

Коммерциализация российских разработок: взгляд из Америки

Eugene Krentsel,

доктор наук, директор Международного института коммерциализации технологий (США)

Vlad Likholetov,

доктор наук, заместитель директора Международного института коммерциализации технологий

При разработке инновационных моделей для современной России важно помнить, что, хотя слепое копирование зарубежных образцов — неверный подход, изучение уроков, достижений и неудач других стран может быть

всего подойдет такое: инновация — это разработка новой или усовершенствованной технологии, продукта или процесса, который в конечном счете принимается рынком. У этой деятельности есть научный, технологический, организационный, финансовый и коммерческий

в наименьшей степени. Считается, что, поскольку НИОКР находится в самом начале цепочки снабжения, на этом этапе еще рано думать о рыночных силах и предпочтениях клиентов. Тем не менее, исследование рынка — необходимый и обязательный компонент успешной коммерциализации технологии. Анализ и прогнозирование рыночных потребностей чрезвычайно важны: они показывают, зачем нужна технология, и чем она может быть полезна покупателям и потребителям.

Процесс рыночного развития предполагает разработку маркетинговых стратегий, проведение первоначального и продолжающегося маркетинговых исследований, а также выявление и анализ потребностей рынка и клиентов. Эти потребности и должны определять направ-

очень полезным. Опыт развитых стран показывает, что процесс перехода от идеи или изобретения к продукту должен включать в себя три разных, но в равной степени важных момента, которые часто развиваются параллельно: разработка технологии, развитие бизнеса и рыночное развитие.

Разработка технологии предполагает традиционное научное исследование и конструирование, лабораторные испытания, создание опытных образцов и так далее.

Развитие бизнеса заключается в нахождении и распределении ресурсов в области финансов, персонала и оборудования, управлении этими ресурсами и общей разработке продукта (создание подходящей организационной структуры, защита интеллектуальной собственности, сохранение и развитие условий, благоприятных для технологических инноваций).

Существует множество определений инновации. Для нашей дискуссии лучше

аспекты. Коммерциализация — это средство доставки результатов инновационной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) клиентам, т. е. пользователям новой технологии, продукта или процесса. В России традиционно гораздо больше внима-

В России традиционно гораздо больше внимания уделялось научному и технологическому компонентам инновационного процесса, чем задачам продвижения, маркетинга и, в конечном счете, коммерциализации результатов НИОКР.

ния уделялось научному и технологическому компонентам инновационного процесса, чем задачам продвижения, маркетинга и, в конечном счете, коммерциализации результатов НИОКР.

В поисках проблемы

С процессом рыночного развития продукта и технологии ученые и разработчики инноваций знакомы, пожалуй,

ление технологических разработок, поскольку главная цель коммерциализации технологии — принятие технологии рынком.

Дело в том, что самого по себе изобретения или новой технологии недостаточно для формирования рынка сбыта продукта. Обычно требуется немало усилий, чтобы объяснить клиентам достоинства и преимущества того или иного продукта или технологии. Теперь, когда ►

Исходной точкой процесса коммерциализации стали требования рынка, в основе развития инноваций все чаще лежат именно они, а не технологическая инициатива. Другими словами, продукты разрабатываются в ответ на прогнозируемую потребность рынка (есть проблема, она требует решения), а не в результате технологического прорыва, достигнутого учеными в лаборатории (есть решение, надо найти соответствующую проблему).

Впрочем, за пределами научного мира технологическая инициатива (предложение) и требования рынка (спрос) в большинстве случаев сочетаются, и их соотношение варьируется в зависимости от ряда факторов, например, от этапа жизненного цикла, на котором находится продукт, от особенностей отрасли, поощрений со стороны государства и т. д.

В основе развития инноваций должны лежать требования рынка, а не технологическая инициатива.

Следует отметить, что соотношение между факторами спроса и предложения меняется, по мере того как продукт приобретает более определенную форму и приближается к этапу коммерциализации. Во многих случаях, для того чтобы продукт, появившийся в результате технологического прорыва, продавался, надо потратить много сил, чтобы превратить его в привлекательный для рыночного спроса предмет.

Инерция советского стиля: перфекционизм

Потенциал российской науки широко признан во всем мире. Тем не менее, с точки зрения умения превращать научное знание и исследовательские ресурсы в продукт или услугу, пользующуюся спросом, Россия отстает. На Западе приоритет обычно отдается активному поиску какого-нибудь экономически выгодного решения и быстрой коммерциализации результатов НИОКР. И, наоборот, для советского стиля исследований традиционным является поиск лучшего из возможных решений, а это не только занимает много времени и требует больших капиталовложений, но и ведет к лишним трудозатратам и к тому, что доработка продукта продолжается, когда в этом уже нет необходимости. Но важно понимать, что при этом российские исследователи и разработчики значительно повысили собственную квалификацию и собрали обширную базу знаний в целом ряде областей науки и технологии, а это очень важно и может пользоваться большим спросом. При правильной подаче данный резерв научных ресурсов способен превратиться в ис-

ключительно ценный актив, который следует использовать.

