ННФ в контакте с секретарем Департамента образования обязан изучить практику передачи общественными и частными высшими учебными заведениями местным средним школам бывшего в употреблении лабораторного оборудования.

По ходу дела следует выяснить, как часто и в каком объеме происходят такие акты, какое оборудование и в каком состоянии передается, какие условия сопровождают передачу, помогают ли дарители средним школам в дальнейшем использовании этого оборудования.

Не позднее, чем через два года после вступления настоящего закона в силу, директор ННФ обязан представить Конгрессу отчет, который должен содержать оценку практики дарения оборудования школам и рекомендации относительно возможных законодательных мер для поощрения передачи школам лабораторного оборудования, использовавшегося высшими учебными заведениями.

Образовательные партнерства по математике и естественным наукам: изменения и дополнения.

В дополнение к обязанностям Национального научного фонда, определенным законом от 2002 г., установить, что:

– ННФ обязан всячески содействовать повышению качества школьного образования в сфере НТИМ, поощряя создание и использование новых учебных программ и инструктивных материалов, дополнительное образование в летнее время и ориентируя школьников на продолжение образования. Особое внимание должно уделяться учащимся, представляющим малообеспеченные и социально неадаптированные меньшинства.

Образовательные партнерства, поддерживаемые ННФ, должны мобилизовать свой потенциал на обеспечение квалифицированного руководства учителями и учащимися. В учебных программах должна найти отражение задача привития учащимся интереса к инновациям и изобретательству.

Не позднее, чем через четыре года после вступления настоящего закона в силу, директор ННФ обязан представить профильным комитетам Конгресса и широкой общественности доклад, в котором будет рассказано о соответствующих усилиях Фонда и о том, в какой мере эти усилия способствовали повышению качества и распространению образования в области естественных наук, в технологии, инженерии и математике.

Институты Национального научного фонда для учителей XXI в.

В дополнение к обязанностям Национального научного фонда, определенным законом от 2002 г., установить, что:

– институты для подготовки учителей XXI в., создаваемые при поддержке ННФ, должны ориентироваться на работу с учителями начальной школы и школы второй степени, преподающими дисциплины из сферы НТИМ, консультируясь при этом со специалистами. Особое внимание должно уделяться потребностям учителей из «неблагополучных» школ.

Обучение в институтах должно опираться на последние достижения теоретической и экспериментальной науки. Методическая подготовка должна быть ориентирована, в частности, на умение прививать ученикам навыки чтения и понимания текстов, излагающих научные и технические вопросы.

Учебные программы обсуждаемых школ должны строиться так, чтобы допускать многолетнее продолжение обучения на протяжении не менее двух месяцев ежегодно. Организация занятий должна обеспечивать прямые контакты между обучаемыми и инструктирующими их специалистами, в том числе с использованием Интернета. Курс обучения должен включать в себя практические уроки в классе в течение не менее трех дней. Должны предусматриваться возможности для последующего информирования учителей, прошедших курсы в институтах, о новейших достижениях науки и техники.

Партнерства, создающие учительские институты, могут состоять из факультетов высших учебных заведений, неприбыльных научных организаций, музеев, общественных организаций учителей и прочих институций и общественных групп, заинтересованных в совершенствовании народного образования.

Программа «Стипендии им. Роберта Нойеса» для подготовки учителей.

В изменение и дополнение функций Национального научного фонда, определенных законом от 2002 г., установить, что:

– директор ННФ должен ввести в действие программу грантов для повышения квалификации учителей, преподающих предметы из сферы НТИМ в «неблагополучных» школах, посредством очной или заочной стажировки в высших учебных заведениях.

Гранты ННФ выдаются на конкурсной основе высшим учебным заведениям, открывающим у себя такую стажировку и удовлетворяющим требованиям, устанавливаемым директором Фонда. Эти гранты используются для оплаты стажировок и выплаты стипендий стажерам, повышающим свою квалификацию с отрывом от основной работы, а также студентам старших курсов, готовящимся к карьере школьного учителя или к получению степени бакалавра или магистра педагогики.

