

АКТИВИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР ВЫХОДА ИЗ КРИЗИСА

Н.А. Дивуева, В.В. Ранюк, В.А. Шумаев

Рассмотрено развитие инновационной инфраструктуры рынка, роль государства и бизнеса в этом вопросе. Обобщен опыт США, Германии и стран Азии по созданию и развитию инновационных систем, трансфера технологий, построения высокотехнологичной индустрии, который целесообразно использовать в России. Показан опыт ведущих российских компаний по организации научных разработок и использованию их в производстве в процессе инновационной деятельности.

Ключевые слова: инфраструктура, инновации, государство, бизнес, наука, трансфер, производство, изобретение, индустрия.

Приоритеты инновационного развития экономики определили более высокую роль науки и инноваций в числе важнейших факторов развития. Сфера высокотехнологичных, научно-технических, инжиниринговых, информационных и других услуг рассматривается в числе важнейших составляющих инновационной экономики, по значимости рядом с высокотехнологичными отраслями высшего уровня, определяющими основные направления и динамику ее развития. Инновационная инфраструктура является одним из основных инструментов взаимодействия государства и бизнеса в сфере инноваций. Ведущие федеральные ведомства реализуют программы по созданию технопарков различной специализации, технологических и бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий, венчурных фондов, других организаций, составляющих элементную основу инновационной инфраструктуры. Впервые на федеральном уровне инновационная инфраструктура в качестве фактора влияния поставлена в один ряд с такими крупными новыми институтами развития, как Инвестиционный фонд России, Российская венчурная компания, Фонд «Росинфокоминвест», особые экономические зоны, концессионные соглашения и др.

Напомним, что *инфраструктура* (от лат. «infra» — ниже, под; и «structure» — строение, расположение) — это совокупность организаций, систем, служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства и обеспечения условий жизнедеятельности общества, которые выполняют определенные вспомогательные функции. Под *инновационной инфраструктурой* понимается совокупность организаций, систем, служб сферы обслуживания науки и производства, обеспечивающих поддержку и устойчивое развитие инновационных процессов [1, 2].

Однако, несмотря на широкое публичное признание важности инновационной инфраструктуры, основы ее функционирования и развития, нормы для ее базовых элементов пока еще должным образом не регламентированы. Наука и научное обслуживание, практически, не рассматриваются как специфический вид экономической деятельности. Инновационная инфраструктура не учитывается в материалах государственной статистики, не показана как система в классификаторе видов экономической деятельности, она не располагает официальным государственным статусом как обязательная составляющая сферы науки. Данная инфраструктура, по нашему мнению, должна иметь высокий государственный статус и быть в составе вида экономической деятельности «Наука и научное обслуживание» и иметь соответствующую поддержку на всех уровнях. Следует отметить, что инфраструктурная среда выполняет важнейшие функции материальной и информационной основ для сферы высокотехнологичных и других видов услуг. Она формируется на сетевой основе по основным направлениям инфраструктурной поддержки науки. Выявлено, что сетевое взаимодействие является более демократичной, гибкой и информационно более насыщенной формой совместной деятельности по обеспечению науки и технологий. Такой подход позволяет более эффективно управлять инновационными процессами [1, 2].

В результате сокращения в 1990-х гг. государственных функций по регулированию инновационного обеспечения воспроизводства был сведен к минимуму антикризисный компонент в национальной экономике, что негативно сказалось на производственной стадии процесса воспроизводства. Пока органы государственного управления в достаточной степени не использовали рычаги регулирования в кризисных ситуациях с помощью кредитно-банковского инвестиционного механизма, координацию внутренних и внешних потоков материальных и финансовых ресурсов и их источников. Речь идет о восстановлении государственных регулирующих, стимулирующих, контролирующих и других функций, необходимых для формирования инновационного ресурсного обеспечения воспроизводства и в конечном итоге — роста конкурентоспособности национальной экономики [3].

В настоящее время созданы условия для страхования капитальных вложений и привлечения иностранных инвестиций на основе раздела продукции, разработана новая налоговая система, принят Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», определены «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу», «Основные направления государственной инвестиционной политики Российской Федерации в сфере науки и технологий» и другие нормативные акты. Однако пока указанные меры не дали желаемых результатов.

Снижение процентов за кредит не оправдало ожиданий, что это автоматически повлечет за собой активизацию ресурсов в реальный сектор экономики. Текущее инвестирование в разрозненные, быстро окупаемые проекты и программы не оживило инновационную активность большинства российских хозяйственных систем. Государственная поддержка имеет решающее значение для оживления инновационно-инвестиционной активности, структурной перенастройки производственных аппаратов на выпуск наукоемкой продукции и новых производственных ресурсов, например, новой техники и технологий, как для внутреннего, так и для внешнего рынков.

Имеет место недооценка значимости формирования государственного заказа (спроса) на российские инновации. Мировая практика показывает, что в условиях кризисного и депрессивного состояния национальных экономик решающее значение имеет активная инвестиционная деятельность государства и бизнеса в реализации национальных проектов и программ. Такой опыт накоплен в США, Германии, Японии, Франции, Южной Корее и только начинает формироваться в России.

