

© Татаринов В. В., 2017

Иркутского государственного университета, г. Иркутск

На сегодняшний день в литературе описано множество стратегий для вывода наукоемкой продукции на рынок. Выбор оптимальной модели при продвижении разработанной технологии выполняется руководством организации в зависимости от ее целей, миссии, возможностей и области коммерческих интересов. В данной работе рассмотрены основные методы передачи наукоемкой продукции на рынок, приведены краткие примеры трансферта инновационных технологий, описана логика выбора соответствующих форм передачи технологий в зависимости от специфики ведения бизнеса и стратегии организации, внедряющей инновации.

Ключевые слова: наукоемкие технологии, коммерциализация, внедрение.

Кommerциализация научно-технических разработок — довольно сложный и многостадийный процесс, предполагающий практическое использование результатов НИОКР с целью выведения на рынок новой или усовершенствованной продукции, процессов или услуг для последующего получения коммерческой прибыли [1]. Успешное внедрение наукоемкой разработки как главный результат эффективного инновационного процесса требует многоступенчатого принятия управленческих решений.

Наиболее распространенный подход к рассмотрению инновационного процесса отводит решающую в нем роль интерактивному взаимодействию создателей технологии с окружающей их внешней средой. В таком случае модель инновации можно рассматривать как последовательную цепочку событий, состоящую из нескольких функционально связанных стадий, на каждой из которых исполнители инновационного проекта взаимодействуют с внешним научным сообществом, бизнес-средой и рынком.

Самыми распространенными формами (каналами) для коммерциализации являются:

использование прав на интеллектуальную собственность (передача исключительных прав по лицензионному договору, договору франчайзинга или договору отчуждения); создание новых предприятий, деятельность которых основывается на использовании разработанной технологии или результатах НИОКР; коммерческие контракты на реализацию НИОКР.

Каждая научно-техническая разработка по-своему уникальна, а соответственно формы коммерциализации новаций могут быть самыми разнообразными. В конечном счете результатом коммерциализации новации, как правило, является либо объект интеллектуальной собственности, подлежащий продаже, либо ее практическая реализация в каком-либо продукте, товаре или услуге. Однако, возможны и сочетания этих форм. Например, при продаже технологии независимой компании продавец может также получить долю в ее акционерном капитале и произвести поставку своего оборудования другим независимым фирмам. Возможны и многие другие комбинации передачи технологий, форма которых зависит от особенностей наукоемкой продукции и конъюнктуры рынка.

В настоящий момент в Российской Федерации нет устоявшейся и законодательно оформленной классификации методов передачи технологий. В систематике, принятой ЮНКТАД (United Nations Conference for Trading and Development – конференция ООН по торговле и развитию), выделяются следующие формы возможных сделок при трансфере наукоемких технологий [2]:

- продажа или передача по лицензии всех форм промышленной собственности (при этом товарные знаки и фирменные наименования могут не являться объектами сделки);

- передача «ноу-хау» (секрета производства) и необходимых сведений для его использования в коммерческой деятельности;

- передача определенных технологических знаний (например, таких как функциональная схема эксплуатации оборудования) или выполнение проектов по внедрению технологий в производство «под ключ», оказание проектно-конструкторских услуг;

- технологические консультации (консалтинговые услуги), предоставление знаний для определенных видов деятельности, необходимых для эксплуатации оборудования или создания промежуточных товаров или сырьевых компонентов;

- соглашения о технологическом сотрудничестве (например, договор о научно-технической кооперации, предоставление административных и управленческих услуг).

Кроме перечисленных форм из номенклатуры ЮНКТАД в литературе описаны и многие другие методы передачи технологий, при этом трансферт может проводиться как коммерческим путем, так и некоммерческим:

- научно-технические публикации и специализированная литература;

- информационные массивы и компьютерные банки данных;

- патенты на изобретения, полезные модели или опытные образцы;

- материалы конференций, презентаций, симпозиумов, семинаров;

- обучение, стажировки и практики студентов, аспирантов, ученых и специалистов;

- перекрестное лицензирование технологий или их отдельных компонентов на паритетной основе;

- миграция ученых и специалистов с необходимым набором знаний в другие организации («утечка мозгов»);

- передача технологии в материализованном виде, то есть продажа оборудования (станков, агрегатов, технологических линий и т.п.);

- модернизация предприятий и производств, инжиниринг;

- создание инновационных предприятий для производства и последующей продажи готовых

товаров или услуг.