Директор ННФ обязан позаботиться о широком распространении информации о данной программе, в том числе в школах, обучающих представителей социально неадаптированных и этнических меньшинств и молодежь из малообеспеченных семей.

Размер индивидуальных субсидий стажерам не должен превышать 10 тыс. долл. в год. Стажеры-очники могут получать гранты не более двух лет – до завершения бакалавриата. Стажеры-заочники могут получать гранты не более шести лет – при условии завершения стажировки не позднее, чем через восемь лет после получения степени бакалавра и двух лет преподавания математики и естественных наук в «неблагополучной» школе. Стажеры, получившие стипендии, обязаны служить не менее четырех лет в образовательных агентствах, ведающих «неблагополучными» школами; в случае нарушения этого условия, стипендия подлежит возврату.

На программу ассигнуется не менее 10 млн долл. ежегодно.

Через четыре года после вступления настоящего закона в силу директор ННФ обязан представить отчет в профильные комитеты Конгресса. В отчете должны содержаться сведения о лицах, прошедших стажировку и выполнивших требование обязательной отработки в «неблагополучных» школах. Через два года после вступления настоящего закона в силу директор ННФ, при содействии секретаря Департамента образования, обязан проанализировать динамику контингента учителей, преподающих предметы из сферы НТИМ в «неблагополучных» школах.

Стажировки Национального научного фонда для подготовки учителей и соискателей степени магистра педагогики.

Директор ННФ обязан дополнить программу «Стипендии им. Роберта Нойеса» программой грантов для оплаты мероприятий, сопутствующих выполнению этой программы. Гранты предназначены для высших учебных заведений, осуществляющих годичную подготовку специалистов в области естественных наук, в технологии, инженерии и математике и студентов старших курсов к получению степени магистра педагогики и квалификации учителя, преподающего перечисленные выше предметы.

Получателями грантов могут быть факультеты высших учебных заведений, вступившие в партнерства ради улучшения преподавания в средней школе предметов из сферы НТИМ. Прочими членами партнерств могут быть бесприбыльные научные институты, факультеты других высших учебных заведений, двухгодичные колледжи, готовящие школьных учителей, общественные средние школы и их объединения, образовательные агентства, ведающие «неблагополучными» школами.

Гранты могут использоваться на административные расходы, дополнительную оплату преподавателям, прочие затраты, связанные с подготовкой будущих магистров педагогики. Участие в программе подразумевает последующую обязательную работу стажеров, получивших субсидии, в «неблагополучных» школах.

Федеральные средства не могут составлять более 40% от общих расходов получателей грантов.

О докладе Национальной академии наук на тему разнообразия возможностей для профессиональной карьеры в естественных науках, технологии, инженерии и математике.

Директор ННФ обязан заключить контракт с Национальной академией наук с тем, чтобы не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу, представить Конгрессу специальный доклад. Доклад должен быть посвящен изучению препятствий, стоящих на пути представителей этнических и социально неадаптированных меньшинств к профессиональной карьере в области естественных наук, в технологии, инженерии и математике.

В докладе должно быть указано, какие социальные и институциональные факторы влияют на выбор представителей упомянутых меньшинств карьеры в науке или технике, какие меры могут способствовать устранению этих препятствий, что уже предпринято в этом направлении и каким образом можно способствовать дальнейшему прогрессу. Особо должна быть прописана роль разнообразных организаций, обязанных или способных содействовать представителям меньшинств занять достойное место на рынке труда XXI в. в качестве специалистов в области естественных наук, в технологии, инженерии и математике.

Программа мер для обучения испаноязычных студентов младших колледжей.

Директору ННФ предписывается ввести в действие программу грантов для младших колледжей, обучающихся испаноязычных студентов естественным наукам, технологии, инженерии и математике.

Гранты предназначаются для подготовки и проведения учебных курсов, для выплаты стипендий студентам, участвующим в научных исследованиях и готовящихся к получению квалификации «сотрудник» и бакалавр. По усмотрению директора ННФ гранты могут использоваться также для приобретения лабораторного оборудования.