Наблюдается отсутствие результативного государственного механизма вовлечения в процесс инновационного обеспечения долгосрочного кредитования реального сектора национальной экономики для научно-технологического обновления, а также слабость инновационного инвестирования, которое позволило бы решить проблему, связанную с выпуском обладающей инновационными свойствами отечественной конкурентоспособной продукции, а также с эффективным использованием природных и других ресурсов.

Имеет место *недостаточно эффективное распределение средств бюджетов развития, как на федеральном уровне, так и на уровне регионов*. Средства бюджетов должны быть согласованными по направлению расходования на всех уровнях, ориентированными не только на решение текущих социально-экономических задач, но и на инновационное развитие национальной экономики.

Важнейшим направлением выхода России из кризиса, по нашему мнению, является скорейшая конвертируемость рубля, переход на торговлю только за рубли. В период становления конвертируемости рубля целесообразно установить временные правила обязательной продажи иностранной валюты государству при проведении внешнеторговых операций. Закупки товаров за рубежом в период кризиса должны быть под контролем, обоснованы покупателем как необходимая мера, на что государством должно быть продано соответствующее количество иностранной валюты. Государству необходимо также принять меры по более жесткому контролю вывоза капиталов и возврата их в Россию.

Вторым важнейшим направлением выхода России из кризиса считаем принятие кардинальных мер по переводу экономики на инновационное развитие. Пока наша страна еще является сырьевым придатком других стран, однако такое положение ее не устраивает. Она вполне способна нарастить инновационный потенциал и стать конкурентоспособной на мировом рынке. Поэтому государству необходимо сконцентрировать усилия на проведении мер, способствующих инновационному развитию экономики страны.

Основными задачами государственного воздействия на активизацию инновационного ресурсного обеспечения воспроизводства могут быть:

1. Формирование законодательных условий для стимулирования эффективных изменений в инновационном ресурсном обеспечении воспроизводства. Для разработки и внедрения прогрессивной техники и технологий необходимы институциональные преобразования. Должны предусматриваться меры в правовых актах, в первую очередь в законе об инновационной деятельности, о развитии рынка интеллектуальной собственности, коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

2. Эффективное управление мобилизацией финансовых ресурсов. Уровень валовых сбережений в России не малый. Однако имеющиеся масштабы накопления не позволяют нормализовать процессы воспроизводства и трансформацию сберегаемых в национальной экономике ресурсов в инновационные инвестиции.

3. Формирование государственного инвестиционного и инновационного заказа, который должен быть связан с производством, разработкой ноу-хау и изобретений, поставкой новой техники и технологий производству. Использование закупок государственными учреждениями в качестве начального спроса на важнейшие новации, которые затем находят широкое производственное применение.

4. Стимулирование инвесторов, вкладывающих ресурсы в наукоемкую, высокотехнологичную деятельность в России, за счет налоговых льгот и гарантий.

5. Установление жесткого контроля миграции финансовых и интеллектуальных ресурсов. Россия является мощным инвестором мировой экономики. Если даже 50 % вывозимых за рубеж средств направить на инвестиции в России, то это повысило бы уровень внутренних капиталовложений на 18 % [4].

6. Регулирование уровня цен на жизненно важные для страны ресурсы. Анализ международной практики показывает, что в некоторых странах гибко используется ценовой инструмент для развития деловой активности в нужных направлениях. Например, в Южной Корее государство контролирует цены на газ, сталь, лекарства, автомобили, бумагу, в связи с чем фирмы вынуждены дифференцировать ресурсные пропорции в производственной деятельности, активизируя инновационное инвестирование. Правительство Тайваня регулирует цены на импортозамещающие товары, стимулируя производящие их фирмы снижать соответствующие издержки; в США и Канаде длительное время существовал «потолок» цен, например, на природный газ и нефть [3].

7. Создание условий для формирования совместных с иностранными партнерами инновационно-активных систем по выпуску наукоемкой продукции и реализации ее на внутреннем и внешнем рынках.

Следует также иметь в виду, что в России имеются специфические задачи, связанные с особенностями депрессивных регионов, регионов-доноров, регионов-лидеров, а также с наличием или отсутствием потенциальных внутренних ресурсов и их источников. При этом органы государственного управления могут создавать условия для активного действия рыночного механизма и могут сами непосредственно воздействовать на формирование инновационного ресурсного обеспечения воспроизводства.

Таким образом, в период кризиса должно быть усилено участие государства в инновационном развитии экономики и регулировании инновационного ресурсного обеспечения воспроизводства. Для этого целесообразно использовать как административные, так и рыночные методы.

Инновации связаны с национальной культурой, государственным устройством, бизнесом, университетами, институтами, учеными, потребителями и финансированием. Каждый из указанных элементов вносит свои коррективы, формируя и стимулируя развитие инновационной системы. Изобретение — это еще не инновация. Изобретение может привести к появлению инновации только в том случае, если оно произведено и реализовано на рынке. Для этого на рынке организуются или появляются объекты инновационной инфраструктуры. Представляет интерес опыт стран с развитой рыночной экономикой, направленной на инновационное развитие.

