

---

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

---

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ЦЕНЫ ПРОДУКЦИИ

© 2013 г. Е.В. Устюжанина

(Москва)

В статье рассматриваются возможности применения стандартных методов оценки (сравнительного, доходного и затратного) для экономического обоснования цен на новую продукцию. Приводятся примеры расчета цен для различных экономических ситуаций. Особое внимание уделяется критике существующих методик затратного ценообразования.

**Ключевые слова:** цена, ценообразование, методы оценки, дисконтирование денежных потоков.

Существует большое число различных стратегий ценообразования, начиная с позиционирования продукции как эксклюзивной (использование эффекта демонстративного потребления) до установления цен на уровне прямых издержек (цена дана в условиях экономического кризиса). Выбор конкретной стратегии ценообразования зависит от зрелости рынка, уникальности товара, уровня и основного направления конкуренции, высоты рыночных барьеров и т.д.

Чаще всего общим ориентиром для компании при назначении цен на свою продукцию являются цены конкурентов. Но бывают случаи, когда цены конкурентов не могут быть взяты за основу сравнения из-за уникальности поставляемой продукции (единственный поставщик) или существенного отличия потребительских характеристик сравниваемых товаров.

Если речь идет о поставках товара на свободном рынке, проблема обычно решается методом проб и ошибок (сектор B2C) или переговоров (сектор B2B). Однако положение дел существенно меняется, когда возникает задача экономического обоснования цены на продукцию, поставляемую единственному потребителю, в частности, когда речь идет о поставках для государственных (муниципальных) нужд. В этом случае задача определения цен решается тремя основными способами: 1) проведение конкурса (аукциона); 2) на основе сравнения цен с ценами на аналогичные товары, реализуемые при сопоставимых условиях сделок; 3) проверка цен на соответствие утвержденным методикам их исчисления.

Сами по себе идеи, положенные в основу данных подходов, имеют рациональное зерно, но их реализация на практике приводит к достаточно серьезным проблемам. Поставки товаров для государственных нужд регулируются Федеральным законом № 94-ФЗ “О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд”.

Согласно данному закону, размещение заказа на поставку товаров или выполнение работ для государственных нужд может осуществляться:

- 1) путем проведения торгов в форме конкурса, аукциона, в том числе аукциона в электронной форме;
- 2) без проведения торгов (запрос котировок у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика), на биржах).

При проведении аукциона победителем торгов становится участник, предложивший лучшую цену контракта, а при проведении конкурса критерием выбора победителя являются условия предложенного им контракта.

При применении этого закона возникают следующие проблемы.

1. Занижение цены. Чтобы выиграть аукцион (конкурс), цена поставки занижается, и впоследствии заказчик вынужден выделять дополнительные средства на завершение работы.

2. Завышение обещаний. Чтобы выиграть конкурс, соискатель обещает достичь заведомо невозможных при запрашиваемом объеме финансирования технико-технологических характеристик, и впоследствии условия контракта подвергаются существенной корректировке.

3. Коррупционные сговоры (для конкурсов). Требования к продукции (результатам работ) составляются таким образом, что победитель определяется практически заранее.

4. Проблема соизмерения. Различные соискатели предлагают разнообразные комбинации функциональных свойств изделия. Определить лучший вариант комбинации обещаний – задача чрезвычайно сложная. Сюда же относится сравнение предложений по таким параметрам, как цена, время реализации и функциональные характеристики.

Если говорить об использовании метода сопоставимых рыночных цен (Федеральный закон, 2011), то основными проблемами данного метода являются установление идентичности товаров и определение сопоставимости условий сделок. В условиях, когда компания выпускает продукцию, не имеющую сопоставимых рыночных аналогов (продукция выпускается единственным производителем), как правило, используется затратный подход к ценообразованию. Рассмотрим этот подход на примере методических рекомендаций по расчету цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем (Методические рекомендации, 2008).

