

## Ускорение диффузии инноваций на основе привлечения иностранных коллабораторов

© 2012 М.Н. Черкасов

кандидат экономических наук, доцент

МАТИ - Российский государственный технологический университет  
им. К.Э. Циолковского, г. Москва  
E-mail: mixantyt@mail.ru

Рассматриваются вопросы, связанные с необходимостью ускорения такого процесса, присущего инновациям, как диффузия. Нехватка финансирования и сложность современных технологий создают ряд проблем для освоения инноваций российскими производственными предприятиями. Привлечение иностранных партнеров - коллабораторов может решить эти проблемы и способствовать формированию инноваций с высокой диффузией.

*Ключевые слова:* диффузия, инновации, коллабораторы, инновационный процесс, Международный научно-технический центр.

В последние годы растет число работ, посвященных исследованию инновационных процессов. Спектр рассматриваемых в них вопросов чрезвычайно широк - изучение собственно нововведений, стадий их развития, причин появления, моделирование распространения, исследование связей экономических механизмов с темпами НТП, определение характера влияния экономической среды на развитие инноваций, анализ стратегического поведения фирм на рынке, оценка конкретных примеров новых технологий и новых продуктов и многие другие. Определение закономерностей развития новшеств во времени - одна из основных проблем не только теоретического исследования, но и решения практических задач. В связи с этим естественен интерес, проявляемый к изучению процессов нововведений, построению как чисто качественных, так и формализованных моделей их создания и распространения.

Й. Шумпетер определил инновацию "как новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом"<sup>1</sup>. В понимании Ю. Яковца "инновация - это внесение в разнообразные виды человеческой деятельности новых элементов (видов, способов), повышающих результативность этой деятельности"<sup>2</sup>. В рамках так называемого "Руководства Осло" (международный стандарт, принятый ОЭСР в 1992 г.) инновация определена как "конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам"<sup>3</sup>.

На основе анализа приведенных и других определений термина "инновация"<sup>4</sup> мы попытались выделить ее характерные черты. Это, прежде всего, то, что инновация не представляет собой исключительное, редкое явление. Напротив, инновации осуществляются повсеместно: в любую эпоху, во всех сферах деятельности, независимо от месторасположения объекта.

В основе инновации любого вида лежат знания, т.е. созданная инноватором либо адаптированная им под нужды собственного предприятия (объекта управления) информация, использование которой может дать социально-экономический эффект<sup>5</sup>. Следует заметить, что речь идет только о тех знаниях, которые обуславливают новизну. К примеру, коммерциализация нового продукта иногда бывает связана с технологическими ноу-хау, которыми организация обладала задолго до этого.

Как правило, инновация является комплексным процессом. Например, создание нового продукта требует внесения необходимых изменений в технологический процесс, выход на новый рынок - изменения организационной структуры и т.д. Инновации одного вида, например технологические, могут быть взаимозависимыми: радикальная инновация требует множества улучшающих нововведений. Поэтому инновацию следует рассматривать не как однократный, но как не имеющий четких временных границ кумулятивный процесс практической реализации новых знаний.

В современной экономике инновации играют огромную роль. Без применения инноваций практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию, имеющую высокую степень наукоемкости и новизны.

Таким образом, инновации представляют собой эффективное средство конкурентной борьбы, так как ведут к созданию новых потребителей, к снижению себестоимости продукции, к притоку инвестиций, к повышению имиджа (рейтинга) производителя новых продуктов, к открытию и захвату новых рынков, в том числе и внешних<sup>6</sup>.

Основой инновационного процесса является процесс создания и освоения новой техники. Инновационный процесс охватывает цикл обработки научно-технической идеи до ее реализации на коммерческой основе.

Обычно инновационный процесс включает в себя семь элементов, сведение которых в единую последовательную цепочку образует структуру инновационного процесса. К этим элементам относятся: инициация инновации; маркетинг инновации; выпуск (производство) инновации; реализация инновации; продвижение инновации; оценка экономической эффективности инновации; диффузия (распространение) инновации.

Из приведенного перечня видно, что инновационный процесс заканчивается диффузией (распространением) инновации. Распространение инновации – это информационный процесс, форма и скорость которого зависят от мощности коммуникационных каналов, особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию полученной информации и т.п. Дело в том, что хозяйствующие субъекты, действующие в реальной экономической среде, проявляют неодинаковое отношение к поиску инноваций и разную способность к их усвоению.