Неотъемлемой частью национальной **инновационной системы США**, например, является взаимодействие бизнеса, науки и инноваций [1]. Настоящие инновации создаются тогда, когда результаты исследований используются для выведения нового продукта на рынок или решения связанных с продуктом проблем.

После окончания Второй мировой войны в США была разработана рекомендация по созданию государственного агентства для финансирования фундаментальных исследований в «колледжах, университетах и научно-исследовательских институтах». Она привела к образованию в 1950 г. Национального научного фонда США, главная задача которого состоит в том, чтобы «обеспечивать продвижение науки, приумножать национальное богатство, повышать процветание и благосостояние нации и обеспечивать национальную безопасность». Это также важнейшая миссия инновации, ее реализация означает изменение жизненного уровня в стране.

Ключевыми игроками американской национальной инновационной системы являются государство, университеты и бизнес.

Государство определяет приоритеты исследований и управляет национальной лабораторной базой. Национальные лаборатории проводят фундаментальные исследования в соответствии с национальными приоритетами.

Законодательство США насчитывает более десятка законодательных актов, связанных с регулированием инновационной деятельности, обеспечивающих развитие национальной инновационной системы. Они затрагивают практически всю совокупность экономических регуляторов, включая финансовые, антимонопольные, налоговые, таможенные и другие механизмы. Одной из основных характеристик национальной инновационной системы США является ее направленность на защиту интеллектуальной собственности (стимулирование активного патентования). Закон Бай-Доула о патентах и торговых марках позволил университетам и другим некоммерческим организациям, проводящим исследования за счет правительственного финансирования, а также по контрактам или договорам о совместной деятельности, сохранить права собственности на свои изобретения. Закон облегчил процедуру получения университетами патентов и лицензий. Принятие закона Бай-Доула привело к развитию офисов трансфера технологий в университетах и дало толчок к развитию технологий маркетинга и лицензирования.

Закон Стивенсона-Уайдлера о технологических инновациях определяет права собственности на изобретения, созданные в процессе совместных научных исследований частных предприятий и национальных лабораторий. По этому закону в структуре федерального правительства был создан фонд с целью трансфера технологий. В результате каждая лаборатория открыла офис коммерциализации технологий. Его функции таковы:

- оценка федеральных лабораторных программ на предмет эффективности их использования в коммерческих целях;
- предоставление информации о принадлежащих государству объектах интеллектуальной собственности властям штатов, местным органам власти и частному сектору промышленности;
- участие в программах, инициированных федеральным правительством, властями штатов и органами власти на местах, для содействия процессу передачи технологий.

Вклад малого бизнеса в продвижение инноваций на рынок — традиция в США. Поэтому существуют несколько федеральных программ, которые содействуют развитию малого бизнеса.

Университеты являются местом проведения фундаментальных исследований, финансируемых государством, а также участвуют в исследованиях, финансируемых частными компаниями. Национальный научный фонд США и Национальный институт здравоохранения США осуществляют финансирование исследовательских университетов.

Другим ключевым элементом успеха (неудачи) инновационной системы является ее способность представлять изобретения потенциальным разработчикам (бизнесу). С точки зрения развития инновационной системы бизнес в США — это потребитель интеллектуальной собственности университетов и национальных лабораторий; разработчик продукции, основанной на данной интеллектуальной собственности; приобретатель консультационных услуг, оказываемых профессорами университетов; работодатель для разработчиков технологий; производитель и продавец новых продуктов.

Рассмотрим, что происходит в США с инновациями, зарождающимися в сфере фундаментальных исследований, когда ученый или инженер обнаруживают что-то новое и интересное.

Так, *первая фаза* состоит из того, что фундаментальные исследования осуществляются учеными и инженерами главным образом в университетах, национальных и корпоративных лабораториях. Исследования финансируются Национальным научным фондом США, Национальным институтом здравоохранения США, корпорациями, университетами и частными фондами. Как результат — интеллектуальная собственность, патенты.

Вторая фаза инновационного процесса — изобретения, идеи — также имеет место в университетах, национальных правительственных лабораториях, корпоративных лабораториях, start-up-компаниях и осуществляется учеными и инженерами. Финансовую поддержку оказывают Национальный научный фонд США, Национальный институт здравоохранения США, частные корпорации, университеты, органы власти и бизнес-ангелы. Также действуют программы инновационных исследований малого бизнеса. Если финансирование прекращается, идеи «засыхают». Что здесь является результатом? Изобретение, «подтверждение гипотезы», патент.

Третья фаза инновационной цепочки — создание опытного образца. Она реализуется start-up-компаниями, предприятиями малого бизнеса, отделами по разработке продуктов корпораций. В этой работе участвуют инженеры, специалисты по производству, финансам и маркетингу. Финансируется бизнес-ангелами, корпорациями, венчурным капиталом, а также по программам инновационных исследований малого бизнеса. Результат этого этапа — опытные образцы, патенты, бизнес-планы.