## СТАНДАРТНЫЕ МЕТОДИКИ ПО РАСЧЕТУ ЦЕН

Согласно (Методические рекомендации, 2008), цена продукции рассчитывается исходя из обоснованных затрат на ее производство и размера прибыли по формуле:

$$Ц = \sum_{j=1}^m 3_j + П, \quad (1)$$

где  $3_j$  – величина затрат вида  $j$  на единицу продукции;  $m$  – число статей затрат;  $П$  – расчетная прибыль на единицу продукции. Затраты вида  $j$  на единицу продукции (удельные затраты) определяются по формуле:

$$3_j = Z_j / Q, \quad (2)$$

где  $Z_j$  – общая сумма затрат вида  $j$  на производство запланированного объема продукции;  $Q$  – запланированный объем продукции.

Расчетная прибыль на единицу продукции вычисляется как процент от суммы некоторых статей удельных затрат:

$$П = \alpha \sum_{i=1}^k 3_j, \quad (3)$$

где  $\alpha$  – частное от деления установленного норматива рентабельности  $R$  на сто процентов ( $\alpha = R/100\%$ );  $k$  – число статей затрат, учитываемых при расчете прибыли,  $1 \leq k \leq m$ .

В зависимости от специфики вида деятельности компании рентабельность считается в процентах от прямых затрат, основной заработной платы производственных рабочих или себестоимости продукции. Состав затрат при калькулировании стоимости единицы военной продукции определяется в соответствии с “Порядком определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу” (2006). Основанием для включения затрат в себестоимость продукции является их принадлежность к производству этой продукции в соответствии с “Правилами ведения организациями, выполняющими государственный заказ за счет средств федерального бюджета, раздельного учета результатов финансово-экономической деятельности” (1998).

Согласно данным правилам, прямые затраты (материалы, комплектующие изделия, полуфабрикаты, услуги производственного характера, расходы на оплату труда непосредственных исполнителей, отчисления на социальные нужды и др.) включаются непосредственно в себестоимость определенного вида выпускаемой по государственному заказу продукции. В состав затрат на производство продукции включаются затраты на подготовку и освоение производства (в том числе затраты на приобретение прав на результаты интеллектуальной собственности), затраты на специальную технологическую оснастку, а также специальные затраты (в том числе на содержание специальных конструкторских и технологических подразделений и расходы на проведение испытаний), которые списываются на единицу продукции по согласованию с заказчиком исходя из объема выпуска.

Общепроизводственные затраты каждого структурного подразделения (цеха) могут относиться на виды производимой продукции либо прямым счетом, либо одним из следующих методов, определяемых спецификой производимой продукции: пропорционально основной заработной плате производственных рабочих (в отраслях, специализирующихся на выпуске конструктивно и технологически близкой продукции), по нормо-часам, сметным ставкам, пропорционально выпуску.

Общехозяйственные затраты распределяются между всеми видами конечной продукции, как правило, пропорционально основной заработной плате производственных рабочих. Исходя из специфики производимой продукции, может быть установлен иной порядок распределения общехозяйственных затрат, согласованный с заказчиком и отраженный в учетной политике организации.

Коммерческие расходы (расходы, связанные с реализацией (сбытом) продукции) включаются в себестоимость пропорционально производственной себестоимости продукции, выпускаемой по государственному заказу за счет средств федерального бюджета, и иной продукции, выпускаемой организацией.

Цену единицы военной продукции с длительным технологическим циклом производства (более одного года) рекомендуется определять исходя из суммы затрат на весь период производства, рассчитанных в условиях каждого года ее изготовления, и расчетной величины прибыли.

Расчет цены единицы военной продукции рекомендуется осуществлять на основе: норм расхода основных и вспомогательных материалов, указанных в технологической документации; ведомостей применяемости комплектующих изделий; нормативной трудоемкости технологических процессов изготовления и ремонта продукции, трудоемкости доработок техники, установленной бюллетенями, техническими заданиями и т.п.; экономических показателей, принятых у единственного поставщика; условий коллективных договоров, отраслевых (межотраслевых) соглашений, заключенных в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Можно выделить следующие недостатки рассматриваемой методики, свойственные практически всем методическим рекомендациям для расчета цен на основе затратного подхода.

