

Фред Блок

ПРОТИВ ТЕЧЕНИЯ: ВОЗНИКНОВЕНИЕ СКРЫТОГО РАЗВИВАЮЩЕГО ГОСУДАРСТВА В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ¹

По ряду ключевых параметров пути развития Соединенных Штатов и Западной Европы за последние тридцать лет существенно разошлись². Больше всего это расхождение проявилось в социальной политике и философии управления, когда решения, принимаемые Соединенными Штатами, определялись рыночным фундаментализмом — чрезмерной уверенностью в том, что рынок сам способен разрешать экономические и социальные проблемы. Конечно, после падения Берлинской стены многие европейцы тоже оказались одержимы идеей свободных рынков, но их действительная политика была куда более ограниченной в том, что касалось сокращения государственного регулирования бизнеса, отношения к бедным и больным и открытого наступления на институционализированную роль профсоюзов в экономике и политике. В результате, большинство западноевропейских обществ не испытало такого резкого роста экономического неравенства и незащищенности, какой наблюдался в Соединенных Штатах³.

Но в одном важном и часто не замечаемом отношении европейская и американская политика была схожей. По обе стороны Атлантики государство играло все более важную роль в поддержке и поощрении развития новых технологий в частном секторе⁴. В соответствии с идеями «экономики зна-

1 Fred Block, «Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States», *Politics and Society*, 2008, vol. 36, no. 2, p. 169–206.

2 Фред Блок, «Как объяснить расхождение путей Соединенных Штатов и Западной Европы: Обновленный подход Поланьи», *Прогнозис*, 2008, № 1 (13), с. 39–73.

3 Evelyne Huber and John Stephens, *Development and Crises of the Welfare State* (Chicago: University of Chicago Press, 2001); Jonas Pontusson, *Inequality and Prosperity: Social Europe vs. Liberal America* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2005). О росте социальной незащищенности в Соединенных Штатах см.: Jacob Hacker, *The Great Risk Shift* (New York: Oxford 2006).

4 О политике развития в Европе см.: Sean O’Riain, *The Politics of High-Tech Growth: Developmental Network States in the Global Economy* (Cambridge: Cambridge University

ний» или постиндустриального общества, которые подчеркивают прямую зависимость развития экономики от научно-технического прогресса, правительства проводили политику развития, которая поддерживала передовые научные исследования и работала над тем, чтобы гарантировать превращение компаниями этих инноваций в коммерческие продукты⁵. Правительства действуют так, потому что они признают, что в конкурентной мировой экономике неспособность открывать новые направления экономической деятельности с высокой добавленной стоимостью в собственных странах будет означать угрозу для уровня жизни граждан.

Но способы проведения этой политики правительствами в Европе и Соединенных Штатах существенно различаются. В Европе национальные правительства и Европейское Сообщество открыто и недвусмысленно заявляли о своих программах развития, а политические партии иногда спорят о том, кто из них добьется больших результатов в проведении в жизнь таких инициатив⁶. В Соединенных Штатах, напротив, участие государства в развитии скрывается; его существование не признается в политических дебатах и в СМИ. Конгресс, под рубрикой «политики повышения конкурентоспособности», периодически принимает законы, которые укрепляют и расширяют возможности развития американского государства, но это не сопровождается серьезными публичными дебатами или обсуждением⁷.

Сокращение участия американского государства в развитии во многом обусловлено господством идей рыночного фундаментализма на протяжении последних трех десятилетий. Политика развития оставалась в тени, потому что признание центральной роли государства в содействии технологическим переменам вступало в противоречие с заявлениями рыночных фундаменталистов, что предприятия частного сектора необходимо оставить в покое, позволив им самостоятельно и стихийно реагировать на рыноч-

Press, 2004). Хотя европейские усилия недостаточно хорошо изучены, все же см.: Thomas Lawton, ed., *European Industrial Policy and Competitiveness: Concepts and Instruments* (New York: St. Martin's, 1999); Jakob Edler, Stefan Kuhlmann, and Maria Behrens, eds., *Changing Governance of Research and Technology Policy: The European Research Area* (Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2003). Данные по Соединенным Штатам приводятся в основном тексте статьи.

5 Подробное изложение этой идеи см.: Дэниел Белл, *Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования* (Москва: Academia, 1999). См. также: Fred Block, *Postindustrial Possibilities: A Critique of Economic Discourse* (Berkeley: University of California Press, 1990). Обзор дебатов см.: Howard Brick, *Transcending Capitalism: Visions of a New Society in Modern American Thought* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2006).

6 Например, Европейское Сообщество открыто говорит о проведении отраслевой политики: http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/industry/index_en.htm.

7 Лучшее описание этого см.: Kent Hughes, *Building the Next American Century: The Past and Future of Economic Competitiveness* (Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press, 2005). Самым свежим законом, получившим слабое освещение в прессе, был американский Закон о создании возможностей для существенного содействия успехам в технологии, образовании и науке (COMPETES — Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science) 2007 года, который пересмотрел некоторые из программ, описанных ниже.

ные сигналы. Например, в своей необычайно влиятельной книге «Свобода выбора» Милтон и Роуз Фридман не видели никакого экономического оправдания для бюджетного финансирования научных исследований при посредничестве Национального научного фонда⁸. Если финансирование научных исследований не является задачей правительства, тогда участие государственных агентств в коммерциализации новых технологий, конечно, неоправданно.

В этом отношении примечательно, что Соединенные Штаты все же имеют некую политику развития за рамками оборонного сектора и сектора национальной безопасности. Ее существование свидетельствует о невероятном динамизме складывающейся экономики знаний, которая способна идти против течения, олицетворяемого враждебной политической философией. Но неизбежный результат состоит в том, что американские практики развития существенно ограничивались условиями, при которых они возникали. И здесь расхождение между Соединенными Штатами и Европой вновь становится очевидным. В Европе государственная политика развития зачастую сочетается с наследием социал-демократической и христианско-демократической политики, которая подчеркивает важность социальной открытости, партнерства между предпринимателями и работниками, а также участия в разделе прибыли⁹. В Соединенных Штатах, напротив, модель «победитель получает все» с сопутствующим ростом неравенства вступает в противоречие с целями государственной политики развития.

Основные идеи статьи будут изложены в пяти разделах. В первом разделе вводится понятие «сетевого развивающего государства» и излагается история возникновения этой институциональной структуры в Соединенных Штатах в начале 1980-х годов. Во втором разделе объясняется, как партийная политика и идеология способствовали сокрытию этой американской системы развития. В третьем разделе приводится краткое описание функционирования сетевого развивающего государства в сегодняшних Соединенных Штатах. В четвертом разделе показывается, что особенности его формирования и деятельности и, в частности, его сокрытие мешают усилиям Соединенных Штатов, направленным на развитие. В заключении утверждается, что острая потребность в реформировании сетевого развивающего государства открывает для прогрессивных сил в Соединенных Штатах широкие политические возможности.

8 Milton and Rose Friedman, *Free to Choose*, New York: Harcourt Brace and Jovanovic, 1980.

9 О сохранении этого наследия в Европе см.: Stefan Berger and Hugh Compston, eds., *Policy Concertation and Social Partnership in Western Europe: Lessons for the 21st Century* (New York: Bergahn Books, 2002). Сравнение сильных и слабых сторон в усилиях Соединенных Штатов и Европы, направленных на развитие, выходит далеко за рамки этой статьи, но я утверждаю, что европейские усилия более институционализированы.

ЧТО ТАКОЕ «СЕТЕВОЕ РАЗВИВАЮЩЕЕ ГОСУДАРСТВО»?

Типы политики развития, проводимой в Европе и в Соединенных Штатах, заметно отличаются от более привычной политики развития, проводившейся в Восточной Азии в первые десятилетия после окончания Второй мировой войны¹⁰. Этот подход, олицетворяемый министерством промышленности и торговли Японии, представлял собой централизованную форму государственной политики, метко названной «бюрократическим развивающим государством» (БРГ)¹¹. БРГ призвано было помочь отечественным предприятиям принять вызов иностранных конкурентов на рынках определенных продуктов и, в свою очередь, самим бросить им подобный вызов. В Японии и Южной Корее оно сложилось благодаря плановикам из правительства, предоставившим ряд экономических стимулов и субсидий известным фирмам для конкуренции на рынках, выход на которые они в противном случае сочли бы слишком опасным. Когда этот тип развивающего государства был выделен журналистами и учеными, оказалось, что его легко можно представить в виде скоординированной деятельности объединенной группы правительственных чиновников, которые часто работали под одной крышей.

Но «сетевое развивающее государство» (СРГ), созданное в Европе и Америке, было чем-то совершенно иным¹². Основное внимание СРГ сосредоточено на содействии предприятиям в разработке продуктов и методов производства, которых еще не существует, вроде нового программного обеспечения, новых биотехнологических препаратов или нового медицинского оборудования¹³. Старая японская модель для этого совершенно не подходит, так как в данном случае в мире просто не существует какого-то признанного лидера, которому могут подражать компании. Кроме того, у предприятий уже имеются веские стимулы для внедрения инноваций, так что государственные субсидии или стимулирование вряд ли будут иметь какой-то эффект. В отличие от исключительной опоры БРГ на стимулирование предприятий, СРГ обладает гораздо большей свободой действий; в нем представители государственного сектора тесно сотрудничают с частными предприятиями, выделяя и поддерживая наиболее перспективные направления для инноваций.

10 См. классические работы: Chalmers Johnson, *MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy 1925–1975* (Stanford, CA: Stanford University Press, 1982); Robert Wade, *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990).

11 Ключевое различие между бюрократическим и сетевым развивающим государством описано в работе: O’Riain, *Politics of High-Tech Growth*.

12 Как утверждает О’Райен, использовать понятие СРГ исключительно по отношению к Соединенным Штатам и Европе не вполне верно, но вопрос о глобальном распространении СРГ выходит за рамки этой статьи.

13 Новые продукты и методы их производства тесно взаимосвязаны, поскольку поиск рынков для новых продуктов требует выяснения того, как произвести новый продукт дешевле всего. Далее в тексте словосочетание «новый продукт» («продуктовая инновация») следует считать сокращением от «нового продукта и методов его производства».

Появление СРГ невозможно без сообщества людей, сведущих в технологиях. Для этого необходимы предшествующие инвестиции в высшее образование и производство научно-технических знаний. Опираясь на механизмы оценки и производства новых знаний, СРГ стремится сделать так, чтобы технологическое сообщество работало с большей отдачей над переводом научных исследований в реально существующие продукты. СРГ представляет собой ряд правительственных инициатив, призванных повысить производительность труда ученых и инженеров своей страны¹⁴.

В деятельности СРГ можно выделить четыре отдельных, хотя и пересекающихся направления — целевое предоставление ресурсов, создание «окон», посредничество и содействие. Целевое предоставление ресурсов связано с выделением государственными чиновниками — часто после продолжительного обсуждения — важных технологических задач, решение которых позволяет открыть значительные экономические возможности. Затем чиновники предоставляют финансовые и другие ресурсы перспективным группам исследователей. Целями могут быть как фундаментальные проблемы, вроде выяснения того, как соединить ДНК для создания новых организмов, так и намного более узкие задачи, вроде создания более совершенных технологий передачи изображения для лучшего распознавания раковых образований.

Это целевое предоставление ресурсов требует от финансирующей стороны установления жестких правил для технологов. Она должна определить критерии оценки и лишать финансирования группы, которые не смогли достичь поставленных целей. Это совершенно не похоже на стандартные практики работы на военных, когда лица, ответственные за финансирование, нередко продолжают давать деньги, несмотря на незначительные успехи в деле достижения поставленных целей.

Целевое предоставление ресурсов призвано сосредоточить усилия ученых и инженеров на решении конкретных задач и на взаимодействии групп высококвалифицированных специалистов. Оно строится по образцу Манхэттенского проекта, который показал, что сосредоточение ресурсов позволяет ускорить технический прогресс.

Создание «окон» основывается на противоположной логике, согласно которой появление инновационных идей происходит снизу, и некоторые из этих идей могут не отвечать целевым приоритетам, задаваемым определенными ведомствами. Поэтому необходимо создать множество «окон», в которые ученые и инженеры, работающие в университетах, государственных лабораториях или в бизнесе, смогут приносить свои инновационные идеи и получать финансирование и поддержку иного рода. Эта технологическая политика основывается на лозунге «пусть цветут сто цветов», когда пра-

14 Источники, на которых основывается СРГ, рассматриваются в литературе о «национальных инновационных системах». См.: Richard Nelson, ed., *National Innovation Systems: A Comparative Analysis* (New York: Oxford University Press, 1993); Philippe Laredo and Philippe Mustar, eds., *Research and Innovation Policies in the New Global Economy* (Northampton, MA: Edward Elgar, 2001).

вительственные органы дают «удобрения» для прорастания новых идей¹⁵. Деньги — это не единственное удобрение; иногда важной бывает «натуральная» помощь, вроде использования специального оборудования в государственных лабораториях.

Посредничество включает два пересекающихся измерения — технологическое посредничество и деловое посредничество. Технологическое посредничество — важная часть процесса инноваций, так как оно зачастую сопряжено с новым взглядом на уже существующие технологии или освоением одной лабораторией технологий другой лаборатории, постепенно ведущим к открытию чего-то совершенно нового¹⁶. Посредничество — это деятельность, которая связывает между собой различные группы, позволяя им использовать знания друг друга. Чиновникам, занимающимся распределением ресурсов, иногда удается выполнять такую роль благодаря приобретенному ими общему видению исследовательской деятельности, которая ведется в рамках определенной технологической подобласти. Но иногда эту роль могут выполнять и те, кто занимается созданием «окон», налаживая связи, которых в противном случае просто не возникло бы.

