

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ФИРМЫ

Прежде чем выносить технологию на рынок, необходимо всесторонне оценить ее качество, новизну, степень правовой защиты, возможности пакета передаваемой технологии и некоторые другие аспекты (см. схему 1).

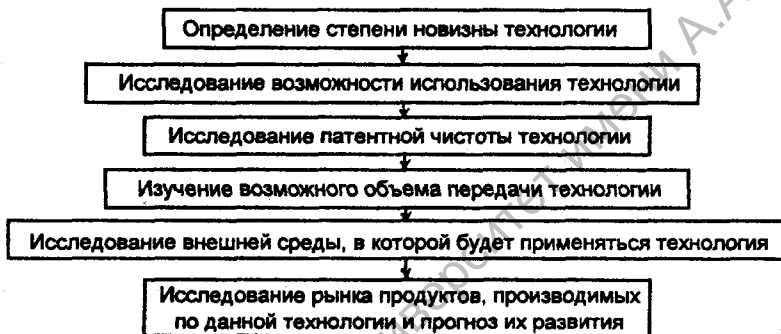


Схема 1.

Анализ технологии позволяет фирме иметь четкое представление о возможном объекте сделки. Правильная оценка уровня разработанной технологии и перспектив ее применения, конкурентоспособности является залогом успеха операций на рынке.

Начинать анализ технологии надо, прежде всего с выяснения степени ее новизны. В теории маркетинга и на практике нет единого подхода к классификации и критерию новизны. Некоторые авторы выделяют в качестве основного критерия степень влияния новой технологии на изменения в технологической базе экономики и на этой основе подразделяют: а) фундаментальные технологии; б) дополнительные технологии; в) отраслевые технологии; г) серьезные улучшения [1, р.12]. Другие авторы предлагают в качестве критерия степень прогрессивности научной идеи и разграничивают: а) прорыв в науке и технике; б) технологические новшества; в) простые инновации [2, р.59].

На наш взгляд, более обстоятельным и весомым является критерий степени новизны технологии с точки зрения влияния на потребителя. Такой подход предлагает известная исследовательская фирма «Буз, Аллен и Гамильтон, Инк.» и выделяет следующие группы [3, р.66]:

- 1) новая технология в мире;
- 2) новая технология для компании;
- 3) расширение, т.е. изменение уже существующих технологий в новых производствах;
- 4) пересмотр или улучшение существующей технологии, приводящее к приобретению новых свойств, снижающее затраты на изготовление продукции или улучшающее качество;
- 5) сокращение издержек производства в результате новых способов изготовления или роста производительности труда;
- 6) перепозиционирование, т.е. привлечение новых покупателей или захват нового сегмента рынка уже имеющейся в наличии технологией;
- 7) лицензирование или совместное производство.

Для того, чтобы определить степень новизны технологии, необходимо изучить рынок научно-технической информации и ответить на следующие вопросы:

1. В чем сущность технологии?
2. Какие компании имеют аналогичную технологию? Лучшую технологию.
3. Как она будет изменяться в течение ближайшего года? 5 лет?
4. Сколько патентов существует в этой сфере?
5. Каков объем собственной новизны в технологии?
6. Сколько патентов можно получить?
7. Как эффективно и полно будут использоваться патенты?
8. Какие дополнительные средства защиты технологии необходимы?

Для проведения подобного исследования необходимо проведение патентного поиска, изучение рынка технологии, тенденций его развития, состояния научно-технического потенциала фирм-конкурентов. Только в данном случае можно получить максимально объективные оценки преимуществ данной технологии с аналогичными или альтернативными научно-техническими достижениями. Специалисты в области управления НИР рекомендуют, чтобы эти вопросы учитывались уже на стадии планирования научно-исследовательских работ фирмы и регулярно проводили практику мониторинга рынка технологии или систему раннего предупреждения.

Если в ходе исследования выясняется, что это новая в мире технология, то необходимо дополнительное исследование, которое помогло бы оценить степень и время опережения конкурентов, и предполагаемую продолжительность жизненного цикла технологии. Для этого важно определить скорость изменения технологии в отрасли и примерное время появления аналогичных технологий у конкурентов. Правильная оценка данного аспекта позволит руководству фирмы выработать верную стратегию в отношении технологии на весь период ее жизни, максимизируя общую прибыль, вовремя продвигая технологию на рынок в качестве объекта продажи. Причем вопросы продажи технологии должны учитываться уже на начальных этапах планирования операций на рынке, а выгоды возможной продажи технологии должны оцениваться в сравнении с другими методами осуществления контроля над рынком.

