

Свободный рынок и безопасность: где здесь компромисс? – стр.12
«Дорожная карта» инноваций: 15 шагов до успеха – стр.20
Поколение X — секретное оружие США – стр.23

ТЕМА НОМЕРА

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА США

«Ваш Президент понимает важность законов»



Генри Роуэн — почетный старший научный сотрудник, Азиатско-Тихоокеанский исследовательский центр имени Уолтера Шорстейна, Институт международных исследований имени Фримана и Сполги, Стэнфордский университет; бывший советник министра обороны по международной безопасности, Министерство обороны США; бывший президент RAND Corporation (1967–1972)

С 1967-го по 1972 год вы были президентом RAND Corporation. Не могли бы вы рассказать об этом опыте и о роли, которую RAND играет в рамках инновационной системы США?

Тот опыт, который я получил в RAND, крайне важен для меня. Когда я был молод, то работал там в качестве исследователя. Потом стал президентом. Все это было до того, как я перешел в Стэнфорд.

RAND — очень важная организация. Она была создана как проект в рамках Douglas Aircraft Company в Санта-Монике (Калифорния) для того, чтобы следить за развитием новых технологий после Второй мировой войны. В 1948 году на средства Фонда Форда проект превратился в некоммерческую организацию. Будучи таковой, она не проводит коммерческие исследования. Там проходят исследования, финансируемые государством или частны-

ми фондами. Спектр исследований очень широк: области ядерных технологий, вооружения, авиации, социальных наук, сфера международных отношений, теория игр, которая была в свое время новым направлением.

Будучи президентом RAND, как вы оценивали эффективность работы организации?

Иногда это невозможно. Но стандартный академический ответ звучал бы так: по академическим публикациям. Именно так здесь это устроено.

Как насчет компаний, образованных вокруг идей, которые родились в недрах RAND?

Это один способ измерения. Но давайте не будем путать. В академическом мире единственное, что имеет значение, — это публикации и призы, такие как Нобелевская премия (в RAND достаточно много нобелевских лауреатов) и Национальная научная медаль. Но RAND — это другое дело. Некоторые исследования были засекречены, некоторые — нет. Нас волновали не столько публикации, сколько качество идей и их оценка другими исследователями внутри страны и в мире.

Одна из идей, которая родилась в RAND и которая оказалась очень важной, — пакетная коммутация в телефонной связи. Раньше телефонная система выглядела как пара проводов из пункта А в пункт Б. У RAND появилась идея взять сообщение в пункте А и разбить его на фрагменты. Через долю секунды все эти фрагменты собирались вместе в правильном порядке в пункте Б. Это была превосходная идея, и она пришла нам в голову.

В чем заключается особенность инновационной системы США?

Во-первых, у нас большую роль играют университеты. Промышленность, конечно, тоже важна в рамках общей инновационной системы. Но, не считая этого, по сравнению с другими странами у нас намного больше задействованы университеты.

Во-вторых, это легкость, с которой можно основывать компании. Здесь и правда очень просто это делать, особенно в Кремниевой долине. И если у вас есть стоящая идея, то шансы найти финансирование достаточно высоки.

Как много времени требуется для того, чтобы основать компанию?

Официальная процедура очень короткая. В Калифорнии вы сможете управиться за неделю. Сложнее найти

финансирование, но эта проблема существует везде. И, конечно, нужно ожидать, что большинство новых компаний потерпят неудачу.

К чему сводится роль государства в инновационном процессе?

Роль государства сводится к трем вещам. Во-первых, оно устанавливает правила. Когда в прошлом году посетил Президент Дмитрий Медведев, он говорил о новой высокотехнологичной зоне, которая будет создана в Москве, — Сколково. Он сказал, что в этой зоне будут специальные правила, которые облегчат жизнь компаниям. Ваш Президент понимает важность законов. Таким образом, роль государства заключается в законотворчестве. Это очень важно. Законы должны способствовать созданию компаний и быть благоприятными для частного сектора.

Во-вторых, государство финансирует основную массу фундаментальных исследований и тех, чьи результаты не имеют очевидного применения. Третья категория, которая сегодня уже не так важна, как в прошлом, — это министерство обороны, а именно создание продуктов для военных целей, которые также имеют гражданское применение. Например, реактивные двигатели были военной разработкой, которая нашла применение в гражданской сфере. Это очень хороший пример. Интересным примером был интернет. Его создание финансировало DARPA, поскольку вначале он рассматривался лишь как средство улучшения работ компьютеров, которое могло пригодиться военным. Но затем разработками заинтересовался Национальный научный фонд, и в итоге появился интернет. Таким образом, национальное правительство выполняет три основные роли. Местные правительства, такие как правительство штата Калифорния, не играют практически никакой роли.

Говоря о первой роли, которую вы упомянули, не могли бы вы привести примеры наиболее важных законодательных актов, которые регулируют инновационный процесс?

Существует большая категория некоммерческих организаций, налоговый код 501С3. Это могут быть исследовательские организации или благотворительные для помощи бедным и т. д. Университеты тоже являются некоммерческими организациями и не платят налоги. Они должны служить общественным целям, чем и занимаются: дают образование, проводят исследования.

Что касается государственного финансирования, я уже упомянул фундаментальные исследования, но есть и другой вид исследований, более прикладной. Последние также поддерживаются. Есть определенная категория работы, которую нужно делать. Возьмем вакцины от инфекционных заболеваний. Возможно, фармацевтические компании не проводили бы достаточно исследований в этой области, им это могло бы показаться недостаточно прибыльным. В этом случае государство может создать программу, которая будет поддерживать развитие определенной категории вакцин в рамках университета или даже компании. Это целенаправленное исследование. Или, например, сейчас большое внимание уделяется созданию топлива с низким содержанием углерода из-за проблем, связанных с парниковым эффектом, и исследованиям в этой сфере оказывается существенная поддержка.

Если у группы исследователей из университета есть идея и они хотят над ней поработать, но для этого нужны средства, куда они пойдут?

Скажем, если здесь есть группа людей и они считают, что у них есть хорошая идея, но нужно провести соответствующее исследование (то есть идея еще не готова для того, чтобы выйти на рынок), то они могут попытаться получить финансирование от Национального научного фонда. Все зависит от сферы. Если это исследование в области биологии и медицины, они пойдут в Национальный институт здоровья, а также могут обратиться в частные фонды или же к университету либо компании, но последнее менее вероятно.

Какова процедура?

В государственных агентствах, таких как Национальный научный фонд или Национальный институт здоровья, существуют свои процедуры. Там много требований. У них есть панели экспертов, которые получают заявки, оценивают их и дают финансирование лучшим проектам. Все это делается анонимно. Люди, которые подают заявки, не знают, кто будет их оценивать. Никаких имен.

Люди, которые работают в Национальном научном фонде, — ученые или бюрократы?

Ученые.

Кто и как проводит оценку их работы?

Это хороший вопрос. Есть небольшое подразделение, которое находится при аппарате президента и называется отделом науки и технологии. При каждом агентстве, таком как Национальный научный фонд и пр., есть внешние структуры, что-то вроде консультативных советов — они следят за этим. Также есть комитеты в рамках конгресса США. Деньги приходят из конгресса, и он же контролирует деятельность Национального фонда исследований. Если что-то пойдет не так, то будут приняты соответствующие меры. Таким образом, существует несколько механизмов контроля их деятельности.

Бюджет на фундаментальные исследования вырос. Как вы считаете, это хорошо или же правительству следовало бы выделять больше средств на поддержку прикладных исследований?

В целом я считаю, что государство должно уделять большее внимание фундаментальным исследованиям, поскольку именно здесь поддержка государства нужна больше всего. Ведь промышленность не будет поддерживать фундаментальные исследования. Чем более прикладным становится исследование, тем менее важна помощь государства.

Что, на ваш взгляд, препятствует развитию американской инновационной системы?

Одна из вещей, которая препятствует, — это неопределенность по поводу будущего финансирования. Для реализации больших проектов нужны годы. Конечно, правительство может планировать продолжать финансирование, но это не сильно помогает, поскольку конгресс принимает решение на ежегодной основе. Это большая проблема.

Но так уж государство устроено. Разве может быть по-другому?

Я считаю, что в других странах ситуация обстоит лучше. Большинство правительств принимают более долгосрочные решения.

Что этому способствует?

Законодательство способствует. У нас хорошие институты, неплохая университетская система. Но главное — у нас есть умные люди со всего мира. Пройдитесь по стэнфордскому кампусу и обратите внимание на этническую разнородность. Вы заметите, что здесь много азиатов, китайцев, индийцев, есть европейцы, что, впрочем, не так очевидно. Но это люди со всего мира. Для исследовательского учреждения это необходимо. Мы бы не смогли функционировать, если бы не обладали таким уровнем открытости. Это невозможно.

Каким образом законодательство регулирует иммиграцию?

Сейчас иммиграционное законодательство в плохом состоянии. В прошлом и отчасти сегодня мы можем привлекать людей со всего мира. Они приезжают сюда учиться, и многие остаются на время. Они могут, в конце концов, вернуться домой (многие возвращаются в Китай и Индию — я упоминаю эти две страны, потому что они имеют важное для нас значение), но какое-то время они все же здесь работают. Я дам вам совет. Если вам интересно, возьмите список самых крупных компаний Кремниевой долины и обратите внимание на имена руководящего состава — это люди со всего мира.

В каких областях результаты инноваций были наиболее впечатляющими?

Люди здесь, конечно, сказали бы, что в области информационных технологий. Но если посмотреть шире, то также в авиации, биологии, медицине. Однако, скорее всего, в другом порядке: очевидно, что биология и медицина важнее.

Почему прогресс случился именно в этих областях?

Частично из-за прогресса в науке. Были сделаны большие открытия. Возьмите, например, биологию. Но затем эти открытия повлекли за собой многие вещи,

такие как создание компаний и т. д. Развитие сектора IT было связано с изобретением, которое родилось в Bell Labs в 1947 году. Был придуман транзистор. Это основа всех коммуникационных технологий. Произошло основополагающее открытие, которое позволило развиваться целой отрасли промышленности.

На ваш взгляд, насколько важны инновационные парки?

Они не очень важны. Инновационные парки не делают ничего особенного. Их нужно воспринимать как феномен рынка, как что-то, что этот рынок создает сам, снизу вверх. В каком-то смысле Кремниевая долина — это инновационный парк, но специально его никто не создавал. Если политик укажет пальцем на место на карте и скажет: «Давайте создадим здесь инновационный парк», — ничего интересного не произойдет. Как насчет Сколково — не знаю...

В случае если инновационной инфраструктуры не существует, эти парки могут быть полезны в организации потоков идей и людей между исследовательским сообществом, частными компаниями и государственными агентствами, ответственными за развитие инноваций. Если не парки, то кто будет этим заниматься?

Рынок.

Но если рынок не готов?

Когда государство берется за подобные вещи, то будьте уверены: оно все сделает неправильно, по крайней мере в Америке это так. Предпринималось множество попыток. 25–30 лет назад был проект строительства биотехнологических парков. Все они потерпели неудачу.

Почему?

Потому что ничего не получится, если кто-то скажет: «Давайте-ка создадим в этом городке инновационный парк, дадим людям налоговые льготы и т. д.». Это не важно. Важнее другие вещи.

Какие?

Есть ли там хорошие люди? Развиты ли в этом городе креативность? Есть ли там люди со стоящими идеями? Таким образом, во-первых, дело в правильных людях. И здесь они есть и связаны с

университетом. Если это хороший университет, то по определению там будут хорошие люди.

Но существуют отличные университеты, которые не имеют инновационных парков или, я бы сказал, кластеров. Возьмите, например, Чикагский университет. Он замечательный, но там нет существенной high tech промышленности. Почему так? По какой-то причине люди, которые создают компании, никогда не хотели делать это там. Но Бостон в этом плане очень преуспел. Остин в Техасе, область залива и Сан-Диего в Калифорнии также в этом преуспели.

На самом деле в том, что я сейчас сказал, есть одно исключение. А именно — «исследовательский треугольник», в который входят Дюкский университет и Университет Северной Каролины. Много лет назад правительство Северной Каролины решило, что, имея такие хорошие университеты, оно будет предоставлять определенные преференции компаниям, которые будут размещаться при университетах. Это имело достаточно большой успех и является своего рода исключением из сказанного выше.

Но в других местах люди тоже старались, и у них ничего не вышло. Иногда ничего не получается даже у хороших университетов. Таким образом, это сложный вопрос. Нужно, чтобы было что-то, что привлекает умных людей, которые, в свою очередь, будут привлекать следующих умных людей, и чтобы все они создавали компании. Это здесь очень развито.

Но вышеописанное лишь часть картины. У нас есть то, чего нет во многих других странах, — венчурный капитал. Мы мировой центр венчурного капитала. Но опять же это никто не придумывал. 50 или 70 лет назад здесь не было рынка венчурного капитала, однако он развился. Венчурный капитал — это ключевой элемент инновационной системы.

«У нас нет инновационной системы»



Вильям Миллер — почетный профессор компьютерной науки; в прошлом проректор Стэнфордского университета; содиректор Стэнфордской программы о регионах инноваций и предпринимательства (SPRIE); пожизненный член Национальной академии инженерии; член Американской академии искусств и наук; член Американской ассоциации содействия развитию науки; член Зала славы инженерии Кремниевой долины

Вы путешествуете по всему миру и учите людей тому, как развивать инновации. Какую основную идею вы стараетесь донести?

Я выступал с докладами о развитии технологических экосистем в Сингапуре и Корее. Основная идея такая: дело не столько в технологии, сколько в том, как построить бизнес. В большинстве мест, где стараются воспроизвести Кремниевую долину, основное внимание уделяется технологиям, тогда как во главе угла должен стоять бизнес. Можно провести аналогию: если вы хотите собрать хороший урожай, вам понадобятся хорошие семена и хорошая почва. Большинство думают лишь о семенах и забывают о почве. В этом все дело.

Каким образом можно улучшить качество почвы?

Очень важно, чтобы в университетах инженеров больше учили тому, как вести бизнес. Здесь, в Стэнфорде, мы не подталкиваем студентов становиться предпринимателями. Но если они хотят заниматься предпринимательством, то у нас есть множество курсов, учебных материалов, преподавателей, которые помогают им, дают советы и т. д. Я думаю, что это важно.

Но эти преподаватели скорее будут давать советы относительно бизнес-решений.

В процессе развития бизнес проходит через несколько стадий. В самом начале принимается решение относительно технологии. После этого практически все решения — это бизнес-решения. Очень важно научить предпринимателей это понимать, чтобы они уделяли внимание реальным аспектам ведения бизнеса, а не концентрировались лишь на развитии своей технологии.

Что вы думаете об инновационной системе США в целом?

У нас нет инновационной системы. Мы оказываем поддержку исследованиям, у нас есть законы, благоприятные для создания компаний, есть налоговое законодательство, благоприятное для бизнес-ангелов и т. д. Возможно, в каком-то смысле все это часть инновационной системы. Но у нас нет планирования инновационного процесса, которое бы шло сверху вниз.

А об инновационной политике государства?

Как во многих других местах, государство старается играть определенную роль. Наибольшая проблема заключается в том, что они не понимают, какой риск связан с большими инвестициями в high tech. Они стараются перестраховаться и поэтому не выходят на передовую. Если вы в авангарде, риски существенно возрастают. Таким образом, я считаю, что наша политика недостаточно рискованна и поэтому частный сектор является гораздо лучшим механизмом, поскольку он понимает риски и занимается рискованными проектами. Кто-то здесь — победитель, кто-то — проигравший, но государство не любит проигравших, поскольку это привлекает на него критику.

Между тем, я думаю, что сильная сторона инновационной политики состоит в том, что она идет снизу вверх, а не сверху вниз. Люди находят хорошие рынки для потенциальных продуктов и развивают технологии для их последующей коммерциализации. Зачастую исследования делаются для целей самой науки, и это уже другая история. Но когда вы проводите исследование для того, чтобы впоследствии коммерциализировать его результаты, основной вопрос заключается в том, кому это нужно? Кому есть до этого дело? Если это никому не нужно, если нет рынка — это плохо.

Как насчет DARPA? Разве они не финансируют очень смелые, можно сказать, фантастические исследования?

Не в той степени, что раньше. Конечно, они занимаются рискованными вещами, но в целом Национальный научный фонд придерживается политики, подчиненной целям науки. Таким образом, их больше интересует прогресс науки как таковой. С точки зрения коммерциализации технологий это не столь важно.

Насколько важна роль государства по сравнению с ролью рынка?

Рынок играет более важную роль.

Что способствует развитию инноваций? Культура? Ресурсы?

Я думаю, что культура зависит от системы. Культура меняется. Под ней я имею в виду поведение. Оно зависит от системы. Поведение людей меняется со сменой режима. Возьмете Восточную и Западную Германию, Северную и Южную Корею — культура одна и та же, но при разных правительствах поведение существенно отличается. Таким образом, поведение в значительной степени зависит от позиции правительства. Но я также думаю, что важную роль играет отношение к риску и неудачам. Не страшно потерпеть неудачу. Вы учитесь на ошибках. Я был инвестором в 26 компаниях: шесть из них все еще существуют, 20 либо провалились, либо были поглощены, либо их акции были размещены на фондовом рынке. Между тем финансовая отдача была достаточно хорошей. Таким образом, отношение к неудачам имеет большое значение, и во многих местах уделяют недостаточно внимания воспитанию правильного отношения. Люди боятся потерпеть неудачу.

ство выделяет деньги, недостаточно хорошо продуманы. Например, государство значительно профинансировало исследования в области биотоплива, поскольку оно рассматривается как средство для достижения энергетической независимости. Однако большинство идей оказались неудачными. Я думаю, что средства были использованы плохо. Но нужно понимать, что провалы неизбежны. Это нормально. Если у вас не случается провалов, значит вы не в авангарде.

Как законодательство регулирует инновационный процесс?

В основном законодательство препятствует развитию инноваций. В связи с этим нужно избавляться от чрезмерного регулирования. Это хорошо понимают в Японии. Японцы больше всех преуспели в изменении законодательства для того, чтобы законы способствовали развитию предпринимательства.

Возьмем, например, закон о банкротстве. Я не знаю, как обстоят с этим дела в России — я был в России много раз, но не последнее время, — но во многих странах, если вы становитесь банкротом, еще долгое время вы не сможете получить финансирование. В США сегодня вы можете объявить себя банкротом, а завтра — основать новую компанию.

Важную роль играет трудовое законодательство — вам нужны мобильные трудовые ресурсы. Если оно слишком жесткое, трудовые ресурсы не будут мобильными. Люди не смогут выбирать для себя лучшие возможности.

Что касается налогообложения бизнес-ангелов, то в США, если вы в какой-то год понесли финансовые потери, вы можете списать их за счет дохода в следующем году. В некоторых странах такое не допускается. Это хороший стимул для бизнес-ангелов, потому что у вас всегда будут потери. И если у вас есть возможность списать их на счет будущих доходов — это большой плюс. Таким образом, есть целый набор законов, которые играют важную роль.

Как много можно списать?

Все. Если вы потеряли \$100 тыс. и заработали \$200 тыс., вы можете списать \$100 тыс.

Существуют ли какие-либо меры налогового стимулирования исследований и разработок?

Налоговые вычеты, связанные с R&D, имеют значение для больших компаний. Для маленьких они не столь важны, поскольку у последних еще нет дохода.

Как насчет мер прямого стимулирования, таких как государственные гранты для малых компаний на исследования и разработки?

Государство выделяет гранты компаниям, но только если оно лично заинтересовано в результатах этих исследований, например для военных целей, космической промышленности или чего-либо еще. Государство не выделяет средства просто так. Оно может дать грант на развитие чего-то, имеющего военное применение, но не общее.

В основном законодательство препятствует развитию инноваций. В связи с этим нужно избавляться от чрезмерного регулирования. Это хорошо понимают в Японии. Японцы больше всех преуспели в изменении законодательства для того, чтобы законы способствовали развитию предпринимательства

Кто основные участники инновационного процесса?