Деловое посредничество более очевидно. Оно заключается в том, чтобы помочь группе разработчиков, пытающихся коммерциализировать новый продукт, наладить деловые связи, которые нужны для создания эффективной организации, получения необходимого финансирования и нахождения потенциальных клиентов для своей продукции. И вновь чиновники, ведающие технологиями в государственном секторе и создающие сети в государственном и частном секторе, иногда способны эффективно выполнять подобную роль.

Наконец, содействие сопряжено с целым спектром различных видов деятельности. Зачастую чем радикальней технологическая инновация, тем больше препятствий необходимо убрать для создания жизнеспособных рынков для новых технологий. Например, в случае с железными дорогами и автомобилями для появления новых технологий сначала необходимо было создать дорогостоящую инфраструктуру.

15 Парадигматическим образцом здесь служит первый этап развития Кремниевой долины. Ученые и инженеры в Стэнфорде и крупных фирмах самостоятельно создавали новые фирмы для развития перспективных технологических идей. С тех пор повторение успеха Кремниевой долины стало основной задачей стратегий экономического развития. См.: Annalee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996); Martin Kenney, ed., *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (Stanford, CA: Stanford University Press, 2000).

16 Идея технологического посредничества изложена в: Andrew Hargadon, *How Breakthroughs Happen: The Surprising Truth About How Companies Innovate* (Boston: Harvard Business School Press, 2003). См. также: Richard Lester and Michael Piore, *Innovation — The Missing Dimension* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004). Идея постепенности в совершении «прорывов» также развивается в: John Alic, David Mowery, and Edwards Rubin, *U. S. Technology and Innovation Policies: Lessons for Climate Change* (Arlington, VA: Pew Center for Global Climate Change, 2003).

Когда дело касается менее радикальных случаев содействия, нередко возникает проблема стандартов, так как покупатели должны знать, что новый продукт действительно работает так, как о нем говорят, и что он будет работать в существующей инфраструктуре. Некоторые технологии также требуют создания новых регулирующих рамок, позволяющих фирмам спокойно заниматься инвестированием, развеивая озабоченность потребителей. Иногда требуются немалые усилия по координации, потому что новая технология зависит от одновременных инвестиций множества фирм. В случае с Интернетом содействие было сопряжено с продолжительным периодом времени, когда государство эффективно руководило технологической инфраструктурой до передачи ее в частные руки.

Этот краткий обзор помогает понять, почему СРГ неизбежно оказывается весьма децентрализованной структурой. Большинство этих видов деятельности требует наличия высококлассных экспертов в соответствующих государственных органах. Для результативной работы такие чиновники должны обладать «укорененной автономией»; они должны быть глубоко укоренены в определенном технологическом сообществе, которое они финансируют¹⁷. Например, чиновник в Национальном институте исследований рака, входящем в число Национальных институтов здравоохранения Соединенных Штатов, может быть весьма эффективным в предоставлении ресурсов и посредничестве для ученых, работающих над прекращением кровоснабжения опухолей, но совершенно неэффективным, когда дело касается воздействия на генетические маркеры в случае с раком груди. Содействие — это нечто иное; более амбициозный замысел невозможно осуществить силами одного-двух сотрудников единственного ведомства; для этого нужны сети взаимодействия в правительстве, позволяющие использовать знания и умения различных экспертов. Но в этом случае *некоторые* участники должны хорошо разбираться в деталях технологии.

Кроме того, для результативного создания «окон» и посредничества желательно, чтобы в эту структуру была встроена некоторая избыточность. Без этой избыточности одно небольшое ведомство не сможет провести все перспективные исследования из-за отказа в предоставлении средств. При наличии множества «окон» и потенциальных посредников эта идея смогла бы выжить и в конечном итоге претвориться в жизнь, несмотря на первоначально негативные отзывы. Поскольку централизация обычно ведет к упразднению дублирования функций, это является еще одной причиной высокой децентрализации СРГ.

Данная децентрализация делает всякое СРГ куда менее заметным для журналистов, ученых и публики в сравнении с БРГ. СРГ не сосредоточено в каком-то одном месте; скорее, его функции могут выполняться в сотнях различных кабинетов, расположенных в различных государственных ведомствах или лабораториях. Оно также не имеет единого бюджета; рас-

17 Peter Evans, *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995).

ходы покрываются множеством различных ведомств. Даже его воздействие оказывается децентрализованным, когда сотни или тысячи различных групп технологов занимаются общим делом в широком спектре различных экономических секторов. В Европе и Соединенных Штатах создание СРГ потребовало больших политических инноваций и создания новых институтов и финансовых потоков. Разница в том, что большинство европейских стран имело более прочные традиции активного государственного участия в управлении гражданской экономикой, чем Соединенные Штаты. Как на национальном уровне, так и на уровне ЕС чиновники могли опираться на прочные традиции государственного участия для оправдания этой новой политики. В Соединенных Штатах, напротив, переход к СРГ неизбежно был сопряжен с большими трудностями.

ПОЯВЛЕНИЕ СРГ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ: УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Соединенные Штаты имеют давнюю историю государственной деятельности, направленной на развитие, которая восходит к Александру Гамильтону и первым шагам американской республики¹⁸. Но эта традиция сочеталась также с традицией невмешательства и опоры на рынок¹⁹. В XX веке это противоречие было разрешено при проведении политики развития в рамках военно-промышленного комплекса. В первые годы после Второй мировой войны Пентагон тесно сотрудничал с другими оборонными ведомствами, вроде Комиссии по ядерной энергии и НАСА, вследствие чего бюджетное финансирование и инфраструктура играли ключевую роль в компьютерных технологиях, реактивном авиастроении, мирном атоме, лазерах и, наконец, биотехнологиях²⁰.

Не удивительно, что большинство основных методов, используемых сетевым развивающим государством в Соединенных Штатах, впервые было опробовано в одном из специальных управлений Пентагона — Управлении перспективных исследований (УПИ)²¹. Оно было создано сразу после успешного запуска спутника Советским Союзом, который задал технологический ориентир для соответствующих усилий Пентагона. Задача состоя-

18 Richard Bingham, *Industrial Policy American Style: From Hamilton to HDTV* (Armonk, NY: M. E. Sharpe, 1998); Hughes, *Building the Next American Century*.

19 Это противоречие является одной из важных тем книги Frank Dobbin, *Forging Industrial Policy: The United States, Britain, and France in the Railway Age* (New York: Cambridge University Press, 1994).

20 John Alic, *Trillions for Military Technology: How the Pentagon Innovates and Why It Costs So Much* (New York: Palgrave Macmillan, 2007). Значение военных в биотехнологиях рассматривается в: Shelley Hurt, «Patent Law, Biodefense, and the National Security State, 1945–1972,» доклад, прочитанный на конференции Ассоциации международных исследований, март 2006 г.

21 Управление не раз меняло название с УПИ на УОПИ (Управление оборонных перспективных исследований), когда более поздние администрации хотели подчеркнуть его оборонную миссию. Для простоты мы будем называть его здесь УПИ.

ла в финансировании «самых передовых» технологий, так как остальной бюджет Пентагона на НИОКР шел на приобретение оружия для различных родов войск.

Инициативы УПИ касались широкого спектра технологий, но новую парадигму в технологической политике задали те ведомства, которые поддерживали развитие компьютерных технологий. Компьютерные подразделения УПИ заботливо взращивали модель, которая существенно отличалась от стандартной практики других государственных ведомств, финансировавших научные исследования. К примеру, Национальный научный фонд опирался на стороннюю оценку заявок на проведение исследований, вследствие чего инициатива по большей части оставалась в руках исследовательского сообщества. Поскольку компьютерные инициативы УПИ появились тогда, когда сложившееся сообщество компьютерных специалистов было совсем небольшим, УПИ играло намного более активную роль в определении направления исследований. Оно с самого начала занималось целевым предоставлением ресурсов. В УПИ было принято нанимать технологов с «чутьем» и наделять их необычайно высокой степенью автономии и большим объемом средств на исследования. Организационная структура была очень бедной, с небольшим штатом сотрудников и минимальной бумажной работой. Департамент технологий обработки информации (ДТОИ) УПИ был создан в 1962 году и играл центральную роль в развитии компьютерных технологий в 1960–1970-х годах. ДТОИ выделял средства для создания факультетов информатики в крупных университетах и принимал участие в финансировании ряда успешных научно-исследовательских проектов по разработке человеко-машинного интерфейса. Многие технологии, которые теперь используются в персональных компьютерах, были разработаны исследователями, получавшими финансирование от УПИ²².

И, конечно, Интернет, который возник в конце 1960-х как проект УПИ, призванный содействовать общению между компьютерщиками, также финансировался Управлением. Хотя ответственность за развитие Интернета в конце концов была переложена с УПИ на ННФ, именно в период УПИ были преодолены технологические препятствия для сетевого взаимодействия между компьютерами. Ключевые особенности модели УПИ можно описать так:

1. Ряду сравнительно небольших организаций, нередко укомплектованных ведущими учеными и инженерами, предоставлялась значительная бюджетная автономия для поддержки перспективных идей.

22 Об УПИ см.: Alex Roland and Philip Shiman, *Strategic Computing: DARPA and the Quest for Machine Intelligence 1983–1993* (Cambridge, MA: MIT Press, 2002). См. также: National Research Council, Committee on Innovations in Computing and Communications, *Funding a Revolution: Government Support for Computing Research* (Washington, DC: National Research Council, 1999); Glenn Fong, «ARPA Does Windows: The Defense Underpinnings of the PC Revolution», *Business and Politics* 3, no. 3: 213–237; Nathan Newman, *Net Loss: Internet Prophets, Private Profits, and the Costs to Community* (University Park, PA: Pennsylvania University Press, 2002).

2. Эти организации самостоятельно определяли программу исследований в своей области, а не действовали по указке сверху. Целью было создание научного сообщества с присутствием в университетах, государственном секторе, корпорациях, которое занималось определенными технологическими задачами, требовавшими решения.
3. Финансирование получали университетские исследователи, начинающие фирмы, признанные компании и промышленные консорциумы. Никакого разделения между «фундаментальными» и «прикладными» исследованиями не было, так как они были тесно взаимосвязаны²³. Кроме того, сотрудники УПИ имели право прекращать финансирование групп, исследования которых не приносили результатов, и перераспределять ресурсы в пользу других, более перспективных групп.
4. Поскольку целью было развитие полезных технологий, УПИ оказывало поддержку фирмам вплоть до вывода продукции на этап коммерческой жизнеспособности, и такая поддержка могла выходить за рамки финансирования исследований.
5. Кроме того, при выполнении своих надзорных функций УПИ налаживало конструктивные связи между идеями, ресурсами и людьми из различных научно-исследовательских центров²⁴.

Короче говоря, модель УПИ включала целевое предоставление ресурсов, технологическое и деловое посредничество и некоторую степень содействия. Кроме того, компьютерные департаменты УПИ также открывали окна для ученых и инженеров, которые имели налаженные сетевые контакты, для подачи заявок на финансирование свежих идей.

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ: БИОТЕХНОЛОГИИ

Политическое влияние модели УПИ в Соединенных Штатах усилилось в результате второй и во многом независимой технологической трансформации, которая произошла в 1970-х, — появлению генной инженерии под эгидой Национальных институтов здравоохранения (НИЗ). После открытия Уотсоном и Кирком структуры ДНК в 1953 году значительное финансирование со стороны НИЗ сделало возможным стремительное развитие молекулярной биологии. Американские ученые поняли, как работает генетический код и как воспроизводится ДНК. Эти достижения открыли путь к созданию новых организмов посредством сочетания ДНК из различных источников.

Уже в 1967 году велись эксперименты по соединению генов, а первых успехов удалось добиться в 1971 году. Когда команда в Стэнфорде во главе

²³ См. теперь уже ставший классическим анализ ограниченности разделения между фундаментальной и прикладной наукой: Donald Stokes, *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation* (Washington DC: Brookings Institute Press, 1997).

²⁴ Схожее описание деятельности УПИ см.: William Bonvillian, «Power Play: The DARPA Model and U.S. Energy Policy», *The American Interest* 11, no. 2 (November-December, 2006): 39–48.

с Полом Бергом успешно создала молекулу ДНК, включавшую фрагменты различных организмов, генная инженерия из области научной фантастики перешла в практическую плоскость. В 1977 году команда Герберта Бойера в Калифорнийском университете в Сан-Франциско успешно создала новый организм, который должен был производить определенный вид белка — соматостатин²⁵.

Но биотехнологии привлекали к себе огромное финансирование задолго до важного достижения Бойера. Сотворенные человеком организмы могли превращаться в фабрики для производства больших объемов белков, получение которых другими способами было намного более сложным и затратным. Кроме того, биоинженерия также заложила потенциал для открытия новых лекарственных средств, а также создания новых вариантов растений и животных с особыми качествами, которые редко встречаются или вовсе не существуют в природе. В течение последних трех десятилетий американские фирмы использовали такие возможности на полную.

Чиновники из НИЗ действовали иначе, чем УПИ со своими компьютерными технологиями. Нет никаких подтверждений того, что представители НИЗ в 1970-х ставили технологические задачи так, как это обычно делало УПИ. Напротив, НИЗ продолжали опираться на модель взаимной оценки, когда финансирование получали исследования, которые признавались наиболее достойными этого другими учеными. Кроме того, ритм научно-исследовательской деятельности НИЗ существенно отличался от того, как работало УПИ. В компьютерной области УПИ зачастую желало видеть значимые результаты уже через год, чтобы принять решение о продолжении или прекращении финансирования. В НИЗ, напротив, гранты обычно предоставлялись на пять лет, что отражало намного более медленное развитие лабораторной работы с живыми организмами.