Диффузия инновации – процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам в социальной системе во времени. Иными словами, диффузия – это распространение уже однажды освоенной и используемой инновации в новых условиях или местах применения. В результате диффузии возрастает число как производителей, так и потребителей нововведения и изменяются качественные характеристики инновации. Непрерывность нововведенческих процессов определяет скорость и границы диффузии нововведения в рыночной экономике.

Объектами диффузии инноваций выступают:

- новый или усовершенствованный продукт;
- новый или усовершенствованный технологический процесс.

В реальных инновационных процессах скорость диффузии нововведения зависит от различных факторов, основными из которых являются:

- формы принятия решений хозяйствующими субъектами;
- способы передачи информации в социальной системе;
- свойства социальной системы, в которой происходит диффузия нововведения;
- свойства самих нововведений, в том числе относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями, совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой, сложность, накопленный опыт внедрения и др.

В реальных инновационных процессах скорость процесса диффузии нововведения определяется пятью переменными: формой принятия решения, способом передачи информации, свойствами социальной системы, инновационной активностью хозяйствующих субъектов, а также свойствами самого нововведения.

Что касается вопроса инновационной активности хозяйствующего субъекта, то его инновационная активность всегда зависела, в числе прочего, и от финансовых средств, которыми оно располагало. В настоящее время российские банки стали более активно кредитовать инновационные проекты предприятий, однако сроки кредитов значительно меньше уровня стран с развитой рыночной экономикой. Для финансирования проектов с помощью банковского кредитования огромную важность имеет наличие возможности финансировать НИОКР из кредитных средств. Здесь мнения крупных банков разнятся: некоторые банки расценивают инновационные проекты с такой составляющей в затратах, как НИОКР (более 10 % от стоимости проекта), в качестве венчурных и не кредитуют их. Однако большинство банков уже идет на это, если доля этих затрат составляет примерно до 20-30 % от общих инвестиций в проект. В составе НИОКР могут быть: затраты на оплату труда, сырье и материалы для НИР, основные средства для НИР, услуги сторонних организаций по НИР и др. Большинство банков предпочитают все же работать с теми проектами, НИОКР по которым уже финансируется (профинансирован) из собственных средств заемщика на начальной стадии проекта. Для банков с государственным участием определенную важность иногда имеет согласованность финансируемого проекта с интересами государства, социально-экономическая направленность проекта.

Из-за такой ситуации часто на помощь в финансировании инновационных проектов приходили и западные инвесторы. Причем вложения западных организаций в процесс развития научно-технической идеи в России были всегда

очень значительными. Крупнейшей международной организацией, поддерживающей в России совместную работу российских и иностранных ученых, является Международный научно-технический центр (МНТЦ).

Международный научно-технический центр (МНТЦ) - межправительственная организация, созданная в целях нераспространения оружия и технологий массового уничтожения. МНТЦ основан в 1992 г. Европейским союзом, Японией, Российской Федерацией и Соединенными Штатами Америки в соответствии с международным Соглашением и координирует усилия многочисленных правительственных и международных организаций, а также представителей частного производственного сектора, открывая "оружейным" ученым из России и СНГ новые возможности применения своих талантов в мирных научных исследованиях<sup>7</sup>.

С момента своего основания к деятельности МНТЦ подключились другие страны Содружества Независимых Государств и дальнего зарубежья. Сегодня МНТЦ - динамично развивающаяся организация, объединяющая 37 стран, с широким спектром программ, услуг и деятельности, отвечающих целям Центра и направленных на решение задач мирового значения. Главным девизом МНТЦ остается распространение через научное сотрудничество.

Основным видом деятельности, в рамках которой МНТЦ добивается выполнения своих целей, являются научно-технические проекты - рамочная программа мирного сотрудничества на международной арене.

В ее рамках МНТЦ запрашивает предложения по научно-техническим проектам у российских институтов и предоставляет финансирование и организационно-техническую поддержку коллективам - участникам проектов.

Коллективы - участники проектов работают в сотрудничестве с зарубежными организациями - коллабораторами из той страны (стран), которая выделила финансирование. Партнеры-коллабораторы не участвуют в работах по проектам, а выступают в качестве консультантов и содействуют развитию международных связей, что особенно актуально для ученых, работавших ранее в закрытых организациях и городах<sup>8</sup>.