Национальный научный фонд, министерство энергетики, NASA — все они поддерживают исследования. Но компании должны соревноваться, чтобы получить государственное финансирование. У министерства энергетики могут быть свои цели: оно может давать гранты на проекты, которые представляют особый интерес для правительства, но это должен быть оправданный государственный интерес. Они не финансируют все подряд. Правительство не просто так раздает деньги. Многие должны соревноваться, и выбирают лучших.

Сколько государство ежегодно тратит на поддержку развития инноваций в университетах и компаниях?

Я не знаю точное число, но на исследования уходит примерно 3% ВВП.

Как вы считаете, этого достаточно?

Это много по сравнению с другими странами. Но есть государства, которые стараются тратить еще больше. В любом случае мы, что называется, в авангарде. Я считаю, что 3% ВВП — это много, но люди, занимающиеся развитием технологий, всегда хотят больше. Основной вопрос не в том, сколько тратится, а насколько эффективно это делается.

На ваш взгляд, насколько эффективно используются средства?

Я считаю, что подчас программы, на которые государ-

Насколько важны инновационные парки?

В некоторых местах очень важны, потому что в парках создается своего рода экосистема, которая отличается от окружающей среды. Здесь, в Кремниевой долине, они вообще не важны. Кремниевая долина — это один большой инновационный парк. Почти все зависит от обстоятельств. Инновационные парки также не играют существенной роли в Сан-Диего, потому что в этом районе очень развиты инновации. Но в некоторых местах, где дела с инновациями обстоят менее хорошо, они важны. В последнем случае ситуация осложняется тем, что инновационные парки изолированы. В целом значимость инновационных парков снижается по мере того, как возрастает инновационная активность в регионе.

А бизнес-инкубаторы?

Опять же в некоторых местах они очень полезны. Я изучал бизнес-инкубаторы по всему миру. Например, в Бразилии, на юге страны в штате Святой Екатерины, инкубаторы сыграли очень важную роль. Здесь, в Кремниевой долине, их роль не велика. Но в Китае они имели большое значение для того, чтобы запустить инновации. Чаще всего их роль важна лишь в начале. Когда компаний и инноваций становится больше, инкубаторы теряют свою значимость.

Если исследование проходит в университете, то права на интеллектуальную собственность остаются за университетом. Каковы преимущества и недостатки этой системы?

Когда Стэнфорд был только образован, университет не обладал правами на интеллектуальную собственность. Ими владели отдельные преподаватели, студенты, исследователи. Но потом мы создали отдел лицензирования технологий. Сначала все было на добровольной основе. Вы не были обязаны прибегать к услугам этого отдела, но если вы все-таки в него обращались, то они занимались оформлением патента, принимали решения, помогали найти людей, которые могли бы использовать эту технологию, искали инвесторов — то есть брали все это на себя. В итоге изобретатель получал 1/3 дохода от изобретения, 1/3 получала ваша кафедра и 1/3 — факультет (не университет), например, факультет машиностроения, медицины и т. д. Университет получал ровным счетом ничего. Это очень стимулировало. Некоторые сотрудники заработали на этом хорошие деньги. Этот офис был образован в 1970 году, и лишь в 1994 году университет изменил правила, и теперь права на интеллектуальную собственность принадлежат ему. Но политика по перераспределению доходов от изобретения осталась прежней. Таким образом, с точки зрения сотрудника университета разницы никакой нет.

Есть ли разница в инновационной политике государства при Обаме и при Буше?

Не много. Есть небольшие различия. На протяжении последних 50 или 60 лет инновационная политика не претерпевала сильных изменений. Правительство начало оказывать поддержку исследованиям после Второй мировой войны. До этого оно не сильно занималось поддержкой исследований в университетах. Правительство ограничивалось проведением своих специализированных исследований. Большие изменения произошли в 1948 году, когда Офис военно-морских исследований начал

поддерживать исследования, а в 1950-м был образован Национальный научный фонд. Тогда произошло большое изменение в американской политике по поддержке исследований на федеральном уровне.

В каких областях результаты инноваций были наиболее впечатляющими?

За свою жизнь я видел подъем сферы биотехнологий. Интересным примером является интернет, потому что когда он только задумывался, его воспринимали лишь как способ общения между учеными. Но позже мы поняли, как сделать на этом бизнес. То же самое сейчас происходит с социальными сетями, такими как Facebook. Изначально люди считали их всего лишь развлечением. Сейчас это становится бизнесом. Я думаю, что это очень важные инновации.

Каков ваш прогноз относительно будущего развития инновационной системы США?

Грядут перемены. Например, сейчас происходят изменения в сфере венчурного финансирования, поскольку доступных средств становится меньше. Я считаю, что в рамках этой системы больший вес приобретают индивидуальные инвесторы. Многие люди этого не понимают, однако в 2010 году бизнес-ангелы инвестировали 2/3 от того, что инвестировали венчурные капиталисты. Но первые вкладывали в проекты на самых ранних стадиях. И именно поэтому их роль настолько важна. Я думаю, что индивидуальные инвесторы на ранних стадиях стали играть более заметную роль. Это одно из изменений, которое происходит. Оно небольшое, но все же изменение.

Какие исследования и технологические разработки могут в будущем лечь в основу нового технологического прорыва?

Никто не знает. Если бы мы только знали, все было бы намного проще. Например, если бы пять лет назад вы спросили, что самое главное в мобильных информационных технологиях, многие бы ответили, что важнее всего это сами устройства. Но оказалось, что главное — доступ к контенту, как это, например, случилось с Apple, когда важнее стали приложения к iPhone, iPad и т. д. Пятьдесят лет назад мы этого не понимали. Таким образом, трудно сказать, что важнее всего. Но от этого становится еще интереснее.

Люди, помешавшиеся на гаджетах



Ирфан Али-Хан — сотрудник программы инновации в области биодизайна на ранних стадиях обнаружения рака, Стэнфордский университет; соучредитель и сопрезидент Сети для постдоков в области предпринимательства и промышленности в рамках Стэнфордского университета (AIMS); специалист по связям с университетами Организации предпринимателей и профессиональных сотрудников Пакистана (OPEN)

Какова сфера вашей специализации в Стэнфорде?

Я приехал в Стэнфорд, чтобы стать профессором. Меня взяли постдоком по направлению физика. Будучи аспирантом, изучал квантовую оптику. Как только я сюда попал, то решил, что должен получить максимум от моего пребывания в Стэнфорде. Таким образом, начал посещать занятия в школе дизайна и школе бизнеса. Меня вдохновила идея создания нового продукта, который можно будет продать, идея того, что я могу изменить и улучшить мир, а не просто описывать физические законы. Я изменил предмет своего исследования и в настоящий момент работаю в программе BIO-X, которая способствует развитию междисциплинарных исследований. В рамках программы люди из самых разных областей находят друг друга, чтобы работать вместе и искать новые пути решения существующих проблем.

Меня лично очень интересовали предпринимательство и создание стартапов. Я установил, что в Стэнфорде есть около 2 тыс. постдоков, из которых 2/3 занима-

ются биомедициной в школе медицины. При этом у них не было сообщества, в рамках которого они могли бы собираться, чтобы делиться надеждами и идеями, информацией о том, как создать стартап. С чего начать? Какие занятия посещать? Какая информация особенно важна? Многие люди, которые приходили в эту область, хотели изменить сложившуюся ситуацию, но не знали, с чего начать. По окончании обучения, которое длится от двух до пяти лет, лишь 20% постдоков поступают в штат университета на постоянной основе. То есть люди не готовят себя к альтернативным вариантам развития карьеры.

Мне повезло, потому что когда я сюда приехал, то уже знал, чем хочу заниматься. В конце прошлого лета я и еще несколько постдоков собрались вместе и создали группу или сообщество для постдоков, чтобы помочь им общаться друг другом, делиться информацией и приглашать представителей промышленности и предпринимателей, которые бы мотивировали, вдохновляли и учили. Все это нужно для того, чтобы способствовать развитию предпринимательства среди постдоков.

В чем заключается специфика инновационной системы США?

Ответ может быть либо очень длинным, либо очень коротким. Я постараюсь объяснить вкратце. В США существует несколько вещей, которые способствуют развитию инноваций. Перечислю их в произвольном порядке. Во-первых, патенты или возможность защитить права на интеллектуальную собственность. Это придает достаточно уверенности для того, чтобы экспериментировать с различными технологиями и знаниями. Вы знаете, что если откроете что-то новое, то сможете вывести это на рынок, и вряд ли у вас это украдут.

Во-вторых, люди здесь восприимчивы к новым технологиям. В Америке есть особая культура, которую я бы назвал культурой людей, помешавшихся на гаджетах. Другими словами, американцы любят разные новые устройства. Таким образом, если вы создаете новый iPhone или iPad, то у вас уже есть потенциальный покупатель. Ведь есть страны, где подобного рода технологические инновации не вызывают большого интереса у населения. Но опять же часть работы предпринимателя заключается в том, чтобы найти интересующую вас область, понять, как это соотносится с потребностями или желаниями рынка, понять сам рынок. Вы должны проявить большую смелость и постараться изменить привычки людей на этом рынке. Вот откуда приходят наиболее интересные прорывные технологии.

Третья вещь, которая есть у Америки, в особенности у Кремниевой долины, во многом уникальна — это система финансирования, которая поддерживает и поощряет развитие инноваций. Нам повезло, что были приняты соответствующие законы и изменена налоговая политика для того, чтобы стимулировать венчурное финансирование. Без него у нас не было бы столько инноваций, которые являются движущей силой американской экономики.

Наконец, последнее, что приходит в голову, — это культура. Люди здесь достаточно толерантны. Они не

просто относятся с терпимостью к провалам, но даже восхищаются ими, особенно в этом регионе — в Области залива. Если вы, попробовав что-то новое, потерпите неудачу, люди поймут, что это был ваш первый раз. Люди не судят о том, хороший вы или плохой предприниматель по первой или второй попытке. Таким образом, это не зачет — сдал или не сдал. Все это более органично, это процесс. Существует множество мотиваций. Люди будут восхищаться вашей смелостью, потому что знают, насколько это сложно.

На ваш взгляд, как эта культура появилась? Почему?

Это сложный вопрос. Мы находимся на западном побережье — когда-то это место называли Диким Западом, и здесь происходило много всего интересного. Трудно сказать, как и почему.

Какие агентства несут ответственность за инновационную политику?

Во-первых, инновациями занимается Офис патентов и торговых марок США (ПТО). Во-вторых, если вы, например, разрабатываете медицинскую технику, то это Агентство по контролю за лекарственными препаратами и пищевыми продуктами (FDA). Таким образом, чтобы иметь успех на рынке, вы должны провести клинические испытания и получить одобрение FDA. Это очень сложный процесс. Да, мы понимаем, что есть меры безопасности, но это снижает активность предпринимателей, которые работают в сфере медицины и биотехнологий. В-третьих, это страховые компании и больницы. Если вы хотите создать медицинский прибор, нужно понять, как к этому отнесется больница, каковы интересы докторов и пациентов, будет вам платить страховая компания или непосредственно сами пациенты. Все всегда по-разному.

Основная роль университетов заключается в том, чтобы обучать будущих предпринимателей. И, конечно, налоговое законодательство США играет значительную роль в стимулировании инновационной деятельности. Оно влияет на решения, которые принимают люди, а именно идти на риск или нет. И последнее, о чем я хочу сказать, — это культура. Вопрос в том, существует ли система поддержки для стартапов, которые потерпели неудачу?

Насколько важны инновационные парки и бизнес-инкубаторы?

Я считаю, что инновационные парки и бизнес-инкубаторы очень важны. Они создают пространство, где может развиваться сообщество, что, в свою очередь, подстегивает развитие культуры, о которой мы говорили ранее, — культуры экспериментирования. В то же время это дает людям доступ к инструментам. Бизнес-инкубаторы принимают компании, даже если у них нет капитала; позволяют людям видеть вещи, которые в противном случае они никогда бы не увидели; дают доступ к сообществу, среде, атмосфере. Я часто слышу о людях, которые как бы потеряны в жизни: они начинают чем-то заниматься, но это перестает им нравиться. А

здесь, в Области залива в Калифорнии, у вас есть много возможностей: вы можете найти идею и попробовать с ней поиграть, найти людей, которые этим интересуются, завести друзей.

Насколько важна роль государства по сравнению с ролью рынка?

Государство играет значительную роль в создании стимулов для инновационной деятельности. Это касается структуры налогообложения, облегчения процесса регистрации патентов и защиты прав собственности. Государство выбирает законы и осуществляет контроль за их исполнением. Однако затем оно должно уйти с дороги, чтобы предприниматели могли идти и пробовать свои силы на рынке.

Каковы последние тренды в инновационной политике?

Знаю, что иммиграционное законодательство становится проще. В Области залива более 20% людей, которые основывают стартапы, — иностранцы. Это очень хороший стимул.

Сейчас государство думает о том, чтобы создать **новый тип визы, так называемую стартап-визу.**

Если у вас будет бизнес-идея, то вы сможете подать документы на получение вида на жительство или что-то вроде этого. Закон еще не приняли, но надеюсь, что примут, так как все это звучит очень здорово

В каком плане иммиграционное законодательство становится проще?

Сейчас государство думает о том, чтобы создать новый тип визы, так называемую стартап-визу. Если у вас будет бизнес-идея, то вы сможете подать документы на получение вида на жительство или что-то вроде этого. Закон еще не приняли, но надеюсь, что примут, так как все это звучит очень здорово. Если у вас есть идея для стартапа, то могут быть два варианта: либо вы находитесь на территории США с визой H1, либо вы находитесь в другом государстве. В любом случае, если у вас есть идея для стартапа и вы сумеете показать, что через несколько лет компания сможет заработать больше миллиона долларов и нанять от пяти до десяти человек, и если у вас есть \$20 тыс. в качестве первоначальных инвестиций, то тогда вы можете подать документы на получение этого типа визы.

Только в Калифорнии или это касается США в целом? Это будет федеральный закон.

Но что если проект провалится? Неудачи случаются на каждом шагу...

Именно поэтому я думаю, что государство будет давать вид на жительство. В этом случае, даже если ваш проект постигнет неудача, вас не выставят из страны,

ведь, по крайней мере, вы были достаточно хороши, чтобы попасть сюда изначально. Таким образом, если вы все-таки попадете сюда, то все будет в порядке. Вы сможете двигаться дальше, пробовать снова и снова.

Что препятствует развитию инновационной системы США?

Я хочу заниматься инновациями и предпринимательством в сфере биотехнологий. У меня есть хорошие знания в области физики, и меня интересует что-то более прикладное, что имело бы отношение к моему техническому образованию. Для меня лично клинические испытания и FDA — это сложно и страшно. Практика показывает, что имеет смысл проводить эти испытания в других странах и искать зарубежные рынки. В связи с этим если США не продолжит проводить политику, направленную на поддержание конкурентоспособности, наше биопредпринимательство может существенно отстать в своем развитии. Это одно из препятствий.

Другое препятствие — это система подачи заявок на оформление патента. Оформить патент не просто, и стоит это не мало. Нужно упростить сам процесс.

Если исследование происходит в университете, то права на интеллектуальную собственность принадлежат университету, правильно?

Да, если вы придумали какую-либо идею в университете, то ответственность за регистрацию патента лежит на университете, хотя это скорее можно назвать привилегией. Патент будет принадлежать университету, не вам. Но в Стэнфорде, как и в других университетах, правила вполне разумные. Так, вы провели в университете исследование, и он забирает патент себе, но при этом дела с отделом лицензирования будете иметь не вы, а университет. Вам ни о чем не нужно волноваться. С другой стороны, они понимают, сколько они могут с этого получить и что, если заберут все себе, никто не станет создавать стартапы. Это будет просто невыгодно предпринимателям. Таким образом, университет будет вести себя разумно. То, о чем я говорил ранее, — немного о другом. Если вы сотрудник университета,

но создали что-то в свободное время, то в этом случае вам придется иметь дело с отделом лицензирования самому. И вот это может быть испытанием.

В каких областях результаты инновации были особенно впечатляющими?

Я думаю, что в последние 15 лет это цифровые и онлайн-технологии — все интернет-пространство. Кроме того, инновации в области коммуникаций. Инновации в веб-пространстве позволили средствам коммуникаций выйти на невиданный до этого уровень. Общаться и делиться своими идеями, а иногда и эмоциями стало легко.

Каков ваш прогноз относительно будущего развития инновационной системы США?

В настоящий момент США находится в периоде рецессии. Это очень сложное время. У нас большой дефицит бюджета. Правительство пытается протолкнуть повышение кредитного лимита для того, чтобы продолжать стимулировать покупательную способность и инвестиции. Государство стремится таким образом заставить экономику продолжать расти. Это очень сложный вопрос, ведь если экономический рост замедлится, инновации станут бесполезными, потому что никто не будет покупать новые продукты. Как я сказал, американцы любят новые гаджеты, возможно, не так сильно как японцы, но все же очень любят. И нам нужно, чтобы люди их покупали. Если люди вдруг перестанут их покупать — будет страшно. Но лично я не думаю, что это случится. Чтобы ни было, люди все равно покупают такие вещи, как MacBook, iPad и iPod. Думаю и в то же время надеюсь, что в биосекторе произойдет взрыв инновационной и предпринимательской активности. Наверно, это будет так же неожиданно и громко, как в случае с оптоволокном, компьютерами и мыльным пузырем интернета в 2000 году.

Таким образом, следующие крупные инновации следует ожидать в сфере биотехнологий. Кроме того, возрастает необходимость в новых решениях в области энергетики, поэтому я предвижу много инноваций и в ней.

ИННОВАЦИИ

РОСНАНО открыло первую электронную выставочную площадку нанотехнологической продукции

В Томске в рамках форума Innovus 2011 директор департамента программ стимулирования спроса РОСНАНО Александр Морозов представил информационно-коммуникационный портал «Эффективные нанотехнологические решения» — solutions.rusnano.com. На данном ресурсе в открытом доступе будут размещены данные о продукции, компаниях-производителях, а также дополнительная информация, способствующая продвижению инновационных продуктов на внутреннем и внешнем рынках.

www.rusnano.com

Подписан меморандум о создании кластера производителей космической техники, технологий и услуг

19 мая в Смольном 12 петербургских предприятий — представителей космической отрасли — подписали меморандум о создании кластера производителей космической техники, технологий и услуг.

Подписание меморандума — первый шаг на пути формирования инновационного объединения. В конце сентября в рамках IV Петербургского международного инновационного форума планируется подписание соглашения о создании космокластера.

www.gov.spb.ru

Внешэкономбанк и Группа компаний «Ренова» договорились о сотрудничестве

Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» и Группа компаний «Ренова» заключили соглашение о сотрудничестве в организации и финансировании инвестиционных проектов и программ в области производства сырья для фармацевтической промышленности и лекарственных средств, производства медицинской техники и изделий медицинского назначения, развития инновационных биологических и фармацевтических технологий.

www.renova.ru

Строительные блоки американских инноваций



Кемпер Льюис — профессор, Отдел машиностроения и авиакосмической промышленности; исполнительный директор Центра машиностроительного проектирования и промышленных инноваций штата Нью-Йорк, Государственный университет штата Нью-Йорк (г. Буффало)

Каков вклад Центра машиностроительного проектирования и промышленных инноваций штата Нью-Йорк в инновационный процесс?

Наш центр создает самые передовые информационные, визуализационные и симуляционные технологии, необходимые для разработки продуктов, которые позволяют компаниям соревноваться на международном рынке и развивать инновации. Мы занимаемся наукой и развитием технологий. Центральным для нас является понятие проектирования (design). Согласно определению нобелевского лауреата Герберта Саймона, проектирование — это процесс трансформации текущего состояния в более предпочтительное. Мы занимаемся инновационным процессом в контексте машиностроительного проектирования. Таким образом, в центре нашего внимания процесс улучшения существующих идей, продуктов и систем.