И все же работа НИЗ в конечном итоге привела к достижениям, сопоставимым с достижениями УПИ. Основным оправданием для получения финансирования НИЗ была борьба с человеческими заболеваниями, так что, когда представители НИЗ осознали возможности генной инженерии для борьбы с болезнями, они перешли к агрессивному развитию соответствующих технологий, предоставляя гранты и проводя исследования в собственных лабораториях. Отражением этого энтузиазма стал быстрый рост финансирования генной инженерии. В 1975 году НИЗ оказывали поддержку всего двум научно-исследовательским проектам по рекомбинации ДНК. В 1976 году таких проектов было уже 123, а для их финансирования было выделено 15 миллионов долларов. К 1980 году это число выросло до 1061 проекта с 131 миллионом долларов финансирования. Кроме того, в апреле 1976 года один из важнейших институтов НИЗ объявил о контрактной про-

25 Sheldon Krimsky, *Genetic Alchemy: The Social History of the Recombinant DNA Controversy* (Cambridge, MA: MIT Press, 1982); Susan Wright, *Molecular Politics: Developing American and British Regulatory Policy for Genetic Engineering, 1972–1982* (Chicago: University of Chicago Press, 1994).

грамме, призванной ускорить развитие производства органических химических, необходимых для проведения исследований рекомбинации ДНК²⁶.

Чиновники НИЗ в этот важный период также поддерживали усилия ученых, направленные на коммерциализацию их открытий. Некоторые коллеги Герберта Бойера были поражены, когда в 1976 году этот ученый принял участие в создании *Genentech*, первой биотехнологической компании, основанной специально для коммерциализации геной инженерии. Но НИЗ не возражали, когда Бойер использовал свою университетскую лабораторию, получавшую финансирование от НИЗ, для первого коммерческого проекта *Genentech* — создания бактерий, синтезирующих человеческий инсулин. Это послужило важным сигналом для других ученых, что соответствующее государственное ведомство поощряет тесное сотрудничество между учеными и бизнесом.

И что важнее всего, НИЗ проделал трудную работу по преодолению политических препятствий для этой новой технологии. В середине 1970-х в обществе были сильны страхи, связанные с созданием учеными новых форм жизни. В Конгресс вносились предложения о создании новых регулирующих органов, которые контролировали бы подобные исследования. Руководство НИЗ ловко переиграло противников, пройдя через публичные слушания, выпустив общие рекомендации и побудив самих ученых к самоограничению. В результате, ведомство сохранило свою юрисдикцию в качестве ключевого ответственного правительственного органа, хотя НИЗ не имели ни возможностей, ни полномочий для того, чтобы выполнять подобные функции²⁷.

Руководство НИЗ ожидало, что обеспокоенность общества ослабнет, как только новые технологии приведут к важным прорывам в медицине. И, как только это произошло, введенные правила стали соблюдаться намного менее строго. Эта победа также означала, что при проведении новых исследований биотехнологические фирмы больше не сталкивались с какими-либо препонами. Частные фирмы должны были сами следить за своей работой, как и университетские ученые, создавая внутренние комитеты безопасности для предварительной оценки предлагаемых исследований. Частные фирмы, занимающиеся созданием фармацевтических препаратов или других средств лечения человека, в любом случае должны были проходить через сложный процесс одобрения в Управлении по контролю за продуктами и лекарствами, но свобода от новых форм регулирования до испытаний на человеке была особенно важна для возникновения этой новой отрасли. В результате произошел впечатляющий рост биотехнологических компаний: «32 в 1978 году, 42 в 1979 году, 52 в 1980 году и 100 в 1981 году...»²⁸ Когда в октябре 1980 года *Genentech* впервые разместил свои акции на фондо-

26 Steven Collins, *The Race to Commercialize Biotechnology: Molecules, Markets and the State in the United States and Japan* (New York: RoutledgeCurzon, 2004). *NIH Guide for Grants and Contracts*, <http://grants.nih.gov/grants/guide/historical/index.html#1976>.

27 Krinsky, *Genetic Alchemy*; Wright, *Molecular Politics*.

28 Collins, *Race to Commercialize*, 100.

вом рынке, их стоимость взлетела с первоначальных 35 до 89 долларов, что было связано с надеждами на скорый успех в создании новых лекарственных средств. На самом деле, конечно, некоторые из этих компаний потерпели провал, а затягивание процесса испытания и одобрения новых фармацевтических препаратов означало, что работа данной отрасли обманывала ожидания инвесторов, рассчитывавших сорвать куш. Но большинство успешных новых фармацевтических препаратов, появившихся в последние годы, является продуктом этих новых технологий.

Но участие НИЗ в генно-инженерной революции 1970-х оказало огромное влияние на работу отдельных государственных ведомств и правительства в целом. Точно так же, как и УПИ до них, руководство НИЗ стало считать поддержку новых компаний одной из задач своего ведомства. Кроме того, важность УПИ для компьютерной отрасли, а НИЗ для биотехнологий убедила многих политиков в необходимости поддержки этих перспективных отраслей со стороны федерального правительства²⁹.

КАК ПОБЕЖДАТЬ, НЕСМОТЯ НИ НА ЧТО: ДЕБАТЫ ОБ ОТРАСЛЕВОЙ ПОЛИТИКЕ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

Это новое понимание легло в основу дебатов об отраслевой политике начала 1980-х годов. Каноническая история американских дебатов об отраслевой политике была написана Отисом Грэхемом³⁰. Он показывает, как идеи отраслевой политики, разработанные демократами в конце 1970-х, широко обсуждались во время первого президентского срока Рональда Рейгана, став основным предметом споров во время предварительных выборов среди демократов в 1984 году. Он утверждает, что поворотным моментом стало осуждение одним из тогдашних кандидатов от демократов Уолтером Мондейлом идеи того, что правительство должно играть активную роль в «выборе победителя». Вместо этого Мондейл в своей кампании сделал ставку на привычные кейнсианские идеи, которые были на вооружении партии с 1930-х годов. После этого, как утверждает Грэхем, дебаты об отраслевой политике завершились явной победой тех, кто выступал за опору на рынки.

Но реальность была намного более сложной. Беспокойство относительно конкурентоспособности американских фирм на международной арене вновь поставило на повестку дня вопросы отраслевой политики. Во второй половине 1970-х внешнеторговый дефицит Соединенных Штатов заметно вырос, несколько сократившись в годы «затягивания поясов» и рецессии (1979-1982), а затем снова продолжил свой рост вместе с рейгановским экономическим бумом. Япония в это время казалась необычайно эффективной экономической державой, подмявшей под себя большую часть американского рынка

²⁹ Hughes, *Building the Next American Century*.

³⁰ Otis Graham, Jr., *Losing Time: The Industrial Policy Debate* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992). Грэхем показывает, что, поскольку за образец тогда бралась Япония, сторонники отраслевой политики призывали к БРГ и централизованной поддержке развития новых отраслей.

автомобилей и электроники и угрожавшей американскому лидерству в разработке и производстве микросхем, компьютеров и других новых технологиях. Старые американские промышленные компании, вроде автопроизводителей и сталелитейщиков, казались ржавыми динозаврами, насквозь бюрократизированными и неспособными приспособиться к новым условиям.

Для политиков в обеих партиях обеспокоенность конкурентоспособностью американской промышленности была прямо связана с проблемой занятости. Их волновало создание новых рабочих мест для избирателей, поскольку старые производства сворачивались. Поэтому в то же самое время, когда сторонники открытой отраслевой политики потерпели поражение, политики из обеих партий поддерживали ряд мер, призванных перевести научно-технологическое лидерство Соединенных Штатов в коммерчески жизнеспособные продукты, производимые в них же³¹.

И эти инициативы опирались на успехи УПИ и НИЗ в поддержке новых отраслей. Так что, несмотря на публичные заявления о неприемлемости отраслевой политики, потому что правительство не должно выбирать победителей, инициативы были приняты, что создало децентрализованную систему, посредством которой государственные ведомства, по сути, инвестировали потенциальных победителей. Некоторые из этих инициатив просто способствовали приватизации интеллектуальной собственности, созданной при поддержке государства, но другие существенно расширили роль правительства в направлении технологических изменений. Инициативы, упомянутые здесь, начали разрабатываться в конце правления администрации Картера и окончательно оформились еще до того, как Билл Клинтон занял пост президента в 1993 году³². Иными словами, подавляющее большинство этих действий было совершено при прорыночных администрациях Рональда Рейгана и Джорджа Буша — старшего³³.

Закон о технологических инновациях Стивенсона-Уайдлера от 1980 года

Этот закон поощрял прямое сотрудничество сети государственных лабораторий с местными органами власти, университетами и частными предприятиями в том, что касалось научных исследований. Он также позволял лабораториям тратить средства на передачу технологий.

1980: Закон Бая-Доула

Этот закон, принятый в 1980 году, позволял университетам и малому бизнесу использовать в коммерческих целях технологические открытия, сделан-

31 Hughes, *Building the Next American Century*.

32 См.: James Turner, «The Next Innovation Revolution: Laying the Groundwork for the United States», *Innovations* (Spring 2006): 123–144.

33 См.: Sheila Slaughter and Gary Rhoades, «The Emergence of a Competitiveness Research and Development Policy Coalition and the Commercialization of Academic Science and Technology», in *Science Bought and Sold*, eds. Mirowski and Sent, 69–108. Слотер и Родс отмечают, что большинство соответствующих законопроектов было поддержано обеими партиями.

ные в результате исследований, получивших государственное финансирование. Важность этого закона вызывает определенные сомнения, поскольку предыдущий закон уже разрешил университетам получать права собственности на ключевые технологии, разработанные благодаря федеральной поддержке. Тем не менее новый закон выполнял важную символическую функцию, легитимируя сотрудничество между университетскими исследователями и промышленностью³⁴.

1982: Закон о развитии инноваций для малого бизнеса

Этот закон предусматривал создание Программы инновационных исследований для малого бизнеса, которая представляла собой консорциум между Управлением по делам малого бизнеса и государственными ведомствами с большими бюджетами на исследования, вроде министерства обороны, министерства энергетики и Управления по охране окружающей среды. Эти ведомства обязаны были выделять средства (изначально в размере 1,25 % от своего бюджета на исследования) для поддержки инициатив малых, независимых и перспективных предприятий. На первом этапе предприятие могло претендовать на получение скромных 50 000 долларов, но на втором этапе можно было получить куда более существенные средства (до 500 000 долларов)³⁵.

1984: Закон о совместных исследованиях

Этот закон предоставил частным компаниям право заниматься совместными исследованиями для разработки новых продуктов без последующих санкций со стороны антимонопольных органов. Он заложил законную основу для создания целых отраслевых исследовательских консорциумов, которые получали общее финансирование и вместе использовали одну информацию при проведении «доконкурентных» исследований.

1985: Национальный научный фонд создает программу для центров технических исследований

Эти университетские центры нужны были для создания децентрализованной сети исследователей, занимающихся конкретными проблемами перевода научных достижений в применимые на практике технологии³⁶.

1986: Федеральный закон о передаче технологий

Этот закон создал юридическую основу для соглашений по совместным НИОКР между государственными лабораториями и частными фирмами,

34 Robert A. Lowe, David C. Mowery, and Bhaven N. Sampat, *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer before and after the Bayh-Dole Act in the United States* (Stanford, CA: Stanford Business Books, 2004).

35 Josh Lerner, «The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program», *The Journal of Business* 72, no. 3 (July 1999): 285–318.

36 Ernest Steinberg, *Photonic Technology and Industrial Policy: U. S. Responses to Technological Change* (Albany: SUNY Press, 1992).

позволив этим фирмам использовать в коммерческих целях результаты исследований, полученные в государственных лабораториях.

1988: Программа передовых технологий, министерство торговли

Первоначально одобренная Комплексным законом о торговле и конкурентоспособности 1988 года, Программа передовых технологий представляла собой программу целевого государственного финансирования исследований частного сектора, нацеленных на коммерциализацию перспективных новых технологий. К потенциальным получателям такого финансирования относились как крупные, так и мелкие фирмы.

1988: Программа распространения промышленных технологий

Тот же закон разрешал финансировать проекты по расширению промышленного производства. За образец была взята программа распространения сельскохозяйственных технологий: широкая децентрализованная программа должна была помочь производителям освоить передовые технологии при помощи специалистов на местах³⁷.

1991: Инициатива в области военной промышленности и технологий

Закон об ассигнованиях на оборону предписывал важнейшим технологическим институтам «развивать технологии, считающиеся наиболее важными для американской национальной безопасности и экономической конкурентоспособности». Законом также предусматривалось создание программ распространения среди малых предприятий промышленных технологий, разработанных под эгидой министерства обороны³⁸.

1991: Закон о высокопроизводительных компьютерных системах и национальной исследовательской и образовательной сети

Этот закон должен был обеспечить международное лидерство Соединенных Штатов в высокопроизводительных компьютерных системах и сетях. Он также прямо указывал, что технологическое развитие должно повысить производительность и конкурентоспособность экономики. Первоначально министерство обороны и Национальный научный фонд выделили на исследования 654 миллиона долларов³⁹.

