

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПРОДВИЖЕНИИ ПРОДУКЦИИ В КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

**Л.В. СЕВРЮКОВА**  
**Д.В. РОДИН**

*Курский государственный  
технический университет*  
e-mail: esg@kstu.kursk.ru

В статье проводится компаративный анализ понятия «продвижение товаров». Проанализированы маркетинговые программы продвижения продукции промышленных предприятий, систематизированы этапы оптимального управления продажами и исследована возможность использования на каждом из них экономико-математических моделей.

Система продвижения товаров – ключевое звено в деятельности предприятия и своего рода финишный комплекс во всей его деятельности по созданию, производству и доведению товара до потребителя.

В экономической науке категория «продвижения продукции» имеет различные определения. По мнению Котлера Ф., продвижение товара – это деятельность по планированию, претворению в жизнь и контролю за физическим перемещением материалов и готовых изделий от мест их производства к местам потребления с целью удовлетворения нужд потребителей и выгодой для себя<sup>1</sup>.

Более простая форма определения встречается как «продвижение – любая форма сообщений, используемая предприятием для информации, убеждения и напоминания о своих товарах и услугах»<sup>2</sup>.

Программа продвижения товара является неотъемлемой частью маркетинга. Это продиктовано следующими критериями маркетингового исследования программы продвижения:

1. Формирование политики в области стимулирования сбыта, продвижение товара;
2. Выбор, планирование и управление инструментами стимулирования сбыта (продажа по предварительным заказам, рекламно – информационная деятельность, искусство сбыта, упаковочное дело);
3. Анализ данных продаж, бюджетные квоты продаж и постановка соответствующих целей, координация деятельности торговых агентов; рекламирование деятельности и определение задач рекламы;
4. Выбор средств передачи рекламы (телевидение, радио, печать и т.п.) и управление работой в этой области;
5. Установление контактов со средствами массовой информации, рекламными агентствами;
6. Разработка образцов, выставочных материалов;
7. Установление связей компании с отдельными лицами, общественными организациями, обмен информацией;
8. Упаковочное дело, разработка упаковки;
9. Мероприятия по сбыту товара, планирование и осуществление продвижения товаров, разработка мер, направленных на увеличение продаж.

Все эти подфункции вместе составляют структуру продвижения.

Особое внимание при выборе программы продвижения продукции должно уделяться вопросам стратегии.

Выбор факторов, влияющих на показатели продвижения продукции и необходимых для создания статистической модели, определяется гипотезами о причинах изменения уровня продаж, целями статистического анализа и рядом других обстоя-

<sup>1</sup> Котлер Ф. Основы маркетинга / Пер. с английского. - М.: Прогресс, 1990. – С.115.

<sup>2</sup> Даныко Т.П. Управление маркетингом. – М.: ИНФРА-М, 2001. – С. 45.



тельств. Обычно факторы составляют нечеткое и незамкнутое множество, то есть имеется вероятность того, что не все существенные факторы включены в рассмотрение или значения некоторых из них приближительны. Известен принцип Парето, согласно которому при анализе системы существенны лишь некоторые факторы из всех, причем 20% факторов определяют 80% свойств системы.

С точки зрения менеджмента все факторы разделяются на две группы. Те из них, которые разумными усилиями организации могут быть изменены в необходимую для нее сторону или, если это требуется, сохранены на нужном уровне, являются управляемыми.

В другую группу входят остальные факторы, на которые субъект рынка воздействовать не может, но их необходимо учитывать при планировании, управлении и прогнозировании.

Совокупность выбранных факторов должна удовлетворять условиям взаимной совместимости, т.е. она не должна содержать противоречивых и взаимоисключающих компонентов.

Определение задач (путей) продвижения конкретного товара невозможно без учета двух основных правил продвижения.

**Правило 1. Правило ориентации на продукт:** основные задачи продвижения должны соответствовать временным периодам, играющим важную роль в жизни самого продукта, т.е. этапам жизненного цикла товара.

На этапе роста главная задача – сделать так, чтобы потребитель смог выделить товар среди товаров, выпускаемых вашими конкурентами. Поэтому на этапе роста в стратегии продвижения вы делаете акцент на убеждение потребителей предпочесть ваш товар. Для чего? Чтобы создать выборочный (селективный) спрос, т.е. спрос потребителей на конкретную конкурентную марку продукции.

На этапе зрелости товар уже хорошо известен рынку, обрел на нем прочное положение. Отсюда акцент в продвижении смещается на напоминание потребителям о товаре, чтобы он постоянно оставался у них в памяти, чтобы поддержать существующий уровень спроса.