Одна из вещей, которая входит в сферу нашей компетенции, — это «реинновация». Иными словами, мы берем инновационную компанию и помогаем ей подняться на новый инновационный уровень в условиях изменяющегося рынка, при новых вызовах и динамиках. Мы уделяем особое внимание проектированию в области машиностроения и инновационному процессу, который необходим для того, чтобы преуспеть и занять лидирующие позиции на рынке. Мы используем экспертные знания широкого круга дисциплин, включая технические, вычислительные науки, менеджмент, маркетинг.

Мы добились успеха, потому что занимаемся вопросами синтеза или интеграции. Например, каким образом нужно синтезировать информацию, чтобы создать но-

вое знание? Как можно соединить покупателя, проектировщика и производителя, чтобы повысить комплексную ценность продукта? Эти и другие вопросы требуют того, чтобы во главе угла в исследовательском и образовательном процессах, а также при определении стратегий завоевания и удержания лидерства на рынке стояла зарождающаяся наука проектирования.

На чем строится инновационная система США?

Как недавно отметил президент США Барак Обама в Стратегии развития инноваций в Америке (www.whitehouse.gov/innovation/strategy), строительными блоками американских инноваций являются система образования, имеющая своей целью обучать необходимым в XXI веке навыкам, лидерство в фундаментальных исследованиях и передовая физическая и информационная инфраструктура. Блоки должны способствовать распространению рыночных инноваций через стимулирование работы инновационных хабов, развитие бизнес-инноваций в компаниях любого масштаба и поддержание открытости рынков.

Каким образом законодательство регулирует инновационный процесс?

Государственное регулирование инновационного процесса заключается в создании, во-первых, механизмов оформления патентов и, во-вторых, финансовых инструментов для поощрения, стимулирования и роста государственных и частных инноваций.

Насколько важны инновационные парки?

Инновационные парки играют критически важную роль, если они созданы для развития отношений между представителями бизнеса и академии. Инновационные парки при корпорациях нуждаются в сильной связи с академической средой не только для того, чтобы сохранять лидирующие позиции в сфере исследований, но также для поддержания лидерства в области образования и создании идей.

Какие инновационные парки наиболее успешные США?

Я не располагаю достаточной информацией о новых инновационных парках. Но знаю, что такие компании, как Microsoft, Proctor & Gamble, Accenture, IBM, AT&T, Computer Sciences Corporation, Qualcomm и Verizon, недавно основали собственные инновационные парки. Кроме того, программа Национального научного фонда США Исследовательский центр по сотрудничеству между промышленностью и университетами (I/UCRC) имеет целью обеспечить государственное финансирование и поддержку сотрудничества между бизнесом и академической средой в области инноваций.

Каковы последние тренды в инновационной политике?

Недавно президент Обама определил приоритеты, которые сводятся к развитию беспроводных технологий, проведению реформы патентного права, стимулированию образования K-12 (образовательная система

от детского сада до 12-го класса), разработке чистых технологий в сфере чистой энергии и развитию предпринимательства.

К чему эти изменения приведут?

Мы надеемся, что инновации и капитал знаний станут основной национальной характеристикой и будут способствовать более эффективной интеграции дизайна и машиностроения.

Что способствует и что препятствует развитию американской инновационной системы?

К положительным факторам относятся капитализм как система, свобода в создании знаний, следование творческим порывам и подражание природе, а также возрастающее понимание того, что мы должны эффективнее решать проблемы не только по отдельности, но и во взаимосвязи друг с другом.

К отрицательным факторам относятся устаревшие модели обучения, недостаточное внимание проектированию и инновациям в структуре преподавания.

Что вы имеете в виду под подражанием природе?

Я имею в виду биоподражание, что является новой дисциплиной, которая изучает и черпает идеи из того, как устроена природа, и затем воссоздает эти механизмы для решения технических, глобальных и социальных проблем.

Каков ваш прогноз относительно будущего инновационной системы США?

Я соглашусь с бывшим министром образования США Ричардом Райли, который сказал, что мы готовим студентов к работе, которая еще не существует, используем технологии, которые еще не изобретены, для того чтобы решать проблемы, о которых мы еще не знаем. Это превосходно и должно лежать в основе любой инновационной системы. Но для того, чтобы думать подобным образом, нужны новые механизмы исследований, мышления и обучения. Компании сталкиваются с необходимостью выходить на рынок быстрее, снижать затраты, разрабатывать лучший дизайн продуктов и систем. Чаще всего, если они могут делать одну-две вещи из вышеописанно-

го, то они становятся лидерами рынка. Глобальными лидерами в долгосрочной перспективе станут те компании, которым удастся соединить в своей работе все три компонента.

Подготовка студентов к работе, которая еще не существует, использование технологий, которые еще не изобретены, для того чтобы решать проблемы, о которых мы еще не знаем, — все это звучит невероятно сложно. Зачем нам прикладывать столько усилий, ведь инновации существовали всегда? Зачем тогда сейчас нам нужны инновационная система и все эти сложные и дорогостоящие механизмы для продвижения инноваций? Есть ли какая-то качественная разница между тем, что было тогда, и тем, что сейчас, которая заставляет нас вести себя подобным образом?

Вы правы: мы всегда что-то создавали. У нас есть возможность творить и создавать инновации, и это не претерпело изменений. Но из-за стремительного расширения доступа к информации, то, как мы создаем инновации, и то, как мы думаем, должно измениться. Повышение темпа развития инноваций требует создания новых моделей, которые использовали бы глобальную взаимосвязь в мире и цифровые технологии. Наша способность развивать инновации осталась прежней, но стратегии, методы и модели должны адаптироваться к новым условиям. Старые пути мышления не смогли найти решения многих проблем, и мы не можем сидеть сложа руки и надеяться, что это все-таки сработает.

Какие исследования и разработки могут лечь в основу будущего технологического прорыва?

Я считаю, что успехи и достижения в науке синтеза будут способствовать прорыву в инженерных и физических науках. Основные вызовы, с которыми придется столкнуться мировому сообществу, связаны с трансдисциплинарностью: эти вызовы пересекают границы отдельных дисциплин и требуют новых путей постановки и решения проблем, внедрения решений, а также обучения навыкам для осуществления всего этого.

ИННОВАЦИИ

Три российских инновационных стартапа получили гранты Фонда по северного финансирования Microsoft

Microsoft в России вручил гранты сразу трем начинающим инновационным компаниям, прошедшим конкурсный отбор, организованный Фондом по северного финансирования Microsoft при участии ведущих венчурных организаций.

Стартап ePythia получил чек на 80 тысяч долларов США за разработку планировщика для смартфона, учитывающего контекст пользователя (в частности, его местоположение и людей из списка его контактов) и использующего эту информацию для напоминаний о запланированных делах.

Стартап Wobot получил 80 тысяч долларов США за сервис мониторинга и аналитики социальных медиа с независимым поисковым ядром и семантико-лингвистическим анализом.

Стартап ColorPen получил 70 тысяч долларов США за сервис для проведения онлайн-обучения, который представляет собой виртуальный класс, где занятия проходят в реальном времени, а ученики и учитель слышат и видят друг друга. Есть уже предварительные договоренности об использовании данной системы в конкретном проекте для подготовки школьников к сдаче ЕГЭ.

www.microsoft.com

Школа менеджеров Яндекса

Школа менеджеров Яндекса рассчитана на студентов старших курсов, аспирантов и недавних выпускников вузов, проживающих в Москве и Подмосковье, которые хотят стать менеджерами интернет-проектов, но пока не имеют достаточного опыта.

Лекции начнутся с 1 июля и будут продолжаться полтора месяца. Занятия будут проходить по вторникам и четвергам с 18 до 21 часа в московском офисе Яндекса. Занятия бесплатные. Для участия в школе нужно сделать задание и заполнить анкету. Прием анкет ведется до 20 июня. Результаты будут объявлены 27 июня.

www.company.yandex.ru

Свободный рынок и безопасность: где здесь компромисс?



Джеймс Пирсон — исполнительный директор Florida Photonics Cluster (Флоридская отраслевая ассоциация оптоэлектронной промышленности)

Каков вклад вашей организации в инновационный процесс?

Эффективно работающий инновационный процесс состоит из нескольких вещей, включая эффективные механизмы коммуникации и налаживания партнерских отношений между компаниями, университетами и государственными агентствами. Florida Photonics Cluster (FPC) является важной частью инновационного процесса Флориды и США в целом, поскольку цель организации состоит в стимулировании роста и повышении доходности оптоэлектронной промышленности, с тем чтобы сделать Флориду лидером в этой области науки и промышленности. Деятельность FPC направлена на развитие оптоэлектроники посредством налаживания эффективного сотрудничества и соединения знаний и экспертизы, которыми обладают различные организации.

Каковы отличительные черты инновационной системы США?

В США нет «национальной системы» инноваций в том смысле, чтобы все элементы инновационной системы были интегрированы и управлялись из центра как единая система. Между тем можно выделить следующие факторы, которые являются движущей силой развития инноваций в Америке:

- свободная рыночная конкуренция;
- постоянная работа по открытию новых технологий, маркетинговых подходов и техник управления людьми и бизнесом (маркетинг, финансы и т. д.);
- вмешательство государства посредством: а) законов и других мер регулирования, где необходимо обеспечивать открытость рынка (отсутствие монополий) и безопасность продукции; б) финансирования исследова-

ний и разработок в областях, которые считаются важными как для граждан США, так и для международной экономики.

Для инноваций в технологических отраслях промышленности, таких как фотоника, нужен целый набор компонентов, в том числе следующие (все из них в изобилии есть в США, между тем всегда нужно больше):

- непрерывные инвестиции в исследования и разработки, начиная от фундаментальных исследований и заканчивая созданием прототипов. Для того чтобы аккумулировать необходимые инвестиции, нужно финансирование со стороны частных инвесторов, промышленных компаний и государства на местном, региональном и национальном уровнях;
- сильное и эффективное сотрудничество между промышленными организациями (компаниями и торговыми ассоциациями), которые могут вывести новые продукты на рынок, и университетами, в рамках которых ведется значительная часть самых передовых исследований;
- финансовые возможности частных акционерных компаний и кредитных учреждений, способных обеспечивать финансовую поддержку новых стартапов, рост малых и средних предприятий, расширение производственных мощностей и развитие новых рынков для их продукции.

Как законодательство регулирует инновационный процесс?

В США законодательство сделано таким образом, чтобы способствовать развитию инноваций, одновременно предотвращая возможные злоупотребления и обеспечивая безопасность. Это постоянный поиск равновесия между идеалами свободного рынка и необходимостью регулирования для того, чтобы защитить права общества (в лице потребителей и инвесторов). Законы и агентства, которые следят за их исполнением, контроль за использованием интеллектуальной собственности (патентов и конфиденциальной информации), процедурные требования для создания новых компаний, регламенты для обеспечения безопасности и качества продукции и т. д. — все это у нас есть, проходит непрерывную оценку и постоянно дорабатывается.

Существует ряд актов, которые занимаются финансированием инновационного процесса. Федеральное финансирование исследований происходит как в рамках государственных агентств (NASA, Национальный институт стандартов и технологии, министерство обороны), так и в рамках частных компаний на контрактной основе. Для стартапов, а также малого и среднего бизнеса особый интерес представляют федеральные программы грантов, такие как Small Business Innovative Research (SBIR) and Small Business Technology Transfer (STTR). Они финансируют R&D-проекты на ранних стадиях развития малых технологических компаний и поощряют сотрудничество между университетами и промышленностью (которое зачастую является необходимым условием для получения финансирования). Программа SBIR & STTR (www.sbir.gov) управляется несколькими государственными агентствами, включая министерство обороны,

Национальный научный фонд, NASA, NIST и пр. Этот процесс способствует развитию инноваций, которые отвечают потребностям финансирующих их агентств и имеют коммерческое применение.

Кто основные участники инновационного процесса?

Перечень участников инновационного процесса в США достаточно большой, но основными игроками являются:

- федеральные государственные агентства, которые обеспечивают финансирование, налоговые скидки на R&D, правовые нормы, правила безопасности и т. д.;
- компании в области фотоники — от поставщиков комплектующих до компаний, интегрирующих участников в общую систему. Они проводят и финансируют исследования, развивают проекты;
- организации, деятельность которых направлена на экономическое развитие на региональном уровне и уровне штатов. Они занимаются финансированием инновационных проектов и оказывают иные меры содействия, в частности мелкому и среднему бизнесу;
- университеты, которые проводят семинары, исследования и разработки, зачастую в сотрудничестве с компаниями, обучают людей, занимаются лицензированием технологических патентов, помогают компаниям, создавая бизнес-инкубаторы, и т. д.;
- торговые ассоциации и профессиональные сообщества, которые создают сети коммуникации и партнерства, отстаивают потребности промышленности, обеспечивают доступ к образованию, содействуют в развитии стандартов для товаров и образования.

Насколько важны технологические (инновационные) парки?

Технологические или инновационные парки являются еще одним важным ресурсом для развития инноваций. Они обеспечивают легкий и недорогой доступ к технической инфраструктуре и бизнес-ресурсам, таким как финансовое и стратегическое планирование. Парки часто расположены вблизи крупных университетов, что обеспечивает легкий доступ к консультантам, инфраструктуре, трудовым ресурсам. Они необходимы стартапам, особенно spin-off компаниям из университетов.

Какие инновационные парки наиболее интересны в США?

Есть множество хороших примеров, но один я хочу особо отметить. Этот инновационный парк расположен в Центральной Флориде. Там задействовано множество акторов, которые достаточно молоды, но очень быстро стали мировыми лидерами и задают стандарты в сфере инноваций. Я считаю Центральную Флориду одним из самых лучших инновационных парков в США. Ниже приведены элементы, которые поддерживают и стимулируют развитие инноваций во многих областях, включая фотонику:

1. Университет Центральной Флориды (UCF; www.ucf.edu).
2. Колледж оптики и фотоники (CREOL; www.creol.ucf.edu).
3. Программа бизнес-инкубации UCF (www.incubator.ucf.edu).
4. Венчурная лаборатория UCF (www.venturelab.ucf.edu/index.html).

5. Совет по высоким технологиям Флориды (FHTCC; www.floridahightech.com).

6. GrowFL Economic Gardening Program (www.growfl.com).

7. Центр поддержки предпринимательства Флориды (www.flvec.com).

8. Metro Orlando Economic Development Commission (MOEDC; www.orlandoedc.com).

9. Enterprise Florida Inc. (EFI; www.eflorida.com).

10. Исследовательский консорциум Флориды (www.floridaresearch.org).

11. Florida Photonics Cluster (FPC; www.floridaphotonicscluster.com).

Какова роль государства в инновационном процессе по сравнению с ролью рынка?

И рынок, и государство важны для того, чтобы страна сохраняла конкурентоспособность, особенно в такой быстрорастущей области, как оптоэлектроника. Как было замечено ранее, государство играет значительную роль, но не менее важна роль рынка, который определяет потребности, а также продукты и услуги, которые должны удовлетворить эти потребности. Нужен непрерывающийся диалог на тему того, какую роль государство и рынок должны играть, как сильно государство должно регулировать и контролировать инновационный процесс. Ответы на эти вопросы изменяются по мере того, как промышленность и технологии эволюционируют и становятся более зрелыми.

Каковы последние тренды в инновационной политике?

Негативные тренды в США в основном связаны с рецессией и заключаются в следующем:

- сокращение финансирования как со стороны частного сектора, так и государства;
- сокращение финансирования образования на всех уровнях;
- снижение найма новых сотрудников технологическими компаниями. Сектора фотоники это коснулось в меньшей степени за счет увеличения объемов использования оптоэлектроники и расширения сферы ее применения.

К позитивным трендам, по крайней мере в сфере оптоэлектроники, относятся следующие факторы:

- Люди продолжают рассматривать фотонику как перспективную область для размещения инвестиций. В США это видно на всех уровнях (федеральном, на уровне штатов, региональном), в компаниях и среде венчурных инвесторов. Тенденция также прослеживается во многих других странах, что является положительным фактором для оптоэлектронной индустрии, но представляет собой вызов для многих стран, в том числе и для США, поскольку достаточно сложно сохранять конкурентоспособность в условиях быстроменяющегося рынка новых технологий.

• Были развиты новые технологии и найдены новые применения, сообщения об этом приходят каждую неделю.

• Новая инициатива Национального исследовательского совета Harnessing Light II дополнит исследование 1998 года (см. www.nap.edu/catalog.php?record_id=5954), определит и вынесет рекомендации относительно мер, которые должны быть приняты государством для того,

чтобы обеспечить будущее промышленности США в области фотоники (см. www.sites.nationalacademies.org/PGA/biso/ICO/PGA_047366, где изложено независимое мнение об этом исследовании).

К чему приведут эти изменения?

Если в США не удастся переломить негативный тренд, то мы так и будем смотреть на то, как другие страны создают новые рабочие места, продукты и услуги. Это отрицательным образом скажется на уровне жизни в стране и уменьшит возможности для молодых специалистов.

Если позитивный тренд, который мы наблюдаем сейчас, продолжится, а я думаю, что так и будет, то XXI век станет «веком фотоники» точно так же, как XX век стал «веком электроники». Новые технологии в области фотоники, такие как нанофотоника, эффективные и дешевые фотогальванические элементы, а также новые виды применения волоконной оптики в медицине, производстве, обороне и многих других областях откроют новые рынки и продолжат создавать возможности для основания бизнеса.

Что способствует и что препятствует развитию инновационной системы в США?

Существуют следующие факторы, способствующие развитию инноваций:

- свободное и открытое демократическое общество, которое хорошо относится к исследованиям и осознанному риску;
- демократическое правительство, избранное народом, которое прислушивается и реагирует на новые идеи и критику политики, препятствующей развитию инноваций;
- государственное финансирование образования и исследований на всех уровнях — федеральном, региональном, местном и на уровне отдельных городов;
- колледжи и университеты мирового уровня, которые готовят трудовую силу, необходимую для ведения передовых исследований и развития;
- сотрудничество между участниками инновационного процесса — компаниями, университетами, государственными агентствами, торговыми и профессиональными организациями;
- относительно легкий доступ к ресурсам для развития бизнеса и венчурному капиталу, доступность консультационной и финансовой поддержки для новых компаний, что способствует росту числа малых и средних предприятий;
- аутсорсинг (передача независимому подрядчику некоторых бизнес-функций или частей бизнес-процесса предприятия) в производстве и развитии продуктов, которого подчас слишком много.

Факторы, препятствующие развитию инноваций, включают:

- сокращение финансирования исследований и разработок как со стороны государства, так и частных компаний;
- повышенное внимание к конкуренции, которая подчас происходит в ущерб обоюдно выгодному сотрудничеству;
- недостаток молодых специалистов на таких направлениях, как наука и машиностроение.

В каких областях инновации имели наиболее впечатляющие результаты? Насколько успешны инновации в вашей сфере?

Несмотря на то что есть множество сфер, в которых произошли впечатляющие инновации, фотоника, на мой взгляд, стоит во главе списка областей, где было совершено больше всего технологических прорывов и создано больше всего новых продуктов. Конечно, я могу относиться предвзято, но фотоника сегодня применяется практически во всем, включая энергетику, биотехнологии / медицину, компьютерные и информационные технологии, оборону, производство, продукты потребления и др. Вот несколько примеров того, когда инновации в фотонике имели колоссальное влияние:

- Телекоммуникации: возможно, это наиболее широко известная область применения фотоники, где волоконная оптика, лазеры и детекторы являются фундаментальными технологиями.
- Оборона: средства ночного видения, системы лазерного наведения и измерители дальности, бомбы с лазерным наведением, системы видеонаблюдения в удаленно управляемых средствах передвижения (RPVs).
- Авиакосмонавтика: волоконная оптика в самолетах (взамен медных проводов в системах управления) и фотонные сенсоры для контроля скорости и контроля над работой двигателей.
- Потребительские товары: жидкокристаллические и плазменные телевизоры и дисплеи, светофоры, CD- и DVD-проигрыватели, приспособления для хранения информации для компьютеров, дисплеи телефонов, пульта дистанционного управления (для телевизоров и т. д.).
- Производство полупроводников: источники света для фотолитографии, которая используется при производстве микросхем и приборов, позволяя уменьшать их размеры в соответствии с законом Мура.
- Энергетика: светодиодные источники света, фотогальванические элементы, большие отражающие поверхности для сбора солнечной энергии с последующей тепловой генерацией электричества.
- Астрономия: телескопы наземного базирования (в обсерватории Кека на Гавайях и Европейской южной обсерватории) и космического размещения (такие как телескоп «Хаббл»), которые используют большие сегментированные зеркала, а также адаптивная оптика для управления телескопом с целью устранения искажений, создаваемых атмосферной турбулентностью
- Медицина: хирургия (больше всего, наверное, известна радикальная кератотомия — рассечение роговицы, но также другие виды операций, такие как операции на сосудах и подобные техники, предполагающие минимальное вмешательство).
- Производство: лазеры, используемые для сварки, резки, сверления практически во всех масштабных или специализированных видах производства, таких как автомобилестроение, производство реактивных двигателей и т. д.; оборудование для автоматической проверки и сортировки.

