

Особенности социально-экономической среды распространения промышленных инноваций

© 2013 С.Г. Постников

Московский энергетический институт (технический университет)

E-mail: spos@nm.ru

В настоящий момент в мировой экономике главными факторами конкурентоспособности предприятий и государства в целом являются непрерывное создание и реализация инноваций во всех сферах деятельности. Обосновано, что успешность распространения инновации на рынке определяет результат инновационной деятельности предприятий и на этом должны быть сконцентрированы современные усилия научных исследований экономистов в России.

Ключевые слова: распространение инноваций, конкуренция, социум.

С момента политического и экономического развала Советского Союза экономику Российской Федерации стала отличать ярко выраженная сырьевая направленность, было потеряно глобальное историческое лидерство в большей части отраслей народного хозяйства. В настоящий момент в мировой экономике главными факторами конкурентоспособности предприятий и государства в целом являются непрерывное создание и реализация инноваций во всех сферах деятельности. Каждому предприятию необходимо улучшать качество и характеристики своей продукции, услуг, совершенствовать свои производственные и управленческие функции на базе инновационных продуктов и решений для того, чтобы выжить в условиях конкуренции. Распространение инноваций в промышленности имеет определяющее значение для развития экономики страны и подъема жизненного уровня населения; способствует повышению производительности труда, созданию новых отраслей промышленности, сферы услуг и рабочих мест, улучшению качества обслуживания и росту конкурентоспособности отечественных товаров на мировом рынке.

Распространение инноваций - это процесс, посредством которого инновация по коммуникационным каналам во времени и в пространстве доводится до членов социальной системы. Это информационный процесс, форма и скорость которого зависят от инновационной стратегии предприятия, характеристик рынка, где реализуются инновации, мощности коммуникационных каналов, способов передачи информации и особенностей ее восприятия хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию этой информации, технических и потребительских свойств инновации. В конечном счете именно успешность распространения инноваций на рынке определяет результат ин-

новационной деятельности предприятий, и на этом должны быть сконцентрированы современные усилия научных исследований экономистов в России.

Мировым исследователем, внесшим ощутимый вклад в изучение теории распространения инноваций и добившимся существенных результатов в данной области, является Эверетт Роджерс. Книга "Диффузия инноваций", изданная в 1960 г., является работой, где впервые была сделана попытка представить объединенную теорию диффузии инноваций.

Исследования более 1000 предприятий показали, что распределение числа реципиентов во времени напоминает гауссову кривую (кривую нормального распределения), а социум Роджерс разделил на группы по уровню восприятия инноваций (рис. 1):

- **новаторы** (2,5 %);
- **ранние реципиенты** (13,5 %);
- **раннее большинство** (34 %);
- **позднее большинство** (34 %);
- **поздние реципиенты** (16 %).



Рис. 1. Распределение социума по восприимчивости к инновациям

Данная классификация является условной, однако она позволяет добиться методологического единообразия и ликвидировать различия в классификации и обозначениях разных категорий реципиентов в работах исследователей.

Основной вклад в изучение и моделирование диффузии инноваций внес Франклин Басс.

В своей работе “Модель роста нового продукта” (1969) он предложил модель, в которой сформулировал отношения во времени между имитаторами и инноваторами. Модель Басса и ее модификации используются для прогнозирования диффузии инноваций для товаров длительного общественного пользования. Модель Басса предполагает, что потенциальные потребители инновации подвержены влиянию двух средств коммуникации: средств массовой информации и межличностных коммуникаций - “сарафанного радио”. В связи с этим Басс подразделяет потребителей инноваций на две группы. Одна группа подвержена только влиянию СМИ (внешнему влиянию), а другая - “сарафанному радио” (внутреннее влияние). Первую группу потребителей Басс называет “инноваторы”, а вторую - “имитаторы” (рис. 2). Математическая функция рас-

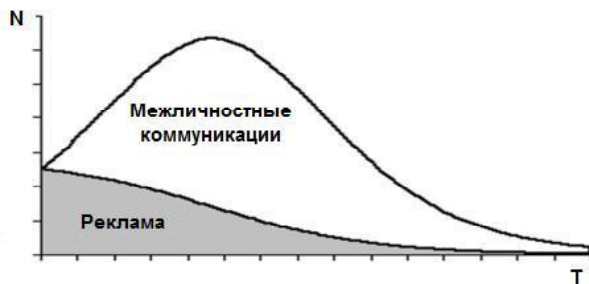


Рис. 2. Число приобретений благодаря внутреннему и внешнему влиянию

пространения инновации является экспоненциальной зависимостью трех параметров: количества индивидуумов в социуме, потенциального числа инноваторов в социуме и потенциального числа имитаторов в социуме.