При этом принципиально важно оценить способность самой фирмы освоить эту прогрессивную технологию. Это предполагает тщательный самоанализ внутренних ресурсов:

- научно-технический потенциал фирмы (кадры, материально-техническое обеспечение НИР, научный задел),
- качественный состав рабочих и управленцев, их готовность и способность воспринять нововведения,

- финансовое состояние компании и способность вложить достаточно средств во внедрение технологии;
- материально-технический уровень производства, его совместимость с новой технологией;
- достаточность маркетинговых знаний на рынке технологии, каналов сбыта продукции, их готовность к восприятию нового товара;
- соответствие новой технологии текущим стратегическим целям фирмы.

Необходимо определиться и по такому вопросу, как степень риска для данной фирмы выходить на рынок с собственным продуктом, произведенным по новой технологии. Так, в начале 80-х годов американская компания «Эпл компьютер» затратила 50 млн. долл. на разработку и столько же на маркетинг компьютеров для офисов «Лиза», но уже через полтора года, несмотря на снижение цены с 10 тыс. до 3995 долл. была вынуждена снять его с производства, так как он оказался несовместимым с пакетами программ и периферийными устройствами, стандарты на которые установила «Ай, Би, Эй» [4, р.17]. Другая американская компания «РКА» понесла убытки в 250 млн. долл. от неудачи на рынке ЭВМ. Поэтому целесообразно прежде, чем начинать собственное производство, оценить следующие моменты:

а) объем капитала, необходимого для организации собственного производства, гарантирующего достаточную долю рынка;

б) время, необходимое для выхода на рынок с готовой продукцией, которое распадается на время:

- разработки проекта;
- организации производства;
- создания каналов сбыта;
- информирования потребителей о новом товаре и производителе;
- создания достаточных запасов продукции перед выходом на рынок;

в) объем расходов на рекламу продукции;

г) период времени существования данного сегмента рынка, достаточности его для окупаемости затрат;

д) готовность потребителей принять этот продукт;

е) объем рынка, достаточность его для минимально эффективного размера производства;

ж) доступность источников сырья и их стабильность;

з) степень и природа конкуренции на рынке товара:

1. Конкуренты в настоящее время:

- стратегия, цели конкурентов;
- степень важности для него данного сегмента рынка;
- уникальность силы конкурента;
- слабые места конкурента;
- что могут изменить в своей стратегии конкуренты;
- как это отразится на рынке, отрасли, компании.

2. Потенциально возможные конкуренты.

3. Конкурентные преимущества вашей фирмы:

- патенты;
- низкие издержки;
- качество;
- торговая марка;
- каналы распределения и сбыта;

4. Влияние конкуренции на цены, рост предложения товаров.

5. Возможности устранения конкуренции.

Если в результате анализа выясняется возможность освоения данной технологии в собственном производстве, то целесообразно определить примерный срок реализации данной технологии. Важно проанализировать потребность рынка в технологии, так как если она опережает возможности потребителей, то практически невозможно найти покупателя. Так, на роторный мотор внутреннего сгорания, разработанный фирмой «НСУ» (ФРГ), только через 10 лет были сделаны заявки на покупку лицензии по его производству «Кертис Райт» (США), «Даймлер-Бенц» (ФРГ), «Роллс-Ройс» (Англия), «Перкинс» (Англия), «Тойо Когио» (Япония), а «Дженерал моторс» купила лицензию через 16 лет.

Следующим шагом является выяснение прочности патентной чистоты и защищенности научно-технических разработок патентами, торговыми марками, товарными знаками, промышленными образцами. Это связано с тем, что покупателей интересуют прежде всего надежность правовой защиты технологии. Практика показывает, что патенты являются мощным оружием в конкуренции, так как «важна не конкуренция посредством цен, а конкуренция, обусловленная введением новых товаров, новой технологии, новых источников, новых форм организации (которые монополизировали специальные крупные корпорации, имеющие патенты), конкуренция, где решает перевес в области издержек производства или качества и которая бьет не по какой-то части прибыли или производству существующих фирм, но подрывает их основу, само их существование» [5, p.80]. Поэтому фирмы стремятся оградить себя системой патентов. Так, «Дженерал моторс» на электролампы с вольфрамовой нитью, заполненные инертным газом, получила 3 основных патента и еще 524 – на различного рода усовершенствования, что сделало практически невозможным обойти любой из них. «Сони» и «JVC» приобрели патент на производство видеокамер у американской компании «Амрех» и, введя 10 тыс. усовершенствований и запатентовав их, сделали их японским товаром [6].