Разработка изделия, продукта — *четвертая фаза* — также реализуется start-up-компаниями, предприятиями малого бизнеса, отделами по разработке продуктов корпораций. Здесь используются венчурный капитал, инвестиции в собственный капитал, коммерческие кредиты, корпоративный капитал. Результатом является конкурентоспособный продукт, который зарегистрирован и готов к производству и продаже.

Пятая фаза — серийное производство. Осуществляется start-up компаниями, предприятиями малого бизнеса, используются производственные мощности крупных корпораций. Финансирование — венчурный капитал, инвестиции в собственный капитал, коммерческий кредит, корпоративный капитал, акционеры. Как результат — массовое производство инновационной продукции, выпускаемой на рынок.

Если мы оценим шансы изобретения стать инновацией (инновационным продуктом), то они окажутся невелики. Поэтому немногие инвесторы хотят брать на себя риски. В результате большое число изобретений не получает дальнейшего развития из-за нехватки финансирования. Изобретение должно быть представлено потенциальным инвесторам с точки зрения его экономической выгоды. Другими словами, оно должно быть товаром, который будет продаваться и приносить доход инвесторам. То есть, это тот этап, где наука реально пересекается с бизнесом, где эффективная инновационная система демонстрирует свои адаптивные свойства и чувствительность [1].

Таким образом, развитие науки и технологий становится основным источником конкурентного преимущества, которое проявляется с течением времени. Для развивающихся стран первостепенное значение приобретает способность накапливать технологический потенциал и ускорять развитие промышленности.

Получение технических знаний зависит от времени и выбранной стратегии, а также подразумевает ряд шагов. Например, **Южной Корее** понадобилось 20 лет для того, чтобы из слабо развитого в техническом плане государства превратиться в страну, способную конкурировать на мировом уровне.

Следует учитывать опыт развития стран-«азиатских тигров». Здесь существуют три модели постепенного наращивания технологического потенциала (три технологические стратегии).

Первая модель — это автономный подход: развитие на основе отечественных компаний, высокий процент местных разработок, минимальная зависимость от прямых иностранных инвестиций, акцент на подготовку квалифицированного персонала и НИОКР; постоянная опора на промышленную политику.

Вторая модель — это направленные прямые иностранные инвестиции. Здесь полагаются на мультинациональные корпорации. В то же время считают, что необходимо развивать и потенциал коренных народов, используя мультинациональные корпорации как своего рода катализатор.

Третья модель — это пассивное использование прямых иностранных инвестиций. Успех здесь зависит от новых стратегий, устойчивой макросреды, низкой заработной платы, квалифицированных и полуквалифицированных рабочих кадров, выгодного расположения, своевременности и удачи.

Южная Корея достигла впечатляющего промышленного и экономического развития. За последние 40 лет объем экспорта вырос более, чем в 1300 раз, ВВП увеличился в 240 раз [1]. Страна является лидером в таких промышленных отраслях, как судостроение, производство микросхем, а также компьютерных дисплеев. 5-6-е места в мире занимают сталелитейная, нефтехимическая промышленности, автомобилестроение, текстильное производство. Южная Корея достигла впечатляющих результатов на основе тщательно разработанных стратегий и мер, предпринятых совместно государством и частными корпорациями.

Китайский опыт позволяют сделать немало интересных выводов, которые могут использоваться в России.

В 1995 г. новая образовательная стратегия Китая выдвинула требование, чтобы университеты служили опорой экономическому развитию. Взаимосвязи между университетами и исследовательскими центрами были усилены. Впервые сотрудничество между университетами и промышленными предприятиями было поставлено во главу повестки дня.

В Пекине действует один из ведущих университетов Азии, имеющий огромный комплекс высотных зданий. И все эти здания являются инкубаторами малых предприятий, созданных на основе университетских научных разработок. Практически все крупные университеты Китая обладают теми или иными инкубаторами, основывают малые предприятия. По сути дела, большинство ведущих компаний в области высоких технологий, нанотехнологий процветают на базе университетов. В настоящее время в Китае 53 национальных высокотехнологичных кластера, они тесно связаны с местными или национальными университетами.

До недавнего времени многие страны **Восточной Азии** были (а некоторые все еще остаются) развивающимися странами. Тем не менее, они относятся к государствам с высокими экономическими показателями.

Эти страны следовали успешным стратегиям преодоления технологического отставания — от стадии имитации до стадии инновации. При этом самый важный урок, который можно извлечь на основе азиатского опыта, — для развития экономики знаний каждая страна должна разработать свою собственную, уникальную стратегию.

Ключевыми элементами этих стратегий, помимо эффективного управления макроэкономикой и создания сильных экономических стимулов, являются:

- массовое получение знаний;
- крупные инвестиции в образование;
- инвестиции в отечественные НИОКР, в том числе активное привлечение прямых иностранных инвестиций в научно-исследовательские центры;
- использование преимуществ, открывающихся перед странами, позже начавшими технологическое развитие, и определение собственных компенсационных стратегий.