1992: Закон о поддержке НИОКР в малом бизнесе

Этот закон вводил программу, построенную по образцу Программы инновационных исследований для малого бизнеса (ПИИМБ) и получившую название Программы передачи технологий малому бизнесу. По своему устрой-

37 См.: Paul Hallacher, *Why Policy Issue Networks Matter: The Advanced Technology Program and the Manufacturing Extension Program* (Lanham, MD: Rowman and Littlefield, 2005).

38 Erik Pages, *Responding to Defense Dependence: Policy Ideas and the American Industrial Base* (Westport, CT: Praeger, 1996). См. также: Hallacher, *Policy Issue Networks*.

39 Glenn Fong, «Breaking New Ground or Breaking the Rules: Strategic Reorientation in U.S. Industrial Policy», *International Security* 25, no. 2 (August 2000): 152–186.

ству программа повторяла ПИИМБ, за исключением того, что исследования предполагали сотрудничество между малым бизнесом и некоммерческими исследовательскими институтами, вроде больниц, университетов и государственных лабораторий.

Все эти инициативы начинались на федеральном уровне, но многие из них должны были обеспечить координацию между инициативами на уровне штатов. В тот же период, заботясь о создании новых рабочих мест, большинство штатов выступило с новыми инициативами, расширяющими их программы экономического развития. Многие из этих инициатив предполагали оказание технической помощи, а в некоторых случаях даже предоставление стартового капитала новым фирмам. Сотрудники этих ведомств в штатах могли проконсультировать фирмы о возможностях получения федеральной помощи. Точно так же университеты и государственные лаборатории должны были помогать фирмам — твердо стоящим на ногах и новым — в решении технологических проблем. Наиболее ярким примером такой децентрализации служит программа распространения промышленных технологий, которая работала в буквальном смысле в нескольких сотнях мест по всей стране.

Три инициативы рейгановской эпохи были особенно важны, так как они стали существенным шагом вперед с точки зрения федеральной деятельности, направленной на развитие. Первой была Стратегическая компьютерная инициатива УПИ. Столкнувшись с агрессивными японскими инициативами в компьютерной отрасли, Конгресс проголосовал за выделение дополнительных средств УПИ в 1983 году для финансирования десятилетней Стратегической компьютерной инициативы (СКИ), от которой ожидали прорыва в области создания искусственного интеллекта. Хотя разработчики программы были излишне оптимистичными в том, что касалось скорого прорыва в развитии мыслящих машин, эта инициатива позволила лучше отработать модель отраслевой политики УПИ. Руководство СКИ обозначало основные технологические препятствия, которые нужно было преодолеть, а затем переходило к финансированию соперничающих групп, по-разному собиравшихся преодолевать такие препятствия. Когда группе удавалось добиться определенных успехов, ей предоставлялись дополнительные ресурсы, иногда в форме контрактов на закупки, чтобы облегчить превращение идей в коммерчески жизнеспособные продукты.

Руководство УПИ выступало в роли государственных венчурных капиталистов, ставящих на разработку более передовых компьютерных технологий. Они содействовали передаче важных идей от одной исследовательской группы другой, чтобы инновации могли распространяться быстрее. Они также смогли связать начинающие фирмы с частными венчурными компаниями, потенциальными клиентами и другими ключевыми ресурсами, позволяющими добиться больших успехов⁴⁰.

40 Roland, *Strategic Computing*.

Второй инициативой этого периода было создание в 1987 году, после нескольких лет давления со стороны американских производителей полупроводников, консорциума SEMATECH в ответ на усиление конкуренции со стороны японцев⁴¹. Поначалу в консорциум входило двенадцать фирм — производителей полупроводников, и он ежегодно получал 100 миллионов долларов в год от УПИ, не считая взносов со стороны участников консорциума. Амбициозной задачей этого консорциума была модернизация технологических мощностей по всей «пищевой цепи производителей полупроводников» и создание постоянно работающей исследовательской и образовательной инфраструктуры, позволяющей обеспечить «устойчивое американское лидерство в технологии полупроводников»⁴².

И, как полагают многие, федеральные инвестиции в SEMATECH оказались весьма успешными. Сотрудничество между правительством и отраслью позволило направить ресурсы на наиболее важные участки, прежде всего фирмам, производящим оборудование для производства полупроводников. Эта инициатива помогла американским фирмам отвоевать значительную долю рынка у иностранных конкурентов. Финансирование также помогло создать научное сообщество вокруг разработки чипов, что позволило отрасли постоянно наращивать их производительность. Через десять лет SEMATECH стал независимым, хотя УПИ продолжало финансировать важнейшие направления исследований в разработке микросхем.

SEMATECH послужил образцом для последующей отраслевой политики. В следующие двадцать лет государственные чиновники не раз пытались создать подобные отраслевые консорциумы, дабы подстегнуть технологическое развитие по всей цепочке поставок. Основная идея состоит в том, что выделение государством сравнительно небольших средств побудит представителей отрасли к сотрудничеству, определению общих исследовательских и логистических трудностей, разрешимых совместными усилиями, а когда представители отрасли увидят выгоду от такого сотрудничества, они продолжают финансировать работу консорциума без помощи со стороны государства.

Еще одной важной инициативой этого периода был проект «Геном человека», запущенный, как ни странно, министерством энергетики. Бюджет этого министерства предполагал финансирование системы федеральных лабораторий, которые возникли благодаря программам по разработке вооружений в первые годы холодной войны. С ослаблением внешнеполитической напряженности во второй половине 1980-х руководство министерства энергетики осознало, что для сохранения бюджета ведомства необходимо сделать так, чтобы государственные лаборатории стали коммерчески выгодными. Поэтому министерство энергетики стало одним из первых гражданских

41 Pages, *Responding to Defense Dependence*; Corey, E. Raymond, *Technology Fountainheads: The Management Challenge of R&D Consortia* (Boston, Harvard Business School Press, 1997); Fong, «Breaking New Ground»; and Andrew P. Cortell, *Mediating Globalization: Domestic Institutions and Industrial Policies in the United States and Britain* (Albany: SUNY Press, 2006).

42 Цит. по: Fong, «Breaking New Ground», 175–176.

ведомств, которое воспользовалось отраслевой политикой УПИ и радостно ухватилось за идею расшифровки генома.

С самого начала логика проекта предполагала мобилизацию усилий научного сообщества вокруг определенной задачи — расшифровки генома для ускорения создания коммерчески жизнеспособных продуктов. НИЗ поначалу встретили эту модель в штыки из-за опасения, что принятие такого подхода приведет к сокращению средств, выделяемых в виде грантов в рамках традиционной системы сторонней оценки исследовательских проектов. Но эти трудности удалось преодолеть, и в 1991 году благодаря совместным усилиям НИЗ и министерства энергетики проект «Геном человека» начал свою работу (ежегодное финансирование составляло 135 миллионов долларов). С этого времени НИЗ стали еще одним важным проводником нового подхода к научно-техническому развитию⁴³.

СОКРЫТИЕ РАЗВИВАЮЩЕГО ГОСУДАРСТВА

С начала рейгановского правления и до настоящего времени партийная политика играла определяющую роль в сокрытии этой направленной на развитие деятельности от глаз общества. Конечно, не все элементы развивающего государства покрыты завесой тайны; ведомства, которые поддерживают технологические инновации, широко рекламируют свои услуги перед деловым сообществом и хвастаются об успехах на своих сайтах в Интернете. Как и «похищенное письмо» в новелле Эдгара По, скрытое развивающее государство спрятано на самом видном месте. Но оно сделалось невидимым благодаря успехам идеологии рыночного фундаментализма. Так как эта идеология утверждает, что частный сектор эффективен и динамичен, а государство расточительно и непродуктивно, невозможно даже представить себе, что правительство способно играть важную роль в поддержании и увеличении динамики частного сектора.

Здесь отличие от европейского опыта особенно заметно. В Европе, конечно, тоже ведутся споры о политике развития, но они носят прагматический, а не идеологический характер. Они касаются того, насколько успешно отдельные инициативы достигают поставленных целей, а не того, должно ли государство играть активную роль в содействии технологическим инновациям.

Конечно, в Соединенных Штатах некоторые ученые с 1980-х годов пытались показать работу американского развивающего государства;⁴⁴ также

43 Daniel Kevles, «Out of Eugenics: The Historical Politics of the Human Genome», in *The Code of Codes: Scientific and Social Issues in the Human Genome Project*, eds. Daniel Kevles and Leroy Hood (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992), 3–36. Конечно, НИЗ до сих пор критикуют за недостаточное целевое финансирование исследований. См., напр.: Robert Cook-Deegan, «Does NIH Need a DARPA?» *Issues in Science and Technology* 13, no. 2 (Winter 1996): 25–29.

44 См.: Martin Kenney, *Biotechnology: the University-Industrial Complex* (New Haven: Yale University Press, 1986); National Research Council, Committee on Science, Engineering,

имеются важные исследования, раскрывающие центральную роль государства в ряде различных технологий. Этот корпус работ не оказал большого влияния на общественное мнение или подход журналистов к описанию технологий и технологических прорывов. В конце 2007 года поиск с помощью Google по фразе «американское развивающее государство» не дал никаких результатов, если не считать гранта от Фонда Форда на финансирование этой статьи.

Эта невидимость сохранялась в ходе длительной истории партийного конфликта относительно модели отраслевой политики УПИ. Впервые этот конфликт стал явным при администрации Джорджа Буша — старшего и с тех пор не раз выходил на поверхность. Своими корнями он уходит в необычную политическую коалицию, которая доминировала в республиканской партии с 1970-х годов. Эта коалиция объединяла социальных и религиозных консерваторов с деловыми консерваторами вокруг программы рыночного фундаментализма. Но крупный бизнес поддерживает рыночный фундаментализм не по принципиальным, а по стратегическим соображениям, так как крупные фирмы зависят от правительства, которое обеспечивает им субсидии, благоприятную среду, исследовательскую поддержку, защиту их «интеллектуальной собственности» и надежный тыл за рубежом. Тем не менее они считают рыночный фундаментализм полезным для борьбы с нежелательными правилами и получения еще более благоприятного налогового режима⁴⁵.

Проблема в том, что некоторые фракции республиканской коалиции воспринимают идеи рыночного фундаментализма всерьез, так что республиканским президентам периодически приходится демонстрировать свою лояльность этой доктрине. Либертарианские взгляды отстаиваются, к примеру, Институтом Катона, который осуждает многие из рассмотренных здесь программ, объявляя их «социальной помощью корпорациям». Республиканские президенты не раз подыгрывали им, сворачивая программы, которые слишком далеко заходили в «выборе победителя».

Первый эпизод этой продолжающейся драмы произошел в 1990 году, когда администрация Джорджа Буша — старшего отправила в отставку главу УПИ за слишком агрессивное продвижение собственных инициатив в области отраслевой политики⁴⁶. Одной из возможных причин поспешной отставки Филдса было «принятое в этом месяце управлением решение инвестировать 4 миллиона долларов в *Gazelle Microcircuits, Inc.*, компанию из Кремниевой долины, которая занималась разработкой быстродействующих микро-

and Public Policy, *The Government Role in Civilian Technology: Building a New Alliance* (Washington: National Academy Press, 1992); John Alic, Lewis Branscomb, Harvey Brooks, Ashton Carter, and Gerald Epstein, *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World* (Boston, MA: Harvard Business School Press, 1992); Henry Etzkowitz, «Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations», *Social Science Information* 42, no. 3 (2003): 293–337.

45 Фред Блок, «Как объяснить расхождение путей Соединенных Штатов и Западной Европы».

46 Позднее он стал руководителем SEMATECH, продолжив играть важную роль в распространении подхода УПИ к коммерциализации технологий.

схем с использованием арсенида галлия»⁴⁷. В этом случае УПИ открыто действовало как венчурный капиталист, представляющий государственный сектор. Незадолго до этого также были сорваны усилия Филдса использовать УПИ для финансирования разработки технологии телевидения высокой четкости. Но даже хотя администрация Буша в 1990 году публично обуздала УПИ, в 1991 году она все равно поддержала прохождение через конгресс инициативы по высокопроизводительным компьютерам, которая обеспечивала широкую поддержку инициатив УПИ в этой области. Так что Филдсом, по-видимому, пожертвовали не потому, что он проводил политику развития, а потому, что он проводил ее слишком явно.

Сложность в том, что демократы считали, что технологическая политика может позволить перетянуть на их сторону часть делового сообщества, поддерживавшего республиканскую коалицию. Они полагали, что если их партия будет агрессивно поддерживать финансирование технологий, ключевые деловые группы решатся вступить в длительный альянс с Демократической партией⁴⁸. Поэтому республиканским администрациям приходилось соблюдать баланс. С одной стороны, они должны были поддерживать политику развития настолько, чтобы не позволить своим сторонникам перейти на сторону демократов, предлагающих им лучшие условия. Но в то же время они должны были сделать ряд жестов, чтобы доказать свою верность идее рыночной конкуренции, которая должна служить гарантом технологического прогресса.

Для Джорджа Буша — младшего ключевым публичным жестом было присоединение к нападкам правых на Программу передовых технологий, которая проводилась в жизнь министерством торговли с конца 1980-х годов. Программа предполагала предоставление грантов компаниям — как крупным, таки и не очень, — которые стремились преодолеть технологический барьер. Хотя результаты программы были впечатляющими, рыночные фундаменталисты резко осуждали ее за оказание помощи крупным компаниям, которые сами могли без труда собрать средства на НИОКР на рынках капитала. Поэтому Джордж Буш отказался финансировать эту программу⁴⁹.