1. Методика фактически игнорирует изменение стоимости денежных средств во времени. Учет стоимости денег может происходить только в виде процентов, если компания-производитель использует кредитные ресурсы.

2. Методика не учитывает скорость оборачиваемости запасов. Если затраты на производство компаний  $X$  и  $Y$  в год равны, но компания  $X$  производит и отпускает продукцию заказчику один раз в месяц, а компания  $Y$  может произвести (поставить) весь объем продукции только к концу года, то при одинаковом объеме прибыли рентабельность вложений в производство у компании  $X$  будет существенно выше, чем у компании  $Y$ .

3. Расчет цен методом “затраты плюс” не учитывает такой фактор, как избыточность производственных мощностей оборонных предприятий (необходимость содержания мобилизационных мощностей и неравномерный характер заказов).

4. Методы расчета прямых трудозатрат нельзя назвать научно обоснованными. Технологическая документация на создание новой техники обычно достаточно точно определяет нормы расхода материальных компонентов и загрузки мощностей. Что касается нормативной трудоем-

кости, то она обычно устанавливается техническими заданиями, подготавливаемыми исполнителями.

5. Издержки компании-производителя включают накладные (общепроизводственные и общехозяйственные) расходы, отнесение которых на производство конкретной продукции осуществляется искусственными методами.

6. Если прибыль на продукцию, выпускаемую в рамках государственного заказа, рассчитывается на основе ее полной производственной себестоимости, это стимулирует компанию-производителя приобретать более дорогие ресурсы.

7. Методы расчета цен на основе принципа “затраты плюс” не стимулируют компанию-производителя повышать эффективность использования ресурсов (росту производительности труда и фондоотдачи, снижению материалоемкости и т.д.).

8. Все расчеты ведутся в привязке к искусственному показателю “затраты на единицу продукции”. Данный показатель относительно корректно использовать только в массовом производстве, когда доля постоянных затрат в связи с существенными объемами производства относительно невелика.

Между тем для определения экономически обоснованных цен на продукцию длительного пользования могут применяться стандартные подходы к оценке стоимости имущества: сравнительный (аналоговый), доходный и затратный (ФСО № 1), а также общие правила оценки эффективности проектов (Виленский, Лившиц, Смоляк, 2008; Устюжанина, Петров, Садовнича и др., 2008).

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ (АНАЛОГОВЫЙ) ПОДХОД

Самым простым вариантом аналогового подхода к ценообразованию является назначение цен на продукцию на уровне цен рынка (конкурентов). Сопоставимые цены на сопоставимую продукцию в условиях сопоставимых сделок. Однако данный подход можно применять и для более сложных случаев. Например, при определении цены на продукцию длительного пользования, отличающуюся от товара – аналога по мощности, затратам на послепродажное обслуживание и времени эксплуатации. В качестве аналогов выбираются товары, относящиеся к одному классу соответствующего вида продукции (машин, оборудования, двигателей и т.п.) и обладающие максимально приближенными характеристиками полезного эффекта.

В качестве параметров уточнения цены для продукции длительного пользования, в том числе средств производства, необходимо учитывать, как минимум, четыре фактора: 1) стоимость жизненного цикла продукции, 2) полезный эффект, 3) время эксплуатации и 4) стоимость денег.

Стоимость жизненного цикла товара представляет приведенную к моменту приобретения товара стоимость всех затрат, связанных с его функционированием, в том числе: цены приобретения, затрат на монтаж и демонтаж оборудования, затрат на обслуживание, включая расходы на обслуживающие материалы (топливо, масло и т.п.), затрат на профилактические работы, текущий и капитальный ремонт.