Чем вы это объясняете?

Успех инноваций в области оптоэлектроники в значительной мере объясняется позитивными факторами, перечисленными выше. Не следует преуменьшать и значение высокого интеллектуального уровня, дальности

видности и трудолюбия многих специалистов в области фотоники — исследователей, преподавателей, инженеров, менеджеров, предпринимателей.

Каков ваш прогноз относительно будущего инновационной системы США?

Элементы инновационной системы, описанные ранее, продолжают свое развитие и эволюцию. США традиционно занимали лидирующие позиции в сфере развития и применения технологий. В будущем эта традиция сохранится и усилится. По мере того как будут появляться новые технологии и создаваться компании для их коммерциализации, существующие на сегодняшний день инновационные парки продолжают развиваться и эволюционировать. Кроме того, будут созданы новые парки.

Какие исследования и научные разработки могут обеспечить технологический прорыв в будущем?

Многие повторяют разными словами одну и ту же мысль: «Очень трудно что-то предсказывать, особенно в далеком будущем». Но мой «смелый» прогноз заключается в том, что прорыв в области оптоэлектроники в ближайшие 10–15 лет приведет к значительным изменениям в нашей жизни. Стоит обратить внимание на следующие области:

- Нанопотоника, возможно — пикофотоника. Исследования в этой области окажут влияние на

все сферы применения стекловолоконной оптики, но, вероятно, в наибольшей степени на науки о жизни: медицину, создание искусственных конечностей, искусственного интеллекта, робототехнику.

- Фотогальванические элементы для генерации энергии. Новые и возобновляемые источники энергии имеют критически важное значение для всего мира.

- Биопотоника и медицинская диагностика — новые оптические технологии для изучения структуры тканей и биохимического состава посредством молекулярного анализа как проб, так и непосредственно тканей в организме.

И в заключение скажу, что Флорида продолжит сохранять лидерство в сфере технологических инноваций, в том числе в области оптоэлектроники. Несмотря на то что мы не можем экстраполировать тенденции, которые наблюдаем в прошлом, для того чтобы строить предсказания относительно будущего, быстрое развитие, которое наблюдалось во Флориде последние 10–20 лет, все же продолжится. Это хорошо видно на примере фотоники, если сравнить показатели оптоэлектронной промышленности Флориды в 1998-м и 2008 годах (все приведенные цифры взяты из исследований, которые в 1998 году проходили на средства Отдела экономического развития USF, и в 2008-м на средства FHTCC — www.floridaphotonicscluster.com/files/PhotonicsClusterStudy2009.pdf).

ИННОВАЦИИ

Конференция «Научно-техническое творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях»

С 28 июня по 1 июля 2011 в Москве, ВВЦ, павильон № 75, пройдет III Международная научно-практическая конференция «Научно-техническое творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях». Тема конференции: «Приоритетные направления развития науки и техники — технологический прорыв в мировое общество». К участию в конференции приглашаются студенты, аспиранты, молодые ученые России, стран СНГ, а также иностранные учащиеся, обучающиеся в России.

www.nttm-expo.ru

Открылся прием заявок для участия во II Всероссийском молодежном инновационном форуме «МИЦ «Система-Саров»-2011»

Заявку на участие во II Всероссийском молодежном инновационном форуме «Молодежный инновационный центр «Система-Саров»-2011» можно заполнить с 1 июня по 31 июля 2011 года.

В рамках форума будет проведена предварительный отбор инновационных проектов. Форум пройдет с 23 сентября по 2 октября 2011 года.

www.itechnopark.ru

Группа «Протек» приняла участие в закладке капсулы в честь начала строительства биофармацевтического корпуса в МФТИ

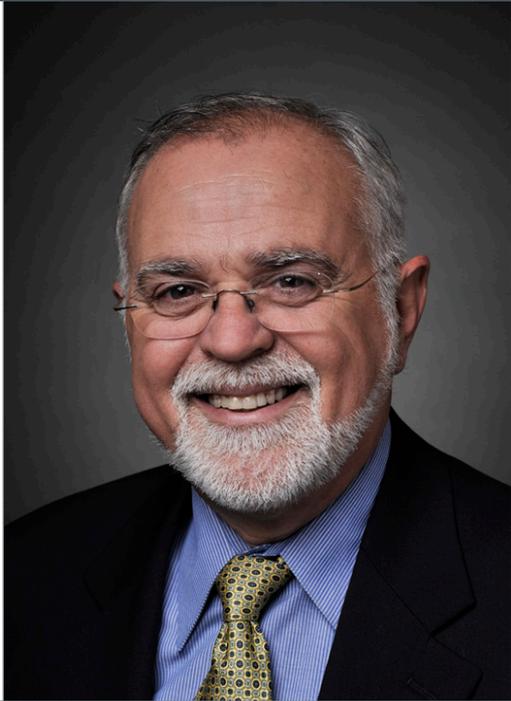
Церемония закладки капсулы с посланием будущим поколениям состоялась 3 июня в Московском физико-техническом институте (МФТИ) в честь начала строительства нового биофармацевтического корпуса — научно-образовательного центра по разработке инновационных лекарственных средств и биомедицинских технологий. Новый центр станет ядром будущего биофармацевтического кластера (БФК) «Северный», якорным участником и учредителем которого является Группа компаний «Протек».

www.protek-group.ru

Показатели оптоэлектронной промышленности Флориды

Объект сопоставления	1999	2009
Количество компаний	Более 148	Более 271
Годовой объем продаж непосредственно оптоэлектронной продукции	Более 2 млрд долларов США	Более 3,6 млрд долларов США
Влияние на объем ежегодных продаж во Флориде	Более 4 млрд долларов США	Более 7,2 млрд долларов США
Количество созданных рабочих мест	11 000	27 000
Количество профессионалов в области оптоэлектроники	3400	5700
Объем годового финансирования исследований в университетах	12–15 млн долларов США	Более 20 млн долларов США

Капкан венчурных инвестиций



Валентин Ливада — старший преподаватель Центра предпринимательства Массачусетского технологического института, основатель компании Weybridge Partners

Господин Ливада, вы обладаете богатым опытом в сфере инноваций. Что именно входит в сферу вашей специализации?

Я вовлечен в сферу инноваций в двух смыслах. На протяжении более 35 лет я работал консультантом в данной области. Мне довелось сотрудничать с различными консалтинговыми компаниями. В основном я имел дело с корпорациями, помогая им понять, какова ценность усилий, которые они предпринимают в сфере развития технологий. Первые 20 лет я работал исключительно с большими корпорациями, которые входят в 300 самых крупных компаний планеты, — General Electric, General Motors, Siemens и т. д. Это компании с огромными технологическими возможностями, которые ищут пути максимизации результатов прилагаемых усилий в создании новых продуктов, организации бизнеса и т. д. Потом я основал Weybridge Partners и продолжил с ними работу. Между тем я также много времени стал уделять работе со стартапами и предпринимателями из очень маленьких фирм, а также компаний, созданных вокруг новых технологий. Это одна сторона того, чем я занимаюсь в сфере инноваций.

Другая сторона заключается в том, что на протяжении 20 лет я работал в Школе менеджмента имени Альфреда П. Слоана (которая является бизнес-школой Массачусетского технологического института, занимаясь проблемами технологий и инноваций. Сейчас я читаю курс под названием «Корпоративное предпринимательство», в рамках которого рассматривается, как крупные корпорации решают вопросы, связанные с предпринимательством и инновациями. Школа менеджмента имени Аль-

фреда П. Слоана начала свою работу в начале 1960-х годов, и эта работа продолжается по сей день.

Вы являетесь судьей в конкурсе «Инновационное соревнование», который организует Массачусетский центр переноса технологий. Насколько важны подобные соревнования?

Я принимал участие в работе множества соревнований в области инноваций и верю, что они очень эффективны. Соревнования привлекают людей, заставляют их мыслить творчески, участвовать в них интересно, а также это способствует развитию социальных сетей.

Много лет назад в Массачусетском технологическом университете мы начали проводить конкурс, который сейчас называется K100. Первым таким конкурсом, кстати, был K10. Данное мероприятие проходит много лет подряд и пользуется популярностью. Интересно, что конкурс проводят студенты. Является ли это основной движущей силой развития предпринимательства? Нет, не является. Но это замечательное событие, которое привлекает людей, и результаты (я имею в виду конкретные предложения, которые ложатся на стол) очень неплохие. Исходя из опыта проведения подобных соревнований в Восточной Европе, могу сказать, что это оказалось замечательным способом привлечения внимания людей к инновациям, задействования молодежи. Конкурсы — это всегда весело, но также очень полезно, и их достаточно просто организовать. Таким образом, я большой поклонник подобных соревнований. Думаю, что они работают, и в мире их становится все больше и больше.

Будучи судьей, как вы выбираете победителей? Каким образом оценивается качество проектов?

Что касается судейства, то здесь нужны правила. Иными словами, нужна четко определенная процедура, которая позволит вам просмотреть большое количество проектов и выбрать финалистов. Как только вы выбрали несколько проектов для финального тура, здесь включается интуиция, которая помогает выносить оценки. Очень важно, чтобы судьи имели опыт в сфере предпринимательства.

Итак, нужны две вещи. Во-первых, правила игры, которые помогут вам пройти первый тур, когда вы имеете дело со множеством предложений, и выбрать 10% из них. Но, когда у вас есть эти 10%, из них нужно выделить два-три проекта. Тогда правила теряют свою значимость, и на первое место выходят знания и интуиция. Это во-вторых. Выбрать победителя со 100-процентной уверенностью невозможно.

В основном вы работали с большими компаниями. На ваш взгляд, насколько велика роль компаний по сравнению с ролью государства?

Это один из самых интересных вопросов. Я не думаю, что у кого-либо есть ответ. Кстати, замечу, несмотря на то что я работал с компаниями по всему миру, в основном я специалист по инновационной системе США. В США сейчас идут споры относительно роли различных компонентов инновационной системы, таких как корпорации и государство. Как они могут дополнять друг друга? Мы

отчаянно пытаемся выяснить хотя бы то, какие компоненты составляют инновационную систему. Ведь когда мы делаем подсчеты, они недостаточно точны. Различные акторы должны друг друга дополнять. Это абсолютно точно.

В США, когда речь заходит об исследованиях и разработках, двумя основными игроками являются крупные корпорации и государство. Но до недавнего времени мы следили лишь за тем, что происходит в крупных частных компаниях. Мы начинаем лучше понимать, как все это устроено, но у нас нет данных, потому что мы считаем исследова-

ализированных (фонды венчурного капитала), так и индивидуальных инвесторов. Если сложить все цифры, то общий объем инвестиций этих двух акторов в развитие инноваций составляет \$50–60 млрд. Это огромные деньги.

Кроме того, в США есть еще один неизвестный компонент: мы не знаем какова роль малых и средних предприятий в развитии инноваций и предпринимательства. Сейчас мы пытаемся это понять. Таким образом, это очень сложная головоломка — множество кусочков, которые должны совпасть. Мы что-то понимаем, но далеко не все.

Последние пару лет венчурные инвесторы практически не могли забрать обратно свои деньги. Таким образом, все средства, которые оставались в их фондах, шли на поддержание этих компаний. В результате объем средств, доступных для новых компаний, значительно снизился

ния и разработки как единое целое. Мы знаем, что государство делает в этих двух сферах по отдельности, но что касается больших корпораций, то мы никогда не отделяли исследования от разработок. Таким образом, грубо говоря, в том, что касается разработок, основная роль — за компаниями, но в том, что касается исследований, нужна поддержка как компаний, так и государства, и все это должно быть сбалансировано.

Я думаю, что за последние 20 лет в инновационной системе США произошли значительные изменения, в особенности в рамках американских корпораций. Но мы не понимаем эти изменения. Я считаю, что процент исследований значительно снизился, это заставляет государство более осторожно выбирать, во что вкладывать средства.

Таким образом, все должно быть скоординировано и сбалансировано. Нужно понимать, что входит в инновационную экономику. Ведь это не просто большие корпорации и государство. В Америке очень сильный сектор венчурного капитала, который включает как институ-

Каким образом экономический кризис отразился на рынке венчурного финансирования США?

Кризис значительно повлиял на венчурные инвестиции. Случилось следующее: на момент начала кризиса средства венчурных финансовых были вложены в компании, вывести из которых их оказалось невозможно. Венчурные инвесторы получают прибыль, когда компания, в которую они вложили деньги, либо кем-то перекупается, либо ее акциями начинают торговать на бирже. Последние пару лет все это просто не работало. Венчурные инвесторы практически не могли забрать обратно свои деньги. Таким образом, все средства, которые оставались в их фондах, шли на поддержание этих компаний. В результате объем средств, доступных для новых компаний, значительно снизился. Он не упал ниже значений 1990-х годов, что составляло меньше \$10 млрд, но уменьшился примерно с \$35 млрд до \$25 млрд. И многое из этого инвестировалось в уже существующие компании.

Новые компании — фирмы на ранних стадиях развития, стартапы

ИННОВАЦИИ

Форум «Русские инновации»

29 июня 2011 года медиахолдинг «Эксперт» проводит ежегодный форум «Русские инновации» — наиболее авторитетный в стране комплексный проект, направленный на выявление и популяризацию достижений в области инноваций, консолидацию инновационной элиты, а также выработку элементов национальной инновационной политики.

Ядром форума станут результаты юбилейного X Конкурса русских инноваций. За время его проведения на конкурс подано свыше 4000 инновационных проектов. Десятки победителей и номинантов конкурса смогли привлечь инвестиции. В нынешних условиях проект имеет особое значение. Государство рассматривает его как источник свежих идей, кадров. Инновационное сообщество — как стержневой проект, дающий импульс десяткам федеральных и региональных конкурсов, форумов и проч. Инвесторы — как механизм отбора партнеров. Наконец, еще одна особенность — конкурс становится признанным индикатором инновационной активности крупного и среднего бизнеса.

www.raexpert.ru

IX Международная выставка «ВТТВ-Омск-2011»

С 6 по 9 июля 2011 года в Омске пройдет IX Международная выставка высокотехнологичной техники и вооружения «ВТТВ-Омск-2011». Организаторы выставки: Государственная корпорация «Ростехнологии» и правительство Омской области. Ключевая тема форума — технологии двойного применения.

Впервые на «ВТТВ-Омск-2011» будет работать межрегиональная биржа контрактов. Участниками биржи станут не менее десяти крупных предприятий. Еще одно масштабное мероприятие «ВТТВ-Омск-2011» — международный научно-технический форум «Радиотехника, электроника и связь». Также пройдут конференции молодых ученых и изобретателей, будут организованы конкурсы для школьников и студентов на лучший технический проект.

www.rostechnologii.ru

— сильно пострадали за последнюю пару лет. У венчурных капиталистов было меньше средств, в особенности у институциональных инвесторов — фондов венчурного капитала. Что касается бизнес-ангелов, то уровень их инвестиций остался примерно тем же. Таким образом, средства частных бизнес-ангелов продолжили поступать для развития стартапов. В целом последние несколько лет были непростыми, но ситуация начала улучшаться.

На ваш взгляд, когда рынок венчурного капитала сможет восстановиться?

На самом деле я думаю, что он уже начал восстанавливаться. В последнем квартале венчурные финансисты получили большие средства, это доказывает, что инвесторы готовы делать венчурные инвестиции. Таким образом, думаю, что мы находимся на ранней стадии глобального восстановления экономики. Поток средств в венчурное фонды увеличивается. Считаю, что следующие три-пять лет будут очень хорошим периодом для инвестиций.

на вооружение концепцию открытых инноваций. Это становится частью корпоративной культуры. Грубо говоря, данная концепция звучит так: «Мы больше не будем изобретать все подряд — мы будем активно искать появляющиеся технологии во вне и так или иначе получать к ним доступ». Таким образом, намного меньше внимания уделяется не разработкам, а именно исследованиям. Многие склонны полагать, что развитием технологий на ранних стадиях должны заниматься другие. «Другие» — в этом случае это университеты и исследовательские институты, а также предприниматели и новые компании. Все это принимает форму сотрудничества между крупными компаниями, университетами, предпринимателями и новыми компаниями. Вопрос заключается в том, как сделать так, чтобы все элементы хорошо работали вместе?

Каким образом законодательство регулирует инновационный процесс?

В общем и целом государство в США оказывает большую поддерж-

очень важно для инноваций на ранних стадиях развития. Каждый правительственный департамент США тратит средства на R&D и должен направлять определенный процент на гранты SBIR & STTR, которые поддерживают основную массу исследований на ранних стадиях. Особенно это касается области наук о жизни. Большинство малых компаний добились в этом плане очень много.

Кроме того, есть вопросы, связанные с налогообложением. Идет много споров относительно того, насколько важны налоговая политика, налоговая скидка на R&D и т. д. Думаю, государство имеет большое значение. В частности, его роль заключается в том, чтобы поддерживать темп развития инноваций.

Есть ли специальные правительственные агентства, в чьи полномочия входит проведение инновационной политики, или эти обязанности распределены между различными агентствами?

В настоящий момент идут споры относительно того, нужно ли централизовать инновационную политику. Сейчас у каждого правительственного агентства США есть определенные обязанности в этом плане. Я имею в виду, что все они поддерживают исследования и разработки. Очевидно, что они также должны направлять определенный процент расходуемых средств на поддержание новых компаний и стартапов. Но у каждого агентства есть своя программа, и эти программы отличаются. Национальный исследовательский фонд, Национальный институт здоровья, Министерство обороны, Министерство торговли — у всех есть программы, которые несколько отличаются друг от друга, но хорошо работают вместе.

В рамках Белого дома есть отдел науки и технологий, который старается создать некую стратегию развития инноваций, но никакого централизованного подхода нет. Лично я являюсь противником централизации действий в области инноваций, поскольку инновациями нельзя управлять с помощью специфических инженерных подходов. Нужно, чтобы был небольшой хаос, небольшая путаница. Лучше всего взаимосвязанные, временами пересекающиеся политические курсы,

Американские компании приняли на вооружение концепцию открытых инноваций: «Мы больше не будем изобретать все подряд — мы будем активно искать появляющиеся технологии во вне и так или иначе получить к ним доступ»

В чем заключаются последние тренды в рамках инновационного процесса?

Я могу ошибаться, но значительные и неожиданные изменения произошли в том, как работает инновационная система, в частности в США. Причина этого в следующем. На протяжении более чем 100 лет двигателем развития инноваций и предпринимательства, в частности инновационных экосистем, были большие компании, которые проводили исследования и разработки в своих лабораториях. Но в течение последних 25 лет эти корпоративные лаборатории были разделены на части. Их деятельность была децентрализована.

Американские компании приняли

ку исследованиям в рамках университетов и организаций. Правительство выделяет немалые средства на исследования и разработки. Это касается R&D в самых различных областях, и государство старается перераспределять финансы между множеством университетов и организаций.

Объем средств, которые идут на развитие R&D из федерального бюджета, имеет критически важное значение для всей инновационной инфраструктуры. Есть программа под названием Small Business Innovation Research (SBIR). Это гранты, которые предоставляются стартапам, иногда и тем, которые сотрудничают с крупными компаниями или университетами. Это также

имеющие разные источники, но направленные на достижение общей цели.

