

характеризующаяся высокой степенью неопределенности в поведении потребителей и конкурентов, а также будущих изменений в окружающей среде компании, определяет необходимость надежных ориентиров развития и адекватных обобщающих сравнительных оценок результатов деятельности компаний. Ключевыми индикаторами, отражающими способность какого-либо рыночного субъекта выживать и развиваться в условиях свободной состязательности, является уровень конкурентных преимуществ субъекта и его конкурентоспособность.

Список литературы:

1. Гершман М.А. Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие для вузов / М.А. Гершман. – М.: МаркетДС, 2010.
2. Медведев В.П. Инновации как средство обеспечения конкурентоспособности организации [Текст]: монография / В.П. Медведев. – М.: Магистр, 2009.
3. Гаранина Т.А. Роль нематериальных активов в создании ценности компании: теоретические и практические аспекты [Текст] / Т.А. Гаранина // Корпоративные финансы. – 2009. – № 4 (12).
4. Белых В.И., Щеголева О.В. Конкурентоспособность и мультипликационный механизм [Текст] / В.И. Белых, О.В. Щеголева // Российское предпринимательство. – 2009. – № 1, Вып. 2.
5. Мухамедьяров А.М. Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие для вузов / А.М. Мухамедьяров. – М.: Инфра-М, 2010.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ Ф. БАССА

© Кочурко К.С.^{*}, Постников С.Г.[♦]

Национальный исследовательский университет
Московский энергетический институт (технический университет), г. Москва
ЗАО «Вакон Драйвз», г. Москва

В статье освещаются вопросы повышения качества прогнозов диффузии энергоэффективных технологий. Так, выявляются условия, влияющие на распространение энергоэффективных инноваций и не позволяющие применять классическую модель Ф. Басса на отечественном рынке. Данная статья создает базу для разработки новой модели диффузии энергоэффективного продукта, распространяющегося на отечественном рынке.

^{*} Студент, стажер.

[♦] Кандидат технических наук.

Главными факторами конкурентоспособности являются непрерывное создание и реализация нововведений. Распространение инноваций в промышленности имеет определяющее значение для развития экономики страны и подъема жизненного уровня населения; способствует повышению производительности труда, созданию сферы услуг и рабочих мест, улучшению качества обслуживания и росту конкурентоспособности отечественных товаров на мировом рынке.

Ни для кого не является секретом тот факт, что продукция и производственные технологии нашей страны сильно уступают технологиям производства развитых государств, таких как США, Япония, Германия. Поэтому сегодня правительство страны создает условия для развития венчурных предприятий, которые будут выпускать инновационную продукцию, способную наравне конкурировать с иностранными аналогами. Но перед данными предприятиями встает проблема коммерциализации инновационного продукта.

Вопросами коммерциализации и распространения инноваций на рынке занимается теория диффузии инноваций. Диффузионные модели позволяют прогнозировать спрос на нововведение, определять момент его угадания на продукт. Эти модели описывают появление на рынке нового продукта, характеризуя его распространение при помощи s-образной кривой.

Диффузионные модели, впервые появившиеся в 60-х годах, получили широкое распространение во всем мире. Однако в России ощущается недостаток исследований по рассматриваемой тематике – отсутствует модель, которая бы корректно отражала условия, при которых продукция распространяется на отечественном рынке. Проведенные для энергоэффективной продукции расчеты показали, что применительно к отечественному рынку существующие модели диффузии дают неточные результаты. Поэтому их совершенствование с помощью выявления факторов, оказывающих влияние на характер и скорость распространения, позволит улучшить качество прогнозов, что в свою очередь позволит предприятиям энергетической отрасли увеличить свою выручку, а следовательно, и прибыль. Создание новой модели приведет к развитию методов прогнозирования жизненного цикла инновационного продукта, позволяющих предприятиям заблаговременно определять момент достижения максимума объемов продаж товара, момент начала разработки нового, более совершенного продукта с целью замены существующего на рынке товара.

Что же такое «диффузия»? Диффузия – это процесс, посредством которого какое-либо явление распространяется по коммуникационным каналам во времени и в пространстве среди членов социальной системы.

В настоящий момент времени не существует единой теории диффузии. Причиной этому является тот факт, что данную проблематику начали изучать недавно. Исторически сложилось три направления в изучении диффузии (медицина, политика, экономика). Данные направления изучают одинаковые процессы, но они используют различную методологию.

Габриэль Тард является основателем данной концепции. Он предложил теорию s-образной кривой принятия продукта, также Тард отметил важность фактора межличностной коммуникации.

Эверетт Роджерс произвел попытку представить объединенную теорию диффузии инноваций:

- выделил четыре аспекта диффузии инноваций;
- разделил всех потенциальных реципиентов на 5 основных категорий в зависимости от индивидуальной восприимчивости к инновациям;
- показал, что распределение числа реципиентов во времени напоминает кривую нормального распределения;
- выявил факторы, влияющие на скорость распространения инноваций.

Основной вклад в изучение диффузии инноваций внес Ф. Басс. В своей работе «Модель роста нового продукта» (1969 год) он предложил модель, в которой сформулировал отношения во времени между потребителями нововведения [1].

Модель Басса предполагает, что потенциальные потребители инновации подвержены влиянию двух средств коммуникации: средствам массовой информации и межличностной коммуникации, или «сарафанному радио». В связи с этим Басс подразделяет потребителей инновации на две группы. Одна группа подвержена влиянию СМИ (внешнему влиянию) – «Инноваторы». Они становятся потребителями исходя из привлекательности продукта. На другую группу оказывает влияние межличностная коммуникация (внутреннее воздействие) – «Имитаторы», которые становятся потребителями продукта в зависимости от количества потребителей, уже принявших данный товар.