Исследовательские возможности и знания экспертов должны соответствовать нуждам рынка и потребностям отрасли. Прежде чем приступить к этапу конструирования и разработки, необходимо обдумать следующие меры: определение потребителя или потребителей; анализ рыночных потребностей и лежащих в основе мотивационных факторов (проблемы, неэффективность, конкуренция, политика или регулирование рынка и т. д.); перевод потребностей рынка в специфические требования и рыночные задачи.

Для внедрения подхода, основанного на требованиях рынка, необходимо своевременное выявление этих нужд и критических технических параметров — на них и должен ориентироваться поиск более удачных технологических реше-

ний. Тем не менее, ученые и исследователи не всегда бывают осведомлены о последних (и даже не совсем последних) тенденциях и потребностях мирового рынка. В инновационную инфраструктуру необходимо включить специальные отделы или организации, которые обеспечивают стыковку проблем и решений. Функции этих подразделений —

рациональное управление знаниями, формулировка исследовательских задач на основе потребностей клиентов и исследование возможностей коммерциализации, исходя из спроса на рынке.

Кроме того, для коммерциализации уже имеющихся технологий, и в частности прохождения защитных процедур, могут быть привлечены западные эксперты. Выявление возможностей международного взаимодействия с соблюдением стратегических интересов российской науки — важная составляющая интеграции российского научно-исследовательского потенциала в глобальную информационную экономику.

QFD — методология оценки перспективности

Для определения рыночного потенциала технологии/продукта и оценки общей вероятности успешной коммерциализации, в ходе работы над проектом применяется ряд современных инструментов бизнеса, таких как SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз), индекс оценки коммерциализации (commercialization assessment index, CAI) и элементы методологии развертывания функции качества (Quality Function Deployment, QFD).

Метод развертывания функции качества (QFD) предполагает построение матричной (диаграммной) структуры, с

International Technology Commercialization Institute (Международный институт коммерциализации технологий)

Международный институт коммерциализации технологий Университета Миссури-Колумбия (ITCI) был создан в 1998 году при поддержке Департамента экономического развития штата Миссури. Его задача — основываясь на оценке рынка и технологий, способствовать разработке моделей и схем коммерциализации. Институт ITCI обеспечивает своим многочисленным клиентам доступ к исследовательским возможностям и технологиям, разработанным в различных НИИ, в частности на территории бывшего СССР. С этой целью институт изучает стратегии и возможности долгосрочного сотрудничества между организациями постсоветских стран и компаниями из США.

В настоящий момент ITCI является полностью самокупаемой организацией. Вся выручка ITCI — результат контрактов с частными компаниями, некоммерческими организациями (включая фонды), правительственными и международными агентствами. В то же время, будучи подразделением университета, ITCI является некоммерческой организацией по существу. Весь «излишек выручки» вкладывается в развитие новых возможностей, которые открывают перспективу новых проектов, но в настоящий момент еще не получили достаточного внешнего финансирования.

Хотя деятельность ITCI не ограничена каким-либо отдельным регионом мира, приоритетной сферой интересов института является Россия и другие республики бывшего СССР. Работая совместно с различными частными, государственными и международными учреждениями, в том числе с Международным научно-техническим центром (МНТЦ) в Москве, институт проводит независимые оценки рынка и технологий. Институт анализирует научно-исследовательские возможности групп российских ученых и сопоставляет их с потребностями различных отраслей (микроэлектроники, химии, индустрии возобновляемых источников энергии, биотехнологии и т. д.). Цель — установить значимое соответствие между спросом на инновационные решения со стороны как российских, так и зарубежных предприятий и предложением результатов НИОКР со стороны исследовательского сообщества.

В число услуг, предоставляемых ITCI, входят различные аналитические отчеты, оценки потребностей рынка, рыночные исследования, составление бизнес-планов и рекомен-

помощью которой устанавливается корреляция между двумя наборами параметров. Этот метод, разработанный в

например, в одном из наших последних проектов была построена диаграмма, отражающая связь или корреляцию

Для советского стиля исследований традиционным является поиск лучшего из возможных решений, а для западного — быстрая коммерциализация достигнутых результатов.

Японии, использовался как специальное средство, помогающее конструировать новые продукты. Позже его применение было распространено на услуги, анализ системы критериев качества, процессы проектирования, внедрения и стратегического планирования. Методика QFD имеет много общего с причинным анализом. Хотя QFD-анализ применяется в основном для работы с внутрикорпоративными условиями, этот метод, как ориентированное на запросы потребителей средство установления приоритетов, доказал свою чрезвычайную полезность при оценке целей/запросов НИОКР и исследовательской компетенции. Результатом его применения становится определение областей фокусирования НИОКР, совпадающих с областями возможностей целевого научно-исследовательского сообщества.