На этапе спада есть два пути:

- или убирать свой товар с внешнего рынка, делая это постепенно, тогда комплекс продвижения сводится к минимуму;

- или же модифицировать товар в надежде вызвать "вторую волну" жизненного цикла, тогда на первый план опять выдвигается, задача информации потребителей для создания нового первичного спроса на модифицированный товар.

**Правило 2. Правило ориентации на потребителя,** основные задачи продвижения должны соответствовать степени готовности потребителя воспринять товар (услугу).

Формирование, оценка и отбор продуктово-рыночных комбинаций (сегментов) является задачей сегментирования или рыночной сегментной политики предприятия.

На первом этапе изучения рынка предприятие должно охватить исследованием как можно более широкий сегмент, т.е. мировой рынок данной продукции. Оно должно собрать информацию о том, какие фирмы, в каких странах производят, торгуют и потребляют данный вид продукции и услуг.

Кроме задачи служить источником проведения на постоянной основе перспективных маркетинговых исследований, база данных маркетинговой информации будет являться и основой принятия оперативных решений при заключении конкретных договоров и контрактов (конъюнктурные листы<sup>3</sup>).

Процесс выбора оптимальной программы продвижения продукции включает в себя следующие шаги:

1. Определение задач, стратегии и характеристик надежности канала, используемых как критерии оценки вариантов;
2. Оценка степени важности каждого критерия;
3. Составление перечня рассматриваемых вариантов;

<sup>3</sup> Данько Т.П. Управление маркетингом. – М.: ИНФРА-М, 2001. – С. 90.



4. Оценка каждого варианта по принятым критериям и выбор наилучшего.

Пример использования данного метода представлен в таблице 1. Преимущества данного метода оценки заключается не в точности цифр, так как они – итог субъективной оценки менеджментом весомости критериев и системы подсчета очков. Прежде всего, он показывает руководителям определить необходимые характеристики эффективного канала, взвесить его сильные и слабые стороны.

Таблица 1

Оценка альтернативных вариантов продвижения продукции						
Показатель	Весовой показатель значимости	1 канал продвижения	2 канал продвижения	3 канал продвижения	4 канал продвижения	Канал 0-го уровня
Цели канала						
Задачи	0,1	5	2	3	4	4
Задачи	0,1	5	2	3	4	4
Ресурсы	0,1	1	2	5	3	3
Позиционирование	0,1	1	4	2	5	3
Стратегия канала						
Целевой рынок	0,15	3	3	4	4	3
Отличительное преимущество	0,2	4	4	1	5	3
Надежность канала						
Мотивация	0,15	5	4	2	4	3
Контроль	0,1	5	3	1	4	1
Риск	0,1	2	2	2	3	3
Итого	1	3,4	3,15	2,4	4,1	2,9

На втором этапе необходимо определиться с общим количеством посредников, через которых будет продаваться продукция фирмы. Ключевой фактор, который оказывает максимальное влияние на принятие данного решения – выбранная стратегия охвата рынка.

Ключевой фактор, который оказывает максимальное влияние на принятие данного решения – выбранная стратегия охвата рынка.

Различают три стратегии охвата рынка:

1. Стратегия интенсивного продвижения путем использования максимально возможного числа торговых точек и складов. Эта стратегия охвата подходит для товаров повседневного спроса, сырьевых товаров и нетрудоемких услуг. Особенности – разная рентабельность товаров по рынкам; трудно контролировать весь рынок; имидж марки товара трудно поддерживать.

2. Стратегия избирательного продвижения, используемая для товаров предварительного выбора (когда покупатель проводит маркетинг товарных рынков, изучая и сопоставляя показатели качества, цену и другие параметры товаров). Особенности – изготовитель сознательно ограничивает доступность товара, чтобы снизить издержки распределения и добиться от посредников более эффективного сотрудничества; низкая доступность товаров приводит к потерям потенциальных покупателей; ориентация чаще всего на короткий непрямой канал сбыта и самостоятельное выполнение функций оптовика.

3. Эксклюзивное распределение и франшиза – способ охвата рынка изготовителем только через одного торговца (фирму). Торговец обязан не продавать конкурирующие марки той же товарной категории, проводить в жизнь политику изготовителя.



Определившись с общим количеством посредников, необходимо определить их тип. Для этого необходимо проанализировать преимущества и недостатки каждого типа посредника относительно ключевых задач компании в сфере распределения.

Заключительным процессом этапа выбора посредников является выбор конкретной фирмы-посредника. Удобным инструментом для этого также является сводная таблица (см. табл. 2).