Безусловно, разрыв в технологическом развитии должен быть сокращен. Для преодоления отрыва требуется интенсифицировать деятельность по распространению знаний и раскрытию человеческих резервов, как в отдельных государствах, так и на международном уровне. Ключевым понятием здесь является «интеграция». Основные тенденции мировой экономики — глобализация ее и региональная экономическая интеграция. Слияние технологий становится существенной частью технологического развития. В бизнесе появляются стратегические союзы, расширяется сотрудничество. В развитии национальных инновационных систем акцент делается на интеграцию знаний и инновационной деятельности. Национальные инновационные системы третьего поколения интегрируют государственную научно-техническую политику с общей экономической политикой. Инновационная стратегия должна стать частью стратегии экономического развития государств [1].

На *Тайване*, например, начали с самого простого — с пищевой и легкой промышленности, потом перешли к более трудоемким отраслям — производству велосипедов, построено много предприятий. Через 10 лет освоили производство мотоциклов и начали развивать тяжелую и химическую промышленность, затем — информационные технологии и электронику, и в настоящее время активно развивают наукоемкие отрасли.

Процесс создания прибыли можно разделить на три стадии: первая — разработка технологий, вторая — развитие бизнеса, третья — выход на рынок. Основной рыночный лозунг — «Better, cheaper and faster» (лучше, дешевле и быстрее). Работа исследовательских институтов и университетов Тайваня направлена, в основном, на развитие технологий для бизнеса, причем продукция ориентирована не на местный рынок, а на экспорт. При этом успех заключается в скорости, инвестициях, человеческих ресурсах, венчурном капитале, высокой ставке дохода, управлении затратами, технологиях, производстве, автоматизации, интеллектуальной собственности, гибкости [1].

Очень важным фактором развития является инфраструктура, в которую входят: Институт промышленных технологических исследований Тайваня (ITRI); научные парки; промышленные кластеры и ассоциации; университеты; комплекс, интегрирующий производственную цепочку создания ценностей, надежный сорсинг, лидирующие технологии (от идеи до рынка) и т. д.

При этом используются лучшие методы: критическая масса и кластеры высокотехнологичных производств и компаний по управлению цепочками поставок, эффективные методы создания высокотехнологичных стартапов. На Тайване есть 20 успешно работающих местных транснациональных компаний.

Ключевыми факторами успеха, основанного на совместных усилиях, являются:

- научно-промышленные парки;
- исследовательские и технологические организации;
- тайваньско-китайская «диаспора»;
- предпринимательство и высокая культура оценки риска;
- своевременное освоение рыночных ниш при напряженной внутренней конкуренции;
- финансовые механизмы, правительственные фонды, венчурный капитал, фондовая биржа, бизнес-ангелы, налоговые льготы;
- защита интеллектуальной собственности;
- международное сотрудничество.

Правительственный план развития высокотехнологичной индустрии Тайваня содержит технологическую политику по развитию автомобилестроения. В промышленности осуществляется поддержка развития технологий, человеческих ресурсов, инфраструктуры, в выделении финансовых средств.

При создании технопарков предоставляются налоговые каникулы в течение 5 лет, пока они ничего не производят и ничего не зарабатывают. Парки называются научно-промышленными, поскольку создавали их как научную среду вокруг промышленного парка. Это очень правильно, потому что продукт научной среды — это высокие технологии, которые сами по себе не обеспечивают прибыль. Перед парками стоит задача работать не только на НИОКР, но и производить продукт, который в конечном итоге будет продаваться. Большинство из фирм, представленных в парке, являются тайваньскими.

У Научно-промышленного парка есть одно преимущество, которое касается финансовой стороны, — «stock option», т. е. возможность участия в бизнесе (проценты от оборота компании). У людей есть возможность быть акционерами в данном парке. Заработная плата, может быть, и не самая высокая, но «stock option» — очень большие.

Исследовательские институты, промышленные ассоциации и возвращающиеся из-за рубежа специалисты объединены вместе в Научно-промышленном парке Хсинчу, где устанавливаются связи между технологиями, стратегическими альянсами, инкубаторами, а также ассоциациями TSIA (Ассоциация полупроводниковой промышленности Тайваня), ТЕЕМА (Ассоциация производителей электрического и электронного оборудования Тайваня) и т.д.

Перед Тайванем сейчас стоят новые задачи, связанные с глобализацией и экономикой знаний, разрешению которых способствуют:

- модернизация цепочки создания ценностей и технологических процессов;
- поиск потенциальных в будущем отраслей промышленности;
- улучшение инфраструктуры;
- проведение инновационно-ориентированных НИОКР;
- государственное предвидение: «Образование будущих отраслей Тайваня». Осуществляется продвижение от эффективного массового производства к новым продуктам, системам и услугам, то есть к высшим этапам развития.

На Тайване используется новая парадигма создания прибыли, основанная на существующей промышленной мощности. Это, прежде всего, слияние и приобретение компаний. Среди примеров — высокотехнологичные компании Acer, Hon Hai, Asustek, Quanta, D-Link, TSMC, UMC, Mitac. В рейтинге 100 ведущих ИТ-компаний мира, публикуемом информационным изданием «Businessweek» и сформированном на основе показателей роста доходов, прибыли и роста котировок акций компаний, Тайвань занимает 14-ю позицию, а Япония — только 8-ю.

Другое направление — переход от B2B-рынка («бизнес для бизнеса») к B2C-рынку («бизнес для клиента»): разделение обычной продукции и продукта-бренда. Раньше на Тайване осваивали лишь производство различных компонентов, сейчас занимаются инновационным дизайном и готовым продуктом.

Следующие направления — проведение корпоративных исследований и прямые иностранные инвестиции в предприятия на территории Китая и других стран Юго-Восточной Азии. Не наблюдается также препятствий для вложения прямых иностранных инвестиций в экономику России.

Таким образом, на Тайване не создают технологию ради сегодняшней прибыли, а смотрят в будущее и производят инновационную технологию. Необходимо удовлетворять потребности, поэтому важна не только технология, но и ее применение [1].

Как известно, цель науки — получение знаний. Ей свойственны обучение, исследования и оказание услуг. Бизнес управляет знаниями и использует их в целях получения прибыли. В *Германии*, на стороне знаний — 346 университетов, 170 из них занимаются преподаванием и исследовательской деятельностью в области прикладных наук. Университеты предназначе-

ны для проведения исследований, они не могут одновременно заниматься маркетингом и ведением бизнеса. Передача технологий означает, что технологии как бы выходят из стен университетов. В конечном счете, из 5000 инноваций только одна превращается в реальный продукт. Типичным примером является mp3-плеер, который был разработан в университете Нюрнберга. Компания сделала из этого определенный продукт, который был запатентован и, в конечном счете, стал производиться американскими и корейскими компаниями.

Для успеха необходим эффективный вывод продукции на рынок, то есть компании и университеты должны вместе работать и создавать новые продукты. Еще одним критерием успеха является доступ к услугам трансфера технологий. Обе стороны также должны быть во взаимодействии.

Двумя главными поставщиками услуг в области трансфера технологий являются «Fraunhofer» и «Steinbeis». «Fraunhofer» в основном занимается исследовательской деятельностью и НИОКР, а «Steinbeis» — работой с клиентурой. Такого рода поставщики технологий обладают знаниями о сильнейших компаниях и работают в тесном сотрудничестве с ними. Они знают, как развивается рынок, какие на нем появляются тенденции, у них есть системы планирования производства; они работают в глобальном масштабе с различными институтами, очень хорошо знают особенности рынка, тенденции в области трансфера технологий, что очень важно, и при передаче технологий имеют возможность использовать результаты исследований университетов.

Fraunhofer — одна из крупнейших организаций по передаче технологий в мировом масштабе. В нее входят 58 институтов, расположенных в 40 городах Германии, в которых работают около 12,4 тыс. сотрудников. Исследования проводятся по самым различным дисциплинам. Бюджет составляет 1,25 млрд евро в год, и он постоянно растет. Что касается финансирования, то одна треть его — это интеллектуальное спонсорство, но также есть и внешние ресурсы. Необходимо работать на экономической основе, заключать контракты с промышленностью и компаниями, чтобы их деятельность была успешной.

У Steinbeis очень тесные взаимоотношения с предприятиями, особенно с малым и средним бизнесом. За последние 20 лет были основаны в различных странах более 700 маленьких компаний «Steinbeis», в которых работают более 4000 человек. Совсем недавно этой компанией были открыты новые институты в Турции, Румынии, Болгарии и т.д.

В не меньшей степени важно то, что Steinbeis — это на 100 % частный фонд. Одним из примеров использования новых наработок является создание и развитие компании в сфере информационно-коммуникационных технологий — GFT Technologies AG. Сегодня GFT — это компания, где более 1000 сотрудников, доходы составляют более 200 млн. евро в год. У нее 20 организаций в 9 странах мира. Компания сотрудничает с университетами Германии, Бразилии и Испании по самым различным направлениям, что позволяет привлекать специалистов в эту организацию [1].

Таким образом, используя зарубежный опыт инновационного развития, российская экономика могла бы стать одной из кокурентоспособных на мировом рынке товаров и услуг.

В Российской Федерации имеются некоторые успехи в области развития инфраструктуры и положительные последствия ее функционирования. В качестве примера рассмотрим работу Тверского ИнноЦентра, который свыше 30 лет участвует в проведении исследований и разработке проблем управления инновационными процессами. Указанным центром выбрана форма взаимодействия с потенциальными участниками программы, которая получила название «Приглашение к сотрудничеству» (вузов, НИИ, КБ, промышленных предприятий, муниципальных образований региона). Проводится также мониторинг на трех уровнях: по действующим инфраструктурным центрам, по подразделениям и фирмам, которые располагают необходимым потенциалом, но работают пока только на себя, и по тем подразделениям, которые предлагаются к созданию.