Программа подготовки магистров для профессиональной карьеры в естественных науках.

Директор ННФ, действуя в контакте с четырехлетними высшими учебными заведениями, федеральными агентствами, проводящими научные исследования, и промышленностью, должен организовать пересмотр и отбор программ подготовки магистров в области естественных и технических наук и математики.

Директор ННФ обязан ввести в действие программу конкурсных грантов для четырехлетних высших учебных заведений, занимающихся совершенствованием программ подготовки магистров в области естественных наук, в технологии, инженерии и математике, с перспективой превращения их в профессиональных ученых. Программы должны отбираться или составляться с учетом местных потребностей в кадрах таких специалистов для науки, образования, промышленности и государственного управления.

При определении высших учебных заведений, получающих гранты ННФ по данной программе, приоритет должен отдаваться вузам, готовым покрыть 2/3 предвидимых затрат из нефедеральных источников, и вузам, расположенным в штатах с малой численностью специалистов, имеющих ученые степени, но испытывающими нужду в работниках этой квалификации.

Директор ННФ может выдать гранты не более чем 200 высшим учебным заведениям, на срок не более трех лет. Повторный грант может быть выдан одному и тому же реципиенту не более одного раза и не более чем на два трехлетних срока.

До начала действия этой экспериментальной программы директор ННФ разрабатывает общие требования к магистерским программам и условия конкурса кандидатов на получение грантов.

Не позднее, чем через 180 дней после утверждения этих требований и условий, директор ННФ обязан направить в Конгресс доклад о результатах работы по отбору программ подготовки магистров и рекомендации по части административных и законодательных мер, способных, по его мнению, обеспечить высокую эффективность от реализации программы.

Мнения Конгресса о необходимости развития у ученых навыков общения.

Высшие учебные заведения, получающие гранты ННФ по программе «Интегративное обучение студентов старших курсов и их исследовательская тренировка», должны прививать своим выпускникам умение рассказывать о собственной научной деятельности на понятном публике языке и разъяснять практическую полезность этой деятельности.

Не позднее, чем через три года после вступления настоящего закона в силу, директор ННФ должен представить соответствующий отчет в Комитет по науке и технологии Палаты представителей, в Комитет по коммерции, науке и транспорту и Комитет по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям Сената.

Крупное научное оборудование.

Размер гранта на приобретение крупного научного оборудования не должен быть менее 100 тыс. долл. и не более 4 млн долл. Если объем ассигнований по соответствующей бюджетной статье ННФ превышает 125 млн долл. на финансовый год, максимальный размер гранта должен быть увеличен до 6 млн долл.

Гранты могут использоваться как на приобретение крупного оборудования, так и на его эксплуатацию и текущий ремонт.

Любое высшее учебное заведение, претендующее на грант ННФ по данной статье расходов, должно быть готовым к тому, чтобы изыскать до 30% необходимых средств из нефедеральных источников. По усмотрению директора Фонда делаются следующие исключения:

- для высших учебных заведений, не присваивающих докторские степени;
- для высших учебных заведений, не входящих в число первых 100, получающих от ННФ гранты по статье «Научные исследования и сопутствующая деятельность»;
- высшим учебным заведениям, для которых приобретение данного научного прибора означает существенное расширение возможностей для реализации индивидуальных исследовательских проектов сотрудников, стажеров и студентов в области естественных наук, в технологии, инженерии и математике;
- консорциумам высших учебных заведения, в состав которых входит хотя бы одно из категории не присваивающих докторские степени.

О политике ограничений заявок на гранты ННФ.

Политика ННФ по отношению к претендентам на гранты должна позволять одному высшему учебному заведению представлять не одну, а несколько заявок на участие в различных программах, спонсируемых Фондом.

Для пересмотра политики ограничений прав претендентов на гранты ННФ Совет Фонда обязан не позднее, чем через год после вступления настоящего закона в силу, обобщить накопленный опыт и представить соображения по изменению действующих ограничений. Соответствующий доклад должен быть представлен в Комитет по науке и технологии Палаты представителей, в Комитет по коммерции, науке и транспорту и Комитет по здравоохранению, образованию, труду и пенсиям Сената.