В каких областях инновации принесли наиболее впечатляющие результаты?

Все зависит от того, как вы определяете эти области. Основной движущей силой развития экономики США на протяжении последних 40 лет были новые компании, стартапы, в основном технологические вроде тех спин-офф компаний, которые выходят из таких университетов, как Массачусетский технологический университет, Стэнфорд и других. В этом заключается самый интересный момент инновационной системы. Мы до сих пор не совсем понимаем, почему так получилось, но изменения были колоссальными. Если последние 40 лет вы были частью экономического сообщества Бостона, то вы бы увидели, что разница между тем, что было в 1960-х и 1970-х годах и тем, что есть сейчас, просто невероятная. Все это случилось благодаря большой активности предпринимателей и образованию стартапов.

На ваш взгляд, насколько важны технологические парки и бизнес-инкубаторы?

В Бостоне мы привыкли думать, что весь наш город — один большой технологический парк и инкубатор. Но у нас нет настоящих инкубаторов и технологических парков. Не за счет этого осуществлялся рост экономики. Все это распространилось само, в основном вокруг Массачусетского технологического университета, городка Кембридж. Все расположено очень компактно. Но мы никогда не уделяли большое внимание созданию инкубаторов и технологических парков с целью привлечения людей в определенные места, потому что люди и так там были. Человек просто выходил из университета, переходил улицу и основывал в Кембридже небольшую компанию.

Сейчас в Кембридже есть один крупный бизнес-инкубатор, но это не больше, чем просто здание, находящееся недалеко от нашего кампуса. В нем расположено больше 100 компаний. В основном бизнес-инкубатор просто предоставляет им место для того, чтобы начать работу. Я думаю, что в других частях страны (например, в Исследовательском треугольнике в Северной Каролине) инкубаторы внесли большой вклад в развитие сообщества инноваторов. Но в Бостоне оно изначально существовало вокруг Массачусетского технологического университета, а теперь сообщество включает все основные учебные заведения небольшого города с населением меньше 3 млн человек.

Каков ваш прогноз относительно будущего инновационной системы США?

Мы продолжим наблюдать то, что я называю совместными инновациями. Будет создана сеть больших корпораций, университетов и стартапов, которые будут взаимодействовать между собой и создавать еще больше инноваций. Сейчас происходит следующее: большие компании занимаются поиском новых технологий во вне, тратя большие средства как напрямую (приобретая готовые технологии), так и поддерживая исследования в самых различных местах.

Большинство университетов США уделяют особое внимание проблеме переноса технологий. Иными словами, они занимаются коммерциализацией результатов исследований. Много усилий направляется на лицензирование

и создание спин-офф компаний. Сотрудники наиболее крупных исследовательских университетов достаточно хорошо коммерчески ориентированы. Они приняли идею о том, что могут быть и учеными, и предпринимателями. В последние 20 лет это коренным образом изменило университетскую систему. Мы становимся свидетелями того, как множество университетов проводят серьезные исследования, а затем создают спин-офф компании и лицензируют технологии.

В других частях страны начинает изменяться система предпринимательства. Раньше предпринимательство было развито преимущественно в Бостоне и Кремниевой долине, но сегодня это уже далеко не так. Теперь оно развито везде, где есть технологические центры, которые работают с большими компаниями, где поблизости есть предприниматели и венчурные капиталисты. Все это работает вместе и придает развитию динамику.

Другой момент, о котором необходимо помнить, — помимо технологий и предпринимателей также нужна инфраструктура, которая бы все это поддерживала. Инфраструктура означает, что нужны капитал, предприниматели — люди, которые хотят основать компании и управлять ими, но также нужны банкиры, которые знают, как обеспечить приток капитала и как работать с новыми компаниями, а также юристы и политики, поддерживающие развитие инноваций. Если все это есть, то поддержка очень хорошая. Если этого нет — предпринимателю гораздо труднее добиться успеха. В таких местах, как Бостон, Кремниевая долина, теперь еще в Научно-исследовательском треугольнике и, возможно, в Остине (штат Техас), данная экосистема существует и развивается.

Какие исследования и разработки могут лечь в основу технологического прорыва в ближайшем будущем?

Это сложный вопрос. Можно взглянуть на те области, где сегодня наблюдается наивысшая активность. Очень важными являются биотехнологии, науки о жизни, робототехника.

Я вам скажу, в чем заключается моя теория. Сейчас в мире есть основополагающая технология — IT, что позволяет управлять огромными объемами данных. Благодаря этому мы можем делать то, чего раньше не могли. Вторым сильным трендом является развитие знаний в области веществ на наноуровне. Таким образом, возможность управления большими объемами информации и все большее понимание строительных блоков природы позволяют делать самые разные вещи. Практически в каждой сфере появляются новые улучшенные материалы, практически все, что имеет физическую природу, испытывает на себе воздействие нанотехнологий. Науки о жизни — это те же нанотехнологии (изучение строения клеток, изучение микробов и т. д.). Думаю, что это очень широкая область, которой найдется применение практически везде.

Сегодня венчурные финансисты вкладывают значительные средства в программное обеспечение и информационные технологии, социальные сети, цифровые медиа. Кроме этого, много внимания уделяется развитию чистых технологий и альтернативных источников энергии, но здесь нужны большие и долгосрочные инвестиции. В районе Бостона по очевидным причинам популярностью пользуются науки о жизни — как терапия, так и создание приборов, а также развитие передовых материалов и робототехника.

«Дорожная карта» инноваций: 15 шагов до успеха



Ричард Бендис — президент и исполнительный директор компании Innovation America

Каков вклад компании Innovation America в инновационный процесс?

Innovation America — это частная компания. Наша цель заключается в том, чтобы способствовать развитию американской инновационной экономики и глобальной инновационной среды. У Innovation America есть пять основных миссий. Главная из них — это лоббизм. Иными словами, мы убеждаем администрацию Обамы, а также руководства американских штатов в том, чтобы больше заниматься инновациями и предпринимательством. Таким образом, Innovation America — это общественный лоббист, который повышает осведомленность и стимулирует инновационную активность как в частном, так и в государственном секторах.

Кроме этого, я являюсь редактором бюллетеня, который называется Innovation Daily. Каждый день мы публикуем 25 статей об инновациях, предпринимательстве, венчурном капитале и инновационном экономическом развитии по всему миру. Бюллетень рассказывает больше о реальных практиках и стратегиях внедрения инноваций, чем просто о теории инноваций. Кроме того, я выступаю с докладами по всему миру.

В дополнение к этому у Innovation America есть команда консультантов, которая помогает городам, регионам и странам разработать свои инновационные стратегии. Наконец, мы разработали 15-шаговую инновационную «дорожную карту».

Кто является основными акторами в рамках американской инновационной системы?

Ключевыми игроками являются государство на федеральном, региональном и местном уровне, академия, промышленность, фонды и негосударственные организации.

Если иметь в виду государство, то здесь развитие инноваций происходит в Национальных исследовательских лабораториях, которые финансирует федеральное правительство. Кроме того, есть ряд частных исследовательских организаций. Они занимаются как фундаментальными, так и прикладными исследованиями, уделяя все большее внимание трансляционным исследованиям.

Также федеральное правительство старается стиму-

лировать развитие инноваций посредством ряда кластерных программ, проводимых в рамках Министерства торговли США Управлением экономического развития (EDA), Управлением малого бизнеса (SBA) и Национальным научным фондом. Развитие инноваций входит в миссию всех вышеперечисленных организаций.

Другим способом поддержки инноваций на федеральном уровне является программа, существующая уже на протяжении почти 30 лет, которая называется Small Business Innovation Research Program (SBIR). Это ежегодная программа размером \$2,5 млрд, поддерживающая малые и средние предприятия в США. Таким образом, это государственный уровень.

Роль университетов сводится к тому, чтобы проводить фундаментальные и прикладные исследования и создавать новые инновационные идеи, которые могут пройти путь от стадии разработки концепта до вывода готового продукта на рынок. Но для того, чтобы этим заниматься, университеты должны сотрудничать с частным сектором и промышленностью. Исторически так сложилось, что университеты по всему миру не очень успешны в коммерциализации. У них это получается намного лучше, если соединить их исследовательские возможности и людей из частного сектора — предпринимателей и опытных бизнесменов.

Промышленность или частный сектор имеет большое значение, поскольку основной объем инноваций в США создается в рамках частного бизнеса, как в крупных, так и в малых и средних компаниях, или руками индивидуальных предпринимателей. Их роль заключается в том, чтобы как можно скорее вывести товар на рынок и коммерциализировать его, найти пути получения доходности для того, чтобы снова инвестировать средства в другие инновации.

Еще один важный фактор, который начинает играть все большую роль, — это некоммерческие благотворительные организации. Благотворительные организации вкладывают инвестиции в развитие инноваций и инновационной экономики в регионах, где они располагаются. Кроме того, их миссия может заключаться в поиске лекарств от некоторых болезней или в стимулировании региональной экономики посредством создания рабочих мест в рамках определенных регионов США.

Другим ключевым элементом является финансовое или инвестиционное сообщество, которое включает все, начиная от бизнес-ангелов и заканчивая венчурными капиталистами и государственным сектором на национальном уровне или уровне штатов. Во многих американских штатах есть программы прямых инвестиций для поддержки малых и средних компаний.

Как вы видите, нужны все вышеперечисленные акторы: государство, промышленность, академия, фонды и инвестиционное сообщество. Для создания сильной инновационной экономики необходимо, чтобы все это работало сообща.

В том, что касается государства, какие законы имели наибольшее значение для развития инноваций в США?

Возможно, наибольшее значение имел закон Бэя—Доула (Bayh-Dole act), который был принят в США в

И н н о в а ц и о н н а я «дорожная карта»

Исследования инноваций

1. Обзор литературы по аналогичным случаям (результат — отчет и анализ сравниваемых субъектов, институтов или географических регионов).

2. Интервью с заинтересованными сторонами, рекомендации (результат — отчеты об интервью и рекомендации).

3. Картография активов / анализ кластера (результат — карта активов, база данных всех инноваций и того, что с ними связано, отчет по целевым инновационным секторам и рекомендации).

4. Инновационные этапы (результат — отчет по показателям инноваций, сравнивающий экономические объекты, или отчет, в котором определенные экономические объекты сравниваются с другими подходящими индикаторами инновации).

Инновационные ресурсы

5. Системы географической информации, картография инновации (результат — процесс развития и осуществления программы, географические информационные системы, картографии инновации).

6. Инновации, коммерциализация, финансирование и идентификация предпринимательских ресурсов (результат — публикация и печать путеводителя по ведущим инновациям, коммерциализации, финансированию и идентификации предпринимательских ресурсов, совместно с развитием онлайн-базы данных инновационных ресурсов).

Программы и анализ политики развития экономики, основанной на инновациях

7. Организационный анализ инновационного экономического развития и матрица (результат — отчет, сравнивающий все организационные структуры экономического развития, финансирования и программы).

8. Gap-анализ инновационной экосистемы — программы и сервисы (результат — на основе вышеперечисленных заданий составляется отчет, выявляющий программы инновационной экосистемы и пробелы в сервисах).

9. Государственная политика инновационных экосистем и рекомендации к финансированию (результат — разработка рекомендаций по проверенной или заново составленной инновационной политике, для того чтобы заполнить пробелы и составить план необходимых действий).

1980-х. Он аналогичен федеральному закону №217, принятому в России в 2009 году. Закон Бэя—Доула передал университетам право владения результатами исследований, которые проходят на средства федеральных грантов или федерального правительства. Это стимулировало университеты для того, чтобы заниматься коммерциализацией технологий, а также повысило предпринимательскую активность сотрудников университетов.

Россия приняла аналогичный закон пару лет назад, и теперь все это находится на стадии вне-

отраслей промышленности или технологий в рамках региона. Это стало новым трендом при администрации Обамы. Тренд также затронул работу Министерства энергетики, Министерства торговли, Управления экономического развития (EDA) и других федеральных агентств. Администрация Обамы также пытается увеличить бюджет на исследования в рамках федеральных агентств, которые занимаются ими. Конечно, в США сейчас существует проблема дефицита бюджета, но правительство оказывает поддержку и понимает важность исследований,

Закон Бэя—Доула аналогичен федеральному закону №217, принятому в России в 2009 году, он передал университетам право владения результатами исследований, которые проходят на средства федеральных грантов или федерального правительства

дрения. Правительство старается создать такие же меры стимулирования для российских ученых и исследователей в университетах.

На мой взгляд, закон Бэя—Доула является одним из самых важных правовых актов, изданных американским правительством для развития инноваций в рамках университетов. Другим важным шагом было создание SBIR.

До того, как был принят закон Бэя—Доула, кому принадлежали права на интеллектуальную собственность?

Права на интеллектуальную собственность результатов исследований, которые проходили на федеральные средства, принадлежали государству. Теперь они перешли университетам.

Каковы последние тренды в инновационной политике США?

Администрация президента США Барака Обамы уделяет большое внимание региональным инновационным кластерам (RICs). Для регионов проводятся специальные соревнования, чтобы они боролись за федеральные гранты на развитие кластеров вокруг отдельных

предпринимательства и инновационной экономики.

Существует также национальная Американская ассоциация содействия развитию науки (AAAS), которая следит за каждым долларом, который правительство США тратит через федеральные агентства. Ассоциация занимается этим многие годы.

Что способствует и что препятствует развитию инновационной системы США?

Давайте сначала поговорим о том, что препятствует. Во-первых, это культура. Федеральные лаборатории, которые проводят исследования, имеют тенденцию уделять большее внимание фундаментальным исследованиям и исследованиям, имеющим ценность для их агентств. Они не добились значительных успехов в развитии коммерциализации результатов исследований и переносе технологий.

Университеты, которые занимаются развитием инноваций и исследованиями, также не добились значительных успехов в переносе технологий и коммерциализации. Причина этого кроется в различ-

ных видах стимулирования и приоритетах, которые существуют в тех или иных университетах, поскольку приоритеты в исследованиях варьируются в зависимости от университета. Одни из них очень активны в том, что касается инноваций, другие — нет.

Другой проблемный момент — это инвестиции на ранних стадиях. Сегодня средства для инвестирования в проекты на ранних стадиях развития ограничены. Венчурные капиталисты скорее инвестируют в более зрелые и крупные компании, а не в компании на ранних стадиях развития. В мире инвестиций на ранних стадиях развития сейчас все мертво.

Еще одна проблема — это краткосрочность инвестиций. Крупный

много инновационных областей, но, к сожалению, большинство людей по всему миру знают лишь о «Дороге 128» в Бостоне, Кремниевой долине, Исследовательском треугольнике и, возможно, Остине в Техасе. Но в США есть много других инновационных регионов. И им приходится быть даже более инновационными, потому что у них нет легкого доступа к венчурному капиталу, у них нет таких университетов, как Стэнфорд, Массачусетский технологический институт или Гарвард. Это значит, что они должны быть еще более креативными и использовать ресурсы еще эффективнее.

В США множество подобных мест. Штат Юта очень инновационный сегодня, там много спин-

И н н о в а ц и о н н а я «дорожная карта»

Стратегический план, структура организации и разработка стратегии

10. Создать стратегический план развития экономики, основанной на инновациях (результат — публикация стратегического плана с рекомендованной организационной структурой, управлением, бюджетом и источниками финансирования, операционный план, включающий развитие инновационного взаимодействия / частно-государственного партнерства).

11. Организационное лидерство и персонал (результат — разработать организационную структуру с рекомендациями по должностным обязанностям).

12. Операции / план разработки и портфолио (результат — разработать тактический операционный план для реализации).

Маркетинг и метрика

13. Брендинг, маркетинговая стратегия и исследования рынка (результат — разработать детализированный маркетинговый план, план по брендингу и коммуникационной стратегии).

14. Анализ экономического вклада (результат — разработка методологии процесса и метрики для анализа экономического вклада, отчетность).

15. Празднование успеха (результат — делитесь своим успехом).

Еще одна проблема — это краткосрочность инвестиций. Крупный бизнес гонится за быстрой отдачей своих вложений, потому что там следят за доходностью, используя ежеквартальные показатели

бизнес гонится за быстрой отдачей своих вложений, потому что там следят за доходностью, используя ежеквартальные показатели. Это значит, что сегодня их в меньшей степени интересуют долгосрочные исследования.

Положительным моментом является то, что крупный бизнес приобретает мелкий или делает с ним совместные проекты, что позволяет малым и средним компаниям взаимодействовать с большими предприятиями. В глазах крупных компаний мелкие фирмы представляют собой потенциальных партнеров в ведении исследований, большие же корпорации выносят исследования во вне. Это положительное изменение в сфере инноваций в США.

Я считаю, одним из самых значимых позитивных моментов является стимулирование развития инноваций на региональном уровне и уровне штатов. Большинство инноваций происходят на региональном уровне — в городах или крупных регионах, которые разбросаны по всей стране (это не только Бостон и Кремниевая долина). В США есть

офф компаний, которые созданы в университетах. Кливленд, расположенный на северо-востоке штата Огайо, показывает хорошие результаты в инновациях в области бионауки и чистых технологий. Штат Пенсильвания на протяжении последних 25 лет добился значительных успехов, потому что они создали программу инновационного развития под названием Программа Бена Франклина (Ben Franklin Program). У штата Джорджия есть программа, которая называется Исследовательский альянс Джорджии (Georgia Research Alliance), и этот штат первый в Америке по привлечению именитых ученых и т. д.

В заключение скажу: я верю, что у России есть превосходная возможность улучшить собственную инновационную стратегию и свое положение в мире, но это случится только в том случае, если Россия разработает свою инновационную «дорожную карту», которая позволит использовать колоссальные финансовые и природные ресурсы страны.

Поколение X — секретное оружие США



Тамара Карлтон — президент и основатель компании Innovation Leadership Board LLC, член Научного и инновационного консорциума Бэй Эриа¹ (Bay Area Science and Innovation Consortium)

Каковы отличительные черты инновационной системы в США?

Это очень широкий вопрос, и ответ зависит от того, кому вы его задаете. Есть несколько факторов, определяющих способность страны осуществлять инновации как непрерывный процесс и ее успешность на этом поприще. Главный из них — талант к инновациям. Это удел не каждого человека, и принципиально важно, что США распахнули двери для выходцев из других стран: роль, которую играют у нас высокообразованные и высококвалифицированные иммигранты, весьма существенна. Необходимо, чтобы это были люди, стремящиеся генерировать новые идеи, а также добиваться их воплощения в жизнь. Вот вам главная причина преуспевания Кремниевой долины, а ведь она продолжает развиваться на протяжении уже более 50 лет. Весь район преобразился, прошел несколько ступеней трансформации — от изначальной аграрной ориентации до нынешнего положения лидера в развитии интернет-технологий, социальных сетей, нового инструментария и т. д. Таким образом, люди, кадры — это первый важнейший элемент.

Второй — этим людям надо обеспечить возможности для творчества. Мне немало приходится ездить по свету, и я наблюдаю, как по-разному в разных странах относятся к риску. Риск — это одна сторона монеты, на другой находится возможность. Следует отдавать себе отчет в том, что богатые возможности не открываются без риска: у людей должны присутствовать стремление и готовность к поиску таких возможностей и заряд оптимизма, чтобы эти возможности пытаться использовать.

1. Муниципальный район, окружающий Сан-Франциско и залив Сан-Пабло в Северной Калифорнии.

То есть человек должен быть не зашорен и верить в себя. Чтобы построить новый, лучший мир, нужно для начала представить его в своем воображении. В конечном счете никто за нас наше счастливое будущее не построит.

Третий важнейший фактор — это ресурсы. Под ресурсами я понимаю обеспеченность сырьевой базой и всем, что необходимо для инновационного процесса. Где-то в США больший упор делается на фундаментальные исследования, значит, для их обеспечения требуется лабораторная база прежде всего. В других местах основная потребность может быть в доступе к венчурному финансированию для ускорения процесса превращения идеи в конечный продукт. Это как раз случай Кремниевой долины: многие коллективы успешно воспользовались соседством с венчурными фондами тут же на Сэндхил-роуд, на этих деньгах предприниматели выстраивают быстрый подъем своих компаний. Во многих смыслах Кремниевая долина представляет собой инкубатор коммерциализации. Главный упор здесь делается на выводе новых идей на рынок быстрее, чем в других районах США или за рубежом.