Комбинации методов, которые применяются при продвижении наукоемкой разработки на рынок, могут существенно меняться в зависимости от масштаба области реализации и применения разработанных технологий, а так же финансовых и инвестиционных возможностей организации, обладающей правами на технологии. Целесообразность использования тех или иных методик во многом зависит от специфики ведения бизнеса и стратегии организации, внедряющей наукоемкие разработки.

Например, производитель тяжелого оборудования заинтересован выйти на рынки соседних регионов, но затраты на логистику по доставке его продукции могут быть неоправданными. В этом случае производителю может быть выгоднее продать лицензию предприятию из соседнего региона (с возможным входом в состав его акционеров или без него) и оказывать ему в дальнейшем консультативно-технологические услуги, чем самому тратиться на открытие производства и найм персонала на отдаленной территории.

Другой пример — производство фармацевтических субстанций, здесь затраты на логистику по доставке готовой продукции существенно ниже. В данном случае продажа лицензии может быть неоправданной, так как повлечет за собой утрату монопольного права на использование технологии. Если покупатель обладает значительным научно-техническим потенциалом и имеет широкие возможности для инвестиций, то в дальнейшем он может стать серьезным конкурентом и даже вытеснить первичного продавца технологии с рынка.

Стоит отметить, что во многих случаях некоммерческие формы продвижения могут очень полезно дополнять коммерческие и усиливать их эффективность. Так, например, производитель оборудования может издавать и распространять специализированную литературу (опубликованную его сотрудниками и учеными, принимавшими участие в разработке) по эксплуатации приборной техники какого-то определенного назначения. Это может служить своеобразной рекламой его продукции, характеристики которой, как правило, достаточно подробно и наилучшим образом освещаются в подобных изданиях. Производителю фармацевтических субстанций, в свою очередь, будет полезно выступать на различных конференциях, а также делать публикации в соответствующих периодических изданиях о результатах применения своей продукции. Это может значительно повысить интерес к его продукции, а, следовательно, и спрос на нее.

Перекрестное лицензирование технологий и научно-техническая кооперация возможны при реализации очень крупных проектов. Например, производство среднемагистрального пассажирского

авиалайнера МС-21, в котором участвуют множество различных партнеров. В частности, разработку и окончательную сборку самолета осуществляет ПАО «НПК «Иркут», разработку и изготовление элементов механизации воздушного судна — АО «АэроКомпозит», а поставку двигателей — российский производитель АО «Аэродвигатель» и американский Pratt&Whitney (подразделение корпорации UTC). При такой схеме работы механизмы передачи технологий могут иметь чрезвычайно сложную структуру, включающую в себя самые различные комбинации форм сделок по трансферу технологий между компаниями-партнерами, участвующими в проекте.

В настоящий момент описано достаточно много разнообразных стратегий для вывода наукоемкой продукции на рынок. Выбор их оптимальной комбинации выполняется менеджментом компании исходя из коммерческих интересов и целей предприятия. Все инновационные стратегии можно разделить на две большие группы, опишем поочередно каждую из них.