Таблица 2

Сводная матрица для выбора посредника

Критерий выбора посредника	Привлекательность данной компании как определенно-го типа посредника	A	B	C	D
		3,6	6,5	5,7	4,8
К.1.	0,4	2	3	6	5
К.2.	0,3	4	6	3	9
К.3.	0,3	6	9	2	4
Итого		15,6	24,5	16,7	22,8

Исходя из данной таблицы 2 видно, что наиболее предпочтительным посредником для компании является посредническая фирма В.

Третьим этапом является организация поставок продукции фирмы на предприятия-посредники (товароснабжение посредников)

При организации поставок продукции фирмы на предприятия-посредники важно учитывать следующие требования:

1. Плановость поставок;
2. Ритмичность доставки;
3. Оперативность поставок;
4. Экономичность поставок.

На четвертом этапе для того, чтобы участники сбытовой сети эффективно продавали продукцию поставщика, их необходимо мотивировать. Различают стимулирующие и партнерские факторы мотивации.

К стимулирующим факторам мотивации участников канала в основном относятся краткосрочные экономические «приманки», побуждающие посредников продвигать товар производителя.

Пятым этапом является контроль производителя над деятельностью участников сбытового канала позволяет направлять её в интересах поставщика, или по крайней мере оказывать на неё значительное влияние.

Степень контроля зависит от согласованных контрольных цифр результативности работы: норм сбыта, показателей товарно-материальных запасов, времени доставки товара покупателям и программ по поддержке, стимулированию сбыта и обучению персонала. Результаты текущей работы периодически сравниваются с контрольными цифрами, выявляются отклонения и принимаются соответствующие меры.

Производитель должен получить власть над каналом продвижения продукции, которая определяется как его «способность оказывать влияние на деятельность других участников канала. Только в этом случае мы получаем основания оценить контроль как эффективный.

Содержание предлагаемых нами основных этапов оптимального управления системой продвижения продукции с использованием экономико-статистических моделей представлено в таблице 3.



Таблица 3.

**Этапы оптимального управления продажами  
с использованием экономико-статистических моделей**

Этап	Содержание этапа				
	Использование статистических моделей	Критерии оптимальности (примеры)	Основные математические методы	Основные исполнители	Критерии
Оценка текущего состояния (идентификация)	Оценка точности моделей	Минимум погрешности модели	Регрессионный анализ, методы идентификации	Финансово-экономический отдел, бухгалтерия, аналитический отдел, маркетинговый отдел	Проведена оценка показателей продаж
Выявление причин (диагностика)	Оценка значимости действующих факторов	Минимум погрешности модели	Регрессионный, корреляционный, дисперсионный анализ и иные методы диагностики	Аналитический отдел	Установлены и оценены факторы
Прогнозирование показателей продаж	Оценка наиболее вероятных значений показателей продаж	Минимум погрешности прогноза	Регрессионный анализ, математическое моделирование	Аналитический отдел, маркетинговый отдел	Разработан прогноз предприятия
Определение оптимального плана продаж (планирование)	Определение оптимальных значений управляемых факторов	Максимум показателя продаж	Линейное (прямые и двойственные оценки) и нелинейное программирование, оптимальное управление	Аналитический отдел, финансово-экономический отдел. Маркетинговый отдел, руководство	Создан согласованный и сбалансированный по ресурсам оптимальный план
Реализация плана (регулирование)	Обеспечение эффективности и качества управления продажами и организацией в целом	Минимум расходов на реализацию плана	Линейное, нелинейное, динамическое программирование, оптимальное управление	Руководство, отдел сбыта, торговые посредники	Достигнуты установленные значения показателей продаж
Корректировка плана (адаптация)	Обеспечение рациональных корректирующих воздействий	Минимум дополнительных расходов средств на адаптацию	Регрессионный анализ, линейное или нелинейное программирование	Аналитический отдел, руководство	Достигнуты

Подводя итоги, отметим, что практическое применение программы продвижения продукции позволяет эффективно решать целый ряд проблем, связанных с управлением и продвижением продукции на внешних и внутренних рынках. Дополнительные усилия, которые необходимы при этом, многократно окупаются. Разумное сочетание полученных аналитических результатов с опытом лиц, осуществляющих практическое планирование и управление, позволяет добиваться наибольшего эффекта. Чем больше факторов различного характера влияет на состояние организации, тем существеннее практическая роль экономико-статистических моделей продвижения продукции.



## **USE OF ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELS AT PROGRESS OF PRODUCTION IN THE CONCEPT OF MARKETING OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE**

**L.V. SEVRUKOVA**  
**D.V. RODIN**

*Kursk State Technical  
University*

*e-mail: esg@kstu.kursk.ru*

In clause the analysis of concept " progress of the goods " will be carried out. The marketing programs of progress of production of the industrial enterprises are analysed, the stages of optimum control of sales are systematized and the opportunity of use on each of them of economic-mathematical models is investigated.