Часть VIII. Общие предписания

О сборе данных о торговле услугами.

Констатируется необходимость изучения вопроса целесообразности сбора статистических данных об экспорте и импорте услуг.

Мнение Сената относительно развития малого бизнеса и рынков капитала.

Констатируется, что финансовые рынки США – самые прозрачные и самые эффективные в мире; это в числе прочего следствие строгого регулирования и соблюдения мер безопасности. Для дальнейшего развития экономики США жизненно важно, чтобы эти рынки сохранили ведущие позиции в мире.

Малый бизнес является живой компонентой национальной экономики, необходимой для обеспечения ее роста и создания высокооплачиваемых рабочих мест. Он благотворно влияет на культуру корпоративного управления и содействует росту доверия инвесторов.

Ослабление деятельности Комиссии по науке и инженерии начало заметно осложнять существование малого бизнеса. Завершается подготовка новых правил аудита предприятий малого бизнеса, но этот документ еще нуждается в доработке.

Государственная счетная палата.

Государственной счетной палате не позднее, чем через три года после вступления в силу настоящего закона, поручается представить Конгрессу доклад, содержащий оценку эффективности программ федеральных грантов и прочих видов деятельности, предусмотренных настоящим законом. Кроме того, доклад должен содержать практические рекомендации – вплоть до предложений о прекращении той или иной программы.

Мнение Сената относительно политики налоговых репрессий против попыток подавления конкуренции.

Установить, что федеральные средства не должны выдаваться никаким организациям, возражающим против этой политики, проводимой правительством США для поддержания международной конкурентоспособности страны.

Изучение программы онлайн-услуг для содействия получению ученых степеней.

Не позднее, чем через 90 дней после вступления настоящего закона в силу, секретарю Департамента по образованию надлежит заключить контракт с Национальной академией наук на выполнение исследования и подготовку доклада для секретарей Департамента образования и Департамента коммерции, а также для Конгресса.

Доклад должен содержать результаты изучения механизмов и объемов желательной финансовой поддержки высших учебных заведений и бесприбыльных исследовательских организаций по части предоставления указанных выше услуг, если таковые вообще возможны. Там же должны содержаться рекомендации по мерам обеспечения доступа к сетевым образовательным программам, особенно в естественных науках, технологии, инженерии, математике и иностранным языкам – без использования федеральных фондов. На это исследование и составление доклада должны быть отпущены необходимые средства в 2008 финансовом году.

Мнение Сената относительно «серого экспорта».

Политика правительства в сфере национальной безопасности должна распространяться на защиту результатов фундаментальных исследований, выполненных в США.

Департамент коммерции учредил с этой целью Консультативный комитет по «серому» экспорту. Президент США и Конгресс должны использовать рекомендации этого комитета при выработке правил контроля за экспортом.

О финансовой отчетности и прозрачности видов деятельности, предусмотренных настоящим законом.

Финансовые средства, отпускаемые на оплату грантов или контрактов, предусмотренных настоящим законом, не могут использоваться для оплаты (хотя бы частичной) каких-либо собраний, торжественных мероприятий и частных встреч, не относящихся к цели данного гранта или контракта и не предусмотренных в соответствующей программе.

Оплата перечисленных выше мероприятий может быть разрешена, если они указаны в программе работ и связаны с планированием, рецензированием, подведением итогов и прочими рутинными сопутствующими процедурами.

Отчеты о затратах на такие мероприятия представляются по инстанциям в установленном порядке; не позднее, чем через 60 дней после поступления, они должны предаваться гласности.

О конфликте интересов.

Каждый индивидуум, получающий грант или контракт под эгидой настоящего закона, обязан представить, в порядке подотчетности, заявление о том, что полученные им средства не перейдут к субподрядчикам или иным лицам, связанным с получателем гранта или контракта финансовыми или иными личными интересами.

Исключения допускаются в тех случаях, когда получатель гранта или контракта заранее уведомляет ответственных лиц о наличии у него таких связей и получает одобрение с их стороны. Соответствующие заявления и все относящиеся к ним документы предаются гласности не позднее, чем через 60 дней после их представления.