Четвертый фактор — культура. Его в двух словах не опишешь. Во многих смыслах культура связана с понятием возможностей, с типом людей, способных найти и разглядеть эти новые возможности. В Кремниевой долине господствует убежденность, что предпринимателем может быть каждый, что каждый достоин получить шанс создать собственный бизнес — пусть это будет женщина, представитель нацменьшинства и т. д. У себя в Стэнфордском университете мы поощряем студентов открывать собственное дело, что, в свою очередь, подпитывает животворную окружающую среду, делающую все это возможным. Образование важно, но от многих предпринимателей и людей, занимающихся инновациями, приходится слышать, что они, по сути, самоучки: они с должным пиететом относятся к образованию, под которым вовсе не обязательно понимается формальное образование, скорее возможности, позволяющие находить и творить те самые новые идеи. Здоровая инновационная культура основывается на мощном замесе формальных и неформальных элементов, создающих собственную оригинальную экосистему.

Политику государства можно считать одним из инструментов управления инновационным процессом?

Да. Хотя сама политика инновации не создает, она способна стимулировать условия для инноваций. В частности, в ряде секторов правительство играет решающую роль, задавая курс следования, в соответствии с которым выстраивается необходимая инфраструктура, в том числе позволяющая иммигрантам трудиться бок о бок и на равных с гражданами страны, поощряющая приток новых идей и людей, которые чувствуют в себе способность к творчеству. Но волевым путем инновации насадить невозможно: многие в мире пытались пересадить и привить у себя формулу успеха Кремниевой долины, но в конечном счете обнаруживали, что у них она не работает. Либо они слепо копировали определенные

шаги, казавшиеся очевидными, но через несколько лет убеждались в неспособности добиться сопоставимых результатов.

Что еще движет инновациями помимо упомянутых уже вами факторов, таких как образование и культура?

В том, что касается инноваций, каждый регион проявляет собственный, если можно так сказать, темперамент. В этом и состоит магия Кремниевой долины: многие, приезжая сюда, поддаются под обаяние своего рода курортной обстановки — солнце, кафе, расслабленная энергетика... Все эти элементы можно считать важными и неотъемлемыми компонентами субкультуры Кремниевой долины. Не живущим здесь ее магию трудно объяснить словами — ее нужно испытать на себе. Многие из тех, кто приехал сюда, признаются потом, что уже через короткое время не находят в себе сил уехать. А те, кто уехал, ищут возможность вернуться, чтобы вновь испытать это волшебное состояние. С другой стороны, для Бостона характерна совсем иная культура, питающая инновации. Свои непохожие ощущения в Ситэлле или Северной Вирджинии.

Как инновационный процесс регулируется законодательно? Есть ли законы, поощряющие его, например, создающие налоговые льготы для компаний, занимающихся НИОКР и т. п.?

Термин «инновации» всеобъемлющий — им пользуются для обозначения как процесса, так и его результата. В конечном счете, чтобы инновация стала реальностью, множество организаций должны взаимодействовать в процессе от рождения идеи до ее развития, а потом коммерциализации и передачи технологий. На всех этих этапах государство может сыграть свою роль. В идеале законодательство должно быть выстроено таким образом, чтобы на начальном этапе стимулировать объединение разрозненных групп людей в целях творчества. Подчас немало времени и сил уйдет на такое формирование, а затем и реформирование. Я уже говорила на тему иммигрантов. Так вот, правительственная политика по привлечению образованных и квалифицированных иностранцев имеет очень большое значение. Анна-Ли Саксэниан, декан Калифорнийского университета в Беркли, написала книгу «Новые аргонавты». В ней собраны яркие примеры важности использования талантов из-за рубежа — например, история Кремниевой долины убеждает, что их значение особенно в период рождения и развития инноваций трудно переоценить.

Кто являются основными участниками инновационного процесса и какая из сторон играет в нем главную роль?

Вы слышали о концепции «тройной спирали» (Triple Helix)? Это простейшая академическая модель для демонстрации совместного участия в инновационном процессе трех взаимодействующих структур: производства, науки и органов государственного управления. Принято считать, что для обеспечения уверенного продвижения вперед в деле инноваций необходимо, чтобы в этом принимали участие все три структуры. В последнее время в научных кругах говорят уже не о «тройной», а о «четверной» или «комплексной спирали»: потребитель, он же гражданин страны, играет важную роль, обеспечивая обратную связь, взаимодействуя и оказывая

влияние на направления развития новых технологий. Особенно это касается освоения космоса или развития социальных сетей.

В конечном счете, если держать руку на пульсе инноваций, очевидно, что ключевая роль принадлежит предпринимателям, у которых есть возможность начать новый бизнес, подобрать для этого нужных людей, обеспечить их всем необходимым, в том числе найти инвесторов — не обязательно из числа венчурных капиталистов, это может быть любой источник, готовый открыть финансирование. Им вполне могут выступать и государственные структуры. Предпринимателям также нужен рынок для реализации новых идей, и здесь опять-таки государственная политика может сыграть значительную роль. Если предприниматели могут свободно выходить на внешние рынки, если их не принуждают и не обязывают ориентироваться непременно на внутренний рынок, то они получают возможность расширить клиентуру и таким образом способствовать дальнейшему росту и процветанию собственной страны. Все эти направления деятельности на самом деле ведут к предпринимательскому успеху, и тогда любой желающий может найти себе занятие по плечу в поддержку общего дела, чтобы объединить вместе новые идеи или перевести научные достижения в русло создания новых технологий и т. д. Это будет более широкий, системный подход к инновациям.

Со стороны государства какие правительственные институты прежде всего задействованы в продвижении инноваций?

Я могу назвать несколько таких влиятельных организаций в США. Прежде всего нельзя не упомянуть Национальный научный фонд, занимающийся финансированием фундаментальной науки. Он стимулирует академические разработки новых научных идей. Вместе с тем фонд критикуют за недостаточное внимание к инновационному процессу, в особенности вне рамок официальной науки. Национальный институт здоровья занимается различными новшествами в том, что касается охраны здоровья и лечения. Через него в том числе выросло федеральное финансирование исследований, так что эта организация в значительной степени помогает двигать вперед научно-исследовательские программы множества лабораторий и медицинских центров.

Конечно же, не могу не упомянуть Агентство перспективных оборонных исследовательских проектов (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA). Его сфера деятельности — поиск и финансирование прогрессивных разработок в технологиях, часто имеющих военное применение. Я в Стэнфорде занималась изучением причин столь успешной деятельности DARPA на протяжении длительного времени: агентство от имени правительства занимается наиболее рискованными проектами, идеи которых были сочтены слишком радикальными или даже вредными. В итоге же проекты, финансируемые DARPA, дали миру интернет, навигационную систему GPS, технологию снижения радарной видимости «Стелс», систему сейсмического мониторинга и многое другое. Все эти изобретения и открытия оказали огромное воздействие на общество. Можно ли представить современный мир без интернета или GPS?

Моя работа по DARPA состояла в том, чтобы заглянуть в их «черный ящик» и разобраться, каким образом

там происходят инновационные процессы и с помощью каких приемов и методов ему удастся на протяжении всего времени своего существования добиваться столь поразительных технологических прорывов. Некоторые из них воистину уникальны и можно приветствовать то, что правительство США поддерживает агентства, подобные DARPA, и их производные, появившиеся в последние годы, такие как IARPA (Агентство перспективных исследований в области разведки), ARPA-E (Агентство перспективных исследований в области энергетики), ARPA в сфере обеспечения безопасности на территории страны (Homeland Security ARPA). Все они в той или иной степени пытаются воссоздать у себя культуру достижения успеха DARPA.

DARPA, кстати, может рассматриваться и как прекрасная модель для других стран, поскольку располагает столь длинным послужным списком успешного претворения в жизнь радикальных инноваций, а также оказало значительное влияние на развитие общества и в конечном счете способствовало созданию условий, при которых все участники инновационного процесса могли выполнить свои задачи.

Какие основные направления вы могли бы выделить в государственной политике в области инноваций?

Одним из таких важных направлений можно считать учреждение в правительстве США поста старшего должностного лица, курирующего развитие технологий. Не помню точно, как в итоге называется эта должность, появившаяся в администрации президента Барака Обамы, но функции ее включают именно в том, чтобы курировать развитие технологий от лица американского правительства, определять меры, которые необходимы для сохранения и упрочения роли США как лидера в области технологий и инвестиций в них. Функции в значительной степени символические, но все это призвано подчеркнуть внимание к этим вопросам на государственном уровне, придать позитивный импульс развитию технологий и производства в США. Многие американцы старшего поколения могут

напомнить, что схожим образом развивались события после запуска спутника, и это стало поворотным моментом в истории США, — тогда потребовалось пересмотреть все наши бюджеты и приоритеты в области науки и техники, чтобы догнать ушедшую вперед Россию. Сейчас, на мой взгляд, нарастает ощущение необходимости «нового спутника» — чего-то такого, что заставило бы американское правительство пересмотреть основные направления бюджетных вливаний и эффективность поддержки развития технологий.

С точки зрения капиталовложений, какому из двух основных видов исследовательских работ отдается предпочтение на правительственном уровне — фундаментальным исследованиям или прикладным?

Я бы сказала, что в настоящий момент большей поддержкой правительства пользуются фундаментальные исследования и очень часто университеты при их проведении полагаются на финансирование со стороны государства. При этом за последние несколько десятилетий отчетливо прослеживается тенденция, когда компании опираются на университеты в плане проведения фундаментальных исследований и сотрудничают с ними в этих целях. На мой взгляд, правительство США могло бы делать больше в области прикладных исследований — не обязательно с помощью прямого финансирования, но также путем формирования политического курса, в рамках которого станут возможны стимулирующие меры: налоговые послабления, различные способы коммерциализации, передачи технологий.

Помимо кредитов на НИОКР существуют иные способы, с помощью которых государство может поощрять инновационную деятельность, например через оказание поддержки малым предприятиям в тех сферах реального сектора, где, как мы знаем, новинки в технологии и производстве появляются регулярно. К примеру, можно было бы года на три списать определенную долю расходов новых компаний, если правительство знает, что они находятся в начальной стадии инновационного процесса. Правительство должно всемерно

ИННОВАЦИИ

Команда СПбГУ «Drink Less» — Чемпионы Европы по программированию

Команда СПбГУ «Drink Less» завоевала золотые медали и звание Чемпионов Европы на чемпионате мира по программированию ACM ICPC 2011, который состоялся 30 мая в Орландо, США. «Drink Less» также получила специальный приз за самое быстрое решение задачи.

Командный студенческий чемпионат мира ACM ICPC является самым престижным мировым соревнованием по программированию. В отборочных соревнованиях, проходивших более чем в 250 городах мира, участвовали 8200 студенческих команд из 2070 университетов 88 стран.

www.spbu.ru

Общественный транспорт на Яндекс.Картах

Яндекс.Карты научились строить маршруты проезда на общественном транспорте. Теперь спланировать поездку по городу с помощью сервиса могут не только автомобилисты, но и пешеходы. При построении маршрута сервис учитывает множество параметров, в том числе время, затрачиваемое на пересадки и ожидание на остановках, скорость движения транспорта по городу.

www.maps.yandex.ru

НИПК «Электрон» получила разрешение FDA

Управление по контролю за качеством продуктов и медикаментов США (FDA) выдало НИПК «Электрон» разрешение на применение медицинского оборудования, в частности цифровых детекторов. Компания стала первым отечественным производителем медицинского оборудования, получившим одобрение FDA на вывод рентгеновского оборудования на американский рынок.

Разрешение FDA является одним из самых престижных и трудных для получения. Оно позволяет компании расширить целевой рынок медицинского оборудования и увеличить конкурентоспособность.

www.smb-expo.ru

способствовать рождению как можно большего числа таких компаний, поскольку в итоге именно от них будет зависеть и появление новых возможностей, и создание рабочих мест, и обеспечение роста американской экономики, а значит, и экономик по всему миру.

Что способствует и что препятствует развитию инновационной системы в США?

Многое из того, о чем было сказано, имеет свои темные стороны. Государственная политика, с одной стороны, воздействует на инновационный процесс, а с другой — создает препятствия на его пути. В штате Калифорния резко урезаются расходы на образование. Подобные решения негативно сказываются как на возможностях, открывающихся для студентов в нашем штате, так и на исследовательской работе на факультетах.

Другая принципиально важная сфера — иммиграция. Приток иммигрантов на территории США распределяется неравномерно. Когда я изучала статистику по стартапам, запущенным в стране с помощью венчурного капитала, то обнаружила, что в процентном выражении наибольшее число приходится на Кремниевую долину и они в основном созданы иностранцами. Этот регион зависит от талантливых иммигрантов, приезжающих сюда, пускающих здесь корни, включающихся в жизнь местных общин и открывающих новые компании.

Для инновационного процесса важно чувство интуитивного предвидения. Возьмите, к примеру, Google, основателем которого стал имеющий русские корни Сергей Брин. Он приехал сюда, чтобы поработать над своими идеями в Стэнфорде, и с помощью последнего получил возможность положить их в основу собственного бизнеса. Это лишь один маленький пример, но ведь ничего этого могло и не случиться, если бы тут не существовала благоприятная среда. Не обязательно ориентированная на поиск новых идей и содействие им, но позволяющая им, когда приходит время, появляться.

После получения диплома и степени в Стэнфорде или ином американском университете имеет ли студент-иностранец возможность остаться потом поработать какое-то время, скажем, несколько лет? Мой вопрос связан с тем, что, например, в Великобритании правительство намерено ограничить срок пребывания иностранцев в стране только годами учебы, что в кругах, связанных с инновационной деятельностью, считают серьезной ошибкой.

Как раз в этом вопросе американское правительство придерживается консервативного подхода. Если бы зависело от Кремниевой долины, то здесь, конечно, есть большее понимание востребованности талантов из-за рубежа: они создают новые компании, рабочие места для местного населения, вносят вклад в развитие местных общин. В настоящее время человек, приехавший к нам по студенческой визе, по завершении учебы может остаться лишь в случае, если найдет компанию, которая будет спонсировать его дальнейшую работу здесь. Я знаю, что топ-менеджеры таких компаний, как Intel, Sun, Microsoft и ряда других, активно лоббируют в правительстве вопрос о внесении изменений в иммиграционную политику, чтобы любому студенту, получившему диплом в одном из вузов США, вместе с ним давали бы разрешение на работу в стране. Пока этого не произошло, что можно рассматривать как упущенную возможность.

И когда, как вам кажется, перемены могут произойти?

В настоящее время рассматривается этот вопрос пока как представляющий интерес исключительно для бизнеса: нет понимания, что в этом заинтересованы экономика и общество в целом. Именно на это и упирают руководители компаний, лоббируя перемены. В других частях США наблюдается серьезное противодействие, там опасаются, что, оставшись, иностранцы будут претендовать на рабочие места американцев. Так что пройдет еще какое-то время, прежде чем такие изменения произойдут.

В каких областях результаты инноваций проявились наиболее весомо?

Это интересный вопрос и ответ на него зависит от того, что понимать под «весомостью» — важность, степень воздействия или смелость инновационных решений. Мне хотелось бы вернуться к DARPA, потому что деятельность агентства произвела глубокое впечатление на общество. Оно в своей работе сфокусировано на США, однако воздействие различных изобретений, профинансированных им, ощутили на себе новые решения, услуги и пользователи по всему миру. DARPA прекрасно удается использовать нестандартные подходы, высекающие инновационную искру, а потом менеджеры направлений с помощью финансирования подпитывают работу различных групп, занятых разработкой и внедрением. К примеру, DARPA профинансировало работы по навигационной системе GPS, а теперь эта технология используется в автомобилях, мобильных телефонах и других устройствах по всему миру. Полет человека на Луну тоже стал в свое время впечатляющим и символическим моментом в американской истории.

Среди более близких по времени перемен мне хотелось бы обратить внимание на тот момент, когда в Америке произойдет смена поколений. Сейчас в роли модели для последующего поколения выступают те, кто был рожден во времена бэби-бума. Много внимания уделяется и «поколению-2000» — людям, родившимся в период с конца 1970-х до 2000 года. Это многочисленное поколение, готовящееся занять ключевые роли, от которых будет зависеть деятельность как отдельных организаций, так и государственных структур. С этой возрастной группой в первую очередь связан количественный рост людей, вовлеченных в инновационную деятельность.

Но есть и еще одно поколение, меньшее по численности, втиснутое между этими двумя, которому уделяют куда меньше внимания. А между тем именно это, как его называют, «поколение X» и является сейчас тем «питательным бульоном», где рождается большое количество инноваций. Фонд Кауффмана, американская исследовательская организация, занимался изучением среднего возраста предпринимателей и выяснил, что он составляет (сколько бы вы думали?) 39 лет! К этому возрасту человек приобретает жизненный и производственный опыт, успевает опробовать на практике те или иные свои идеи, лучше понимает характер ведения бизнеса и набирает необходимую массу знаний в определенной области. А 39 лет — это как раз возраст «поколения X», и именно он является самым инновационным, потому что эти люди чувствуют себя комфортно, у них есть и уверенность в своих силах, и ресурсы. Короче, это решающий момент в их жизни. И мне хотелось бы,

чтобы именно этому поколению американское правительство уделило больше внимания, поскольку сейчас, к сожалению, руководствуются арифметикой: внимания больше тем, кого больше.

Возрастные группы бэби-бумеров и «поколения-2000» более многочисленны, но, с другой стороны, если смотреть через призму качества, «поколение X» получило бы куда большее влияние и могло бы стать секретным оружием США с точки зрения инновационного потенциала.

Насколько важна роль инновационных парков?

Инновационные парки могут быть полезны, поскольку там сходятся вместе люди с общими взглядами. Часто такие парки проявляют себя не слишком активно, поскольку существует не так много мест, где люди могли бы общаться в неформальной обстановке: кафе, террасы, скверы. Есть задача поощрить создание некой промежуточной территории общения между офисом и тем, что принято называть «третьим местом» — ни офисом, ни домом. Считается, что такое место для неформального общения можно найти в кафе или лабе по соседству. Как правило, технопарки и инновационные парки таких возможностей для людей собраться вместе не предоставляют и выглядят подчас как стерильные больничные покои или безжизненные необитаемые здания. Человек же ищет тепла, чего-то, что заставило бы его прийти снова, комфортного ощущения себя в группе. На мой взгляд, во многих инновационных парках по всему миру отсутствует «душа».

С другой стороны, в Кремниевой долине есть ощущение, что весь район функционирует как огромный инновационный парк, потому что наличествуют все элементы необходимой для этого экосистемы. Под экосистемой я понимаю наличие различных компонентов, взаимодействующих друг с другом как система. Все мы взаимозависимы, Кремниевая долина представляет собой большую экосистему, так что неэффективности и хаоса тут тоже хватает. Многие начинания кончаются неудачей, но в то же время открывается куда больше возможностей попробовать что-то иное. В конечном счете результатом становится инновация как производное от многих и многих мелких экспериментов, происходящих в одно и то же время. Люди часто забывают, что Кремниевая долина — это не географическое понятие: ее не найти на карте, не существует ни города, ни деревни с таким названием. Это скорее понятие, которое люди разделяют, признают и определяют на местности таким неконкретным термином. Все местные населенные пункты составными частями входят в эту агломерацию, создавая эффект кластера.

Концепция Кремниевой долины родилась в Стэнфорде?

Стэнфорд сыграл важную роль. Вообще-то Кремниевая долина начиналась в районе между Стэнфордом и Маунтин Вью. В начале 1970-х термин «Кремниевая долина» использовал один репортер для описания феномена стремительного роста в этих местах производств по изготовлению полупроводников, а для полупроводников, как известно, используется кремний. Он и назвал эти места Кремниевой долиной, название понравилось и прилепилось. По иронии судьбы, со временем все или почти все полупроводниковые производства закрылись,

теперь тут представлены больше предприятия легкой промышленности, но название осталось и теперь имеет символическое значение.

