

УДК 658.8:001.895

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТОВЫХ ИННОВАЦИЙ**Козлова С.В., Кулик В.Д., Севастьянова И.Г.***Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь,
e-mail: Svetlana.kozlova.1992@bk.ru*

Современный маркетинг находится в непосредственной зависимости от инновационной деятельности компаний. Одним из ключевых аспектов нового маркетинга является ориентация на тенденции развития продуктовых инноваций. Новые перспективы для устойчивого развития компаний в современной бизнес-среде базируются на использовании подходов, представляющих инновационный процесс как результат тесного взаимодействия возможностей современных технологий и потребностей рынка. Авторами проанализированы различные способы и стадии включения потребителя в процесс создания продуктовых инноваций. Показано, что соответствие новой архитектуре бизнес-среды возможно с учетом цикличности инновационной деятельности. Одним из решающих факторов конкурентного преимущества компаний является консолидация научно-технического и рыночного аспектов своей деятельности. Такой подход позволяет определять и удовлетворять требования промежуточных рынков и рынков конечного потребителя.

Ключевые слова: маркетинг инноваций, инновационная деятельность, продуктовые инновации, технологические возможности, рыночные потребности

ASPECTS OF PRODUCTION INNOVATION DEVELOPMENT**Kozlova S.V., Kulik V.D., Sevastianova I.G.***Perm National Research Polytechnic University, Perm, e-mail: Svetlana.kozlova.1992@bk.ru*

Modern marketing is directly dependent on the innovation activity of companies. One of the key aspects of the new marketing is to focus on the development trend not only of product, but also technological innovation. New perspectives of companies development are based on using of approaches which representing the innovation process as a result of technology interaction and market needs. The authors have analyzed different ways and stages of inclusion of the consumer in the process of creating industrial innovation. It is shown that compliance with the new architecture of the business environment is possible, given the cyclical nature of innovation. One of the decisive factors of competitive advantage of the company is to consolidate the scientific, technical and market aspects of their operations. This approach allows us to identify and meet the needs of intermediate markets and end-user markets.

Keywords: marketing of innovation, product innovations, technological capabilities, innovation activities, market needs

В настоящее время социально-экономическая сфера претерпевает бурные перемены. Развитие электронного бизнеса, быстрая смена технологий, аутсорсинг, глобализация заставляют компании выходить за рамки традиционных идей и техник управления маркетинговой деятельностью. Сегодня маркетинговое обеспечение реализации разработанных нововведений становится одним из приоритетных направлений деятельности наукоемких компаний [3]. Это связано с тем, что время, необходимое для разработки и продвижения продукта на многих рынках, сократилось до трех лет, а жизненный цикл товара (особенно в сфере технологий и моды) – до одного года. Устойчивое экономическое и социальное развитие и адаптация компаний к изменяющимся рыночным условиям находятся в непосредственной зависимости от особенностей маркетинга инноваций, которые вытекают из особенностей инновационного процесса. Все этапы инновационного процесса подчинены его конечной стадии – коммерциализации нововведения, в основу которой заложены общеэкономический анализ рынка, анализ рыночной конъюнктуры, мероприятия по проникновению и закреп-

плению новшества на рынке, оценка издержек и доходов.

Инновационные компании, заинтересованные в формировании и поддержании постоянного потока нововведений, при прогнозировании спроса на новый продукт или технологию фокусируют свое внимание не только на успешном определении сегментов рынка, но и на условиях, в которых находятся потребители, принимающие решение о покупке. Требование понимания и оценки производителем потребительских нужд является стимулом для фокусированных НИОКР. В этом случае НИОКР играют активную роль, приводя к появлению новых продуктов и технологий. Потребитель включается в проведение исследований, проектирование, построение опытного образца и контроль. Такая ситуация возможна в том случае, когда компания использует собственные изобретения для разработки инновационных процессов, а затем эти нововведения продаются в форме инноваций-продуктов [7].

Возможны различные способы включения потребителя в процесс создания инноваций:

- Потребитель сам изобретает и разрабатывает новое оборудование для внутрен-

него потребления. Так, в 1995 году, когда интернет только начинал вливаться в жизнь человека, старшеклассники из Тель-Авива разработали интернет-пейджер, известный под названием ICQ. Программное обеспечение позволяло производить подросткам в дружеском кругу быстрый обмен сообщениями.

- Потребитель приближает производителя к идее, дизайну и прототипу продукта для его производства. В качестве примера можно привести пикап, идея создания которого принадлежит американским фермерам, нуждавшимся в начале 20-го века в машинах повышенной грузоемкости.

- Потребитель, разрабатывающий новое оборудование для внутреннего потребления, заинтересован в его коммерческой эксплуатации. Примером может служить плазмокаталитический воздухоочиститель, который первоначально был разработан для очистки воздуха на космических кораблях, а в настоящее время используется на производстве и в рабочих помещениях.

