

УДК – 631.16:338.5+631.155.2

ФОРМИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ THE FORMATION OF THE OPTIMUM PRICE OF THE OUTPUT

Т.Е. Трофимычева
T. E. Trofimycheva
Ульяновская ГСХА
The Ulyanovsk state academy of Agriculture

The methodical approaches to price formation taking into account the production costs and the output sale have been considered. The analysis methods of prices and the influence of their fluctuations on the activity outcome. The example of the optimum price choice with the use of the method «solution tree» has been considered.

От уровня цен реализации продукции в значительной мере зависят результаты производственно-сбытовой деятельности предприятия, а обоснованная ценовая стратегия оказывает долговременное влияние на конкурентоспособность продукции. При установлении цены необходимо ориентироваться, прежде всего, на затраты, связанные с производством и продажей продукции, и на получение прибыли в необходимых размерах. При этом издержки определяют нижний уровень цен, а их верхний предел устанавливается спросом.

При акцентировании внимания на издержках производства необходимо изучить взаимосвязь затрат с объемом продукции и прибылью. Для этого можно использовать метод анализа безубыточности. Рассмотрим его, используя плановые данные по производству и реализации молока в ЗАО «Тетюшское» Ульяновского района Ульяновской области на 2008г.

Плановый валовой надой молока на предприятии составил 34030 ц, прогнозируемая цена реализации за 1 ц молока – 850 руб. Для расчета точки безубыточности должно соблюдаться условие, что объем производства равен объему продаж, поэтому все расчеты выполним по валовому надою молока. Ожидаемая выручка от продажи будет равна 28925,5 тыс.руб. Исходя из данных плана производственно-финансовой деятельности предприятия, общая сумма затрат на этот объем производства продукции составит 27356,7 тыс.руб., полная себестоимость 1 ц молока – 803,90 руб. Сумма постоянных затрат – 3526,6 тыс.руб., переменных – 23830,1 тыс.руб., в расчете на 1 ц продукции – соответственно 103,63 руб. и 700,27 руб. При таких условиях расчетная прибыль от продажи молока будет равна 1568,8 тыс.руб.

Точку безубыточности можно определить путем умножения планового объема производства продукции на отношение суммы постоянных затрат к маржинальному доходу. Маржинальный доход представляет собой величину денежных средств для покрытия постоянных расходов и получения прибыли, или разницу между выручкой от продажи продукции и переменными затратами. В нашем случае маржинальный доход составит 5095,4 тыс.руб., точка безубыточности производства молока – 23553 ц. Аналогично рассчитывается критический

объем продаж в стоимостном выражении (порог рентабельности), вместо количества продукции берется выручка от ее реализации. Для обеспечения условия безубыточности выручка должна составить 20019,8 тыс.руб.

Применяя показатель маржинального дохода, можно рассчитать силу (эффект) операционного рычага (COP) и коэффициент вклада на покрытие постоянных издержек (Квкл):

$$COP = Дм / П,$$

где Дм – маржинальный доход; П – прибыль.

$$COP = 5095,4 / 1568,8 = 3,25.$$

Это означает, что при увеличении объема продаж выше точки безубыточности на 1% прибыль увеличится на 3,25%, а при снижении объема продаж – уменьшится в той же пропорции.

$$Квкл = Дм / ВР,$$

где ВР – выручка от продаж.

$$Квкл = 5095,4 / 28925,5 = 0,176.$$

Коэффициент показывает, что 17,6 % финансовых средств, получаемых от продажи молока, можно использовать для покрытия постоянных издержек и формирования прибыли.

На основе точки безубыточности определяется зона безопасности, запас финансовой прочности предприятия.

Зона безопасности (безубыточности) предприятия (ЗБ) – это разность между фактическим объемом продаж (Кф) и безубыточным (Тб) по отношению к фактическому объему:

$$ЗБ = (Кф - Тб) / Кф.$$

Показатель характеризует риск предприятия. Чем больше зона безубыточности, тем меньше риск убытков.

$$ЗБ = (34030 - 23553) / 34030 = 0,308, \text{ или } 30,8 \, \%.$$

Запас финансовой прочности – разница между фактической выручкой от реализации (ВРф) и критической (ВРк), при которой рентабельность равна нулю. Он показывает, на какую величину может снизиться выручка от продаж, прежде чем предприятие начнет получать убыток:

$$ЗФП = (ВРф - ВРк) / ВРф.$$

Для нашего предприятия:

$$ЗФП = (28925,5 - 20019,8) / 28925,5 = 0,308, \text{ или } 30,8 \, \%.$$

Итак, при данном уровне цен предприятие способно выдержать до 30,8 % снижения объема продажи продукции и выручки от реализации без серьезной угрозы для своего финансового положения.