Полезный эффект может измеряться мощностью (производительностью в конкретный период времени) соответствующего оборудования, скоростью, объемом полезного пространства (вместительностью) и т.п. Время эксплуатации зависит от технических характеристик изделия и ожиданий потребителей. Стоимость денежных средств учитывается с помощью приведения всех затрат (результатов) к одному моменту времени (дисконтирования денежных потоков).

Далее рассматривается пример определения цены на основе стоимости замещения в расчете на полезный эффект.

**Цена замещения.** Предположим, что полезным эффектом является мощность (производительность оборудования).

Введем следующие обозначения:  $S_o$  – цена оцениваемого продукта (руб./ед.) – искомая величина;  $S_a$  – рыночная цена товара-аналога (руб./ед.);  $E_o$  – мощность оцениваемого продукта

(ед./год);  $E_a$  – мощность товара-аналога (ед./год);  $T_o$  – время эксплуатации оцениваемого продукта (год);  $T_a$  – время эксплуатации товара-аналога (год);  $C_{t_o}$  – текущие затраты на эксплуатацию оцениваемого продукта в год  $t$  без учета амортизационных начислений (руб./год);  $C_{t_a}$  – текущие затраты на эксплуатацию товара-аналога в год  $t$  (руб./год);  $C_t = \sum_i C_{it}$ , где  $C_{it}$  – текущие затраты вида  $i$  в год  $t$ ;  $r$  – ставка дисконтирования в год;  $D_r^t$  – коэффициент дисконтирования для года  $t$  при ставке дисконтирования  $r$ ,  $D_r^t = (1/(1+r))^t$ ;  $A_r^T$  – аннуитет за  $T$  лет при ставке дисконтирования  $r$ ,  $A_r^T = \sum_{t=1}^T D_r^t$ .

Стоимость жизненного цикла товара-аналога  $Z_a$ :

$$Z_a = S_a + \sum_{t=1}^{T_a} C_{ta} D_r^t. \quad (4)$$

Стоимость жизненного цикла оцениваемого продукта  $Z_o$ :

$$Z_o = S_o + \sum_{t=1}^{T_o} C_{to} D_r^t. \quad (5)$$

Эквивалентные годовые затраты на сравниваемые товары  $G_a$  и  $G_o$  соответственно:

$$G_a = \left( S_a + \sum_{t=1}^{T_a} C_{ta} D_r^t \right) / A_r^{T_a}, \quad (6)$$

$$G_o = \left( S_o + \sum_{t=1}^{T_o} C_{to} D_r^t \right) / A_r^{T_o}. \quad (7)$$

Разумно предположить, что приведенные во времени затраты на единицу полезного эффекта (мощности) сравниваемых товаров  $G/E$  должны быть сопоставимы по величине:

$$\frac{S_o + \sum_{t=1}^{T_o} C_{to} D_r^t}{E_o A_r^{T_o}} \approx \frac{S_a + \sum_{t=1}^{T_a} C_{ta} D_r^t}{E_a A_r^{T_o}}. \quad (8)$$

Откуда следует, что экономически обоснованная цена оцениваемого продукта должна удовлетворять условию

$$S_o \leq \frac{E_o}{E_a} \left( S_a + \sum_{t=1}^{T_a} C_{ta} D_r^t \right) \frac{A_r^{T_o}}{A_r^{T_a}} - \sum_{t=1}^{T_o} C_{to} D_r^t. \quad (9)$$

## ДОХОДНЫЙ ПОДХОД

Доходный подход в ценообразовании представляет собой способ определения цены продукции на основе измерения выгод от ее использования. Этот метод целесообразно применять в случае, когда объектом оценки являются средства производства. В большинстве случаев он используется как вспомогательный метод, дополняющий аналоговый.

В качестве основного доходный подход можно применять в случаях, если речь идет о назначении цен на средства производства, не имеющие сопоставимых рыночных аналогов. В противном случае цена, найденная с помощью доходного метода, должна быть скорректирована на возможность замещения оцениваемого товара товаром-аналогом.