Данные постулаты являются элементами классической теории распространения инноваций и положены в основу всех современных исследований диффузии новой продукции общего применения.

Использование классической теории распространения инноваций касается только исследования диффузии нововведений общего применения, когда в качестве потенциального пользователя инновации рассматривается каждый индивид социума. Эта теория была заимствована из разделов медицины, исследующих распространение эпидемий, и в основе анализа лежат допущения об однородности популяции, неизбежности принятия инновации (инфицировании) индивидом, а также о единовременном проникновении инновации в социум. Для исследования распространения промышленных инноваций данные допущения могут привести к большим практическим погрешностям.

Прежде всего, необходимо отметить тот факт, что распространение промышленных инноваций, как правило, имеет многоуровневую структуру, в отличие от распространения инноваций общего пользования. Представим структуру распространения промышленных инноваций в социально-экономической среде (рис. 3).

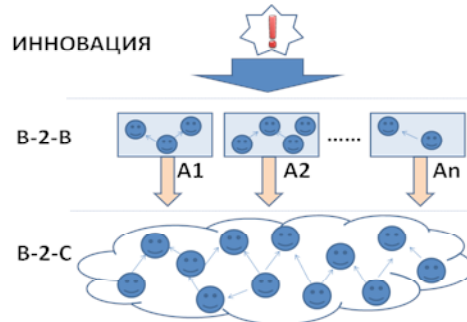


Рис. 3. Распространение промышленных инноваций

В современном обществе между создателем и потребителем инновации существует большая структура различных каналов распространения нововведения (коммерческие предприятия дистрибуции, инжиниринговые компании, машиностроительные комплексы, проектные институты, генеральные подрядчики и монтажные организации, финансовые учреждения и т.п.), которые сами не являются потребителями этой инновации, но оказывают существенное воздействие на ее распространение в социальной среде (В-2-В). Конечный потребитель промышленной инновации, может, и не знает, что в составе повседневной продукции, которой он пользуется, применено большое количество уникальных технических и технологических инноваций (пользователь новейшего смартфона, как правило, не интересуется сложными микропроцессорными нововведениями, используемыми в составе устройства). Для пользователя, в большинстве своем, важны дизайн, цена и базовые возможности устройства, а не, к примеру, технические особенности новейших полупроводниковых компонентов, используемых внутри данного устройства. При анализе распространения промышленных инноваций (В-2-В) невозможно применять те же подходы, что и при анализе распространения товаров общего пользования (В-2-С), поскольку они будут направлены совершенно на другие каналы распространения, а следовательно, на другие потребности участников рынка.

Таким образом, необходимо адаптировать классическую теорию распространения инноваций к существующим реалиям промышленных рынков. Не ставя под сомнение сам процесс рас-

пространения инноваций, нужно провести коррекцию основных параметров моделирования в соответствии с особенностями распространения промышленных инноваций. Прежде всего, для исследования процесса распространения промышленных инноваций нужно ввести ряд основополагающих параметров. Для промышленных инноваций размер социума не может определяться общим количеством индивидов, как это предложено в моделях Басса. Основным параметром (рис. 4) максимального размера использования

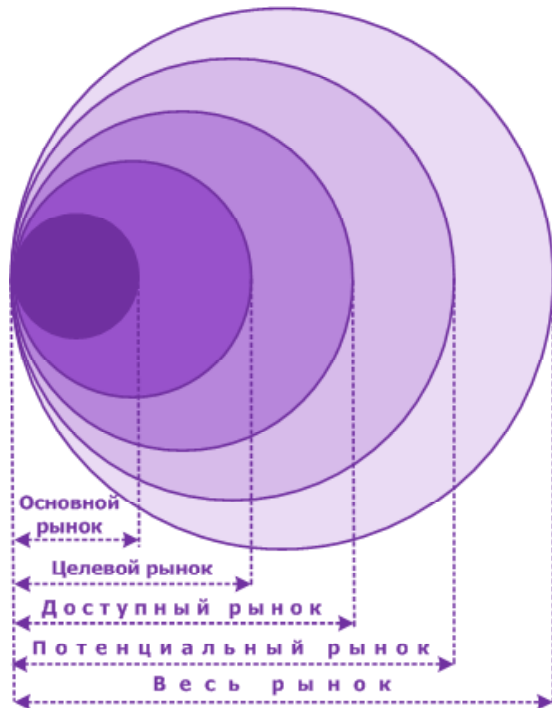


Рис. 4. Виды рынков инновационной продукции

промышленной инновации должен быть параметр, широко используемый в маркетинге - **потенциально доступный рынок инновационной продукции**.