В числе основополагающих принципов, используемых при формировании программы, — разработка и создание региональных инновационных сетей по видам экономической дея-

тельности, которые представляют основные ресурсы региона: транспортные коридоры, лесотехнический комплекс, туристско-рекреационный комплекс и другие, развиваются в составе экономики региона на основе специализированных ведомственных программ и проектов, каждый из которых имеет финансовую поддержку на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. В этих программах и проектах должно быть представлено в качестве направления формирования инфраструктурной основы отрасли. Это могут быть центры маркетинга, специализированные лизинговые центры, сфера специального образования, технологического аудита, экспертизы, аналитические лаборатории, телекоммуникационные сети и другие компании, группы, которые призваны обеспечить научно-производственное сопровождение отрасли.

На начальном этапе приглашено к сотрудничеству 115 действующих центров и подразделений поддержки науки, которыми располагают вузы, НИИ, предприятия, подтвердившие свое участие в Программе. К числу потенциальных участников, по итогам анкетного опроса и непосредственных контактов, отнесено 53 центра сертинга, маркетинга, консалтинга, группа КБ и другие. В Тверском государственном университете, например, для включения в программу предложено 15 структурных подразделений, в Тверском государственном техническом университете — 11, в отраслевом НИИ механизации льноводства — 8 центров. В числе базовых инфраструктурных центров, которые планируется создать в ближайшие три года, намечены технопарки, фонды поддержки инвестиций, венчурная индустрия, телекоммуникационные сети, подразделения подготовки специалистов в области инновационного менеджмента и др. В процессе исследований был сделан вывод, что только системное представление региональной инновационной инфраструктуры обеспечит успешное решение задачи инновационного развития [2].

Другой пример. При переходе к рыночной экономике группа специалистов в области биотехнологии, генной инженерии и тонкого химического синтеза организовала объединение «Биопроцесс», целью которого является коммерциализация научного потенциала российских ученых. Объединение достигло успеха в освоении нескольких уникальных технологий, например, первое лекарство против СПИДа — азидотимидин — было произведено и выведено на рынок именно этой компанией. Спектр реализуемых проектов достаточно широкий: от производства биоинженериков до технологии WiMax. Это наиболее зрелые проекты, которые практически готовы либо к продаже, либо к дальнейшему развитию по самодостаточному механизму. Есть очень интересные проекты в области тонкой химии, некоторые проекты совсем новые, например, биоэтанол, оригинальные терапевтические моноклональные антитела.

В мире рынок высокотехнологичных лекарств составляет около 20–25 млрд долл., и большинство основных оригинальных лекарств выходит из-под патентной защиты (начиная с 2003 г.). В настоящее время общий рынок лекарств, вышедших из-под патента, в России составляет около 150 млн долл. Поэтому компания в этом сегменте рынка сделала попытку и нашла свое место: приступила к разработке проекта «Фарма-парк». Три года она инвестировала в разработку продукта и технологии, потом начала получать доходы. В результате получился не только бизнес, но и был выстроен определенный фундамент: собран квалифицированный персонал, выявлены сильные лидеры, создана база в виде здания, оборудования, технологий, получена определенная репутация на рынке.

Компанией создан фонд венчурных инвестиций в биотехнологию и тонкую химию. Это самый крупный в России фонд данного направления — 3 млрд руб., функционирующий на конкурсной основе. Таким образом, удалось объединить бизнес, науку и ведущих венчурных капиталистов. Концепция фонда — привлечь зарубежный и собственный опыт и капитал для структурирования инновационного бизнеса в тех отраслях, которые являются ключевыми, и таким образом совершенствовать инновационную инфраструктуру. Для этого собрана профессиональная команда. Предполагается брать лучшие проекты из уже существующих и активизировать ученых, чтобы создать новые проекты [1,2].

Опыт компании «Биопроцесс» показывает, что для достижения успеха в области развития инновационного бизнеса должна быть разработана четкая концепция, собрана хорошая команда, проведен поиск инновационных проектов и идей.

Научно-технический потенциал и экономический рост государства в решающей степени определяются уровнем развития информационно-коммуникационных технологий. В настоящее время для России очень важно сократить технологическое отставание в этом секторе. Это можно сделать через частно-государственное партнерство, в котором бизнес будет выполнять госзаказ и модернизировать производство до мировых стандартов, а государство выступит в роли заказчика и инвестора, гарантировав размещение заказов, объем которых способен осуществить технологический прорыв и выход на глобальные рынки. Включение частных корпораций в государственные программы является общепринятой мировой практикой, позволяющей добиться максимально быстрого успеха на ключевых направлениях развития.

Национальной экономике России не хватает инновационных качеств. Пока она с трудом конкурирует на мировом рынке, особенно в технологическом сегменте. В то же время в мире существуют проверенные временем модели формирования инновационных систем: Корея, Индия, Ирландия, Израиль, США — «Силиконовая долина». Решение задач, стоящих перед комплексными национальными проектами, под силу только крупным игрокам. Компаниям, в которых работают более 2500 человек, целесообразно консолидировать свои ресурсы, выделяемые на НИОКР. Одним из примеров является международная компания «Cisco» — это глобальный лидер в телекоммуникационной сфере. Cisco ищет инновации, разрабатываемые в молодых компаниях, покупает эти компании и интегрирует инновации в свою продуктовую линию. За последние 5 лет они приобрели более 100 компаний [1].