Нарушением патентных прав считается, например, в США, использование в коммерческих целях без выплаты соответствующего вознаграждения владельцу патенту любого прибора, аппарата, установки, инструмента, тождественного по своим функциям и производимому эффекту тому инструменту, технология производства которого закреплена данным патентом. Так, японская фирма «Минолта» на основании этого была обвинена компанией «Ханиуэлп» в незаконном использовании технологии автофокуса в фотоаппарате «Альфа». Судебные издержки составили 30 млн. долл., а компенсация за нанесенный финансовый ущерб составила 127,5 млн. долл. «Истмэн Кодак» заявила о претензиях в 5,7 млрд. долл. к «Полароиду» за нарушение патентных прав на фотоаппараты с мгновенным получением фотографии [7, p.19]. Поэтому, если имеются патенты аналогичного содержания на какие-то элементы технологии или более широкого характера, то очевидным представляется приобретение хотя бы простой лицензии на их применение или заключение любого другого соглашения.

На этом этапе важно определиться и с формой защиты своих научно-технических разработок, так как источник реальной силы компании заложен в системе патентов и торговых марок. История знает, как, используя исключительное право на изобретение, многие ученые создали себе состояние. Это Т.А. Эдисон, Э.В. Сименс, Д.Вестингауз, А.Б. Нобель, Т.Форд и другие. В XX веке патенты на изобретения становятся, как правило, служебными и присваиваются компанией. Так, «Хитачи» за 10 лет получила свыше 114 тыс. патентов, «Тосиба» – свыше 70 тыс., «Мацусита электрик» – свыше 60 тыс.

Для этого важно определить характер полученных патентов. Обычно они классифицируются как патенты на: 1) радикальные инновации (новый класс); 2) главные инновации (семейство); 3) важные инновации (ключевые); 4) незначительные инновации (можно получить 1–2 патента); 5) дополнительные инновации [8, p.79–80]. Последний тип научных разработок не патентуется. При этом фирма исходит из следующих посылок: а) плата за патент высока, а ожидаемый доход непомерно низок по сравнению с затратами; б) для конкурента легче продвинуться вперед, зная содержание патента, т.е. патентование ускоряет инновации у конкурентов; в) разработки непатентоспособны. Последний аспект приобретает большое значение, так как все более значительную роль играют «ноу-хау» в процессе передачи и внедрения технологий в производство.

При принятии решения о непатентовании разработок важно взвесить затраты, связанные с защитой таких разработок и возможный ущерб от неконтролируемой утечки информации в ходе ее использования с выгодами от такого шага.

Выяснение степени патентной чистоты помогает более точно выяснить степень зрелости технологии или этап ее жизненного цикла в контексте общемировых тенденций развития науки и техники, так как новая для фирмы технология не всегда означает ее новизну для мира. Обычно, чем более зрелая технология, тем больше патентов в этой сфере и они имеют значительный возраст. На новую, прогрессивную технологию патентов немного.

Анализ закономерностей развития рынка технологий показывает, что чем более зрелая технология, доказавшая свою эффективность в массовом производстве, тем легче они реализовываются ввиду большого спроса. Об этом свидетельствует опыт послевоенного развития Японии и развитие стран Юго-Восточной Азии в 70–80-е годы [9]. Да и американские, и западноевропейские компании охотнее берут хорошо зарекомендовавшие в производстве технологии. Это связано с тем, что такие технологии требуют традиционного стандартизированного оборудования, небольших затрат на переподготовку кадров, а рынок товаров довольно стабилен, что резко сокращает риск коммерческой неудачи, т.к. продавец технологии, как правило, имеет патенты и товарные знаки, обеспечивающие правовую защиту технологии, располагает производственным опытом и знаниями, секретами производства, опытным персоналом, способным оказать техническую помощь потребителю [10, p.97].

Если предлагается технология на стадии опытного производства или технической проработки, то возрастает степень технического и, главное, коммерческого риска из-за высокой неопределенности по времени, затратам и вероятности получения конечного рыночного продукта. В результате этого только 60 % проектов НИР достигает стадии технического завершения, 30% – стадии коммерческого освоения и лишь 12% оказывается прибыльными. Большой риск снижает коммерческую ценность разработок на начальных стадиях жизненного цикла. Это накладывается на неумение многих руководителей фирм предвидеть перспективы развития отрасли. Поэтому многие фирмы отказываются от приобретения технологий, не дошедших до стадии внедрения в производство.