Коллабораторы - это эксперты в соответствующих научных областях, обеспечивающие экспертизу и техническую поддержку коллективу разработчиков из России и СНГ. Привлечение коллабораторов способствует максимальной отдаче от проекта, а также обеспечивает обмен технологиями между партнерами по научным исследованиям. Целенаправленное и продуктив-

ное участие коллаборатора является важным критерием для получения проектом финансирования, так как именно коллаборатор является для финансирующей стороны источником технической компетенции в конкретной области. На этапе выполнения проекта мнение коллаборатора является решающим при оценке качества и итогов работы.

Коллабораторы и партнеры МНТЦ играют серьезную роль, содействуя привлечению ученых из России и СНГ в мировое научное сообщество и поддержке их экономической самостоятельности на долгосрочную перспективу. В настоящее время МНТЦ финансирует проекты в самом широком диапазоне научных дисциплин, в самых разных областях технологий. Особый упор делается на следующие направления: экологическая безопасность; ядерная безопасность; иммунология и вакцины; нанотехнологии; возобновляемые источники энергии; физика высоких энергий.

Коллабораторы гарантируют, что цели проекта способствуют развитию конкретной области исследований и что результаты найдут применение в решении актуальных проблем, стоящих перед фундаментальной и прикладной наукой. Основными финансирующими сторонами являются США, страны ЕС, Япония и Республика Корея, а с 2004 г. еще и Канада, которая стала членом МНТЦ. По данным за 2004 г. поддержку по проектам МНТЦ получали более 27 тыс. ученых из стран СНГ (в том числе более 21,5 тыс. из России). Суммарное финансирование проектов составило 47,3 млн. долл., а средняя стоимость проекта - 350 тыс. долл.<sup>9</sup>

В России главными получателями средств являются научные коллективы из организаций, находящихся в Москве и Московской области, Нижнем Новгороде, Санкт-Петербурге и области, Челябинске и Новосибирске. Распределение финансирования по областям исследований свидетельствует о том, что приоритетными на сегодня являются такие направления, как биотехнология (38,5 % выделяемого финансирования), экология (12,1 %), физика (10,7 %) и химия (9,9 %). В то же время структура приоритетов очень подвижна: так, в 2002 г. химия не входила в число наиболее поддерживаемых областей, а вторым после биотехнологии приоритетным направлением были производственные технологии (12,3 % суммарного финансирования).

Таким образом, устойчивое развитие экономики становится невозможным без изучения целей и источников инноваций, форм внутреннего и внешнего технологического обмена, оценки текущих и капитальных затрат на инновацион-

ную деятельность по ее видам и источникам финансирования. Тенденция развития ведущих индустриальных стран последнего десятилетия все нагляднее демонстрирует непосредственное влияние научно-технического процесса на экономический рост и повышение благосостояния населения. Достижения науки и техники выступают ключевым фактором улучшения качества продукции и услуг, экономии трудовых и материальных затрат, роста производительности труда, совершенствования организации производства и повышения его эффективности.

<sup>1</sup> Шумпетер Й. Теория экономического развития. М., 1982. С. 47.

<sup>2</sup> Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. М., 2004. С. 114.

<sup>3</sup> Статистика науки и инноваций: краткий терминологический словарь / под ред. Л.М. Гохберга. М., 1996. С. 34.

<sup>4</sup> Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: учебник. М., 2002. С. 64.

<sup>5</sup> Мильнер Б. Концепция управления знаниями в современных организациях // Рос. журн. менеджмента. 2003. □ 1. С. 57.

<sup>6</sup> Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. СПб., 2000.

<sup>7</sup> Международный научно-технический центр: офиц. сайт. URL: [http://www.istc.ru/istc/istc.nsf/fa\\_MainPageMultiLang?OpenForm&lang=Eng](http://www.istc.ru/istc/istc.nsf/fa_MainPageMultiLang?OpenForm&lang=Eng).

<sup>8</sup> Аллахвердян А., Дежина И., Юревич А. Зарубежные спонсоры российской науки // Мировая экономика и международные отношения. 1996. □ 5.

<sup>9</sup> Дежина И.Г. Состояние сферы исследований и разработок // Российская экономика в 2005 году. Тенденции и перспективы / ИЭПП. Вып. 25. М., 2006.

Поступила в редакцию 02.08.2012 г.