Первая группа стратегий ориентирована на предприятия, которые проводят научные исследования и создают инновационные технологические разработки. Такие стратегии позволяют установить оптимальные методы инвестирования в НИОКР, характер возможного заимствования идей, а так же взаимосвязи научно-технических разработок с уже существующими продуктами и процессами [3]:

- лицензионная стратегия: предприятие нацелено на приобретение лицензий, дающих право использовать чужие результаты исследований, а так же заключение соответствующих контрактов на проведение НИОКР с другими организациями;

- стратегия параллельной разработки: предприятие нацелено на приобретение технологических лицензий выпуска готовой продукции для ее последующего усиленного освоения и проведения с учетом результатов этого освоения собственных научных исследований, которые позже позволят выполнить разработки и внедрить их в производство;

- стратегия исследовательского лидерства: предприятие стремится к передовым позициям в сфере проведения НИОКР для решения определенных задач;

- стратегия опережающей наукоемкости: уровень расходов предприятия на проведение научных исследований и выполнение технических разработок выше, чем в среднем по отрасли;

- стратегия следования жизненному циклу: НИОКР жестко регламентированы, привязаны к жизненным циклам продукции и соответствующим производственным процессам.

Вторая группа стратегий подходит предприятиям, для которых актуально обновление производства и повышение степени использования технологических преимуществ при выводе

наукоемкой продукции на рынки:

- стратегия поддержки продуктового ряда: предприятие стремится улучшить потребительские свойства и качество выпускаемой продукции, которая не склонна к сильному моральному старению;

- стратегия ретровведений: предприятие заинтересовано в том, чтобы сохранить в ассортименте выпускаемой продукции устаревшие товары, которые еще пользуются спросом и необходимы различным категориям потребителей;

- стратегия сохранения технологических позиций: предприятие имеет сильные позиции на рынке по сравнению с конкурентами, однако периодически испытывает сильное давление с их стороны, в результате которого не имеет возможности вкладывать необходимые средства в обновление производства и совершенствование продукции;

- стратегия продуктовой и процессной имитации: предприятие ориентировано на заимствование технологий от других игроков рынка, которое включает в себя заимствование, как самой технологической продукции, так и ее производственных процессов;

- стратегия стадийного преодоления: предприятие ориентировано на прямой переход к наивысшим формам технологических процессов, минуя низшие;

- стратегия технологической связанности: предприятие стремится осуществлять только технологически связанные наукоемкие новации;

- стратегия технологического трансферта: реализуется крупными компаниями (как правило, в структуре одного холдинга), которые передают уже отработанные технологии, доказавшие свою продуктивность, малым (дочерним) предприятиям;

- стратегия следования за рынком: предприятие нацелено на выпуск коммерчески наиболее рентабельной и пользующейся спросом продукции в данный промежуток времени;

- стратегия вертикального заимствования: малые предприятия в составе крупных корпоративных структур заимствуют технологические решения у лидеров своей группы;

- стратегия радикального опережения: предприятие стремится выйти на рынок с новым или усовершенствованным продуктом раньше всех своих конкурентов (в этом случае такому предприятию целесообразно так же использовать стратегии лидерства и опережающей наукоемкости);

- стратегия выжидания лидера: характерна для крупных отраслевых предприятий-лидеров в моменты выхода на рынок новой продукции, на которую спрос еще окончательно не определен, в этом случае сначала на рынок с новой продукцией выходит малое предприятие, а в случае ее успешной реализации подключается предприятие-лидер.

Портфель инновационных стратегий предприятия может быть сформирован путем отбора так называемых детерминантов — факторов развития организации, среди которых можно выделить следующие: уровень конкуренции, охват потребителей, количество и надежность поставщиков, уровень применяемых технологических решений, конкурентные преимущества предприятия, государственное регулирование отрасли и некоторые факторы макросреды фирмы. Выбор стратегии, как правило, проводится после детального анализа потребностей рынка, конкурентов, а также технологических, финансовых и инвестиционных возможностей предприятия (по результатам технологического аудита), внедряющего наукоемкие разработки.

Выбор стратегии для коммерциализации научной разработки может иметь два последствия: первое — технология дополняет бизнес предприятия и используется в его собственном производстве, а внедряться на рынок будет только готовая продукция, выпускаемая по этой технологии; второе — передача непосредственно самой технологии на рынок, которую может себе позволить только предприятие, очень уверенно чувствующее себя на рынке технологий (в силу того, что для передачи технологии необходимы финансовые вложения) [4].