Введем следующие обозначения:  $S_D$  – цена единицы оборудования (руб./ед.) – искомая величина;  $M$  – затраты на монтаж оборудования (руб./ед.);  $Q_1$  – объем выпуска (продаж) эксплуатанта до приобретения оборудования (ед./год);  $Q_2$  – объем выпуска (продаж) эксплуатанта после при-

обретения оборудования (ед./год);  $P$  – цена на продукцию эксплуатанта;  $C_1$  – текущие затраты на выпуск продукции до приобретения оборудования (руб./год);  $C_o$  – текущие затраты на содержание оцениваемого оборудования в год без учета амортизации (руб./год);  $\Delta U$  – общее возрастание (экономия) затрат на другие ресурсы в связи с использованием приобретаемого оборудования (руб./год);  $T$  – время эксплуатации оцениваемого оборудования (год);  $S_f$  – планируемая ликвидационная (рыночная) стоимость оборудования после окончания его эксплуатации, уменьшенная на величину затрат на демонтаж и реализацию (руб.);  $\eta$  – ставка налога на прибыль;  $r$  – ставка дисконтирования;  $PI$  – приемлемый для эксплуатанта индекс доходности вложения<sup>1</sup>,  $PI = PV/(S_D + M)$ ;  $PV$  – приведенный к моменту приобретения оборудования чистый денежный поток, генерируемый использованием данного оборудования;  $A_r^T$  – аннуитет за  $T$  лет при ставке дисконтирования  $r$ ;  $D_r^T$  – дисконт года  $T$  при ставке дисконтирования  $r$ .

Изменение текущего годового дохода ( $\Delta E$ ) при приобретении оборудования будет равно

$$\Delta E = P(Q_2 - Q_1). \quad (10)$$

Изменение текущего годового расхода ( $\Delta C$ ) при приобретении оборудования –

$$\Delta C = C_o + \Delta U. \quad (11)$$

При предположении, что амортизация  $D$  начисляется линейным методом, т.е. величина амортизационных начислений в год равна

$$D = (S + M)/T, \quad (12)$$

увеличение налога на прибыль  $\Delta H$  при приобретении оборудования в год составит

$$\Delta H = [P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U) - D] \eta = [P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U) - \frac{S + M}{T}] \eta. \quad (13)$$

Ежегодный чистый денежный поток, порождаемый приобретением оборудования  $W$ , будет равен

$$\begin{aligned} W &= P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U) - [P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U) - (S_D + M)/T] \eta = \\ &= (1 - \eta)[P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U)] + \eta(S_D + M)/T. \end{aligned} \quad (14)$$

Поскольку остаточная балансовая стоимость оборудования по окончании его эксплуатации будет равна  $S_D + M - T(S_D + M)/T = 0$ , дополнительный доход последнего года от реализации оборудования составит

$$W_T^+ = (1 - \eta)S_f. \quad (15)$$

Приведенная к моменту приобретения оборудования выгода компании от его использования  $PV$  будет равна

$$PV = \left\{ (1 - \eta)[P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U)] + \eta \frac{S_D + M}{T} \right\} A_r^T + (1 - \eta)S_f D_r^T. \quad (16)$$

Соответственно, мы можем записать уравнение

$$(S_D + M)PI = PV = \{ (1 - \eta)[P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U)] + \eta \frac{S_D + M}{T} \} A_r^T + (1 - \eta)S_f D_r^T. \quad (17)$$

Откуда следует, что

$$(S_D + M)(PI - \eta A_r^T / T) = (1 - \eta) \{ [P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U)] A_r^T + S_f D_r^T \}, \quad (18)$$

т.е. рассчитанная доходным методом цена продукции  $S_D$  равна

$$S_D \approx (1 - \eta) \frac{[P(Q_2 - Q_1) - (C_o + \Delta U)] A_r^T + S_f D_r^T}{PI - \eta A_r^T / T} - M. \quad (19)$$

<sup>1</sup> Несмотря на то, что показатель  $PI$  менее информативен, чем  $NPV$ , в случае, когда речь идет не о сравнении альтернативных вложений, а об оценке выгодности вложения в конкретное оборудование, данный показатель представляется более приемлемым. Он отвечает на вопрос, какую отдачу на вложенные средства получит эксплуатант, если приобретет оцениваемое оборудование,  $PI > 1$ .