Куда идут начинающие предприниматели — в бизнес-инкубаторы?

Канонический пример, это когда человек начинает дело в собственном гараже, как Хьюлетт и Паккард. Сегодня кое-кто из подающих надежды предпринимателей имеет шанс начать работу в кампусе Стэнфорда, например в новом инженерном здании. Там на первом этаже воссоздан гараж Хьюлетта и Паккарда, так что каждый может увидеть, с чего начинали эти два парня и их идея. С тех пор цены на недвижимость в Кремниевой долине подросли, и теперь не каждый может себе позволить иметь гараж, который можно было бы приспособить под мастерскую, — нужно придумывать что-то новенькое. Но хотя в Долине и по соседству с ней действуют несколько инкубаторов, многие предприниматели в первую очередь думают вовсе не о них. Вместо этого собираются несколько человек и начинают работать у кого-то дома или в кафе. Согласитесь, пойти в «Старбакс» и обосноваться там, заплатив всего лишь за чашку кофе, — весьма умеренная арендная плата, за которую вы можете сидеть там несколько часов и не беспокоиться о счетах за содержание офиса. И за тем, чтобы найти нужных вам людей, тоже не обязательно идти в инкубатор: найти людей вы можете где угодно. Так мы возвращаемся к убеждению, что вся Долина функционирует как один огромный инкубатор. И наоборот, в Швеции создана потрясающая система инкубаторов — почти при каждом университете, буквально через улицу есть свой инкубатор или даже два, и вместе они образуют национальную систему, в рамках которой они структурно и формально объединены. Я думаю, что для Швеции это очень хорошо работает, но ее модель очень далека от американской, в особенности той, что действует в Кремниевой долине.

Почему люди здесь чувствуют себя более независимыми, что заставляет их считать, что они не нуждаются в поддержке, которую в Швеции они находят в инкубаторах? Следствие ли это того, что в американцах сильнее дух предпринимательства?

Думаю, все дело в разнице в организации жизни общества и в культуре. В Швеции подчас непросто найти предпринимателей под стать себе, местную, так сказать, общину. В какой-то степени это связано и с культурой. Есть у шведов понятие lagom, которое переводится как «не слишком мало, не слишком много». Это не значит, что все соглашаются с посредственным решением, скорее это выражение общей убежденности, что в первую очередь следует думать об общем благе, тогда хорошо будет всем. Это очень солидный подход, и он хорошо работает при коллективной организации общества. Вместе с тем с точки зрения предпринимательства человек хочет сделать что-то иное, что-то изменить, и он не согласен действовать в рамках установившегося статус-кво — он намеревается сломать его или трансформировать, а другим это может не понравиться. В Швеции культурная традиция такого не допускает. А когда человек приезжает в Кремниевую долину, наоборот, это подразумевает, что он принес с собой новые идеи, стремление возглавить или произвести перемены.

Как, с вашей точки зрения, будет развиваться в будущем инновационная система в США?

Прогнозы — дело опасное, поскольку никому не дано предугадать будущее, даже синоптикам. Думаю, однако, что несколько научно обоснованных предположений мы все же можем сделать. Существует такое понятие, как «наивный прогноз». Футурологи используют его для простой экстраполяции: завтра будет то же, что сегодня. Во многих отношениях это справедливо: многие вещи меняются не так быстро, как нам кажется. Например, определенные общественные понятия и устои — о чем писал Шекспир, а до него выводили в своих комедиях и трагедиях древние греки, — и сегодня во многих смыслах не утратили актуальность. Я определенно считаю, что некото-

собственные долгосрочные планы, искать новые возможности в среднесрочной перспективе и в конечном счете совместить действия, предпринимаемые ими сегодня, с их видением будущего. Стэнфорд представляет собой прекрасный полигон для развития и обучения этим прогностическим и инновационным инструментам, но ведь и за пределами Кремниевой долины люди тоже хотят овладеть этим инструментарием и этой философией. Я, к примеру, еду в Южную Африку, потом у меня запланированы поездки в Финляндию, Швецию, Германию и Южную Корею, чтобы принести в эти страны наши знания и опыт, а заодно чему-то поучиться у них. Так действует глобальная сеть обмена опытом и знаниями в деле научного прогнозирования и инновационных стратегий.

Многие вещи меняются не так быстро, как нам кажется. Например, определенные общественные понятия и устои — о чем писал Шекспир, а до него выводили в своих комедиях и трагедиях древние греки, — и сегодня во многих смыслах не утратили актуальность

рые из существующих трендов сохранятся: направление инвестиций, приоритеты в сфере образования, демографические тенденции. Возьмем Калифорнию. Нетрудно предсказать, что в результате урезания бюджета система образования в штате в значительной степени пострадает.

Мне кажется, интереснее будет поставить вопрос таким образом: вооружаем ли мы людей тем багажом знаний, который им потребуются в будущем, инструментарием, с помощью которого они смогут планировать свое будущее? Даже если мы можем предсказать, что пойдет дождь, даем ли мы необходимые им зонтики? Иными словами, даем ли мы людям средства, необходимые для выживания, куда бы они ни направились? Это как раз и составляет основу нашей программы долгосрочного планирования и прогнозирования в Стэнфорде: помочь людям осознать, как им следует выстраивать

Какие предпринимательские и управленческие навыки вы будете передавать?

Мы обучаем владению приблизительно десятком приемов в области прогнозирования и инноваций, призванных помочь топ-менеджерам, предпринимателям, вообще любым практикам, включая правительственных чиновников, определять и планировать возможности в будущем. Большой упор делается на понимании инновации как системы: как планирование и практические действия на разных этапах дополняют друг друга и воздействуют на другие этапы. Я сейчас работаю над составлением рабочей тетради, которую компании в разных уголках земли могли бы использовать для развития собственного инновационного потенциала. Этот проект, кстати, спонсирует Tekes — финское правительственное агентство по финансированию технологий и инноваций. Каждый малый шаг приближает к цели.

ИННОВАЦИИ

Росатом объявил молодежный конкурс проектов на присуждение премии «Инновационный лидер атомной отрасли»

Госкорпорация «Росатом» совместно с НИЯУ МИФИ объявила молодежный конкурс проектов на присуждение премии «Инновационный лидер атомной отрасли». Конкурс проводится в целях реализации внутрикорпоративной информационной политики, формирования позитивного имиджа преобразований, реализуемых в отрасли, в молодежной среде. Призовой фонд конкурса составляет 4 млн рублей. Итоги конкурса планируется подвести уже 30 июля.

www.rosatom.ru

«Энергоэффективность национальной экономики»

28 июня в Государственном Музее-заповеднике «Царицыно» в рамках саммита деловых кругов «СИЛЬНАЯ РОССИЯ — 2011» состоится панельная дискуссия «Энергоэффективность национальной экономики». Среди участников панельной дискуссии будут присутствовать руководители ведущих отраслевых компаний России и зарубежных стран, представители государственной власти и научного сообщества, а также авторитетные эксперты и многие другие.

www.sdkrussia.ru

Второй конгресс ученых-соотечественников пройдет летом в Казани

С 29 июня по 1 июля 2011 года в Казани состоится «Второй Международный Конгресс соотечественников — выпускников российских вузов, работающих в РФ и за рубежом». Цель этого мероприятия — установить деловые отношения и расширить уже существующее сотрудничество с зарубежной диаспорой российских ученых, создать рабочие механизмы сотрудничества. Организаторы конгресса надеются также с помощью этой акции привлечь ученых, проживающих за рубежом к работе над совместными проектами.

www.sdkrussia.ru

Зачем Кремниевой долине крупные компании?



Ричард Дашер — профессор факультета электротехники в Стэнфордском университете, директор Американско-азиатского центра управления технологиями, исполнительный директор Центра интегрированных систем, член совета директоров Университета Тохоку (Япония)

Какова миссия Американско-азиатского центра управления технологиями?

Будучи исследовательским и образовательным центром в рамках факультета машиностроения, мы занимаемся изучением бизнеса во взаимосвязи с технологиями. Тематика исследований связана с управлением технологиями и инновациями. Мне больше всего нравится наблюдать за тем, как новые технологии влияют на структуру и динамику развития различных отраслей промышленности. Я также занимаюсь национальными инновационными системами. Меня приглашают для того, чтобы осуществлять посреднические функции между университетами и компаниями по всему миру, и должен вам сказать, что инновационные системы сильно различаются. Люди должны понимать, как работает их система. Мне кажется, что это очень удачная область для исследования: правительство, промышленность и университеты взаимодействуют друг с другом самыми различными способами, создавая сложную систему. Мы также занимаемся изучением проблем, связанных с управлением R&D и глобализацией исследований.

На ваш взгляд, каковы будут последствия землетрясения для инновационной системы Японии?

Во-первых, эта трагедия будет иметь колоссальные отрицательные последствия для национального бюджета. У инвесторов появится возможность приобрести государственные облигации. Государство будет вынуждено выпустить большое количество облигаций для восстановления и реконструкции. Они будут очень дороги-

ми, поскольку у правительства и так уже большие долги. Таким образом, инвесторы смогут хорошо на этом заработать. Япония восстановится.

Кроме того, землетрясение отрицательным образом скажется на объеме ВВП, который будет постепенно расти по мере восстановления экономики. Я также предвижу, что все это затронет цепь поставок. Теперь компании будут прилагать дополнительные усилия для того, чтобы иметь поставщиков комплектующих из разных географических регионов. Это играет значительную роль, так как компании не могут себе позволить остановить производство автомобилей из-за того, что поставки из какого-либо региона были прерваны. Это не должно повториться.

Что касается инновационной системы в целом, я считаю, что главный вопрос заключается в том, продолжит ли правительство Японии работать над улучшением инновационной системы, столкнувшись с необходимостью восстановления страны. Все упирается в финансирование. Но основная проблема японской инновационной системы в том, что она недостаточно открыта: университеты и большие компании слишком замкнуты. Это похоже на модель, которая существовала в США 70–80 лет назад.

Модернизировать существующую промышленность всегда трудно. Если же промышленность пострадала, то при ее восстановлении будут использоваться самые передовые технологии. В этом случае после восстановления она будет опережать другие страны.

Это правда. В области, которая в наибольшей степени пострадала от землетрясения, было множество хороших университетов, включая и тот, в котором работаю я, — Университет Тохоку в Сендае. Они сильно пострадали, но обязательно восстановятся. Были разрушены производственные мощности, что затронуло цепь поставок продукции. Но в масштабе всей инновационной системы (и мне жаль это говорить об Университете Тохоку) это не было местом, где происходит основной объем инноваций Японии. Если то же самое случилось между Токио и Осакой, в этом коридоре, Япония испытала бы намного большие трудности в восстановлении экономики.

Вы изучали национальные инновационные системы по всему миру и можете сравнивать. На ваш взгляд, какие инновационные системы выстроены наиболее удачно?

В основном я изучал азиатский опыт и инновационную систему США. Могу отметить невероятную сбалансированность американской инновационной системы. В этом плане она лучше практически всех азиатских систем, с которыми мне приходилось сталкиваться. Я не делал отдельного исследования по Дании, но слышал много хорошего о ее инновационной системе. Я также много хорошего слышал о Финляндии. Таким образом, мне очень интересно было бы изучить опыт Северной Европы.

В чем особенность инновационной системы США?

Под инновационной системой я имею в виду поток людей из одной организации в другую, поток финансовых средств из одного сектора в другой и поток идей (то есть

интеллектуальной собственности) между организациями. Под сектором я подразумеваю университеты, промышленность и государство. Говоря о характерных чертах американской инновационной системы, во-первых, важно помнить, что есть большая разница между штатами. По сравнению с другими регионами, особенно с теми, где экономика основана на производстве, в Кремниевой долине существует намного более открытая атмосфера. Местная экономика основана на инновациях, здесь есть потоки людей, капитала и идей, что является залогом сильной инновационной экономики.

Нам свойственны несколько вещей. Во-первых, у нас крайне подвижный рынок труда: специалисты часто переходят из одной компании в другую и на всем протяжении своей карьеры поддерживают контакты с людьми извне. Это важно, поскольку позволяет эффективно перераспределять ресурсы. Самые удачные проекты привлекают лучших специалистов. У нас также хорошо разработана законодательная база, которая регулирует вопросы, связанные с интеллектуальной собственностью. Если бы законы не были понятными и государство не следило бы за их исполнением, было бы невозможно осуществлять перенос технологий и пользоваться интеллектуальной собственностью. А это, в свою очередь, необходимо для развития инноваций. Ведь это редкость, чтобы человек, который придумывает какую-либо идею, продолжил работать с ней и в конце концов вывел готовый товар на рынок.

Что касается роли государства в инновационной системе, то национальное правительство выделяет значительные средства на исследования и разработки. Ее отличительная черта — то, что государство ждет от университетов, что они будут соревноваться за источники государственного финансирования. Одним из залогов успеха для университета в этом случае является соединение государственного и частного финансирования. Например, если я прошу у государства 1 млн долларов, то я должен пообещать вложить в проект дополнительные 1,2 млн или 1,5 млн. Эти деньги может дать лишь промышленность. И у государства есть право проверить, что я найду и потрачу дополнительные средства на развитие проекта, который оно решило поддержать. В этом смысле правительство заставляет университеты и производителей сотрудничать друг с другом для того, чтобы получить государственное финансирование.

Кто основные участники инновационного процесса в Кремниевой долине и США в целом?

Давайте сначала остановимся на Кремниевой долине. Кремниевая долина знаменита тем, что это отличная среда для основания новых компаний. Здесь хорошо развито экспертное сообщество, есть доступное финансирование. В каком-то смысле это то же самое, что Голливуд для киноиндустрии. Но в Кремниевой долине нужно, чтобы ваша идея была действительно высокого качества. Вам придется нелегко, поскольку конкуренция очень высокая. Однако люди здесь знают, как основывать компании. Мы этим знамениты. Менее известно то, что важной частью инновационной системы Кремниевой долины являются большие компании. Возможно, они этому и не очень-то рады, поскольку являются источником новых сотрудников для стартапов, но это так. Это первая функция, которую выполняют большие компании в рамках инновационной системы.

Вторая функция заключается в том, что они зачастую становятся первыми клиентами стартапов, проверяя на себе, насколько хороша та или иная технология, и предоставляя им возможность заработать. Компании здесь также занимаются венчурными инвестициями, а иногда покупают более мелких игроков. Следовательно, крупные корпорации — важная составляющая системы.

Что касается остальной части США, то там труднее развивать инновации в местах, где экономика основана на производстве. Навыки работы, которые там требуются, предполагают скорее исполнение определенных заданий, нежели создание новых идей. Даже в точном машиностроении для выполнения многих видов работ достаточно школьного диплома. Для сравнения: в Кремниевой долине у большинства людей есть высшее образование. Здесь намного больше специалистов со степенью магистра или кандидата наук, чем в среднем по стране.

В местах, где экономика основана на производстве, тяжело переключиться на что-либо другое. Что будут делать жители Детройта, если автомобильная промышленность пойдет на спад? Будет достаточно трудно найти применение их навыкам в других областях. В Кремниевой долине ситуация с трудоустройством очень нестабильна. Сотрудников то и дело увольняют. И они умеют управлять своей карьерой и в какой-то мере уже привыкли к этой неопределенности. В этом году людей снова начали нанимать на работу, и те, кто откладывал средства из-за страха попасть под сокращение, начинают тратить свои накопления.

Насколько важны инновационные парки?

Инновационные парки важны, если у них есть программы помощи для своих компаний. Если эти парки делают то, что должны, они являются очень полезной частью системы. В этом случае это не просто офисные площади. Программы, которые они создают для расположенных в них компаний, имеют большое значение. Важно, чтобы было место, где люди смогли бы встречаться, слышать новые идеи. Возможность услышать мысль, отличную от того, что думают в вашей компании, — это одно из необходимых условий для развития инновационной системы.

Инновационные парки могут этому способствовать. Они могут соединить инвесторов и предпринимателей. Задействовав университет, инновационные парки могут способствовать переносу знаний между академией и промышленностью. Но для этого нужен деятельный и одаренный управляющий, который будет много работать над созданием хороших условий.

На ваш взгляд, чем Стэнфордский инновационный парк отличается от других инновационных парков?

Время Стэнфордского инновационного парка — это 1950–1960-е годы. Я бы хотел провести на эту тему отдельное исследование. Возможно, именно из-за того, что он был настолько успешен, мы в нем больше и не нуждаемся.

Вы в нем больше не нуждаетесь?

Я считаю, что инновационный парк — отличное место для таких компаний, как HP, чтобы иметь там свое представительство. Но вокруг есть открытость, люди могут встречаться и делиться идеями. В 1950–1960-е парк

действительно играл большую роль, но я не думаю, что он продолжает быть столь же важным. Между тем он продолжает существовать и приносит хороший доход университету за аренду земли. И это удобно для компаний. Как и в других инновационных парках, условия здесь очень хорошие. Но я не думаю, что сейчас парк обеспечивает связь компаний с университетом, как это было в прошлом. Теперь компании выстраивают эти отношения сами. Кроме того, в эпоху интернета отпала большая необходимость в физической близости.

электроника и компьютерная наука. Профессор Миллер был одним из первых, кто начал работать в области компьютерной науки здесь, в Стэнфорде, став основателем одноименной кафедры.

В каком-то смысле нам очень повезло. Во время Второй мировой войны практически все передовые исследования в США в области электроники проходили на восточном побережье. После войны американское правительство поняло, что очень опасно проводить все исследования в одном месте. Таким образом, нам было легче получить деньги. Кроме того, у нас была промышленность, которая появилась до войны. Например, еще до войны здесь была основана компания HP. Иными словами, у нас были люди, которые знали, как получить финансирование, и был Стэнфордский университет, который занимался удивительными вещами. Я имею в виду, что университет действительно делал несвойственные учебному

Нужно вкладывать средства в молодых преподавателей и области, которые в будущем могут изменить мир. Кроме того, необходимо определенное состояние ума, когда, если вам не нравится компания, в которой вы работаете, вы идете и основываете собственную

Куда же идти стартапам?

У Стэнфордского университета нет бизнес-инкубатора. Нам он не очень-то нужен. Их достаточно вокруг. Я считаю, что инкубаторы помогают, но основная ответственность лежит на предпринимателях и инвесторах. Да, инкубаторы позволяют им работать вместе, но важнее всего то, чтобы хорошие идеи получали финансирование для дальнейшего развития.

Как законодательство штата Калифорния отличается от законодательств других штатов?

Большинство законов принимается на федеральном уровне, а не на уровне отдельных штатов. Но дело здесь не столько в калифорнийском законодательстве, сколько в инновационной активности и инновационном производстве, то есть в инновационных кластерах Калифорнии. На протяжении, по крайней мере, последних 50 лет здесь шло развитие инновационных кластеров, и это легло в основы очень сильной экономики.

В заслуги государства можно записать то, что оно относительно прозрачно. Нормы регулирования понятны. Но в Калифорнии достаточно высокие налоги и весьма жесткие экологические нормы. Таким образом, при прочих равных это должно было бы иметь негативное воздействие на развитие бизнеса. Причина, почему люди стремятся сюда, заключается в экономических кластерах.

В чем ключ к разгадке феномена Кремниевой долины? Почему изначально здесь начали развиваться кластеры?

Трудно сказать, в чем же заключалась основная причина. Я думаю, что здесь все же имел значение набор факторов, таких как хорошее финансирование после Второй мировой войны, наличие людей, которые хотели основать свои компании. В то же время Стэнфорд стремился стать одним из лучших университетов мира. Руководство университета вкладывало большие инвестиции не только в людей — молодых специалистов, но и в те области, в которых они работали. Стэнфорд стал одним из первых мест, где начали развиваться микро-

заведению вещи, стараясь построить стратегию развития таким образом, чтобы обеспечить свое лидирующее положение в мире в долгосрочной перспективе. Нужно вкладывать средства в молодых преподавателей и области, которые в будущем могут изменить мир. Кроме того, необходимо определенное состояние ума, когда, если вам не нравится компания, в которой вы работаете, вы идете и основываете собственную. При этом было много взаимодействия между людьми из университета и промышленности.