Продажа лицензии на разработанную наукоемкую технологию может быть оправдана в том случае, если компания занимает ведущее положение в практическом применении и научно-техническом развитии данной технологии. В том же случае, если компания-разработчик пока что еще не имеет должного авторитета, то продуктивность технологии целесообразно подтвердить ее использованием в собственном производстве.

Создание совместного с партнерами малого инновационного предприятия хорошо подходит для небольшой компании, в этом случае возможно заключение контракта с более крупной компанией для проведения маркетинга технологий в формате аутсорсинга.

Уникальные технологии целесообразно оставлять внутри компании для того, чтобы улучшить ее положение на рынке. Однако для внедрения таких технологий может потребоваться существенно больше инвестиций и обязательств, а также мероприятий по их защите от утечки информации.

На окончательный выбор стратегии внедрения инноваций может оказать существенное влияние анализ коммерческой привлекательности проекта. Так, одним из наиболее оптимальных вариантов для проектов, имеющих высокие значения факторов экономической эффективности, разработанности проекта, коммерциализуемости и патентоспособности, будет продажа лицензии на использование технологии в силу того, что в этом

случае рыночная цена технологии может быть достаточно высокой, а уровень защиты интеллектуальной собственности исключает возможность кражи технологии. В том случае, если инновационный проект характеризуется высокими значениями факторов новизны и квалификации исполнителей, то его рекомендуется оставить в компании, так как имеется веские основания полагать, что высококвалифицированные специалисты-исследователи смогут сформировать из такой разработки уникальный инновационный продукт, который в дальнейшем может стать главным конкурентным преимуществом компании.

А вот в том случае, если фактор степени новизны проекта имеет достаточно высокое значение, а факторы квалификации исполнителей и уровня разработанности проекта низкие, то компании целесообразно вступить в научно-техническую кооперацию с другим предприятием, которое имеет необходимые ресурсы для проведения эффективных НИОКР.

Окончательное определение стратегии должно проводиться комплексно с учетом организационно-экономических и научно-технических факторов по результатам проведения комплексной оценки привлекательности научно-технической разработки группой квалифицированных экспертов. ■

1. Владыкин А. А. Коммерциализация научных разработок как результат инновационной деятельности и способ дополнительного финансирования высшего учебного заведения // Теория и практика общественного развития. – Краснодар, 2013. – № 4. – С. 219–223.

2. Крюков Д. В. Методика комплексной оценки технологий при их передаче на международный рынок: дис.: канд. экон. наук 08.00.14. – М., 2003. – 176 с.

3. Асаул А. Н. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики / А. Н. Асаул, Б. М. Капаров: под ред. д.э.н, проф. А. Н. Асаула. – СПб.: «Гуманистика», 2007. – 280 с.

4. Гольдштейн Г. Я. Стратегический инновационный менеджмент / Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Асаул А. Н. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики / А. Н. Асаул, Б. М. Капаров: под ред. д.э.н, проф. А. Н. Асаула. – СПб.: «Гуманистика», 2007. – 280 с.

Владыкин А. А. Коммерциализация научных разработок как результат инновационной деятельности и способ дополнительного финансирования высшего учебного заведения // Теория и практика общественного развития. – Краснодар, 2013. – № 4. – С. 219–223.

Гольдштейн Г. Я. Стратегический инновационный менеджмент / Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.

Крюков Д. В. Методика комплексной оценки технологий при их передаче на международный

рынок: дис.: канд. экон. наук 08.00.14. – М., 2003. – 176 с.

Commercialisation of Research-Intensive Technologies

© Tatarinov V., 2017

At present there are many publications devoted to the plethora of strategies relating to the commercialization of research-intensive technologies. The selection of an optimal

strategy is made by management team of an organization in accordance with its goals, mission, possibilities, and area of commercial interests. In this article we will consider different methods of commercializing research-intensive products, give brief examples of transferring research-intensive technologies and describe the logic of selecting corresponding forms of transferring technology in accordance with business specifics and strategy of an organization that implements innovations.

Keywords: research-intensive technologies, commercialization, implementation.