Для частного случая, когда приобретение оборудования направлено исключительно на экономию текущих расходов (в том числе расходов на оплату труда), т.е. когда:

- 1)  $Q_1 = Q_2$ ;
- 2)  $\Delta U < 0$ ;
- 3)  $C_o + \Delta U < 0$ ,

формула (19) будет иметь вид

$$S_D \approx - (1 - \eta) \frac{(C_o + \Delta U) A_r^T - S_f D_r^T}{PI - \eta A_r^T / T} - M. \quad (20)$$

### ЗАТРАТНЫЙ ПОДХОД

Затратный подход в ценообразовании представляет способ определения цены продукции на основе требования окупаемости издержек производителя.

Затратный подход к ценообразованию на продукцию промышленного производства используется прежде всего для сопоставления с ценами, рассчитанными другими методами (аналоговым и доходным). Если цена, полученная на основе требований окупаемости издержек производителя, выше цены, рассчитанной методами замещения или доходности, должна проводиться тщательная проверка возможности снижения издержек производителя (target costing). В случае если это невозможно, необходимо ставить вопрос о целесообразности производства соответствующей продукции<sup>2</sup>.

Рассмотрим два основных случая применения затратного ценообразования: расчет цены окупаемости для нового проекта и расчет затрат на производство продукции, выпускаемой на имеющихся мощностях.

### РЕАЛИЗАЦИЯ НОВОГО ПРОЕКТА (ЦЕНА ОКУПАЕМОСТИ)

Реализация нового проекта предполагает затраты на приобретение нового оборудования (модернизацию старого), затраты на организацию производства и затраты на увеличение оборотного капитала, в том числе запасов сырья, материалов и готовой продукции.

При применении затратного метода целесообразно определить цену окупаемости. Цена окупаемости – это стоимость изделия, обеспечивающая возврат всех вложенных в проект ресурсов с учетом изменения стоимости денежных средств во времени.

Введем следующие обозначения:  $S_m$  – искомая величина – цена окупаемости вновь производимой продукции (руб./ед.);  $Q$  – плановый объем производства (ед./год);  $K_t$  – капитальные вложения: затраты на приобретение основных средств, необходимых для запуска и организации производства в год  $t$  (руб.),  $t \in [0, \mathfrak{Z}]$ ;  $\mathfrak{Z}$  – время запуска производства (годы);  $T$  – время реализации проекта (год);  $U$  – вложения в прирост оборотного капитала в период  $\mathfrak{Z}$  (руб.);  $FC$  – ежегодные прямые постоянные затраты на выпуск и реализацию продукции, в том числе маркетинговые мероприятия (руб./год)<sup>3</sup>;  $VC$  – переменные (удельные) затраты на выпуск единицы продукции (руб./ед.);  $S_f$  – планируемая ликвидационная (рыночная) стоимость оборудования после окончания его эксплуатации, уменьшенная на величину затрат на демонтаж и реализацию (руб.);  $\eta$  – ставка налога на прибыль;  $r$  – ставка дисконтирования (цена денег);  $A_r^t$  – аннуитет за  $t$  лет при ставке дисконтирования  $r$ ;  $D_r^t$  – дисконт года  $t$  при ставке дисконтирования  $r$ .

<sup>2</sup> Иногда может быть принято решение о необходимости производства нерентабельной продукции для сохранения своей позиции в отрасли, независимости от внешнего поставщика-монополиста, использования данного вида товара как стимулирующего и т.д.

<sup>3</sup> Постоянные затраты не включают амортизации приобретаемых основных средств и процентов по кредитам.