Но даже когда республиканцы контролировали обе палаты конгресса, они позволили Программе передовых технологий сохраниться на уровне выделения 150–160 миллионов долларов в год, поскольку программа была популярной среди компаний, которые ее поддерживали. В то же время такие действия позволили Бушу успокоить наиболее рьяных рыночных фундаменталистов и подтвердить идею, что американское правительство не занимается деятельностью, характерной для развивающего государства.

47 John Markoff, «Pentagon's Technology Chief is Out», *New York Times*, April 21, 1990.

48 См. любопытное описание попыток демократов в 1990-х привлечь на свою сторону предпринимателей из Кремниевой долины: Sara Miles, *How to Hack a Party Line: The Democrats and Silicon Valley* (Berkeley: University of California Press, 2001).

49 См., напр.: Robert Pear, «Applying Breaks to Benefits Gets Wide GOP Backing», *New York Times*, January 9, 2005.

Но на самом деле Буш использовал свой отказ финансировать Программу передовых технологий в качестве политического прикрытия для финансирования куда более значительных технологических инициатив. Например, администрация Буша с воодушевлением ухватилась за Национальную инициативу по нанотехнологиям, начатую при Клинтоне, которая, как и Программа передовых технологий, предполагала финансирование как крупных, так и мелких компаний, общим объемом в 1 миллиард долларов в год⁵⁰. Поскольку нанотехнологии охватывают исследования на молекулярном и атомном уровнях, они включают в себя все — от материаловедения и химии до компьютеров и биотехнологий. Хотя Институт Катона считает такие исследования простой «кормушкой», администрация Буша оказывала открытую поддержку этой и другим связанным с развитием инициативам⁵¹.

На самом деле двойственное отношение администрации к этому вопросу можно увидеть даже на сайте Белого дома. В январе 2006 года президент Буш объявил о новой инициативе, направленной на повышение конкурентоспособности, которая требовала дополнительных затрат на поддержку технологической политики. Прямо на странице Белого дома (<http://www.whitehouse.gov/stateoftheunion/2006/aci/>) на диаграмме с изображением iPod показано, как финансируемые государством исследования привели к появлению ряда ключевых технологий, позволивших создать этот коммерческий продукт. Словом, администрация, которая твердо придерживается идеологических позиций на остальных политических фронтах, проводила более прагматичную политику, скрывая развивающееся государство, а иногда даже хвастаясь его достижениями.

Во время пребывания в Белом доме Билла Клинтона события развивались совершенно иначе. Его администрация решительно выступала за увеличение финансирования технологической политики по всем направлениям⁵². Но республиканцы в Конгрессе отчаянно боролись за ограничение финансирования большинства этих инициатив. Борьба республиканцев против этой программы преследовала две основные цели; она позволяла им утверждать, что демократы были неисправимыми сторонниками «большого правительства», одновременно мешая демократам искать новых союзников в бизнесе для своих более широких программ НИОКР⁵³.

Клинтон, например, пытался существенно расширить Программу передовых технологий и привлечь к ней УПИ. Но эта инициатива сделала Про-

50 Подробнее см.: <http://www.nano.gov>.

51 Clyde W. Crews Jr., «Washington's Big Little Pork Barrel: Nanotechnology», Cato Institute Web page, May 29, 2003, at http://www.cato.org/pub_display.php?pub_id=3110.

52 Изложение плана Клинтона, его судьбы в Конгрессе и в конечном итоге отказа от программы государственных инвестиций см. в: James Shoch, «Bringing Public Opinion and Electoral Politics Back In: Explaining the Fate of „Clintonomics“ and Its Contemporary Relevance», *Politics & Society* 36: 1 (2008): 89–130.

53 Описание этих конфликтов см. в: Hughes, *Next American Century*; Hallacher, *Networks Matter*.

грамму особенно удачной мишенью для республиканских правых. Они постоянно нападали на Клинтона, объявляя его сторонником «большого правительства», так и не усвоившим рейгановский урок, что «правительство — это не решение, а проблема». Они использовали эту риторику с тем, чтобы помешать осуществлению инвестиционной программы Клинтона. Кроме того, эти нападки должны были помешать Клинтону получить одобрение Конгресса на выделение средств, превышающих средства, выделявшиеся республиканцами.

Как только после промежуточных выборов 1994 года республиканцы получили контроль над Конгрессом, они попытались полностью прекратить всякое финансирование Программы передовых технологий. Бюджет на 1996 финансовый год был урезан до 19 миллионов долларов, но администрация Клинтона в конце концов смогла увеличить объем финансирования до 150 миллионов долларов в год. Новое республиканское большинство также использовало свои бюджетные полномочия для ограничения других технологических инициатив клинтоновской администрации, вроде программы партнерства правительства и автомобильной промышленности по созданию транспортных средств нового поколения. Они также закрыли Бюро оценки технологий, которому на протяжении своей двадцатитрехлетней истории удавалось получать поддержку со стороны обеих партий. За эти годы его сотрудники приобрели огромный опыт и подготовили ряд важных отчетов о различных программах развивающего государства. Закрывая его, Гингрич и его союзники, видимо, считали, что если прикончить гонца, вест о скрытом развивающем государстве останется тайной⁵⁴.

Короче говоря, и при демократических, и при республиканских администрациях партийный конфликт заставлял скрывать существование развивающего государства, которое противоречило идеологии рыночного фундаментализма. Тем не менее в 1980-х — начале 1990-х из этих программ выросло сетевое развивающее государство, куда более широкое и эффективное. Хотя вопросы обороны и национальной безопасности по-прежнему остаются определяющими направлениями усилий этого СРГ, его деятельностью теперь охвачены все уголки гражданской экономики.

ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

За прошедшие двадцать лет, несмотря на серьезные межпартийные конфликты и проблемы с финансированием, в Соединенных Штатах все же сформировалось весьма сложное развивающее сетевое государство. Одним из ключевых механизмов этого созревания было организационное обучение; чиновники из различных ведомств многому научились у УПИ и доби-

54 Hughes, *Next American Century*. После закрытия Бюро оценки технологий работа по аудиту этих правительственных инициатив выполнялась Национальной академией наук, которая подготовила множество отчетов по описанным здесь программам.

лись немалых успехов, поддерживая и развивая новые технологии. Но такое организационное обучение не огранивалось одним только федеральным правительством. Глубокие изменения произошли также на местном уровне и на уровне штатов, в университетах, государственных лабораториях и в самом частном секторе.

Мы можем лишь вкратце осветить изменения, произошедшие за пределами федерального правительства, но основная идея состоит в том, что коммерциализация новых технологий стала главным предметом озабоченности университетского руководства, руководства федеральных лабораторий и сотрудников ведомств, занимающихся вопросами экономического развития на местном уровне и уровне штатов. Когда в 1976 году Герберт Бойер создавал *Genentech*, он бросал вызов нормам академического сообщества. Но спустя тридцать лет ситуация полностью изменилась. Сегодня ученого, который не попытается коммерциализировать свое открытие, скорее всего, сочтут ненормальным. Кроме того, во многих частях страны теперь существует сеть поддерживающих институтов, призванных помогать ученым или инженерам в коммерциализации их открытий или изобретений. Эти институты оказывают техническую, деловую и моральную поддержку, а также способствуют налаживанию сетевых связей.

Двумя наиболее важными изменениями в частном секторе были стремительный рост венчурных компаний и сдвиг корпоративных стратегий в сторону инноваций. Аппарат венчурных компаний частного сектора в Соединенных Штатах существенно вырос в последние годы. Эти инвесторы обычно помогают компаниям уже после того, как они создадут опытный образец коммерческого продукта. Тем не менее основатели новых компаний признают, что если им удастся справиться с этой задачей и предложить продукт, имеющий большой потенциал, у них будет шанс привлечь венчурное финансирование. Кроме того, венчурные компании приобрели немалый опыт в поддержке компаний, занимающихся разработкой новых технологий⁵⁵.

Изменение стратегий, даже в самых крупных корпорациях, означает, что многие компании теперь разрабатывают инновации при помощи партнерств, а не в своих собственных лабораториях. Этот тип работы сложился в фармацевтической отрасли, где крупнейшие компании сотрудничают с совсем небольшими, начинающими биотехнологическими фирмами в разработке лекарств, и распространился на многие другие сектора экономики⁵⁶.

55 О венчурных компаниях см.: Paul Gompers and Josh Lerner, *The Venture Capital Cycle*, 2nd ed. (Cambridge, MA: MIT Press, 2004). О неготовности венчурного капитала поддерживать компании на раннем этапе см.: Philip Auerswald and Lewis Branscomb, «Valleys of Death and Darwinian Seas: Financing the Invention to Innovation Transition in the United States», *Journal of Technology Transfer* 28 (2003): 227–239.

56 О переходе к «сетевым» компаниям см.: Walter Powell, «The Capitalist Firm in the Twenty-First Century: Emerging Patterns in Western Enterprise», in *The Twenty-First Century Firm: Changing Economic Organization in International Perspective*, ed. Paul DiMaggio (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2001), 35–68; Raymond Miles, Grant Miles, and Charles Snow, *Collaborative Entrepreneurship: How Communities of Networked Firms Use*

Данные изменения коренным образом преобразили национальную систему инноваций в Соединенных Штатах. Каких-то двадцать лет тому назад большинство их возникало в результате самостоятельной и самофинансируемой работы в лабораториях компаний, входящих в список *Fortune 500*. Но теперь большая часть инноваций создается в результате совместной работы частного и государственного секторов. Эту перемену легко можно увидеть, взглянув на список *R&D 100*.

На протяжении сорока пяти лет *R&D Magazine* ежегодно отбирал сто наиболее инновационных коммерческих продуктов, выведенных на рынок. В 1975 году сорок семь из восьмидесяти шести инноваций были внедрены компаниями из списка *Fortune 500*, причем для сорока из них не потребовалось сотрудничество с внешними партнерами. В 2006 году крупные компании самостоятельно создали лишь за шесть из восьмидесяти восьми инноваций. В 2006 году пятьдесят инноваций были результатом работы исследователей из государственных лабораторий, университетов или других государственных ведомств, проведенной ими самостоятельно или в сотрудничестве с частными фирмами. Еще одиннадцать инноваций появились благодаря сравнительно новым компаниям, созданным учеными или технологами, получавшими значительное государственное финансирование до и после создания этих компаний. Из остальных двадцати семи инноваций, принадлежавших организациям из частного сектора, по крайней мере еще шестнадцать имели государственное финансирование. Короче говоря, только одиннадцать инноваций в 2006 году появились без участия государства. Поскольку эти признанные инновации распределялись по всем секторам экономики, имеются основания полагать, что выявленная здесь закономерность отражает более общие тенденции в инновациях в американской экономике⁵⁷.

Еще одним показателем важности государственного участия служит недавний анализ «долины смерти» — разрыва между новым научным или техническим открытием и его успешным превращением в опытный образец коммерческого продукта. Средства, выделяемые по программе «Начального этапа развития технологий» и помогающие компаниям преодолеть эту долину, по оценкам, составляют от 2 до 14% (или от 5 до 35 миллиардов долларов) всех средств, тратящихся на НИОКР в Соединенных Штатах. Кроме того, подсчитано, что государственные расходы на множество различных программ составляют 20–25% общих затрат по программе «Начального этапа развития технологий» и еще 6–7,5% поступает от правительств штатов и университетов. Примечательно, что венчурные компании играют здесь

Continuous Innovation to Create Economic Wealth (Stanford, CA: Stanford University Press, 2005).

57 О результатах анализа списка *R&D 100* на протяжении четырех последних десятилетий см.: Fred Block and Matt Keller, «Where Do Innovations Come From?» unpublished paper.

сравнительно несущественную роль (2,3–8%), а остальное финансирование поступает от отрасли и «ангелов» — индивидуальных инвесторов⁵⁸.

Принимая во внимание сравнительно небольшой объем средств, выделяемых на программу «Начального этапа развития технологий», этот анализ показывает, что федеральные программы, бюджет которых составляет всего 50–150 миллионов долларов в год, могут иметь большое значение для развития инноваций. Кроме того, СРГ также стремится повысить эффективность использования средств, выделяемых на финансирование «Начального этапа развития технологий». Для этого оно может оказывать «натуральную» помощь, предоставляя доступ к сложному лабораторному оборудованию и услугам высококвалифицированных специалистов. Оно также может заниматься технологическим посредничеством, помогая группам ученых и инженеров выходить на других исследователей, способных помочь им в решении их проблем.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ АМЕРИКАНСКОГО РАЗВИВАЮЩЕГО ГОСУДАРСТВА

Хотя мы не можем здесь описать все силы, играющие ключевую роль в американском развивающем государстве, нам все же необходимо дать некий краткий очерк того, как работает эта система. Возвращаясь к четырем основным функциям сетевого развивающего государства, можно выделить некоторые ключевые участки в федеральном правительстве, отвечающие за их исполнение.

Целевое предоставление ресурсов

УПИ по-прежнему помогает технологам в решении основных проблем. УПИ финансирует множество инициатив по развитию суперкомпьютеров, преодолению препятствий, которые могут помешать разработчикам полупроводников повышать производительность процессоров. УПИ также играет важную роль в биологической науке и нанотехнологиях⁵⁹. Но инициативы УПИ с начала 1990-х годов копировались министерством энергетики, которое осуществило сотни программ в сотрудничестве с компаниями этой отрасли для преодоления тех или иных технологических барьеров.

