

Модель ценообразования на промышленном предприятии

Ярковой С.В. (Институт проблем управления РАН, г.Москва)

Практически на каждом коммерческом предприятии возникает проблема определения цены на продаваемый товар, услугу и т.д. Поэтому очень важно построить схему ценообразования, которая позволяла бы определять цену товара в любой момент времени для конкретной сделки.

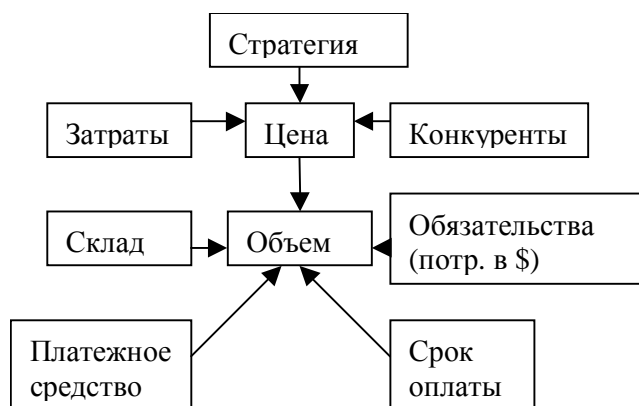


Иллюстрация 1. Общая схема критериев, влияющих на определение цены

Рассмотрим подробнее данные критерии:

1. Стратегия. Каждое предприятие имеет свои стратегические цели развития, для достижения которых ему требуются ресурсы.
2. Затраты. Это полные затраты, которые предприятие несет при производстве (закупке) и сбыте продукции.

3. Конкуренты. Так как большинство предприятий не являются монополистами, необходимо учитывать ограничение по цене, связанное с деятельностью конкурентов.
4. Склад. Этот критерий определяет политику запасов, т.е. изменяя цену, можно на запасы продукции.
5. Обязательства. Потребность предприятия в ресурсах для оплаты кредиторской задолженности, закупки материалов и т.д.
6. Платежное средство. Цена на товар должна меняться в зависимости от вида платежного средства, которым расплачивается покупатель.
7. Срок оплаты. Предприятие может варьировать цену в зависимости от срока платежа, т.е. давать скидки при предоплате и увеличивать цену при отсрочке платежа.

Так выглядит общая схема ценообразования. На практике все выглядит несколько проще.

Большинство предприятий планирует свою деятельность на некоторый период времени (день, неделя, месяц). При этом планируется объем продаж, переменные затраты на выпуск единицы продукции и накладные расходы, т.е. на плановый период мы можем определить себестоимость продукции.

Будем строить модель, используя следующие предположения:

1. Будем считать, что предприятие производит и продает только один продукт.
2. Предприятие планирует свою деятельность на неделю, при этом планируется себестоимость продукции и объем продаж.

Сделанные предположения несколько упрощают схему критериев, влияющих на определение цены:

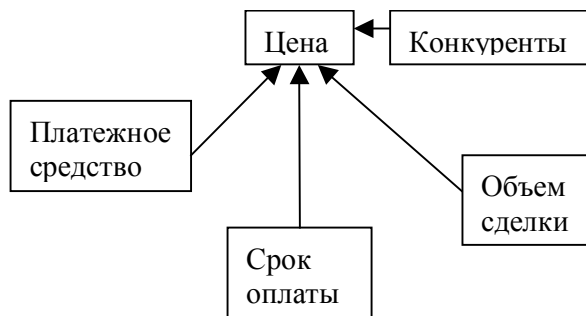


Иллюстрация 2. Упрощенная схема ценообразования

В классической теории ценообразования цена и объем связаны друг с другом так называемой «кривой спроса». Эта зависимость не отражает ряда факторов (вид платежного средства и т.д.), но ее можно использовать для более наглядного представления.

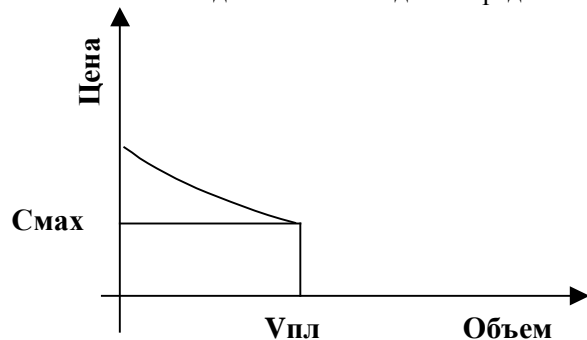


Иллюстрация 3. Кривая спроса

Если предприятие запланировало объем продаж, то целесообразно, пользуясь «кривой спроса», ввести понятие максимальной цены.