Рассмотрим, как изменятся результаты анализа безубыточности при незначительном изменении цены реализации молока: при снижении ее на 5 % и при повышении на 5 %. (Таблица 1)

Таблица 1. Показатели анализа безубыточности производства молока при различных уровнях цены реализации

Показатель	1 вариант	2 вариант	3 вариант
Цена реализации 1 ц молока, руб.	850,0	807,5	892,5
Прибыль, тыс.руб.	1568,8	122,5	3015,1
Маржинальный доход, тыс.руб.	5095,4	3649,1	6541,7

Точка безубыточности, ц	23553	32888	18345
Критический объем продаж в стоимостном выражении, тыс.руб.	20019,8	26556,7	16373,3
Коэффициент вклада на покрытие	0,176	0,133	0,215
Сила операционного рычага	3,25	29,79	2,17
Зона безопасности, %	30,8	3,5	46,1
Запас финансовой прочности, %	30,8	3,4	46,1
Уровень рентабельности по условному доходу, %	5,7	0,4	11,0

При снижении цены реализации молока на 5 % по сравнению с прогнозируемой, доля выручки, которая может пойти на покрытие постоянных затрат и формирование прибыли, уменьшится на 4,3 %. Прибыль может снизиться в 12,8 раза. Сила операционного рычага, а значит и уровень предпринимательского риска, возрастет в 9,2 раза. Запас финансовой прочности предприятия, зона его безопасности уменьшатся в 9,1 раза. Производство молока останется рентабельным, но уровень рентабельности снизится на 5,1 п. и составит лишь 0,4%.

Если цена повысится по сравнению с прогнозируемой на 5 %, то благодаря этому прибыль от продажи молока возрастет на 1446,3 тыс.руб. (в 1,9 раза); доля выручки, которая пойдет на покрытие постоянных затрат, увеличится на 3,9 %; сила операционного рычага (следовательно, и уровень предпринимательского риска) снизится на 1,08. При такой цене предприятие способно выдержать до 46,1 % снижения выручки от продажи молока, сохраняя безубыточность, а уровень рентабельности отрасли повысится до 11 %.

Обосновывая выбор цены реализации продукции, нужно учитывать риск того, что высокая цена замедлит сбыт, и предприятие вместо прибыли получит убытки. Вместе с тем снижение цены реализации должно иметь разумные пределы, так как продажа ее по цене ниже себестоимости также приведет к убыткам. Возможны три варианта установления цены: минимальный уровень, определяемый затратами (при такой цене прибыль нулевая); максимальный уровень, сформированный спросом; оптимальный уровень цены. В нашем примере минимальная цена реализации молока составит 804 руб. Максимальная цена должна обеспечивать уровень рентабельности, достаточный для предприятия. Если принять его равным 35 %, то цену следует повысить примерно до 1084 руб. Но фактические рыночные цены ниже. Какой должна быть оптимальная цена?

Для определения оптимального уровня цены применим метод «дерева решений» — графический прием, позволяющий представить последовательность подготовки решения. Метод используется в тех случаях, когда решение принимается поэтапно, и с переходом от варианта к варианту меняются вероятности исполнения событий. «Дерево решений» создается при движении слева направо, а анализируется в обратном направлении. При создании «дерева» определяются пункты принятия решений и узлы возникающих неопределенностей. Для каждого разветвления неопределенности рассчитывается вероятность, а в конце каждой финальной ветви указывается ожидаемая выплата. При обратном анализе для каждого узла неопределенности рассчитывается математическое ожидание выплаты; для каждого пункта принятия решения выплата максимизируется. Лучшее решение выбирается по максимуму выплат.

Для ЗАО «Тетюшское» продавать молоко по цене ниже 804 руб. за 1 ц невыгодно, а по цене выше 1084 руб. невозможно, поэтому определим вероятность (P) продажи продукции по цене X в интервале 804—1084 руб., с разницей в уровне цен для каждого отрезка 70 руб. Применим формулу:

$$P(X) = (1084 - X) / (1084 - 804). \quad (1)$$

Вероятность, что продукция может оказаться непроданной по данной цене,

равна:

$$Q(X) = 1 - P(X). \quad (2)$$

Величины $P(X)$ и $Q(X)$ можно трактовать и как вероятности, и как доли проданной и непроданной продукции. Возможную прибыль (d) от реализации молока по цене X определим по формуле

$$d = (Z - 804). \quad (3)$$

Результаты расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Вероятности реализации и нереализации продукции при различных уровнях цен