Принято 9 августа 2007 года.

Заключение

Изложенный выше закон США о национальной научно-технической и образовательной политике должен быть, несомненно, интересен отечественному читателю. Представляется, что он содержит несколько моментов, способствующих лучшему пониманию Америки как геостратегического партнера России и представляющих для нас практический интерес.

Первое, на что хотелось бы обратить внимание отечественного читателя, это беспощадный прагматизм американских политиков в отношении к науке и образованию. Наука, с их точки зрения, имеет право на поддержку со стороны государства и общества только и исключительно в силу своей практической полезности – хотя бы неопределенной и отдаленной, как в случае фундаментальных исследований. Сегодняшний социальный заказ американской науке состоит в том, чтобы укреплять и поддерживать глобалистическую конкурентоспособность и национальную безопасность США, обеспечивая им непререкаемое мировое лидерство.

Можно напомнить, что в этом приземленном, узко практическом отношении к научному знанию нет ничего нового, порожденного какими-то особенностями XXI столетия. Это традиция американского общества, происхождение которой связано с особенностями истории Соединенных Штатов, не попавших в свое время под обаяние идеологии европейского Просвещения.

В многовековом соперничестве между нарождающейся буржуазией и дряхлеющим феодализмом, составлявшем сущность истории средневековой Европы, научное, «позитивное» знание играло роль идеологического оружия. Европейская наука постепенно расшатывала влияние Церкви и опиравшейся на ее авторитет наследственной аристократии. Со временем европейское общество и особенно левые общественно-политические движения усвоили подчеркнуто уважительное, даже романтическое отношение к научному знанию. Оно признавалось (и все еще признается) самоценным – безотносительно к его практическим приложениям.

История Соединенных Штатов не знала затяжной борьбы между буржуазией и аристократией. Суровые протестантские сектанты, основавшие это государство, не только не испытывали особого почтения к научным знаниям, но даже относились к ним с подозрением, ибо знания эти противоречили библейским истинам. Их божеством был практический, материальный успех, и право науки на существование признавалось лишь постольку, поскольку она могла содействовать этому успеху. Известное противопоставление «ученье – свет, а неученье – тьма» не могло бы найти отклика в их душах, в отличие от знаменитой максимы Ф. Бэкона «знание – сила».

С одной стороны, столь односторонний взгляд на общественную роль науки не позволяет должным образом оценить ее культурное, «цивилизующее» значение. То, что американское общество сейчас вплотную столкнулось с этой проблемой, вполне очевидно из рассмотренного нами закона. Но и сейчас в улучшении народного образования, в повышении его «научеёмкости» американские законодатели склонны усматривать лишь способ подготовки квалифицированной рабочей силы и средство оживления «социальных лифтов» для маргинальных групп населения. Характерно, что гуманитарные и обществоведческие науки почти не упоминаются в составленном ими законе, тогда как несколько странное перечисление – «естественные науки, технология, инженерия и математика» – повторяется там несчетное число раз.

С другой стороны, некритическое, романтическое отношение к научному знанию как к неоспоримому общественному благу входит в противоречия с реалиями современной жизни. Наука стала потреблять ощутимую долю общественных ресурсов и постоянно претендует на ее дальнейшее увеличение. В то же время, как это окончательно выяснилось, частнопредпринимательский сектор не склонен поддерживать поисковые

исследования, неизбежно отягощенные финансовыми рисками; констатации этого факта нетрудно найти в рассмотренном нами законе. Соответственно заботы о поддержке поисковых исследований – как фундаментальных, так и прикладных – все более ложатся на плечи государства. Поиск баланса между поддержкой таких исследований и удовлетворением прочих государственных нужд остается делом искусства и интуиции политиков и администраторов.

Мы уже говорили, что американская система народного образования явно переживает кризис. Впрочем, в рассмотренном нами законе есть ряд положений, на которые хотелось бы особо обратить внимание читателя.

Так, законодатели США стремятся не столько укреплять лучшие школы, сколько поднимать до их уровня самые слабые, «неблагополучные» школы. Последние взяты на особый государственный учет, и по сути дела любым инициативам в пользу этих школ обещана поддержка со стороны государства и государственного сектора американской науки.

Подобно тому, что наблюдается в нашей стране, в Америке тоже существует разрыв между знаниями выпускников государственной средней школы и требованиями к абитуриентам высших учебных заведений. Способы ликвидации этого разрыва остаются нерешенной проблемой, несмотря на многообразие в США учреждений для «послешкольного» обучения молодежи – типа наших, отечественных ПТУ и подготовительных курсов.

Примечательно и то, что во многих статьях рассмотренного закона подчеркивается необходимость разработки и внедрения объективных методов оценки качества школьного образования и учебных программ, как и улучшения педагогической и научной подготовки учителей. Наиболее поучительным, однако, представляется ознакомление с культурой законотворческой деятельности Конгресса США.

Прежде всего впечатляет широта охвата законодателями США проблем научно-технической и образовательной политик, как и разнообразие предлагаемых ими государственных мер. Это свидетельствует о тщательности подготовки законодательных актов, осуществляемой, очевидно, с участием разнообразных экспертов.

Предписания закона всегда адресованы конкретным должностным лицам, от Президента США включительно, а не просто ведомствам, что неизбежно обезличивает ответственность. Эти предписания всегда сопровождаются указанием срока исполнения, отсчитываемого в большинстве случаев от даты вступления законодательного акта в силу.

Впечатляет скрупулезность законодателя при регламентировании процедур расходования даже незначительных федеральных средств. В деталях прописываются требования к соискателям федеральных субсидий и условия, которыми обязаны руководствоваться должностные лица, организующие конкурсы заявителей. Эффективность использования федеральных средств контролируется двумя-четырьмя, иногда даже пятью профильными комитетами Конгресса, обязанными и, очевидно, способными внимательно изучать многочисленные отчеты о выполнении разнообразных программ.

Отчетливо прослеживается отраслевая структура американской науки, опекаемой несколькими федеральными ведомствами. Условия межведомственной координации нередко тоже диктуются законодателем.

Фундаментальной принадлежностью законотворческих, контрольных и конкурсных процедур, практикуемых в США, является широкое использование независимой экспертизы. Она поручается специалистам, не связанным с органами исполнительной власти. В особо сложных случаях, требующих предварительного изучения вопроса, к экспертизе на контрактных условиях привлекается Национальная академия наук США.

При экспертизе конкретных программ и проектов либо при конкурсном отборе соискателей федеральных субсидий широко используется анонимная экспертиза (peer review), когда имя эксперта сохраняется в тайне от лиц, заинтересованных в ее результатах. Если экспертиза прямо затрагивает интересы отдельных лиц или организаций, принимаются меры по предотвращению «конфликта интересов» эксперта и авторов рецензируемых проектов. Эти меры подразумевают как ознакомление с личными делами кандидатов в эксперты (screening), так и публичные засвидетельствования авторов проектов об отсутствии у них личных связей или посторонних интересов, способных повлиять на содержание и выполнение работ.

Как эксперты, так и составы всевозможных консультативных и экспертных советов обязательно подвергаются ротации. Этому способствует ограниченность сроков полномочий членов таких коллегий, исчисляющихся одним, двумя, максимум – тремя годами. Ответственность за подбор и организацию деятельности экспертов и консультативных советов, как и ответственность за качество и беспристрастность экспертизы, обычно возлагается на должностных лиц, возглавляющих федеральные ведомства.

Время покажет, в какой мере очередная апелляция политиков США к собственным научной и образовательной системам поможет им справиться с новыми «вызовами». Мы же, готовя этот материал, надеялись, что его публикация будет содействовать формулированию и проведению в жизнь государственной научно-технической политики Российской Федерации.

Официальные ссылки на закон в Библиотеке Конгресса США:
[http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d110:h.r.2272:](http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d110:h.r.2272)

15.01.2008 г.

Г. С. Хромов