По своей экономической и маркетинговой сути данный параметр является отражением не столько потенциального количества людей в социуме, сколько их потребности в инновации, стоимости и ценности инновации для них, а также покупательной способности членов социума по отношению к данной конкретной инновации. Фактически этот параметр характеризует собой потребительский рынок инновационной продукции, где представлены члены социума для совершения акта купли-продажи, продавцы инноваций и все их покупатели, испытывающие потребность в инновации и имеющие возможность ее удовлетворить с помощью приобретения данной инновации, а не общее количество членов социума, потенциально желающих использовать инновацию.

Первым этапом анализа и моделирования процесса распространения промышленных инноваций должны стать детальная разработка карты каналов распространения нововведения на рынок и анализ характеристик каждого из каналов. Каждый из элементов данной карты может являться как способствующим распространению инновации (“фасилитатором” - от английского “facilitation”, упрощение, способствование), так и помехой в распространении (“компликаторы” - от английского “complication”, усложнение). Детальная карта каналов распространения инновации выступает аналогом процесса агентского имитационного подхода к моделированию и анализу социальных процессов, но это более точный и простой инструмент, поскольку не учитывает эмоционально-психологическое состояние индивида, а является формализованным, оперирующим экономическими понятиями взаимодействия субъектов коммерческой деятельности (рис. 5).

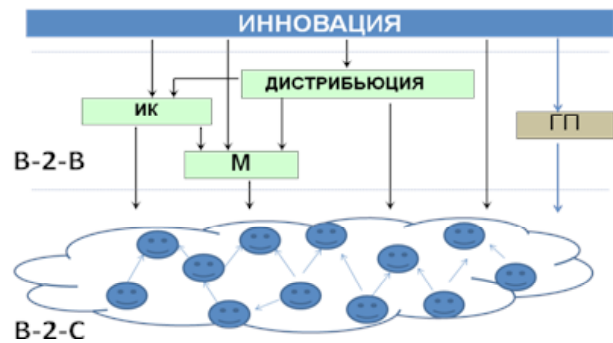


Рис. 5. Пример каналов распространения инноваций в электротехнической промышленности

Совместно с компанией ЗАО “Вакон Драйвз”, разрабатывающей и производящей инновационное энергосберегающее оборудование, в период с 2007 по 2012 г. проводились марке-

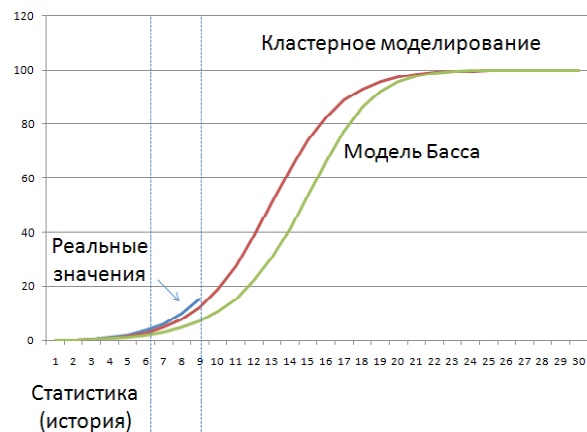


Рис. 6. Результаты моделирования

тинговые исследования, целью которых служит долгосрочный прогноз распространения выпускаемого оборудования на российском рынке. Результаты данных исследований стали реальными параметрами рынка, а также математические модели, описывающие динамику его изменения.

Представим результаты моделирования процесса распространения инновационной энергосберегающей продукции (рис. 6): по оси абсцисс располагается время по годам, по оси ординат - освоение рынка данной продукции в процентах.

Показаны исторические статистические данные, которые взяты за основу определения базовых параметров моделирования (коэффициент инновации рынка - $p=0,001$ и коэффициент имитации

рынка - $q=0,5$). Видно, что при кластерном моделировании расхождение с реальными результатами гораздо меньше, чем при классическом моделировании на основе формулы Басса. Данные результаты используются при прогнозировании объемов продаж, бюджетировании и разработки коммерческой стратегии предприятия.

1. Bass F.M. A new product growth model for consumer durables // Management Science. 1969. Vol. 15.

2. Rogers E.M. Diffusion of Innovations, 4th Ed. N.Y., 1995.

3. Актуальные вопросы экономических наук : XXII Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2011.

Поступила в редакцию 04.12.2012 г.