Итак, сам Стэнфорд не старался построить промышленность. Его цель заключалась в том, чтобы стать отличным университетом. Наверное, наибольшее значение имело тесное общение: профессора давали ценные советы, тогда как предприниматели приходили в университет и нанимали на работу аспирантов.

Есть ли в Стэнфорде специальные занятия, на которых студентов учат заниматься инновациями?

Да, есть. Подобные программы начались только в 1995 году, тогда как инновационная система сформировалась задолго до этого. В основном обучение инноваторству происходит неформально — знания передаются от человека к человеку. Студенты Стэнфорда очень хорошо умеют налаживать связи с людьми вне университета. Да, сейчас в Стэнфорде, как и в других местах, есть хорошие образовательные программы, которые учат заниматься инновациями, но без практики они были бы бесполезны. Каждый год я приглашаю порядка 35 человек из промышленности, чтобы выступать на моих занятиях. И я знаю полдюжины других профессоров, которые делают то же самое. Студенты имеют возможность пообщаться с этими людьми, узнать о том, как все устроено на самом деле, понять, как это выглядит с практической точки зрения. Студентов учат профессора, но ведь вокруг столько мест, куда можно пойти и узнать о том, что происходит в таких областях, как биотехнологии или электроника. Можно увидеть настоящие проекты — проекты, которые проваливаются, и проекты, которые успешны. Для молодых людей важно видеть, какими проектами занимаются их друзья.

Если исследование проходит в университете, кому будут принадлежать права на интеллектуальную собственность?

Права на интеллектуальную собственность будут принадлежать Стэнфорду. Но эта система работает, потому что университет сам ничего не производит. Для того чтобы интеллектуальная собственность принесла обществу пользу, права на ее использование должна приобрести какая-либо компания. Без мотивации для использования интеллектуальной собственности она так и останется в университете. Я думаю, хорошо, что права на нее принадлежат университету. Как вариант, они могли бы принадлежать самим исследователям. Но большинство исследователей очень заняты своей работой, и им некогда основывать компании.

собственность, к созданию которой я причастен, то мне придется заплатить за это Стэнфорду. Но как изобретатель, который работает в Стэнфорде, я получу обратно роялти за использование этой интеллектуальной собственности. Таким образом, я плачу деньги и получаю часть из них обратно.

Система, которая существует в Стэнфорде, очень выгодная. Отдел лицензирования технологий оставляет себе 15% роялти, поскольку им нужно на что-то существовать. Остальные три части, то есть 85%, делят между собой изобретатель, кафедра, где он работает, и его школа. В США система устроена таким образом, что у нас есть, например, кафедра электронного машиностроения, которая находится внутри Школы машиностроения (где-то школы также называют

увеличение финансирования науки и технологий. Бюджет Национального научного фонда почти удвоился.

Касается ли это фундаментальных или прикладных исследований?

Это включает все. Между тем только государство может финансировать фундаментальные исследования. Но, видите ли, фундаментальные исследования создают основу для того, чтобы другие люди занимались инновациями.

Бюджет на науку вырос. К чему это может привести?

Во-первых, я считаю, что в этом году мы столкнулись с очень деликатной ситуацией в правительстве. Экономика сейчас в трудном положении. Я не знаю, как успешно государство сможет поддерживать финансирование науки. Мне представляется, что наибольшие усилия будут направлены на поддержку сфер, которые представляют интерес для администрации, таких как энергетика и окружающая среда. В каком-то смысле США отстают от своих главных конкурентов — Японии и европейских стран. Это одна вещь, которую я сейчас наблюдаю.

Исследования в сфере медицины останутся сильной областью, но что будет с системой здравоохранения — пока не ясно. Как это будет работать? Разработка медицинских приборов, новых видов лекарств занимает очень много времени. В течение следующих трех-пяти лет я ожидаю бум в секторах, связанных с окружающей средой и производством энергии.

Сможет ли государство справиться с возросшими расходами на систему здравоохранения?

Возможно. По этому вопросу будет много споров. Долгое время это будет под вопросом, но я думаю, что государство должно этим заниматься. Это одна из тех вещей, в которых люди зависимы от него. Таким образом, думаю, в конце концов система здравоохранения себя окупит.

Что способствует и что препятствует развитию инновационной системы США?

Я считаю, что это невероятно гибкая система. Она очень хорошо отвечает изменяющимся требова-

Между тем только государство может финансировать фундаментальные исследования. Но, видите ли, фундаментальные исследования создают основу для того, чтобы другие люди занимались инновациями

Если группа людей в Стэнфорде захочет основать компанию, то они должны купить права на использование интеллектуальной собственности. Таким образом, если я что-то изобрету, этим будет владеть Стэнфорд. Если я создам компанию для коммерциализации своего изобретения, то первое, что мне нужно сделать, — подписать со Стэнфордом лицензионное соглашение.

Будучи изобретателем, обладаете ли вы приоритетом в приобретении прав на использование интеллектуальной собственности?

Письменно это нигде не закреплено. Я думаю, что Стэнфорд отдаст предпочтение тем, кто вероятнее всего будет использовать эту интеллектуальную собственность.

Если компания покупает права на использование интеллектуальной собственности, как много вы сможете получить?

Здесь нужно учитывать две вещи. Если я захочу основать компанию и использовать интеллектуальную

факультетами). Университету (на центральном уровне) не достается ровным счетом ничего. Деньги остаются там, где проводилось исследование, и это хорошо.

Каков размер роялти?

Роялти изобретателя составляют треть от 85%. Но сколько это в денежном выражении, решается в каждом случае по-разному. Об этом нужно договариваться. Причина успешной работы отдела лицензирования Стэнфорда заключается в том, что они понимают, что интеллектуальная собственность — это важно, но это не является основной целью университета. Они должны поддерживать исследования, и подчас это значит уменьшать размер роялти для того, чтобы стимулировать людей использовать интеллектуальную собственность.

Произошли ли какие-либо изменения в плане инновационной политики при Обаме?

Я думаю, что наибольшим изменением при Бараке Обаме стало

ниям общества, одновременно позволяя лидерам рынка выходить вперед и продвигать новые продукты еще до того, как люди осознали, что нуждаются в них. В какой-то степени эту роль играют университеты.

Мы ищем альтернативные пути решения проблем. Эту роль выполняют большие компании, такие как Google. Они развивают новые решения проблем и удовлетворяют потребности рынка. Я считаю, что в этом кроется большая сила. Сильное опасение относительно будущего этой системы касается образования для детей. С университетами все в порядке, но качество образования на школьном уровне во всех сферах вызывает большие вопросы.

В каких областях инновации имели наиболее хорошие результаты?

Мы живем в эпоху третьей индустриальной революции. Я бы сказал именно третьей, потому что первая случилась в конце XVIII — начале XIX века вместе с механизацией промышленности, вторая произошла в конце XIX — начале XX века, и ее ознаменовало развитие технологий массового производства. Последние 15–20 лет жизнь человека изменили информационные и коммуникационные технологии. Думаю, это следствие развития инновационной системы. Есть государство, которое поддерживает проекты, как тот, который позже перерос в интернет. Есть компании, которые умеют этим пользоваться. Система открыта. Протокол http был изобретен в ЦЕРНе, Швейцария. Но именно здесь, в США, мы нашли ему применение. В свою очередь, в университетах есть люди, у которых рождаются новые идеи и новые проекты. Я думаю, что это тема для настоящего исследования — исследования инноваций за последние 100 лет.

Из более последнего интересно наблюдать за волнами в развитии: появляется мыльный пузырь, который затем лопается, после чего наступает настоящий рост. Мыльный пузырь электронной торговли лопнул в 2000 году, и все, что после 2003 года произошло с Google и позднее с Facebook, — это настоящий рост. Это интересный паттерн, и он повторяется снова и снова.

Видите ли вы потенциальные точки роста в ближайшем будущем?

Существует множество возможностей, но также и множество препятствий. Налицо рост такого сектора промышленности, как энергетика. Я также думаю, что значительными изменениями, которые произошли параллельно с индустриальной революцией, стали появление глобального бизнеса и экономический рост. Говоря об экономическом росте, я имею в виду не только рост экономики Китая, но также всех остальных стран БРИК, чем смогут воспользоваться люди по всему миру. Я верю, что глобализация бизнеса способствует экономическому росту. Но это также большой вызов, поскольку конкуренция теперь тоже имеет глобальный характер. Нельзя просто существовать в рамках своего маленького рынка. Теперь, выводя товар на рынок, нужно быть готовым к тому, что об нем узнают все.

Каков ваш прогноз относительно будущего инновационной системы США?

Я сделаю прогноз так же, как предприниматели рисуют бизнес-планы. Одна линия — это то, на что я наде-

юсь, другая — это худший из возможных сценариев, и наконец где-то между ними располагается линия, которая отражает наиболее вероятный ход событий.

При наилучшем варианте развития событий будет сохраняться все лучшее, что есть в настоящей системе, включая хорошие решения, которые принимает правительство, открытость и гибкость системы. В системе, которая существует сегодня, удачно сбалансированы роли университетов, промышленности и государства. Ни один из секторов не имеет полного контроля над инновационной системой. Это значит, что государство вкладывает средства в области, которые считает важными, и делает это по своему усмотрению (компании и инвесторы не могут склонить его на свою сторону и заставить заниматься чем-то в своих собственных интересах).

Одна из причин, почему государство так преуспело, заключается в том, что у него есть эксперты из университетов и промышленности, которые на время отрываются от своей основной работы и на два-три года становятся управляющими государственных программ. Я думаю, что в этом случае наилучшим вариантом развития событий было бы сохранение этого баланса, когда государство предоставляет средства для развития системы, а университеты и промышленность исполняют свои уникальные роли и способствуют ее развитию в наиболее предпочтительном из возможных направлений. Тогда хорошие люди продолжают приходить в систему. Одна из причин, почему Стэнфорд добился успеха, заключается в том, что нам удается привлекать лучших студентов со всего мира. Таким образом, нужен приток хороших людей в систему. Это очень важно.

Худший из возможных сценариев — это если баланс будет нарушен, и либо государство будет стараться слишком сильно все контролировать, либо финансирование станет ненадежным и заниматься долгосрочными инновациями будет невозможно. Для многих передовых технологий нужен длительный инкубационный период, прежде чем они будут готовы для выхода на рынок. Если прервать программу на один год, потребуются пять лет, чтобы ее восстановить. Я боюсь, что мы потеряем некоторые области из-за неопределенности финансирования, и это очень быстро станет причиной нашего отставания от остальных стран. Меня также беспокоит американская образовательная система (для детей).

В какой-то степени тревожит тот факт, что государство, по всей видимости, испытывает трудности в работе. Я не думаю, что правительство вообще провалится, просто его работа станет менее эффективной.

Третий вариант находится где-то посередине между первыми двумя — думаю, что текущие тенденции будут иметь место и в будущем. Экономика США перестанет быть самой крупной в мире, так как у Китая есть огромный потенциал для роста. Возможно, через 15–20 лет экономика Китая сравняется с американской. Думаю, что частично будущее США будет зависеть от того, насколько хорошо мы сможем управлять нашим положением в мире, где появляются новые крупные игроки.

Университеты и крупный бизнес: дружба на век?



Давид Вейц — профессор фундаментальной и прикладной физики в Гарвардском университете, директор Центра материаловедения и машиностроения, содиректор программы передовых исследований компании BASF в Гарварде

Господин Вейц, что вы можете сказать о программе передовых исследований компании BASF, проводимой совместно с Гарвардским университетом, будучи ее содиректором?

Пять лет назад компания BASF решила начать заниматься исследованиями в США. Они уже создавали исследовательские программы в других странах, иногда в сотрудничестве с университетами. Мы убедили их в целесообразности создания аналогичной программы совместно с Гарвардом. С тех пор они приобрели несколько американских компаний, которые занимали прочные позиции в области исследований, и теперь в США BASF располагает лабораториями, которые работают на базе этих компаний. Но тогда, пять лет назад, возможность проводить исследования в Гарварде имела для них огромное значение. Это позволяло находиться в одном из ведущих университетов США, где развита хорошая исследовательская среда. Таким образом, они решили начать научно-исследовательскую работу в Гарварде.

Программа BASF является инновационной моделью сотрудничества между университетом и промышленностью, в рамках которой исследователи из BASF и Гарварда тесно взаимодействуют. Помимо того, что исследования финансируются в рамках университета, сотрудники BASF регулярно посещают кампус Гарварда для того, чтобы работать вместе с исследователями из академической среды. Все это дает студентам ценный опыт раннего вовлечения в производственный процесс. Кроме того, сотрудники Гарварда оставляют за собой право публиковать и распространять результаты исследований, проведенных в рамках программы, в то время как BASF может использовать их для дальнейшей коммерциализации.

Кому в таком случае принадлежат авторские права?

Все проходит в соответствии со стандартной гарвардской процедурой регистрации прав на интеллектуальную собственность. Перед публикацией результатов исследования Гарвард оформляет права на интеллектуальную собственность, и BASF имеет первоочередное право заключить лицензионное соглашение на ее использование. К тому же очень часто открытия проходят при участии исследователей из числа сотрудников BASF. В этом случае Гарвард учитывает это и закрепляет за BASF определенную долю во владении интеллектуальной собственностью.

Программа перспективных исследований BASF хотя и представляет значительный интерес для Гарварда, но ни в коем случае не является основным источником финансирования. В ее рамках предоставляется значительная поддержка инновационному и исследовательскому процессу, тем не менее она не является единственно возможным путем получения подобной поддержки в университете. И все же программа рассматривается как один из важных компонентов системы, потому что силами одной компании осуществляется поддержка большого объема исследований в рамках университета.

Каковы особенности инновационной системы в США?

Должен сказать, что их множество. С чего начать? Я бы выделил две или три наиболее характерные черты для США. Первая заключается в том, что далеко не все разработки в инновационной сфере успешны — многие проекты проваливаются, однако в США нормально воспринимают тот факт, что иногда проекты заканчиваются неудачей. Людям это не нравится, тем не менее они не воспринимают это как нечто негативное. Неудачи не клеймят позором. Напротив, люди могут допускать ошибки и двигаться дальше, учась на приобретенном опыте. Я думаю, это очень важный аспект.

Другая черта заключается в том, что люди в США с рождения приучены думать вне рамок и категорий, думать иначе, искать оригинальные способы решения проблем. Их никогда не устроит статус-кво, они всегда будут искать новые возможности. Пожалуй, эти две вещи являются наиболее важными культурными особенностями, послужившими причиной успеха инноваций в США.

Какова законодательная база инновационного процесса?

Законодательство не встает на пути инноваций, не препятствует инновационному процессу. Пожалуй, здесь оно практически не влияет на инновации. Большинство инноваций исходит от частного сектора, за исключением одного случая. В США есть огромное число исследовательских центров. Преимущественно они располагаются на базе университетов, национальных лабораторий, а также компаний, но в меньшей степени. Федеральное правительство вкладывает значительные средства в исследования. Все эти исследования являются настоящим ядром инновационного процесса. Это очень важно.

Каков объем ежегодных расходов правительства на исследования?

Национальный научный фонд тратит около 7 млрд долларов США в год, Национальный институт здоровья — примерно 35 млрд. Также очень большие расходы у Министерства обороны, Министерства энергетики и других министерств. Таким образом, суммарные расходы могут варьироваться в пределах 50–60 млрд долларов, возможно, даже больше.

Кто является основными участниками инновационного процесса в США?

Существует несколько наиболее важных участников инновационного процесса в США. Возможно, стоит начать с университетов, где проводится большая часть фундаментальных исследований. Правительство поощряет университеты за развитие инноваций и коммерциализацию результатов исследований. Так, университеты обладают правами на интеллектуальную собственность, созданную при федеральном финансировании, при условии, что они попытаются извлечь выгоду из результатов исследования. К тому же в США есть довольно крупные венчурные фонды, которые финансируют дальнейшее развитие результатов исследований, что, в свою очередь, также является важным этапом в инновационном процессе.

Какова роль инновационных парков?

Они играют небольшую роль. Не думаю, что они представляют собой решающий фактор. Тем не менее они полезны. Те парки, которые существуют, достаточно успешны. Но что действительно важно, так это их географическое расположение. Если посмотреть на карту, то будет видно, что большая часть всех инноваций осуществляется в относительно небольшом количестве мест. Так, например, очень много инноваций происходит в районе Сан-Франциско. Однако если посмотреть на центральную часть, то большой инновационной активности вы там не обнаружите. Такая же ситуация и на восточном побережье: Бостон является крупным инновационным центром в области биотехнологий, однако в остальных районах страны уровень развития инноваций значительно ниже.

Как насчет Гарварда? Есть ли у вас инновационный парк?

На данный момент инновационного парка нет, но есть предложение его построить. Развитие инноваций зависит от тех людей, которые их создают. Здесь этому способствует экспертный потенциал, который есть в районе Бостона и Кембриджа.

Насколько велика роль государства в сравнении с ролью рынка?

Думаю, что в США именно рынок имеет наибольшее значение. Государство здесь не так важно. Оно предоставляет гранты для развития инноваций, но, я бы сказал, наиболее успешные инновационные проекты поддерживаются частным сектором. Государство нужно для развития идей, однако, насколько я могу судить, как только инновационный процесс запущен, очень немногие проекты развиваются при его поддержке.

Каковы последние тенденции в инновационной политике? Происходили ли какие-либо изменения при Обаме?

По сути, Барак Обама — профессор университета. Поэтому он осознает и принимает тот факт, что хорошие идеи исходят от университетов. Это нашло свое отражение и в проводимом политическом курсе. Кроме того, Обама понимает важность естественных наук и исследований для процветания страны, а также их значение для экономики. Безусловно, и при Буше была поддержка со стороны федерального бюджета. Но теперь, когда бюджет чрезвычайно ограничен, очень хорошо, что президент понимает важность исследований.

Что препятствует развитию инновационной системы в США?

На самом деле структура американской капиталистической системы может стать помехой для инновационного процесса, потому что финансирование малых компаний, как правило, определяется относительно небольшой группой людей, которые распоряжаются довольно значительными инвестициями. Они гораздо более охотно идут на большой риск, поскольку в этом случае прибыль чрезвычайно высока. В результате, как правило, они не финансируют малые компании, которым необходимо меньше средств и где прибыль не так велика. Я думаю, что существует определенная категория предприятий, которые следует поддерживать. Они испытывают трудности, потому что недостаточно крупные для того, чтобы привлечь внимание венчурных фондов. Однако есть и другие способы финансирования. То есть это не значит, что они не могут получить средства, просто это несколько сложнее сделать.

Какие инновационные области особенно развиты?

Я бы сказал, что сегодня это область IT, компьютерная сфера, программное обеспечение, биотехнологии и «зеленая» энергетика.

Как вы можете это объяснить?

В сфере IT и программного обеспечения это происходит из-за масштабных и чрезвычайно стремительных технологических изменений. Созданы новые компании, которых пять лет не было еще и в помине. Google существует на протяжении примерно десяти лет и является одной из крупнейших компаний в мире, и это далеко не единственный пример подобного рода. Сама экономика меняется из-за технологических изменений. Я думаю, что именно поэтому в сферу программного обеспечения и производства компьютеров идет существенный приток инвестиций.

Биотехнологии получают значительное финансирование, потому что в США, как и в большинстве других стран, расходуются большие средства на здравоохранение, обеспечение жизни пожилых людей. Существует большой рынок, чем и пытаются воспользоваться компании. Такую же важную роль на данный момент играет своего рода революция в медицине, которая происходит благодаря развитию генетики. Это приобретает все большее значение. Медицина персонализируется. Итак, опять же технологии являются одной из наиболее значимых движущих сил экономики. Поэтому существует так много возможностей.

Периодический
бюллетень
Института
общественного
проектирования

Ответственный редактор:

Михаил Рогожников

Редакторы:

Александр Механик

Марина Василевская

Интервью:

Марина Василевская

Макет:

Аллан Ранну