Одна из особенно амбициозных и успешных программ предполагала сотрудничество с *General Electric* и *Westinghouse* в 1990-х годах при разработке нового поколения газовых турбин, которые должны были производить электричество с большей отдачей и меньшим ущербом для окружающей среды. Предполагалось, что газ должен был сжигаться при высоких температурах, не оплавливая самих турбин. Министерство энергетики профинансировало

⁵⁸ Auerswald and Branscomb, «Valleys of Death.»

⁵⁹ Хотя некоторые из этих программ засекречены, другие довольно подробно рассматриваются на сайте УПИ: <http://www.darpa.mil>.

половину всего проекта и создало в Технологическом университете Джорджии новую специальность, посвященную вопросам создания высокотемпературных турбин⁶⁰. Эта модель используется сегодня для налаживания сотрудничества между университетами и соответствующими отраслями для разработки рентабельных методов превращения сельскохозяйственных отходов и быстрорастущих сорняков в этанол.

Программа передовых технологий при Национальном институте стандартов, подведомственном министерству торговли, содержит в себе элементы целевого предоставления ресурсов и открытия «окон». Предложения оцениваются с точки зрения их технологических достоинств и потенциала для бизнеса. Программа передовых технологий финансировала как начинающие компании, так и крупные корпорации, иногда работающие в консорциумах. Например, она работала с крупнейшими американскими автопроизводителями и их поставщиками над многолетней инициативой, призванной повысить точность обработки металлических комплектующих⁶¹.

Точно так же Национальный научный фонд и множество других государственных ведомств проводили стратегию, которую можно назвать целевой поддержкой на микроуровне. Основной идеей было финансирование создания университетского исследовательского центра, занимающегося решением определенных технологических задач. Это, в свою очередь, должно было позволить университету наладить связи с другими учеными, занимающимися исследованиями, и компаниями, заинтересованными в решении таких проблем.

Уже в 1978 году Национальный научный фонд расширил пилотную программу, создав программу отраслевых и университетских центров совместных исследований. ННФ выделял этим центрам деньги, рассчитывая, что их поддержат также соответствующие отрасли и другие ведомства. Программа инженерных исследовательских центров была создана в 1984 году и предполагала более щедрое финансирование для приобретения оборудования отдельными центрами. В 2007 году ННФ оказывал поддержку 50 таким университетски-отраслевым центрам и более чем 500 компаниям. На каждый доллар, вложенный ННФ, фирмы должны были выделить десять своих на работу этих центров. Кроме того, многие из этих центров «выросли» и перестали нуждаться в финансировании со стороны ННФ⁶².

Эти программы ННФ служили другим ведомствам образцом того, как следовало организовывать сотрудничество между университетскими иссле-

60 О проекте турбин см.: Vicki Norberg Bohm and Robert M. Margolis, «Reaching Environmental Goals Through R&D Collaboration: Lessons from the U.S. Department of Energy Programs for Gas Turbines and Photovoltaics», *Industrial Transformation: Environmental Policy Innovation in the U.S. and Europe*, eds. Theo de Bruijn and Vicki Norberg Bohm (Cambridge, MA: MIT Press, 2005), 147–173; Mike Curtis, «United States: Advanced Turbine System», *Innovation in Energy Technology: Comparing National Innovation Systems at the Sectoral Level*, OECD (Paris: OECD, 2006), 295–317.

61 См. об этом: <http://www.atp.nist.gov>. См. также: Hallacher, *Policy Networks Matter*.

62 <http://www.nsf.gov/eng/iip/iucrc>. См. также: Etzkowitz, «Innovation in Innovation»; Steinberg, *Photonics*.

дованиями и различными компаниями. Министерства обороны и энергетики следовали этому образцу, пытаясь ускорить развитие определенных технологий. Кроме того, Конгресс и сам финансировал многие такие центры напрямую из государственного бюджета; таким образом конгрессмены направляли средства в свои округа в надежде, что однажды эти центры начнут работать с отдачей. Хотя в одних случаях вполне можно было говорить о простом «распиле» средств, в других такое финансирование действительно приносило отдачу.

Наконец, все более важная форма целевого предоставления ресурсов строится по образцу Стратегической компьютерной инициативы УПИ. УПИ поняло, что изготовление процессоров было наиболее слабым местом в разработке все более быстрых и производительных процессоров. Так как изготовление стоило очень дорого и требовало сложного оборудования, тем, кто не работал в государственных лабораториях или лабораториях крупных компаний, трудно было протестировать свою архитектуру процессоров. Поэтому УПИ профинансировало создание лаборатории *MOSIS*, связанной с Университетом Южной Калифорнии, которая бесплатно изготавливала небольшое число процессоров по схемам, присланным по электронной почте. Это позволило избавиться от данного слабого места, так как теперь начинающие компании и даже аспиранты могли предлагать свои идеи относительно совершенно нового устройства процессоров⁶³.

Таким образом, государство активно создавало сложные лаборатории, которые могли использоваться учеными и инженерами для решения вполне определенных проблем. Эта стратегия лежала в основе Национальной инициативы по нанотехнологиям. Поскольку работа на атомном или молекулярном уровне требует сложных машин и инструментов, правительство создало ряд нанотехнологических лабораторий в ведущих университетах, предполагая, что такие лаборатории будут проводить эксперименты для технологов, работающих как в некоммерческих, так и в коммерческих организациях⁶⁴. НИЗ действуют подобным образом, используя свои лаборатории для тестирования перспективных препаратов, предоставленных исследователями, которые не имеют оборудования для проведения соответствующих тестов⁶⁵. И все большее число компаний—как мелких, так и крупных—обращается за помощью к федеральным лабораториям, так как в них сосредоточено дорогостоящее оборудование и технологические знания⁶⁶.

⁶³ См. об этом: Roland, *Strategic Computing*.

⁶⁴ Перечень университетских центров, созданных в рамках Национальной инициативы по нанотехнологиям, см.: <http://www.nano.gov/html/centers/nnicenters.html>.

⁶⁵ Например, Национальный институт раковых заболеваний проводит программу под названием «Быстрый доступ к ресурсам НИРЗ»: http://dtp.nci.nih.gov/docs/gand/gand_index.html.

⁶⁶ Масштабы поддержки со стороны лабораторий, финансируемых правительством, впечатляют. В 2006 году только лабораториями министерства энергетики было проведено 2416 исследований по заказам других ведомств и частных фирм. Кроме того, они заключили 3474 соглашения об использовании оборудования, в соответствии с которыми ресурсы лабораторий могли использоваться сторонними орга-

Открытие «окон»

Самые важные и широкие «окна» были созданы благодаря программам Инновационных исследований для малого бизнеса (ИИМБ) и Передачи технологий малому бизнесу⁶⁷. Первая программа финансировала только малый бизнес, а вторая поддерживала сотрудничество между малым бизнесом и исследователями из университетов и государственных лабораторий. Обе программы были квотируемыми государственными программами. Все государственные ведомства, финансировавшие значительный объем НИОКР, должны были резервировать определенный процент своего бюджета для финансирования инициатив малого бизнеса. Этот процент начался с незначительных 0,2%, но постепенно вырос до 2,5% в 1997 году. Обе программы состояли из двух этапов: на первом этапе выделялось до 100 000 долларов на разработку осуществимой идеи, а затем на втором этапе на воплощение этой идеи в жизнь и создание опытного образца могло быть выделено до 750 000 долларов. Третий этап, создание коммерческого продукта, должен был финансироваться за рамками программы.

Эти деньги нужно было вернуть, так что малый бизнес сохранял за собой все права на интеллектуальную собственность. По состоянию на 2004 год правительство профинансировало 4304 исследования по первому этапу и 2044 по второму, что суммарно составило два миллиарда долларов (к этому нужно добавить еще 200 миллионов долларов по грантам программы «Передачи технологий малому бизнесу»)⁶⁸. Хотя программа координировалась Управлением по делам малого бизнеса, в действительности решения о финансировании принимались в одном из одиннадцати участвующих в ней федеральных ведомств. Фирма, которой отказало министерство обороны, могла обратиться к НАСА или министерству энергетики⁶⁹.

Некоторые ведомства поначалу видели в квотировании средств препятствие для выделения денег на исследования⁷⁰. В конце концов, ведомства, вроде министерства обороны и НАСА, привыкли сами определять направления исследований, а программа Инновационных исследований для малого бизнеса требовала, чтобы они выбирали из предложений, которые дела-

низациями. См.: *Report on Technology Transfer*, Office of Policy and International Affairs, U.S. Department of Energy, March 2007. <http://www.llnl.gov/IPandC/news/specialreports/FY2006AnnualReportonTTfinal.pdf>.

67 Хотя первая программа была принята Конгрессом в 1982 году, она была запущена ННФ еще при администрации Картера; см.: Turner, «Next Innovation Revolution».

68 См.: <http://www.sba.gov/SBIR/indexsbir-str.html#sbirstats>.

69 Об обеих программах см.: Scott Wallsten, «Rethinking the Small Business Innovation Research Program», *Investing in Innovation: Creating a Research and Innovation Policy that Works*, eds. Lewis Branscomb and James Keller (Cambridge, MA: MIT Press, 1998), 194–220; Josh Lerner, «The Government as Venture Capitalist: The Long Run Impact of the SBIR Program», *The Journal of Business* 72, no. 3 (July 1999): 285–318; Charles Wessner, ed., *SBIR and the Phase III Challenge of Commercialization: Report of a Symposium* (Washington: National Research Council, 2007).

70 Wallsten, «Rethinking».

ли им грантополучатели. Программа позволяла сотрудникам государственных ведомств «держатъ руку на пульсе» и быть в курсе самых передовых исследований. Она также связывала эти ведомства с фирмами, готовыми взять на себя задачи, выполнять которые нынешние подрядчики незаинтересованы или неспособны. Наконец, эта программа имела одно очевидное политическое преимущество: средства по ней получало множество различных компаний, и потому у Конгресса не было оснований для сокращения финансирования⁷¹.

Большинство ведомств, участвующих теперь в программе, гордо заявляют об этом на своих сайтах в Интернете, где они излагают «истории успеха» — истории компаний, которые смогли развить свои технологии благодаря финансированию по программе ИИМБ. В некоторых случаях эти компании в конце концов превратились из новичков в солидные фирмы, продолжая и дальше работать на те или иные ведомства. Кроме того, многие создатели этих новых фирм начинали как ученые и инженеры, работающие в университетах или государственных лабораториях, а иногда и продолжали работать в них. Начиная с 1980-х и вплоть до настоящего времени координация между программами ИИМБ и инициативами пятидесяти штатов по содействию развитию высоких технологий постоянно усиливалась. Правительства штатов выступали с программами развития технологий, которые помогали малому бизнесу подключаться к ИИМБ и получать другие виды технической помощи⁷². Многие штаты создавали венчурные компании для инвестирования средств в перспективные фирмы, которым удавалось добиться немалых успехов благодаря ИИМБ. Исследование, проведенное Национальной ассоциацией венчурных фондов, показало, что 44 штата вложили 5,8 миллиарда долларов в венчурные фонды и еще были готовы вложить 2,2 миллиарда⁷³.

В последние годы все большее распространение получила точка зрения, что из-за коротких сроков действия программы ИИМБ фирмам не удастся выводить свои новые технологии на рынок⁷⁴. Многие ведомства экспериментировали с финансированием третьего этапа. Наиболее радикальный эксперимент был начат в 1999 году ЦРУ, которое создало собственную некоммерческую венчурную компанию *In-Q-Tel*. По данным веб-сайта этой компании, *In-Q-Tel* инвестировала в 90 различных организаций, занимавшихся разработкой новых технологий, в которых нуждалось управление⁷⁵. По тому же пути пошла и американская армия, создав в 2003 году венчурную компанию

71 Но 40% всех грантов по-прежнему шли в Калифорнию и Массачусетс, эти ведущие технологические центры Соединенных Штатов: Lerner, «Government as Venture Capitalist».

72 Christopher Coburn and Duncan Brown, «State Governments: Partners in Innovation», in *Investing in Innovation*, eds. Branscomb and Keller, (Cambridge, MA: MIT Press, 1999), 422–437; Maryann P. Feldman and Maryellen R. Kelley, «How States Augment the Capabilities of Technology-Pioneering Firms», *Growth and Change* 33, no. 2 (2002): 173–195.

73 См.: <http://www.nasvf.org>.

74 Wessner, ed., *SBIR and the Phase III Challenge*.

75 См.: <http://www.inqtel.org>.

OnPoint с первоначальным фондом в 25 миллионов долларов. В инвестиционный портфель *OnPoint* входило 10 небольших фирм. В 2006 году NASA создало компанию *Red Planet Capital*, которая планировала инвестировать 20 миллионов долларов в год. Министерство энергетики запустило свой венчурный фонд в сотрудничестве с *Battelle*, крупной некоммерческой исследовательской организацией, которая управляла несколькими лабораториями министерства⁷⁶.

Но ИИМБ — это не единственное «окно». Децентрализованная сеть программ коммерческого развития и инкубаторов технологий на уровне штатов служит еще одним «окном», связывающим фирмы с ИИМБ и другими федеральными программами. Многие федеральные лаборатории, университетские и отраслевые исследовательские центры также служили площадкой, которая позволяла крупным и не очень компаниям подыскивать подходящих специалистов, тестировать свои идеи и даже, возможно, находить себе сотрудников. Наконец, программа распространения промышленных технологий работала посредством в высокой степени децентрализованной сети, которая оказывала тысячам мелких компаний помощь в освоении новых промышленных технологий⁷⁷.

Посредничество

Эффективное технологическое посредничество, которое связывает ученых и инженеров с теми, кто имеет идеи и методы, способные разрешить их проблемы, является, быть может, наиболее важной, но в то же самое время наиболее сложной задачей развития. Проблема в том, что количество людей, прекрасно знакомых с технологиями и имеющих достаточно широкие связи, очень ограничено, и эти люди всегда заняты. Тем не менее федеральные инициативы стремились увеличить число участников, способных налаживать необходимое сотрудничество.

Как уже говорилось ранее, одной из ключевых инстанций являются исполнители программы в федеральных ведомствах, особенно в тех из них, которые следовали образцу УПИ в целевом предоставлении ресурсов. Эти исполнители могут использовать информацию, которую они получают из заявок на финансирование и отчетов о научно-исследовательской работе множества различных лабораторий, для налаживания связей. Многие из них также организуют время от времени встречи грантополучателей для обмена идеями и подстегивания возможного взаимодействия. Еще одним важным уча-

⁷⁶ О *OnPoint* см.: <http://www.onpoint.us>. О НАСА см.: Liz Moyer, «Venture Capital's Space Shot», *Forbes*, February 21, 2006, http://www.forbes.com/2006/02/21/nasa-venture-capital-cx_Im_0221redplanet.html. Описание *Battelle Ventures* см.: <http://www.battelleventures.com>

⁷⁷ О программе распространения промышленных технологий см.: Hallacher, *Policy Networks Matter*; Josh Whitford, *The New Old Economy: Networks, Institutions and the Organizational Transformation of American Manufacturing* (Oxford, UK: Oxford University Press, 2005).

стником являются университетские исследователи, работающие в университетски-отраслевых исследовательских центрах. Они занимают такое структурное положение, которое позволяет им передавать ключевые идеи из одной части сети в другую. Третьим участником являются некоторые исполнители программы ИИМБ в федеральных ведомствах и специалисты по передаче технологий в крупных федеральных лабораториях. Имея достаточный опыт в определенной технической области, эти люди вполне могут принимать участие в налаживании важных связей. Четвертой площадкой служат отраслевые консорциумы, созданные при поддержке федерального правительства по образцу *SEMATECH* в надежде на сближение исследователей из различных областей.

Что касается экономического посредничества, то оно чаще всего имеет место в соответствующих ведомствах и во многих открытых «окнах». УПИ всегда проявляло заботу об экономической жизнеспособности компаний, и, по мере заимствования модели работы УПИ другими ведомствами, они также стали уделять особое внимание вопросам экономического посредничества. Многие исполнители программы ИИМБ считали себя «венчурными капиталистами от государственного сектора», помогающими получателям помощи наладить связи с другими государственными ведомствами, крупными правительственными подрядчиками, венчурными капиталистами и особенно консультантами, способными оказать необходимую управленческую помощь⁷⁸.

Содействие

В случае многих технических инноваций Национальный институт стандартов и технологий (на который исследователи обращали недостаточно внимания) выполнил важную работу по введению технических стандартов, ускоряющих коммерциализацию новых технологий⁷⁹. И, как мы видели ранее, НИЗ и Управление по контролю за продуктами питания и лекарствами продолжают играть важную роль в прививании обществу доверия к новым медицинским технологиям, хотя уже не раз возникали вопросы относительно степени независимости Управления от фирм, которые оно должно контролировать.

Но в последние двадцать лет о сколько-нибудь масштабном содействии со стороны американского развивающего государства говорить не приходится. Во многих случаях новые технологии нуждались в поддержке на самом высоком уровне, но не получали ее либо из-за влияния идеологии рыночного фундаментализма, либо из-за влияния корпораций, либо из-за определенного сочетания того и другого.

⁷⁸ Wessner, ed., *SBIR and the Phase III Challenge*.

⁷⁹ См.: National Research Council, *An Assessment of the National Institute of Standards and Technology Measurement and Standards Laboratories: Fiscal Years 2004–2005* (Washington, DC: National Academies Press, 2006).

Пожалуй, наиболее впечатляющим провалом оказался медленный переход американских домохозяйств к высокоскоростному широкополосному соединению с Интернетом⁸⁰. Решение этого вопроса в Соединенных Штатах было почти целиком возложено на частные фирмы и домохозяйства, вследствие чего процент домохозяйств, имеющих высокоскоростной доступ в Интернет, был ниже, чем в Японии, на Тайване и во многих европейских странах. Как показал недавний отчет ОЭСР, по этому показателю Соединенные Штаты спустились с четвертого (в 2001 году) на пятнадцатое место в мире. К тому же, инфраструктура, создаваемая в других странах, позволяет получать намного более высокие скорости и имеет гораздо больше возможностей для последующей модернизации⁸¹.

О схожих проблемах в содействии на самом высоком уровне говорится также в исследовании Гальперина о телевидении высокой четкости в Соединенных Штатах. При Джордже Буше — старшем и Билле Клинтоне правительство не смогло подтолкнуть представителей различных отраслей к соглашению о стандартах, вследствие чего европейцы и японцы смогли быстрее перейти от аналоговой к цифровой передаче телевизионного сигнала. Если бы эти усилия увенчались успехом, Соединенные Штаты могли бы создать собственные предприятия по производству телевизоров. В конце концов Соединенные Штаты перейдут к телевидению высокой четкости, но наибольшую выгоду от этого получают производители из других стран⁸².

Схожая судьба постигла и технологии экономии энергии. Соединенные Штаты попросту решили не идти по пути японского и французского правительств и отказались от инвестиций в скоростные пассажирские железные дороги, соединяющие крупные города. Министерство энергетики работало над множеством энергосберегающих технологий, но так и не смогло ослабить зависимость экономики от ископаемого топлива. Так, клинтоновская администрация попыталась побудить широко разрекламированное партнерство правительства и автомобильной промышленности по созданию транспортных средств нового поколения к внедрению технологий экономии топлива, но результаты этой инициативы оказались неутешительными⁸³. Но даже эта программа была закрыта администрацией Буша-младшего, не готовой пойти на ослабление зависимости экономики от угля и нефти.

80 Серьезные сложности имели место также в американской системе здравоохранения, которая не смогла быстро освоить передовые достижения медицины. См. об этом: John Alic, «Postindustrial Technology Policy», *Research Policy* 30 (2001): 873–889.

81 S. Derek Turner, «Shooting the Messenger — Myth vs. Reality: U.S. Broadband Policy and International Broadband Rankings», *Freepress*, July 2007 at http://www.freepress.net/docs/shooting_the_messenger.pdf.

82 Hernan Galperin, *New Television: Old Politics: The Transition to Digital TV in the United States and Britain* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

83 Daniel Sperling, «Public-Private Technology R&D Partnerships: Lesson from U.S. Partnership for a New Generation of Vehicles», *Technology Policy* 8 (2001): 247–256.

ПРЕДЕЛЫ СКРЫТОГО РАЗВИВАЮЩЕГО ГОСУДАРСТВА

Дилемма анализа американского развивающего государства повторяет пресловутую дилемму стакана, который наполовину пуст или наполовину полон. Оптимистично настроенные исследователи говорят о том, как замечательно, что институциональная структура — скрытая или сложившаяся вопреки всем трудностям — оказала огромное влияние на инновации в экономике. Пессимисты отмечают, что из-за того, что эта институциональная структура выросла в тени, она имеет серьезные недостатки, которые ограничивают ее способность поддерживать и подстегивать желательные инновации. И здесь особенно важны следующие пять недостатков.

1. Недостаток демократии и неэффективное содействие

Из-за скрытого характера этой развивающей деятельности государства вся система страдает от недостатка демократической легитимации, и общество слабо влияет на определение федеральным правительством приоритетов в НИОКР⁸⁴. Без участия общества военные и весь аппарат, занимающийся обеспечением национальной безопасности, продолжают оказывать непропорциональное влияние на направление технического развития. Точно так же некоторые корпорации склонны преследовать свои интересы, а не интересы общества. Одним из примеров этого могут служить сравнительно невысокие расходы министерства энергетики на разработку технологий, использующих альтернативные источники энергии. Еще одним примером является федеральная поддержка агрохимической отрасли по созданию семян, которые требуют еще большего использования химических гербицидов.

Кроме того, за тридцать лет господства рыночного фундаментализма представление о существовании такой вещи, как интересы общества, полностью атрофировалось. Поэтому политики испытывают трудности с обоснованием необходимости той или иной политики, просто указывая на ее общественную значимость. В результате сложилось структурное предубеждение по отношению к серьезным внутривластным инициативам.

Без демократической легитимации и идеи общего блага существует опасность того, что общество выступит против «тройной спирали», образуемой университетами, бизнесом и правительством. Разного рода общественные движения уже выражают недовольство сложившейся ситуацией. Религиозные правые, недовольные преподаванием теории эволюции в школах, успешно ведут кампанию за ограничение федеральной поддержки исследований эмбриональных стволовых клеток. Но среди «зеленых» также распространены опасения относительно того, что рост человеческих заболеваний

⁸⁴ Важным исключением является финансирование Конгрессом и Белым домом биометрических исследований. Но даже в этом случае предприниматели и университетские ученые занимались изучением второстепенных вопросов, а не работой над улучшением системы здравоохранения.

может быть связан с использованием искусственных токсинов. Антинаучный настрой нынешней администрации проявился в попытках заткнуть рот ученым, занимающимся изучением климата, а распространение ложной информации о репродуктивных вопросах может дать толчок еще более решительно наступлению на науку и технику со стороны будущей администрации⁸⁵.

Но даже оставляя в стороне проблему потенциального неприятия, недостатка демократии и атрофированного представления об интересах общества, правительству непросто быть эффективным в более сложных вопросах содействия. В случае с широкополосным доступом в Интернет, телевидением высокой четкости и энергосберегающими технологиями необходимы скоординированные инвестиции различных участников рынка. Здесь государственное содействие в форме инвестиций в инфраструктуру, создания доверия среди участников рынка и координации их усилий оказывается просто незаменимым.

В нынешних обстоятельствах американское правительство едва ли способно выполнять такие задачи. Дело не только в том, что определенные корпорации могут помешать работе правительства, которая способна пошатнуть их положение. Дело также в том, что недостаток демократии ограничивает легитимность работы правительства над инициативами, не имеющими прямого отношения к национальной безопасности. Если, к примеру, новоизбранный президент Соединенных Штатов признает изменение климата насущной проблемой и сможет умиротворить энергетические компании, ему придется столкнуться с жестким противодействием своей масштабной программе, призванной решить проблему. Почти три десятилетия идеологических заявлений, что правительство — это проблема, а не решение, привели к тому, что общество утратило веру в инициативы правительства.

2. *Нестабильное финансирование*

Хуже того, скрытое развивающее государство страдает от недостаточного финансирования. Оно возникло в эпоху, когда государство не получало или почти не получало никакой выгоды от этих федеральных инициатив. Проблема наиболее очевидна в области биотехнологий, где, несмотря на значительные государственные расходы на создание новых лекарств и медицинского оборудования, компании, которые занимались продажей этих продуктов, сопротивлялись любым попыткам как-то обуздать их стремление переложить все издержки на рынок. Даже когда лекарства разрабатывались по соглашениям о совместных НИОКР с государством, последнее не участвовало в разделе прибыли и даже не ограничивало цены⁸⁶. Но про-

85 Chris Mooney, *The Republican War on Science* (New York: Basic Books, 2005).

86 Пожалуй, наиболее показательным примером служит лекарство от рака под названием *Taxol*. См.: Vivien Walsh and Jordan Goodman, «Cancer Chemotherapy, Biodiversity, Public and Private Property: The Case of the Anti-cancer Drug *Taxol*», *Social Science and Medicine* 49 (1999): 1215–1225. Главное бюджетно-контрольное управление сообщило в 2003 году в своем отчете, что НИЗ получили за *Taxol* отчисления

блема намного шире. Если министерство энергетики помогало *General Electric* и *Westinghouse* создавать новое поколение газовых турбин, почему они не поделились прибылью от использования этих турбин с государством?

Эта проблема стоит особенно остро, потому что корпорации использовали риторику рыночного фундаментализма для снижения реальной налоговой ставки на корпоративную прибыль. Хотя эта прибыль все больше зависела от федерального финансирования НИОКР, налоги на корпорации снижались. Это ставило под угрозу существование всего развивающегося государства, поскольку федеральные расходы на НИОКР были далеко не единственной статьёй в федеральном бюджете.

Эта проблема могла быть сравнительно легко решена, потому что развивающему государству не раз удавалось создавать огромные частные богатства. *Google*, например, появился в результате научных исследований в Стэнфорде, профинансированных Национальным научным фондом. Закон, требующий, чтобы *Google* и другие компании, появившиеся при поддержке государства, отчисляли 5% своей прибыли в государственный трастовый фонд, позволил бы создать мощный механизм финансирования будущих расходов СРГ и других государственных программ⁸⁷.

3. Товаризация знаний

СРГ в Соединенных Штатах сформировалось под влиянием идеологии рыночного фундаментализма, в соответствии с которой знание представляет собой простой товар. Такова посылка, лежащая в основе все более жесткого режима «прав интеллектуальной собственности», посредством которого государство создает и следит за соблюдением частной монополии на определенные виды знаний у себя в стране и за рубежом. Но знание — это не товар, а агрессивные притязания на интеллектуальную собственность мешают открытым дебатам и дискуссиям, без которых невозможно представить себе научные сообщества⁸⁸.