Будем называть максимальной (рыночной) ценой $S_{мах}$ ту цену, по которой предприятие может реализовать за плановый

период времени весь плановый объем $V_{пл}$ продукции при условии расчета «день в день» «живыми» деньгами.

Тогда получаем следующее ограничение для цены (при условии расчета «день в день» «живыми» деньгами):

$$(1) \quad CC \leq C \leq C_{мах},$$

где CC – полная себестоимость единицы продукции;

C – цена.

Рассмотрим теперь зависимость цены от срока платежа и вида платежного средства.

При изменении срока платежа цена на данный момент вычисляется как NPV (Net Present Value), т.е.

$$(2) \quad C = \frac{C_{отср}}{(1+r)^n}, \text{ где}$$

C – цена на данный момент,

$C_{отср}$ – цена на сегодня с отсрочкой платежа,

r – коэффициент дисконтирования,

n – количество периодов, на которое производится отсрочка.

$$(3) \Rightarrow C_{отср} = C * (1+r)^n$$

Наиболее ликвидными платежными средствами являются деньги и приравненные к ним активы. В случае, если оплата производится другими платежными средствами, необходимо рассчитать, какую сумму и в какой срок можно получить, реализовав данный актив. Получается, что цена увеличивается на коэффициент соотношения ликвидности денег (примем его равным 1) и платежного средства, которым производится расчет, а срок конвертации учитывается так же, как и отсрочка платежа:

$$(4) \quad C_{\text{плат. ср-ва}} = C * (1+k) * (1+r)^m, \quad k \geq 0,$$

где $C_{\text{плат. ср-ва}}$ – цена при расчете неким платежным средством,

k – коэффициент ликвидности данного платежного средства,

r – коэффициент дисконтирования,

m – период конвертации платежного средства в деньги.

Получаем:

$$(5) C_{no} = C * (1 + k) * (1 + r)^{n+m}, \text{ где}$$

C_{no} – цена при оплате неким платежным средством с ликвидностью k , временем конвертации m и временем отсрочки платежа n ,

C – цена товара при оплате деньгами «день в день».

Разберемся теперь с самой функцией цены C . По принятой нами модели, цена является функцией нескольких параметров. Учитывая полученные ограничения, будем искать функцию C в виде:

$$(6) \begin{cases} C = (CC + f(\dots)(C_{\max} - CC)) \\ 0 \leq f(\dots) \leq 1 \end{cases}$$

где $f(\dots)$ – функция, в которой заключена зависимость цены от описанных выше критериев, т.е. $C = F(f(\dots))$.

Рассмотрим теперь зависимость цены от отдельных критериев.

$$(7) \begin{cases} f(\dots) = (1 - g(V_{cd})) \\ 0 \leq g(V_{cd}) \leq 1, \end{cases}$$

где $g(V_{cd})$ – функция от объема сделки V_{cd} ,

Объем сделки. Как правило, на предприятии разработана гибкая система скидок в зависимости от объема сделки.

В итоге получаем:

$$(8) \begin{cases} C_{mek} = (1 + k) * (1 + r)^{n+m} * (CC + (1 - g(V_{cd})) * (C_{\max} - CC)) \\ 0 \leq k \end{cases}$$

Вид самой функции определяется для каждого предприятия самостоятельно.

Для одной из Российских мебельных фабрик данная функция выглядит следующим образом:

$$(9) g(V_{cd}) = \begin{cases} \frac{V_{cd}}{V_{nl}}, \text{ при } V_{cd} \leq d * V_{nl}, \\ d < 1 \\ p, \text{ иначе,} \\ p < 1, \end{cases}$$

где V_{cd} – объем сделки, коэффициенты d и p определяются в процессе недельного планирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчеты о постановке системы управления финансами на предприятиях ЗАО «РОЭЛ - Аудит», Москва 1997-1998.
2. Отчеты о постановке системы управления финансами на предприятиях ЗАО «РОЭЛ - Консалтинг», Москва 1997-1998.