Во всех случаях использование QFD сопровождается построением диаграммы (матрицы), посредством которой сравниваются, сопоставляются и анализируются два набора элементов. Так,

между промышленными требованиями и научно-исследовательским потенциалом российских экспертных центров. Матричный анализ, при проведении которого учитывается мнение технических специалистов и бизнесменов из частного сектора промышленности, представителей научных кругов и правительства, позволяет определить наиболее важные области синергии.

Такой подход помогает партнерам принимать решения: они получают заслуживающие доверия рекомендации относительно расстановки приоритетов, выбора и оценки проектов и, следо-

Международный институт коммерциализации технологий помогает двадцати российским институтам организовать корпус директоров по коммерциализации технологий

вательно, распределения ограниченных ресурсов. Результаты QFD-анализа дают руководителям короткий перечень высокоприоритетных областей НИОКР, позволяющий наметить контуры буду-

щего технического задания (Request for Proposals, RFP). В свою очередь, это помогает сделать предлагаемые действия более целенаправленными и ориентированными на рынок, а, следовательно, получить лучшие шансы на успех в коммерциализации исследовательских результатов.

Институт ITCI участвует в различных проектах по коммерциализации технологий и консультативных проектах не только в России, но и в других регионах бывшего Советского Союза, в частности, все активнее ведется работа на Украине.

ITCI принимает участие и в других мероприятиях, связанных с международной деятельностью по коммерциализации технологий. Так, например, по просьбе Международного научно-технического центра, Международный институт коммерциализации технологий помогает двадцати российским институтам организовать корпус директоров

даций, а также консультирование индивидуальных клиентов.

Реализуемый в проектах ITCI подход основан на учете требований рынка. Поэтому потребностям рынка и нуждам потребителей уделяется большее внимание, нежели просто технологическим инновациям. Этот подход базируется на следующей предпосылке: чтобы достичь успеха на рынке, исследователи, агентства-доноры и другие участники данного процесса должны знать о тенденциях рынка и тех рыночных силах, которые создают и оформляют спрос на специфические технологические продукты.

Так, например, в одном из последних отчетов исследуются рыночные тенденции и потребности в определенных технологиях со стороны трех быстрорастущих отраслей (высокотехнологичная микроэлектроника, возобновляемые источники энергии, биотехнологии) в течение ближайших 5–10 лет. Исследование отталкивается от того, как данные потребности и тенденции отражены в требованиях промышленности к новым или модернизированным технологическим решениям. Отчет включает рыночный прогноз и описание технологических потребностей каждой из трех отраслей, а также содержит оценку опыта и специальных знаний российских организаций НИОКР, к которым могут быть обращены эти требования. И, наконец, в отчете делается попытка определить «области возможностей» путем сопоставления потенциала этих организаций с установленными исследовательскими задачами. Данное сопоставление осуществляется с позиции возможного вклада российских центров НИОКР в удовлетворение технологических запросов мировой промышленности.

Один из самых ценных ресурсов института — экспертные знания его сотрудников и прямой доступ к самым квалифицированным специалистам по различным областям науки, технологии и современным методам ведения бизнеса. В проектах института участвуют только обладатели докторских степеней в соответствующей области и/или степени MBA с многолетним опытом работы в исследовательских учреждениях или на промышленных предприятиях. Работая над отдельным проектом, ITCI часто формирует международную междисциплинарную команду сотрудников из разных стран. Эта виртуальная сеть экспертов использует различные методы телеконференций и электронных коммуникаций для быстрого обмена информацией, координации и эффективного управления проектом. Однако важное место занимает личное общение, особенно при переговорах или на этапе планирования проекта.

по коммерциализации технологий, для которых скоро будет проведена специальная программа обучения в области прав интеллектуальной собственности, управления знаниями и коммерциализации технологий. Эти ориентированные на рынок менеджеры по технологиям должны сыграть важную роль в преодолении разрыва между потенциалом НИОКР и запросами промышленности.

Передача, или трансфер, технологий и их коммерциализация — быстроразвивающаяся междисциплинарная область, в которой мы имеем дело с проблемами и сложностями переноса на рынок инновационных идей и решений. В наши дни, когда стираются границы и мировая экономика становится все более наукоемкой, связь между прикладной наукой и промышленными рынками является ключевым фактором достижения конкурентного преимущества для бизнеса и окупаемости для научного сообщества. В данном контексте очевидно, что потенциал российской науки и технологий исследован и использован далеко не полностью.

Чтобы поддержать превращение знаний и опыта в новые продукты и технологии, ориентированные на запросы рынка и рыночные тенденции, требуются совместные усилия различных участников данного процесса — исследовательских групп, промышленности, консультантов, академических кругов, правительственных агентств и международных организаций. ■