Цена (X)	Вероятность того, что продукция		Размер прибыли на единицу продукции, руб.
	будет продана по данной цене $P(X)$	не будет продана по данной цене $Q(X)$	
804	1	0	0
874	0,75	0,25	70
944	0,5	0,5	140
1014	0,25	0,75	210
1084	0	1	280

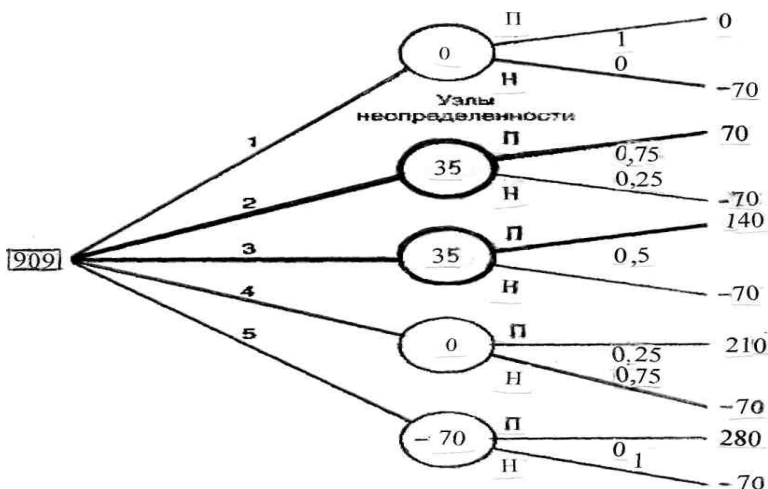


Рис.1. «Дерево решений» с применением байесовского подхода

Построим «дерево решений», используя данные таблицы 1, и найдем оптимальное решение относительно цены (Рисунок 1).

Из пункта принятия решений выходят пять лучей, соответствующих пяти вариантам цены: 804, 874, 944, 1014, 1084 руб. На концах этих лучей показаны узлы возникновения неопределенностей. Их тоже пять. О неопределенности приходится говорить, потому что, приняв то или иное решение, мы еще не знаем, что оно нам даст.

Из каждого узла неопределенности выходят по два финальных луча, соответствующие двум возможным исходам: продукция будет продана (П), или не будет продана (Н). Возле каждого луча проставлены соответствующие вероятности. В конце финальных лучей стоят ожидаемые выплаты: прибыль или убыток.

После создания «дерева решений» начинается его обратный анализ: движение по «дереву» справа налево. В узлах указываются математические ожидания выплат. Их расчет выполнен ниже:

$$\begin{aligned}M(X_1) &= 1 \times 0 + 0 \times (-70) = 0; & M(X_2) &= 0,75 \times 70 - 0,25 \times 70 = 35; \\M(X_3) &= 0,5 \times 140 - 0,5 \times 70 = 35; & M(X_4) &= 0,25 \times 210 - 0,75 \times 70 = 0; \\M(X_5) &= 0 \times 280 - 1 \times 70 = -70.\end{aligned}$$

Результаты (математические ожидания) приведены в узлах возникновения неопределенностей.

Последующее движение налево позволяет определить максимальные величины ожиданий (вершины ветвей). Их две, обе равны 35 и соответствуют решениям «назначить цену реализации на уровне 874 руб. и 944 руб.». Между этими решениями есть третье, с еще большей выплатой. Сделаем проверку: находим среднее — выплату для цены в 895 руб.:

$$P(909) = (1084 - 909) / (1084 - 804) = 0,625.$$

$$\text{Отсюда } Q(909) = 1 - 0,625 = 0,375.$$

Прибыль в расчете на единицу продукции при средней цене 909 руб. составит:

$$909 - 804 = 105 \text{ руб.}$$

В результате получаем:

$$M(909) = 0,625 \times 105 - 0,375 \times 70 = 39,37.$$

Это наибольшее значение, следовательно, оптимальной из всех рассмотренных является цена 909 руб. При установлении цены 1084 руб. предприятие будет получать желаемую прибыль, но велика вероятность снижения спроса на его продукцию. Предложенная стратегия снижения цены является составной частью сбытовой политики, от нее в значительной мере будет зависеть сбыт продукции и дальнейшее развитие предприятия.

Литература:

1. Бабич Т.Н. Планирование на предприятии /Т.Н.Бабич, Э.Н.Кузьбожев: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2005. – 336с.

2. Организация предпринимательской деятельности /С.И. Грядов, П.Е. Подгорбунских, В.А. Удалов и др.; Под ред С.И. Грядова. – М.: КолосС, 2007. – 416с.