В условиях глобализации мировой экономики у высококонкурентных и динамично развивающихся отраслей интерес к иниципированным потребителем продуктовым инновациям ослабевает. Это связано с тем, что на протяжении продолжительного отрезка времени инновационной деятельности свойственна цикличность. Так как инновационный процесс имеет циклический характер, то по мере диффузии нововведения в социально-экономической среде увеличивается его экономический и научно-технический потенциал, что открывает для него новые области применения и новые

рынки. Соответствовать новой архитектуре бизнес-среды и разрабатывать разумные сценарии для обсуждения альтернативных вариантов маркетинговых решений помогает модель цикличности инновационной деятельности [2]. Авторская графическая интерпретация модели представлена на рисунке.

Улучшение параметров технологий имеет определенные границы или так называемые технологические пределы. Когда технология достигает стадии зрелости, появляются те же вопросы и возникают те же проблемы, что и на начальном этапе при появлении самой концепции, породившей инновацию. Со временем технологический потенциал иссякает и происходит прогрессирующее замедление отдачи инвестиций. Таким образом, инновационный цикл может начинаться заново неоднократно и развитие может продолжаться непрерывно при условии, что пределы ставит технология. Например, предшественниками используемой в настоящее время технологии флеш-памяти являются технологии производства ультрафиолетово стираемых (EPROM) и электрически стираемых (EEPROM) постоянных запоминающих устройств. Ранее существующие технологии не предусматривали перезапись на запоминающем устройстве вообще, или же процесс был очень трудоемким, имел ограниченные ресурсы и слабую защиту информации. Изобретение флеш-памяти позволяет многократно перезаписывать и считывать информацию с носителя и является сегодня промышленным стандартом.



Модель цикличности инновационной деятельности

Когда расхождение между показателями результативности замещаемой и замещающей технологии не может быть сокращено увеличением инвестиций в отстающую технологию, то появляется так называемый технологический разрыв. Появлению технологических разрывов способствуют новые открытия или препятствия на пути прогресса. Кроме того, могут выявляться меньшие циклы, связанные с идеями, которые ранее казались невыполнимыми, но сейчас с учетом преимуществ нового знания представляют реальную ценность для разработки технологии или продукта. В качестве примера можно привести аэрогель, впервые полученный химиком Стивеном Кистлером в 1931 году. В течение 70 лет материал получали на основе различных веществ (глинозема, оксидов кремния и олова и др.). До начала 2000-х годов главным недостатком всех аэрогелей была хрупкость. Создание графена и углеродных нанотрубок позволило получать пластичные и устойчивые к ударному воздействию аэрогели. В начале 2006 года некоторые компании, например, UnitedNuclear, заявили о начале продаж аэрогеля организациям и частным лицам.

Технологический разрыв может произойти также в результате появления подрывных технологий [4]. Такие технологии предлагают нечто совершенно отличающееся по качеству и материальной отдаче от уже представленных на рынке технологий. Примерами могут служить ультразвуковая диагностика по отношению к рентгену, вытеснение офсетной печати цифровой, использование эндоскопической хирургии при выполнении сложных операций. Подрывные технологии обычно имеют успех в небольших нижних сегментах рынка рядом с уже имеющимися технологиями и в корне подрывают их развитие. Когда их истинный потенциал реализован, они перемещаются на верхние рыночные сегменты и «догоняют» существующую технологию или продукт.

Компаниям необходимо вовремя распознавать технологический разрыв и переориентировать инвестиции на более конкурентоспособную технологию. Зачастую это сделать непросто. Многие компании основные усилия направляют на улучшение организации НИОКР и кооперацию с другими фирмами. Нередко такие улучшения достигаются ценой повышенных расходов, что приводит к значительным альтернативным издержкам.

Новые перспективы для устойчивого развития компаний в современной бизнес-среде базируются на использовании подходов, представляющих инновационный про-

цесс как результат тесного взаимодействия возможностей современных технологий и потребностей рынка [1]. Компании, научившиеся преодолевать технологические разрывы, поддерживают активность во всех областях зрелых технологий и продвижения продукта [6]. К таким компаниям можно отнести IntelCorporation. Коммерциализация научно-технических результатов отражается в высоком уровне творческого потенциала в отношении новых продуктов, новых концепций продукта и интеллектуальной собственности. Компания является передовым разработчиком электронных устройств и компьютерных компонентов. Продукты, возникающие на разных уровнях технологической зрелости, варьируются от тех, которые разрабатываются в настоящее время и проходят стадию дальнейшего усовершенствования, до продуктов следующего поколения и вплоть до совершенно новых продуктов.

Работа над существующими и усовершенствованными продуктами в таких компаниях, как IntelCore сосредоточена на сокращении затрат и добавлении новых характеристик, что позволяет расширять пространство технологической зрелости почти до границ подрывной технологии. Исследования в области продуктов следующих поколений фокусируются преимущественно на вновь появляющихся технологиях, которые раздвигают границы существующих технологий. В области подрывных технологий, потенциально приносящих высокую прибыль на вложенный капитал, деятельность направлена на предсказание траектории развития технологий, не лежащих непосредственно в поле зрения.