Товаризация знаний приводит к появлению двух серьезных проблем. Во-первых, она создает препятствия для проведения совместных исследований, что является обязательным условием развития технологий⁸⁹. Опа-

в размере 35 миллионов долларов, но только по программе *Medicare* на его приобретение было потрачено 500 миллионов долларов. U.S. General Accounting Office, *Technology Transfer: NIH-Private Sector Partnership in the Development of Taxol*, June 2003.

87 John Battelle, *The Search* (New York: Penguin Books, 2005); Robin Blackburn, «How to Tax the Rich and Live Happily Ever After», *Dissent* (Summer 2007): 63–67.

88 Обоснование того, почему знание является «фиктивным товаром», см. в: Fred Block, «Towards a New Understanding of Economic Modernity», *The Economy as Polity: The Political Constitution of Contemporary Capitalism* (London: UCL Press, 2005), 3–16; Sean O'Riain, «Time-Space Intensification: Karl Polanyi, the Double Movement, and Global Informational Capitalism», *Theory and Society* 35: 5–6 (December 2006): 507–528. Убедительную критику товаризации знаний см. в: Yochai Benkler, *The Wealth of Networks* (New Haven, CT: Yale University Press, 2006).

89 Hargadon, *How Breakthroughs Happen*.

сения, что один из участников совместного исследования может получить собственность на полученное знание, могут помешать появлению подобных инициатив. Во-вторых, когда компании получают монополию на развитие определенных технологий на основании патента или авторского права, это может привести к замедлению технического прогресса⁹⁰.

Существуют политические решения, способные минимизировать подобные проблемы, вознаграждая при этом новаторов за их достижения. Но в Соединенных Штатах в эпоху рыночного фундаментализма политический режим находился под влиянием мощных корпораций, которые стремились максимизировать прибыль на свою интеллектуальную собственность. Чтобы СРГ смогло раскрыть весь свой огромный потенциал, необходима серьезная реформа режима интеллектуальной собственности.

4. *Отсутствие координации*

Отсутствие координации в американской версии СРГ означает, что четыре различных федеральных ведомства могут финансировать пять или шесть разных групп исследователей, работающих над решением одной проблемы, совершенно не зная о том, что ее пытается решить кто-то еще. Иногда такое дублирование бывает желательным, но только в том случае, если разные группы исследователей имеют возможность оценить успехи и провалы друг друга. Но полное отсутствие координации и обмена информацией между различными ведомствами мешает такой оценке и делает технологическое посредничество менее вероятным. В отсутствие сильных механизмов координации ведомства будут участвовать в борьбе за передел сфер влияния и дублировать деятельность друг друга; в результате государство окажется просто неспособным задавать приоритеты. Это также открывает больше возможностей для освоения различными заинтересованными группами бюджетов на НИОКР в своих собственных целях.

Наконец, без координации вряд ли возможна систематическая оценка, позволяющая сравнивать эффективность различных инициатив СРГ, а представителям одного ведомства извлекать уроки из успехов и провалов других ведомств. Несмотря на все трудности с процедурами оценки, они все же необходимы для того, чтобы СРГ могло исправлять совершенные ошибки и учиться на них.

5. *Отсталые трудовые практики*

Сложившееся в эпоху рыночного фундаментализма, американское развивающее государство почти не уделяло внимания вопросам рабочей силы

⁹⁰ Например, антимонопольный иск против *Microsoft* в 1990 год был подан из-за опасения, что эта компания сможет контролировать будущее технологическое развитие всей отрасли. David Bank, *Breaking Windows: How Bill Gates Fumbled the Future of Microsoft* (New York: Free Press, 2001).

в высокотехнологичных отраслях. Конечно, политики заботились о подготовке ученых и инженеров с докторскими степенями и об облегчении въезда для иностранцев, обладающих необходимыми знаниями и опытом. Но вопрос о том, кто будет производить микросхемы и другие высокотехнологичные продукты, вообще не поднимался. Считалось, что политика рыночного фундаментализма, которая вела к ослаблению профсоюзов, широкому использованию временных рабочих и прекращению роста заработной платы для производственных работников, была желательной для всех предпринимателей.

Но это не так. Высокотехнологичное производство часто требует высококвалифицированных работников и новых форм сотрудничества между начальством и работниками. Исследования показали, что в этих условиях стратегии управления «третьего пути» зачастую более эффективны, чем стратегии «нижнего пути»⁹¹. Кроме того, в отличие от конкурентов в Европе и Азии, Соединенные Штаты выделяют удивительно мало средств на подготовку сотрудников высокотехнологичных компаний, которым приходилось выкручиваться самостоятельно.

При объяснении решения американских компаний вывести свое производство за рубеж большинство исследователей говорит о сокращении затрат на рабочую силу. Но, принимая во внимание, что затраты на рабочую силу составляют незначительную часть общих затрат на высокотехнологичное производство, весьма вероятно, что такое поведение обусловлено во многом лучшей подготовкой производственных работников в других странах. Например, американские компании при поддержке правительства играли ключевую роль в развитии технологий, которые сделали возможным резкий рост рынка плоских экранов. Тем не менее производство этих экранов было выведено в Южную Корею и на Тайвань, где государство помогало компаниям набирать и обучать работников⁹².

Короче говоря, институционализация отсталых трудовых практик может серьезно осложнить привлечение в новые высокотехнологичные фирмы квалифицированной рабочей силы, которая необходима им для увеличения производства, и существенно повысить вероятность перевода производства за рубеж. Программа распространения промышленных технологий, которая постепенно развивалась с конца 1980-х годов, добилась определенных успехов, помогая небольшим компаниям в подготовке работников и овладении передовыми технологиями. Но учитывая, что государственное финансирование составляло всего около 100 миллионов долларов в год, этой про-

91 Eileen Appelbaum, Thomas Bailey, Peter Berg, and Arne Kalleberg, *Manufacturing Advantage: Why High-Performance Systems Pay Off* (Ithaca, NY: ILR Press, 2000).

92 Подробное объяснение переноса производства плоских экранов в Азию см. в: Thomas Murtha, Stephanie Lenway, Jeffrey Hart, *Managing New Industry Creation: Global Knowledge Formation and Entrepreneurship in High Technology* (Stanford, CA: Stanford University Press, 2001). Подчеркивая важность обучения на собственном опыте в конкуренции за производство плоских экранов, авторы не рассматривают роль государства в подготовке рабочей силы в Корее и на Тайване.

граммы явно было недостаточно для того, чтобы оказать существенное влияние на создание рабочей силы для высокотехнологичной экономики. Некоторые конкуренты Соединенных Штатов используют схему трехстороннего сотрудничества между правительством, профсоюзами и бизнесом, чтобы привлечь существенные инвестиции для подготовки производственных работников. Невнимание Соединенных Штатов к этим ключевым изменениям политики развития является главным недостатком, способным сделать неэффективными другие инициативы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей статье было показано, что решения исполнительной и законодательной власти, принятые в Соединенных Штатах в 1980–1992 годах, существенно увеличили возможности американского государства в деле содействия технологическому развитию частного бизнеса. Благодаря этим возможностям Соединенные Штаты превратились в весьма децентрализованное сетевое развивающее государство, и это СРГ изменило подход многих компаний к ведению дел и сосредоточило значительные кадры исследователей, получающих государственное финансирование, на решении задачи превращения новых технологий в коммерчески жизнеспособные продукты и процессы. Можно сказать, что выдвинутая Дэниелом Беллом идея постиндустриального общества знания, основанного на совместной работе правительства, университета и промышленности, во многом была претворена в жизнь.

Существование этого скрытого развивающего государства имело важные политические последствия как внутри страны, так и на международной арене. И если международные последствия этого вполне очевидны, то ситуация внутри страны вполне может измениться и в конечном итоге изменить ситуацию в мире.

Скрытое существование развивающего государства в Соединенных Штатах означало, что развивающиеся страны имели больше возможностей для проведения активной отраслевой политики. В рамках Соглашения по субсидиям и компенсационным мерам ВТО, развивающиеся страны могут использовать государственную поддержку НИОКР для создания отечественных компаний, способных наладить производство для внутреннего рынка, а затем выйти и на внешние рынки⁹³. Эти компании могли быть частично государственными предприятиями, получающими средства от государственных и частных венчурных фондов и международных банков развития. При технической и финансовой поддержке глобальных организаций, занимающихся оказанием помощи, соответствующие инициативы глобального Юга смогли создать сотни тысяч новых рабочих мест и получить так необходимую иностранную валюту.

93 Элементы этой стратегии описаны в работе: Andrew Schrank and Marcus Kurtz, «Credit Where Credit is Due: Open Economy Industrial policy and Export Diversification in Latin America and the Caribbean», *Politics & Society* 33:4 (2005): 671–702.

Это исследование высвечивает глубокое несоответствие между тем, что Соединенные Штаты делают у себя в стране и экономической политикой, которую они пытаются проводить в остальном мире⁹⁴. Вашингтонский консенсус предполагал, что другие страны должны были воздержаться от активного участия государства в экономике. Но, как мы видели, реальный Вашингтон все активнее участвовал в делах частного бизнеса посредством своей технологической политики. Кроме того, американская внешнеэкономическая политика всегда настаивает на том, чтобы иностранные правительства относились к отечественным и иностранным компаниям одинаково. Тем не менее американское СРГ оказывает поддержку отечественным отраслям. Такое систематическое лицемерие способствует укреплению позиции тех, кто выступает против программы рыночного фундаментализма.

Внутри страны существование скрытого развивающего государства имело серьезные последствия, так как после распада демократической коалиции «Нового курса» в 1970-х сторонники прогрессивной политики в Соединенных Штатах не имели убедительных доводов в пользу того, как эгалитарный и демократический поворот в социально-экономической политике сможет привести к процветанию. Но необходимость расширения и преобразования СРГ открыло перед сторонниками прогрессивного курса беспрецедентную возможность для изменения американской политики.

Этот проект может иметь четыре основных направления. Во-первых, создание новой модели партнерства для налаживания и поддержания отношений между частными компаниями и государством. Государство может продолжить инвестировать в инновации при условии, что компании будут действовать как социальные партнеры, заботясь о защите окружающей среды, повышении благосостояния работников и создании более здорового общества. Государство может использовать политику «кнута и пряника», чтобы отучить компании от использования порочных стратегий, включающих препятствование действенному регулированию, уклонение от налогов и сдерживание развития полезных для общества технологий.

Эту программу нельзя назвать утопической, потому что такое партнерство уже существует; американские компании уже зависят от государственных ресурсов в своей инновационной деятельности. Но до сих пор идеология рыночного фундаментализма позволяла частным компаниям избегать взаимности. Сторонники прогрессивного курса должны объяснить, почему компаниям нужно что-то отдавать обществу, благодаря которому они создают новые продукты, и разработать стратегию, которая изолировала бы компании, продолжающие заботиться исключительно о собственной выгоде.

Во-вторых, необходимо выработать политику социального включения, позволяющую высокотехнологичному обществу работать с большей отда-

94 См.: Ha-Joon Chang, *Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective* (London: Anthem, 2002); Linda Weiss and Elizabeth Thurbon, «The Business of Buying American: Public Procurement as Trade Strategy in the USA,» *Review of International Political Economy* 13:5 (2006): 701–724.

чей. Важно повысить уровень технологической грамотности населения, чтобы люди могли выполнять свои задачи и как граждане, и как работники, а также расширить потенциальный круг создателей технологических инноваций. Это требует улучшения системы образования, всеобщего доступа к высокопроизводительным широкополосным Интернет-сервисам и значительных инвестиций в программы подготовки и переподготовки работников. Но все эти усилия неизбежно столкнутся с реальностью глубокой бедности и расового разделения в американском обществе, в котором существует серьезный разрыв в доступе к цифровым технологиям и образованию. И для того чтобы побороть бедность, необходимо сначала преодолеть этот разрыв и обеспечить полное социальное включение, необходимое для работающего общества знания⁹⁵.

В-третьих, необходимо расширить пространство для публичного обсуждения направленности технологических изменений. Это необходимо для восполнения недостатка демократии в нынешней деятельности, направленной на развитие, и ослабления влияния кругов, связанных с ВПК. Это более широкое участие в принятии решений, касающихся дальнейшего развития технологий, позволит создать более открытую систему финансирования СРГ, достичь лучшей координации связанных с развитием инициатив и облегчить получение поддержки на самом высоком уровне.

Наконец, необходимо перенаправить средства, выделяемые на НИОКР, с военных задач, вроде космического оружия, на инициативы, направленные на решение проблемы глобального климатического кризиса, борьбу с болезнями, голодом и недостатком информации в развивающемся мире. Хотя в Соединенных Штатах инициативы развития окрепли при поддержке военных, те же инструменты могут быть использованы для пересмотра концепции американской национальной безопасности и сосредоточения усилий на глобальном сотрудничестве и сокращении бедности.

Это программа позволит справиться с нынешней слабостью СРГ и полностью изменить американскую политику. Она также может открыть новые возможности для активистов во всем мире, которых объединил лозунг: «Иной мир возможен!» Нельзя больше тешить себя иллюзиями, что передовые технологии сами по себе смогут сократить глобальную бедность и ослабить международные конфликты. Но нельзя считать утопической идею, что новые технологии в сочетании с сознательной и целенаправленной политической деятельностью способны создать иной, лучший мир для всех живущих на Земле.

Перевод с английского Артема Смирнова

95 О стратегии борьбы с бедностью см.: Fred Block and Jeff Manza, «Could We End Poverty in a Postindustrial Society?: The Case for a Progressive Negative Income Tax», *Politics & Society* 25:4 (1997): 473–511.