Следующим шагом является изучение возможности формирования комплексного пакета передаваемой технологии. По мере усложнения производства уже недостаточно предоставить патент или лицензию на него. Необходимо оказать широкий комплекс услуг по освоению технологии. Например, бразильская фирма «Сома экуинаментос индустриалс» и итальянская «Группо аззиенде итальянс» заключили соглашение о техническом сотрудничестве

в модернизации и расширении сетей железнодорожного сообщения Бразилии, переводе их на электрическую тягу и в производстве электровозов. Оно предусматривает передачу бразильской стороне технологического, технического и административного «ноу-хау». Такие соглашения становятся все более типичными. Поэтому фирма должна оценить свои возможности, предоставить не только патенты, техническое описание, но и оборудование; специалистов, которые оказали бы услуги по монтажу, наладке оборудования, обучению местного персонала, организации производства; секреты производства; технические консультации по монтажу и эксплуатации станочного парка, производственного комплекса; обеспечение вывода производства на проектные мощности и т.д. Это тем более важно, что чем шире круг предоставленных услуг и выше их качество, тем больше вероятность заключения сделки на выгодных условиях. В свете это надо исследовать:

а) научно-технический потенциал фирмы, особенно кадровую составляющую, чтобы определить возможность посылки специалистов в фирму-потребителя технологии без ущерба для основной деятельности;

б) производственные возможности с точки зрения расширения производства или его переориентации на изготовление оборудования, используемого в передаваемом технологическом процессе. При этом важно проанализировать возможные выгоды от поставки оборудования, комплектующих и запасных частей с возможными потерями от такой переориентации в виде упущенных других клиентов, потерянных рынков и т.д.

Важной составляющей анализа является изучение некоторых аспектов внешней среды, в которой будет использоваться технология:

а) соответствие требованиям законодательства страны об охране окружающей среды;

б) как вписывается данная технология в систему национальных ценностей, традиций, вкусов;

в) учет демографических особенностей рынка.

Подобное изучение требует сопоставления возможных затрат на приспособление к внешним условиям и доходами от продажи технологии.

Как уже отмечалось ранее, технология сама по себе – промежуточный товар, приобретаемый для производства товаров и услуг, удовлетворяющих естественные или необходимые потребности. Спрос на нее производный и зависит от спроса на производимые с ее помощью товары и услуги. Окончательное признание научно-технических разработок приходит по мере успеха в реализации продуктов производства. Поэтому важным аспектом анализа является изучение вопросов о том, что можно производить с ее помощью, что из себя представляют рынки этих товаров и услуг. Такой анализ проводится с использованием внутренней и внешней статистики о рынках или проведение специальных маркетинговых исследований о текущем состоянии рынка и его перспективах. При этом обращают внимание на следующие аспекты:

а) размер рынка товаров и услуг; б) уровень конкуренции на рынке; в) вмешательство государства, формы и масштабы; г) тип рынка (средства производства, потребительские товары, услуги); д) динамика развития рынка; е) барьеры на пути входа в данный рынок; ж) степень усилий, которые необходимо приложить для достижения поставленных целей; з) минимальный размер производства для данного рынка; и) реакция рынка на новый товар, к) факторы, влияющие на спрос на товар фирмы; л) система предпочтений потребителей; м) структура потребления взаимозаменяемых товаров; н) величина цен и их динамика.

Таким образом, изучение особенностей технологии, возможности ее применения в производстве и анализ рынка конечных товаров, производимых с ее помощью, позволяет фирме более глубоко обосновать комплекс маркетинга технологии и ее продвижение к покупателю.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Robinson R.D.* The international transfer of technology. – Cambridge (Mas.): Ballinger Publ. Co. – P. 12.
2. Federal Lab technology transfer: Issues and policies Ed. By. G. R Bopp.–N.– J., Praeger. 1988. – P. 59.
3. *Kuszmarski T.O.* Managing new product. Englewood Cliffs. (N.-Y.). – 1988. – P.66.
4. *Financial Times.* – 1985. – 1 may. – P. 17.
5. *Schumpetier I.* A Capitalism, Socialism and Democracy. – N-Y., 1947. – P. 80.
6. Time. – 1988. – March 21.
7. Поиск. – 1992. – №27. – С. 4; International Herald Tribune. – 1988. – February. – 21, 22. – P. 19.
8. Output measurement in science and technology // Ed. by C. Freeman. – Amsterdam North-Holand, 1987. – P. 79–80.
9. *Моритани М.* Современная технология и экономическое развитие Японии. – М. 1968; A high technology gap? N-Y, 1987. – Ch. 5.
10. Например, фирма «ИКИ» продает технологию производства полиэтилена низкой плотности, сопровождая ее передачей 18–20 томов приблизительно с 7000 чертежами. – Technology transfer practice of international firms . Alpen aan den Rijn., 1978. – P. 97.