Таким образом, модель Басса определяется тремя параметрами:

1. Коэффициент P – функция привлекательности инновации для новаторов.
2. Коэффициент Q – показывает, как быстро имитаторы примут новинку в зависимости от уже имеющегося количества потребителей.
3. M – уровень максимального принятия на рынке.

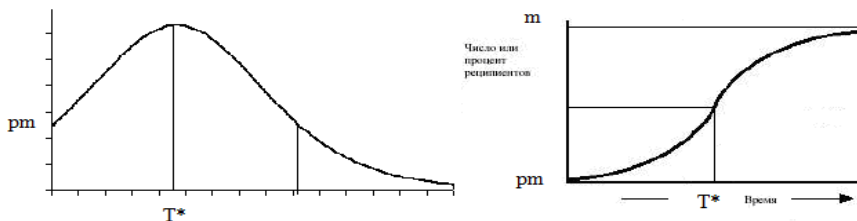


Рис. 1. Аналитическая структура модели Басса

Как показано на рис. 1, некумулятивный график имеет пик в точке T^* , которая является точкой перегиба S-образной кумулятивной кривой. Кро-

ме того, распределение предполагает, что определенное количество потребителей приобретают товар в самом начале процесса диффузии (pt) – инноваторы.

Модель Басса получена из вероятностной функции (вероятность того, что принятие инновации произойдет во время t при условии, что оно еще не совершилось) [3].

$$\frac{f(t)}{1-F(t)} = p + qF(t)$$

где $f(t)$ – функция плотности распределения вероятности;

$F(t)$ – суммарная доля принявших инновацию во время t ;

p – коэффициент инновации;

q – коэффициент имитации.

Данная модель дает возможность прогнозировать не только момент наступления пика объемов продаж, но и сам объем.

Авторами статьи было проведено исследование о правомерности применения классической модели Басса на отечественном рынке энергоэффективной продукции. Исследование проводилось по данным компании ЗАО «Вакон Драйвз», основанной на финском капитале и работающей на отечественном рынке энергоэффективной продукции. Было выявлено, что существующая классическая модель Басса неприменима для данного рынка, так как полученные на ее основе результаты расходятся с действительностью.

Что же делает данную модель неприменимой для отечественного рынка энергоэффективной продукции? Авторы статьи полагают, что несоответствие полученных результатов связано с тем, что, во-первых, данная модель была создана под условия американского государства, во-вторых, в ее основе лежит ряд допущений, в-третьих, существует ряд условий распространения энергоэффективной продукции на рынке:

- географические условия и плохая коммуникация между регионами: если инновация была разработана и выведена на рынок в Москве, то это еще не значит, что данная разработка получит распространение на Урале или в Сибири;
- историко-социальный аспект – кластеризация экономики;
- сознание людей – большинство людей привыкли жить «по старинке», использовать старую технологию производства, к которой привыкли;
- мотивация государством проведения мероприятий по энергосбережению на предприятиях (влияет при рассмотрении рынка энергосберегающих технологий).

Авторы полагают, что внедрение данных факторов в классическую модель Басса повысит качество производимых расчетов.

Авторы статьи занимаются вопросами коммерциализации нового типа преобразователя частоты (Vacon100) на рынок энергоэффективной продукции. Для данного продукта был применен метод аналогий с уже выведенными на рынок продуктами компании ЗАО «Вакон Драйвз». Было выявлено, что коэффициенты инновации и имитации на выпускаемый фирмой новый тип преобразователей частоты составляют 0,00875 и 0,337 соответственно. Данные коэффициенты позволили спрогнозировать следующие показатели:

- момент наступления пика продаж нового преобразователя частоты;
- момент начала разработки более совершенного продукта;
- определение значений коэффициентов инновации и имитации позволяют выявить основные факторы, влияющие на распространение продукта на рынке;
- был составлен прогноз продаж по новому типу преобразователей частоты.

Полученные результаты являются ориентировочными, так как расчеты проводились с помощью классической модели Басса. Для получения более корректных результатов будет проведено совершенствование существующей модели Басса согласно условий функционирования компаний на отечественном рынке энергоэффективной продукции. Новая модель позволит повысить качество прогнозов по вопросам вывода нового продукта на рынок, что в свою очередь приведет к получению компанией большей величины выручки, а соответственно, и прибыли, так как позволит определить:

1. ёмкость рынка;
2. факторы, влияющие на решение о принятии продукта;
3. объемы продаж нового продукта.

Список литературы:

1. Concurrent life cycle management. Manufacturing, MIS and Marketing Perspectives. Edited by Fred Young Phillips.
2. Journal of Internet Business. Predicting the Diffusion Pattern of Internet-Based Communication. Applications Using Bass Model Parameter Estimates for Email. David H. Wong, Kenneth B. Yap, Bradley Turner.
3. Bass F.M. (1969). A new product growth model for consumer durables.
4. Modelling and forecasting the diffusion of innovation – A 25-year review. International Journal of Forecasting 22, 2006.
5. The econometrics of the Bass diffusion model.
6. Бейли Н. Математика в биологии и медицине. – М.: Мир, 1970.
7. Проблемы становления инновационной экономики в СНГ.
8. Делицын Л.Л. Моделирование распространения нововведения в неоднородной социально-экономической системе с учетом цен и демографических процессов.