ОАО «СИТРОНИКС» — крупнейшая высокотехнологичная компания в России, странах СНГ, Восточной Европы, с растущим присутствием на Ближнем Востоке и в Африке, работающая в следующих основных направлениях: телекоммуникационные решения, включающие производство оборудования и программного обеспечения; системная интеграция; консалтинг; разработка и производство микроэлектронной продукции. СИТРОНИКС обслуживает более 3500 клиентов. Компания имеет штаб-квартиру в Москве, представительства и филиалы в 30 странах мира, осуществляет экспорт в более чем 60 стран мира. Общая численность сотрудников составляет свыше 10 тыс. человек, из них более 4,6 тысяч заняты в НИОКР [1].

Основным капиталом СИТРОНИКС является высококвалифицированная, высокопроизводительная рабочая сила с огромным потенциалом в сфере развития НИОКР. Опыт показывает, что на «нематериальном» капитале можно построить успешную компанию нового формата, способную работать на глобальных рынках. Высокоэффективный научно-исследовательский потенциал СИТРОНИКС выдерживает конкуренцию на мировом уровне, обеспечивает стратегические перспективы развития и долговечность компании. Развивается выгодное партнерство с международными лидерами по производству технологий. Однако главными направлениями остаются ведение собственных разработок, поиск и приобретение на российском и мировом рынках интересных решений, внедрение инноваций в собственное производство.

Деятельность СИТРОНИКС в сфере НИОКР основана на использовании передового опыта. Она проводит оценку проектов на основе приоритетов, эффективности и наличия рисков, планирует, что может произойти, если проект не увенчается успехом. Как известно, венчурные проекты не всегда заканчиваются положительным результатом, не все становится товаром. Например, в «Силиконовой долине» только 1 из 10 компаний, в которые вкладываются значительные средства, дает ожидаемый результат.

СИТРОНИКС проводит ранние рыночные испытания новых технологий, например, в настоящее время по программе использования биометрических чипов. Эта технология может быть применена в коммуникационной сфере, в беспроводной связи, в системной интеграции.

Управление разработками НИОКР увязано с корпоративной стратегией. В настоящее время компания создает собственные продукты, интеллектуальную собственность. Это системы операционной поддержки (OSS) и поддержки бизнеса (BSS), сети связи следующего поколения (NGN), технологическое решение для интерактивного телевидения (IPTV). Она также занимается беспроводными технологиями, в частности, широкополосной беспроводной сетью WiMAX. СИТРОНИКС выполняет такие крупные проекты, как реализация «под ключ» всей сети WiMAX для оператора ИТС в Саудовской Аравии и развертывание беспроводной сети связи для сирийского оператора STE. В компании также разрабатывается мультимедийное программное обеспечение, switching-обеспечение для телекоммуникационных операторов, которое нацелено на оцифровку телекоммуникационной связи.

Из перспективных технологий компании следует отметить RFID-технологии (радиочастотная идентификация), спутниковую навигацию, цифровые, беспроводные широкополосные технологии, так называемые Green Technologies («зеленые технологии» — очень модное сейчас словосочетание в «Силиконовой долине»). Эксперты считают, что размер рынка таких технологий в ближайшие годы достигнет 400 млрд долл. [1,2].

Таким образом, НИОКР есть и останется ключевым фактором повышения конкурентоспособности. Целесообразна организация централизованного управления НИОКР, поскольку (как показывает опыт СИТРОНИКС) — это наиболее эффективный способ организации данной деятельности. Успех в сфере НИОКР зависит от эффективности сотрудничества между государственным и частным секторами и поддержки со стороны предпринимателей и правительства, то есть сотрудничества между бизнесом, наукой и властью. Необходимо создание условий для привлечения венчурного капитала и стимулирования предпринимательской активности. Кроме привлечения крупных фирм для создания инноваций, целесообразна инкубация малого бизнеса: необходимо создавать условия, «питательную среду» для работы малых инновационных компаний, что повысит потенциал страны в области знаний. В Российской Федерации есть опыт функционирования инновационной инфраструктуры, который надо использовать как руководителям государственных структур, так и частного бизнеса, для организации разработки и практического использования новшеств, создания непрерывного (без разрыва между наукой и производством) процесса инновационного развития экономики. Это позволит найти скорейший выход из кризиса и вывести конкурентоспособную продукцию на мировой рынок.

Список литературы

1. **Международный** опыт развития инфраструктуры инновационной деятельности. Материалы 1-го международного форума «От науки к бизнесу». СПб.: Тверской ИнноЦентр, 2008, 314 с.
2. **Захаров Д.Е.** Развитие инфраструктуры как фактор активизации инновационной деятельности и выхода из кризиса / Д.Е. Захаров, А.А. Лобанов, В.А. Шумаев // Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция (РИСК). 2009. № 2. С. 113–117.
3. **Иванов О.** Регулирование инновационного ресурсного обеспечения воспроизводства // Государственная служба, 2006, № 4 (42), с. 39-44.
4. **Стратегии** макрорегионов России: методы, логические подходы, приоритеты и пути реализации / Под ред. А.Г. Гранберга. М., 2004.