По нашему мнению, одним из важных моментов научно-исследовательской деятельности является то, что основная масса открытий и изобретений для будущих разработок сделана уже сейчас. Риск состоит в том, что сегодня необходимо выбрать из общей массы те, которые будут соответствовать техническому прогрессу в будущем. Эта задача является достаточно сложной, так как имеющиеся изобретения находятся на различных стадиях годности к практическому внедрению, неодинаковы их инновационный потенциал и экономическая эффективность. Так случилось и с графеновым транзистором. Специалисты Манчестерского университета в Англии под руководством профессора Андре Гейма создали самый маленький в мире транзистор. Он представляет собой структуру из графена – материала, состоящего из одного слоя атомов углерода. Чем меньше размеры, тем выше быстродействие. Достижение ис-

следователей делает возможным создание сверхбыстрых микропроцессоров с невысоким энергопотреблением. Однако сегодня не существует эффективных методик для формирования элементов размером в несколько нанометров, подобных традиционной литографии. Так что появление микрочипов на основе графеновых транзисторов предположительно ожидают не ранее 2025 года.

Кроме того, научно-технический прогресс часто принимает форму мелких нововведений, в совокупности обладающих кумулятивным эффектом. Поэтому итоговый технологический сдвиг связан с последовательными малыми усовершенствованиями, которые, как показывает опыт [5], в наибольшей степени отвечают запросам промежуточного и конечного потребителя. Ярким примером является пылесос. Данный прибор прошел длинный путь изменений и модификаций от маленьких ручных пылесосов, пылесосов с циклонным принципом действия, с функциями влажной уборки до полной автоматизации прибора и появления на свет робота-пылесоса.

От степени удовлетворения требований промежуточных рынков, связанных с дальнейшим производственным потреблением и рынков конечного потребителя, зависит благополучие компании. Здесь необходимо понимать, какие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы следует осуществлять. Систематическое обновление продукции на традиционных рынках обычно приносит основную долю доходов и концентрирует в себе такие аспекты, как концептуальные разработки и текущие усовершенствования. К примеру, на пути существования сотового телефона, аппарат неоднократно подвергался регулярным изменениям: уменьшались размеры, толщина телефонов, появлялись новые функции (воспроизведение музыки, фотокамера, навигация), резистивные и емкостные сенсорные экраны, возможность использования двух сим-карт.

Таким образом, способность добиваться конкурентного преимущества и сохранять его в условиях глобального характера экономической конкуренции зависит от освоения новых наукоемких видов продукции и технологий. Одним из решающих факторов такого успеха компаний является консолидация научно-технического и рыночного

аспектов своей деятельности, позволяющих определять и удовлетворять требования промежуточных рынков и рынков конечного потребителя.

Список литературы

1. Аметистов Е.В., Дмитриев А.С. Высокие технологии – путь к процветанию // Инновации. – 2004. – № 5. – С. 46–51.
2. Баркер А. Алхимия инноваций: пер. с англ. – М.: ООО «Вершина», 2004. – 224 с.
3. Гончаренко Л.П., Арутюнов Ю.А. Инновационная политика: учеб. – М.: КНОРУС, 2009. – 352 с.
4. Кристенсен К., Рейнор М. Решение проблемы инноваций в бизнесе: пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 290 с.
5. Кристенсен К. Дилемма инноватора: пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 239 с.
6. Foxall G.R. Marketing new technology: Markets, Hierarhies and userinitiated innovation // Managerial and decision economics. – 1988. – № 9. – P. 237–250.
7. Foxall G.R. A conceptual extension of the customer – active paradigm // Technovation. – 1986. – № 4. – P. 17–27.

References

1. Ametistov E.V., Dmitriev A.S. Innovacii – Innovations, 2004, no. 5, pp. 46–51.
2. Barker A. Alhimija innovacij: per. s angl. [Alchemy OfInnovation: translated from English]. Moscow, «Vershina», 2004, 224 p.
3. Goncharenko L.P., Arutjunov Ju.A. Innovacionnaja politika: ucheb. [Innovation Policy: a textbook]. Moscow, KNORUS, 2009, 352 p.
4. Kristensen K., Rejnor M. Reshenie problemy innovacij v biznese: per. s angl [Solving innovation problems in business: translated from English]. Moscow, Alpina Biznes Buks, 2004, 290 p.
5. Kristensen K. Dilemma innovatora: per. s angl [Innovator's dilemma: translated from English]. Moscow, Alpina Biznes Buks, 2004, 239 p.
6. Foxall G.R. Marketing new technology: Markets, Hierarhies and userinitiated innovation Managerial and decision economics, 1988, no. 9, pp. 237–250.
7. Foxall G.R. A conceptual extension of the customer – active paradigm Technovation, 1986, no 4, pp. 17–27.

Рецензенты:

Попов В.Л., д.т.н., профессор кафедры менеджмента и маркетинга, ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь;

Анциферова И.В., д.т.н., профессор кафедры менеджмента и маркетинга, ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь.