

5. Развитие инноваций в Республике Татарстан, как основа конкурентоспособности и процветания в глобальной экономике // Регион Европы и Центральной Азии. Департамент развития частного и финансового секторов (ECSPF) Всемирный Банк. 17 июня 2010.
6. Issues paper, OECD, 2007
7. <http://www.sbir.gov>
8. Arnold et al., 2004
9. Cooperative Research and Development Agreements — CRADAs
10. America Competes Act of 2007 — P.L.110–69
11. www.WashingtonWatch.com
12. Lerner, Joshua. Boulevard of Broken Dreams: why public efforts to boost entrepreneurship have failed and what to do about it. Princeton University Press, 2009.
13. Заиченко, 2008

Перспективы развития международного сотрудничества малых инновационных предприятий

Воробьева Инна Михайловна, менеджер
Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Данная статья посвящена рассмотрению перспектив развития международного сотрудничества малых инновационных предприятий. Автор систематизирует компетенции, которые важны для продвижения перспективных технологий.

Ключевые слова: МИП, инновационная стратегия, компетенции

И нновационный процесс — длинный, очень длинный путь. Весьма важной является способность мыслить на десять лет вперед и быть достаточно гибкими, чтобы адаптировать, тонко настраивать и менять стратегии. Наконец, очень важно инвестировать в адекватные компетенции для реализации этих инновационных стратегий.

Для того, чтобы исследователи смогли преодолеть все препятствия и достичь своих целей, необходимо развивать способных исследователей, которые с энтузиазмом продолжили бы создание научных знаний, и содействовать их деятельности, а также повышать скромные знания многих ученых в части рыночной стоимости их разработок. (Таблица 1). А для этого должен быть проведён критический анализ следующих вопросов:

1) В какой степени существующая технология удовлетворяет текущие потребности рынка? Технологии должны рассматриваться глазами клиента, потому что клиенты являются потенциальными подрядчиками на приобретение и лицензирование. Если материальные и нематериальные преимущества технологии для приобретающей компании не правильно определены, то трансфер не может быть реализован.

2) Стоит ли начинать коммерциализацию разработки на основе ожидаемой прибыли или экономической выгоды с точки зрения ее конкурентоспособности? Понимание сферы использования технологии, применяемой в настоящее время, а также не применяемой технология. Благодаря этому, можно определить сильные и слабые

стороны конкурентов, по которым может быть оценен конкурентный эффект технологии.

3) В какой степени научная команда способна и готова работать с бизнес-клиентов (включая культурные аспекты)?

Нужно понимать, что проходит немало времени, прежде чем сообщество предпринимателей начинает генерировать регулярные бизнес-потоки интересных и инновационных проектов для успешных инвестиций. Практика показывает, что очень важно также, чтобы ключевые талантливые сотрудники как можно дольше оставались на своих позициях с тем, чтобы они реально смогли влиять на систему. Не менее важными являются силы, которые способствуют внедрению и распространению инновации. Совместимость, предполагаемые выгоды и расходы на обучение, нацеленное на использование нового продукта, — все это ключевые факторы осуществления инноваций. Эффективная политика должна найти способы стимулирования всех этих аспектов инновационного процесса. Компании должны быть в центре инновационной политики. Окружающая среда лишь оказывает положительное или отрицательное влияние (законодательство, инфраструктура поддержки, финансирование, исследовательские организации), и не более того.

Анализ перспектив развития инновационной системы является эффективным способом обсуждения проблем в области трансфера технологий. Российская инновационная система должна формироваться по существу как

Таблица 1. Компетенции, которые важны для продвижения перспективных технологий

Компетенции, важные для успешного продвижения результатов НИОКР	Ожидаемый эффект
<ol style="list-style-type: none"> 1. Умение и желание генерировать новые идеи 2. Разносторонняя подготовка и квалификация 3. Понимание требований частных и государственных клиентов 4. Понимание культуры и среды, присущих исследовательским группам 5. Умение работать с клиентами в России и в других частях мира 6. Знание иностранных языков и кросс-культурных особенностей 	<p>Более глубокое понимание процессов коммерциализации (осуществление действий на основе партнерства).</p> <p>Более тесное сотрудничество между участниками, а также более эффективное распространение знаний и обмен опытом.</p> <p>Создание культуры коммерциализации, основанной на внедрении новых подходов участниками инновационной деятельности, и снижение безынициативности. Усиление привязки поставщиков технологий к потребностям рынка.</p> <p>Формирование регулярного притока инновационных идей, способных привести к созданию новых компаний за счет инвестиций на начальном этапе или венчурного финансирования.</p> <p>Способствовать взаимообогащению между научными группами из различных организаций.</p> <p>Развитие новой культуры сотрудничества между партнерами в сфере коммерциализации.</p>
<p>Процессы, которые можно попробовать в качестве ускорителей успешного продвижения результатов НИОКР</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Денежная и неденежная мотивация. 2. Разъяснение процесса коммерциализации и обеспечения единообразия в его интерпретации. 3. Выбор сотрудника, ответственного за продвижение результатов НИОКР. Необходимо обеспечить, чтобы этот сотрудник был знаком со всеми аспектами деятельности. 4. Рекомендуется создание международной группы коммерциализации. 	

открытая система, ориентированная на глобальный инновационный рынок. Чтобы быть эффективной, российской инновационной системе необходимо адекватно отвечать на вызов, бросаемый глобализацией и растущей конкуренцией на мировых рынках. Фундаментальными стратегическими целями инновационной системы должны стать повышение конкурентоспособности российской промышленности на внешних и внутренних рынках и решение национальных экономических и социальных задач. Ключевой момент в трансфере технологий — необходимость преодолеть расхождение между предложением знаний и технологий со стороны российской научно-исследовательской системы и потребностями российской промышленности и общества. Еще одна важная проблема — повышение эффективности трансфера технологий — улучшение взаимодействия между всеми участниками инновационной системы. Это взаимодействие должно концентрироваться на достижении целей развития инновационной системы. Это взаимодействие должно быть прозрачным и измеримым. Главным усло-

вием трансформации знания в коммерческий продукт является наличие четкой и открытой системы прав на интеллектуальную собственность. Это необходимо как для знания, которое генерируется собственными ресурсами, так и для знаний, полученных с помощью государственного финансирования. Двусмысленность в отношении прав собственности на интеллектуальный продукт в России негативно влияет на процессы передачи технологий от исследовательских организаций промышленным предприятиям и создания новых технологичных компаний. Инновационный процесс требует организации и управления, но в то же время он не может быть заранее запланирован во всех подробностях. Новые идеи могут возникать на любой стадии инновационного процесса, и нужно оставить место для эксперимента, обучения и адаптации. Лучшая комбинация организаций и инструментов трансфера технологий определяется исходя из местной ситуации и возможностей участвующих организаций. Необходимы специальные программы и политика для решения проблем малых компаний, в которые включаются МСП,

использующие новые технологии, и малые «start-up» компании, ищущие новые рынки для своих знаний и технологий. Также особое внимание требуется международным рынкам. Эффективный маркетинг российских технологий для самостоятельно действующих участников рынка затруднен по целому ряду причин, включая недостаток квалифицированного персонала, недостаток маркетинговых знаний, языковые проблемы и отличия в культуре ведения бизнеса. Организационные, маркетинговые и рекламные усилия в поддержку экспорта российских технологий — ключевые элементы стратегии трансфера технологий. Как сказал Президент Российской Федерации В. В. Путин в своей речи, произнесенной на заседании Совета по науке, технологиям и образованию в октябре 2004 г.: «Чем больше денег мы тратим на науку, тем больше понимаем, что главная проблема лежит не в финансировании, а в необходимости улучшать управление наукой». [3]

Создание конкурентоспособной и саморазвивающейся инновационной экономики является крайне сложным и многосторонним проектом такого масштаба, который может оказаться не под силу по отдельности ни государственным, ни частным структурам, так же как и крупным корпорациям. Успех или неудача могут иметь долгосрочные последствия для нашей страны. Поэтому создание условий для развития в стране инновационной экономики должно обеспечить конкурентоспособность и экономический суверенитет. [2]

Во всех странах малые и средние предприятия испытывают ограничения в росте, которые невозможно преодолеть только с помощью рынка. Малые и средние предприятия не осознают своих технологических и организационных проблем, у них слабое понимание рыночных потребностей, и они испытывают трудности в приобретении новых навыков. Это происходит за счет того, что на сотрудников возлагается большой объем различных обязанностей, что затрудняет малым и средним предприятиям выполнение специальных управленческих и инженерных функций, а также вследствие других факторов, таких как относительная изоляция малых и средних предприятий от источников знаний. Более того, во всех странах рынок технических консультативных услуг, предназначенных для малых и средних предприятий, достаточно ограничен. Это рынок, невыгодный для консультантов, вследствие малого объема контрактов, получаемых от МСП, и трудностей в принятии рисков, связанных с консультантами. [4]

К сожалению, в настоящее время отечественные предприятия инвестируют явно недостаточные средства в создание новых и модернизацию имеющихся технологий (а многие вообще не занимаются инновациями). Причины, оказывающие негативное воздействие на масштабы и темпы инновационных процессов в нашей стране, хорошо известны. Это слабая конкурентная среда, отсутствие у предприятий стимулов к внедрению и освоению технологий; институциональные барьеры между наукой, образованием и реальным сектором экономики; неэф-

фективные экономические и правовые механизмы функционирования науки, коммерциализации и трансфера технологий, их практического внедрения в производство (включая нерешенность ряда правовых проблем в области охраны и использования интеллектуальной собственности); недостаточное развитие предпринимательского мировоззрения и культуры инновационного менеджмента. Подавляющая часть инновационных предприятий в России функционирует на локальных рынках, и лишь небольшое их число являются глобальными акторами. При этом отечественные локальные рынки, как правило, сильно монополизированы и характеризуются низким уровнем конкуренции. У действующих на них российских предприятий нет ни достаточных стимулов к внедрению новых продуктов и технологий, ни исследовательской базы и ресурсов для обеспечения этой деятельности. Вместе с тем в стране сложился «пул» предприятий — стратегических новаторов, разрабатывающих и реализующих новые инновационные стратегии, добивающихся действительно инновационных прорывов в сферах своей деятельности. Именно они производят значительную часть промышленной продукции. Однако структура инновационных затрат этих предприятий, как правило, заметно искажена. Они фактически не интересуются отечественными разработками, отдавая предпочтение закупке овеществленных технологий (в форме новых машин, оборудования, приборов и др., причем преимущественно зарубежных), а также технологических, инжиниринговых и иных услуг. Понятно, что инновационная деятельность предприятий-новаторов будет наращаться. Ключевой вопрос — за счет чего? — прямо относится к компетенции государственной политики. Ее непосредственная задача — содействовать повышению уровня разработок российских научных организаций как источника инноваций.

Координационные механизмы, созданные и реализуемые на уровне президента, премьер-министра, ведущих министерств, несомненно, содействуют активизации работ по формированию политики и согласованию управленческих решений в сфере науки и инноваций. Однако пока в нашей стране вряд ли можно говорить о хорошо организованной и последовательной системе национальной инновационной политики. Неудовлетворительным остается уровень анализа результатов выполнения крупных федеральных программ и других государственных решений, влияющих на инновационную деятельность.

Можно говорить о том, что главным для малых инновационных компаний являются технологические запросы, а точнее отсутствие информации о них. МИП не достаточно осведомлены о конкурентах за рубежом и их технологическом уровне. Было бы большим подспорьем для Российских малых инновационных компаний получить доступ к банку данных технологических запросов: компании не знают, как, и не умеют выходить на прямой контакт, а зачастую это просто невозможно сделать без компании-посредника-консультанта. Важно для МИП: найти пар-

тнёров, найти задачу. У многих инновационных компаний в нынешней ситуации появляется желание выйти на Европейские рынки с конкурентной продукцией, но при этом, как правило, возникают трудности. Для успешной коммерциализации процесс трансфера технологий должен основываться на рыночном спросе, а не только на том, что всегда производилось и известно! Если стоит цель выхода на зарубежные рынки у предприятия обязательно должен быть сайт на иностранном языке, а также специалисты, владеющие иностранным языком. Кроме того повсеместно в качестве обязательного условия высказывается рекомендация о необходимости использования услуг консалтинговых компаний, располагающих международной группой экспертов и специалистов, специализирующихся на поиске партнёров за рубежом и продвижении российской продукции на зарубежные рынки, исходя из принципов создания взаимовыгодных сделок с высокой добавленной стоимостью.

Необходимо продолжать комплексно изучать научно-инновационную сферу, включая анализ ресурсов и непосредственных результатов ее функционирования, а также внешних факторов, определяющих динамику инновационных процессов, косвенных эффектов, проявляющихся в экономике и социальной сфере. Реальные успехи зарубежных стран наглядно демонстрируют, что рост внимания и интереса к «инновационным» вопросам является адекватной и эффективной реакцией на системные вызовы и ограничения глобализации и открытой экономики, позволяющей поддерживать и/или ощутимо улучшать параметры и качество экономической динамики, уровень социально-экономического развития и конкурентоспособность страны. В конечном счете преодоление многолетней стагнации сферы науки, образования, ускорение реализации инновационного сценария позволит России стать равноправным участником глобальных инновационных процессов. [1]

Литература:

1. Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности на период до 2015 года. Утверждена приказом Минпромэнерго России от 14.03.2008 г. № 119
2. «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 6.10.2006 г. № 605
3. Критический анализ практики научно-технической инновационной деятельности и результатов коммерциализации технологий в Российской Федерации и в ЕС // Проект «Наука и коммерциализация технологий» (EuropeAid/115381/C/SV/RU). Москва, февраль 2006 г.
4. Развитие инноваций в Республике Татарстан, как основа конкурентоспособности и процветания в глобальной экономике // Регион Европы и Центральной Азии. Департамент развития частного и финансового секторов (ECSPF) Всемирный Банк. 17 июня 2010.

Подготовка инженерных кадров для новой экономики в Томском политехническом университете

Воронова Гульнара Альфридовна, кандидат химических наук, доцент;

Соловьев Михаил Александрович, кандидат технических наук, зам. проректора по образовательной деятельности
Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Подходы к проектированию образовательных программ, организации взаимодействия с работодателями — стратегическими партнерами, система мониторинга качества учебных достижений студентов и реализации основных образовательных программ позволяют Томскому политехническому университету создавать образовательные программы, конкурентоспособные на мировом рынке образовательных услуг.

Ключевые слова: инженерная подготовка, инженерные компетенции, личностно-ориентированная образовательная среда, качество образовательных программ

Первым директором Томского технологического института (в настоящее время Томский политехнический университет, ТПУ) Ефимом Лукьяновичем Зубашевым в основу концепции первого сибирского технического вуза были положены три основополагающих принципа:

1. Привлечение для преподавания крупных ученых, способных вести учебный процесс параллельно с научными исследованиями с активным участием в них студентов;
2. Приглашение для работы в вузе ученых и преподавателей, имеющих практический опыт;