Если амортизация начисляется линейным методом, то сумма начисленной амортизации года  $t$  ( $t \in [\mathfrak{Z} + 1; T]$ ) будет равна

$$D = \sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t / (T - \mathfrak{Z}), \quad (21)$$

регулярный чистый денежный поток года  $t$  –

$$W_t = [(S_m - VC)Q - FC](1 - \eta) + \eta \sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t / (T - \mathfrak{Z}), \quad t \in [\mathfrak{Z} + 1; T]. \quad (22)$$

Дополнительный поток последнего года  $T$  будет включать экономию за счет использования оборотного капитала и доход от реализации оборудования

$$W_T^+ = U + S_f(1 - \eta). \quad (23)$$

Приведенный к началу реализации проекта денежный поток, генерируемый проектом, составит

$$PV = \{[(S_m - VC)Q - FC](1 - \eta) + \eta \sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t / (T - \mathfrak{Z})\} A_r^{T-\mathfrak{Z}} D_r^{\mathfrak{Z}} + [U + S_f(1 - \eta)] D_r^T, \quad (24)$$

а размер вложений в проект –

$$PK = \sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t D_r^t + U D_r^{\mathfrak{Z}}. \quad (25)$$

Цена окупаемости находится из соотношения  $PV = PK$ :

$$\sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t D_r^t + U D_r^{\mathfrak{Z}} = \left\{ [(S_m - VC)Q - FC](1 - \eta) + \eta \sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t / (T - \mathfrak{Z}) \right\} A_r^{T-\mathfrak{Z}} D_r^{\mathfrak{Z}} + [U + S_f(1 - \eta)] D_r^T. \quad (26)$$

Откуда

$$S_m = VC + \frac{FC}{Q} - \frac{\eta}{1 - \eta} \frac{\sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t}{(T - \mathfrak{Z})Q} + \frac{\sum_{t=0}^{\mathfrak{Z}} K_t D_r^t + U(D_r^{\mathfrak{Z}} - D_r^T) - S_f(1 - \eta) D_r^T}{(1 - \eta) Q A_r^{T-\mathfrak{Z}} D_r^{\mathfrak{Z}}}. \quad (27)$$

Соотношение цены продажи  $P$ , цены окупаемости  $S_m$  и цены, рассчитанной методом замещения  $S_o$ , в общем случае должно отвечать следующим требованиям:

1) окупаемость затрат  $P \geq S_m$ . Исключением является случай, когда устанавливается цена на стимулирующий товар. Например, оборудование продается по специальным низким ценам, чтобы зарабатывать на продаже запасных частей и послепродажном обслуживании;

2) ценовая конкурентоспособность  $P \leq S_o$ . Исключением является случай позиционирования продукции как эксклюзивной.

Конкретное значение цены является компромиссом между продавцом и покупателем.

## БЮДЖЕТНАЯ МОДЕЛЬ КОНТРОЛЯ НАД ЦЕНАМИ

Применение затратного подхода при формировании цен на продукцию, выпуск которой производится на имеющихся мощностях, связано с серьезными проблемами.

Во-первых, цены, рассчитанные по методу “издержки плюс”, неизбежно зависят от способов:

- а) отнесения на продукцию расходов на НИОКР и организацию производства;
- б) начисления амортизации на используемое оборудование и другие внеоборотные активы;

в) отнесения накладных (общепроизводственных и общехозяйственных) расходов на производство оцениваемой продукции;

г) метода и базы определения рентабельности.

Во-вторых, показатель “затраты на единицу продукции” относительно корректно можно использовать только в массовом производстве, когда доля постоянных затрат в связи с существенными объемами производства невелика. В отраслях и на предприятиях, где производство носит дискретный и позаказный характер (велика доля постоянных затрат), себестоимость единицы продукции существенно зависит от:

а) объема заказа;

б) спроса других потребителей (общего объема выпуска);

в) величины компании-производителя, обуславливающей размер ее общепроизводственных и общехозяйственных затрат;

г) загрузки имеющихся мощностей.

В-третьих, затратный метод ценообразования не стимулирует организации к экономии затрат, поскольку прибыль рассчитывается как доля от затрат определенного вида.

Все это свидетельствует о том, что любой способ определения цены на основе суммирования затрат на производство продукции подвержен влиянию множества объективных и субъективных факторов. Поэтому стандартные методики расчета цен по формуле “затраты плюс” целесообразно применять в условиях, когда подавляющую часть затрат компании составляют прямые переменные затраты и продолжительность производственного цикла существенно меньше года. В этих условиях способы начисления амортизации, пропорции разнесения накладных затрат, величина партии заказа, размеры самого предприятия и изменение стоимости денежных средств во времени не оказывают существенного влияния на значение себестоимости единицы продукции.

В условиях невозможности определения рыночных цен на конечную продукцию и некорректности применения доходного метода (например, в условиях, когда в качестве конечной продукции выступают предметы индивидуального или общественного потребления, в том числе военная техника) может быть использована бюджетная модель контроля над ценами (Друри, 1994; Хан, Хунгеберг, 2005). Такая модель применяется в условиях, когда заказчиками продукции являются взаимосвязанные лица или государство, и предполагает раскрытие заказчику информации обо всех доходах, расходах, активах и обязательствах производителя (поставщика). Модель предполагает раскрытие информации о:

1) всех источниках доходов компании;

2) всех направлениях расходов компании;

3) всех внеоборотных активах компании, их мощности, уровне использования и затратах, связанных с их эксплуатацией;

4) величине запасов готовой продукции, сырья, материалов, комплектующих и полуфабрикатов с обоснованием их необходимости;

5) величине дебиторской и кредиторской задолженности компании с расчетом среднего времени погашения;

6) величине займов и кредитов, а также затрат, связанных с их обслуживанием.

Контроль над соответствующими величинами позволяет лицу, проверяющему обоснованность цен, выявлять непроизводительные и/или завышенные расходы, чрезмерные запасы, в том числе внеоборотных активов, низкую эффективность использования имеющихся ресурсов и т.д.

В условиях, когда производственный цикл составляет менее года, цена на продукцию может рассчитываться по формуле

$$S = (M + L + O + P)/Q, \quad (28)$$

где  $S$  – цена единицы продукции (руб./ед.);  $M$  – прямые материальные затраты на производство оцениваемой продукции, включая прямые затраты на субподрядные работы (руб./период);  $L$  –

прямые затраты на оплату труда, включая социальные начисления (руб./период);  $O$  – отнесенные на данную продукцию накладные расходы (руб./период);  $P$  – планируемая прибыль (руб./период);  $Q$  – объем выпуска (ед./период).

Накладные расходы определяются как доля в общей величине обоснованных накладных расходов компании (сумма общепроизводственных и общехозяйственных расходов). В состав общих накладных расходов включаются коммерческие и административные расходы и не включаются операционные и внереализационные расходы

$$O_i = k_i Y, \quad (29)$$

где  $k_i$  – коэффициент разнесения накладных расходов компании на оцениваемую продукцию,  $\sum_i k_i = 1$ ;  $Y$  – общая величина обоснованных накладных расходов компании.

Определение коэффициентов разнесения накладных расходов  $k_i$  зависит от фондоемкости соответствующего производства, т.е. от отношения стоимости основных средств к выручке от продаж компании.

Если производство является фондоемким, накладные затраты целесообразно разносить пропорционально стоимости внеоборотных активов, используемых для производства продукции:

$$k_i = F_i / \sum_j F_j, \quad (30)$$

где  $F_i$  – общая балансовая стоимость внеоборотных активов, используемых при производстве продукции вида  $i$ :

$$F_i = \sum_k F_{ik}, \quad (31)$$

$F_{ik}$  – стоимость актива  $k$ , используемого для производства продукции вида  $i$ .

Если один и тот же актив используется для производства разных видов продукции, стоимость этого актива для продукции вида  $i$  можно определять исходя из времени его эксплуатации:

$$F_{ik} = T_{ik} F_k / \sum_j T_{jk}, \quad (32)$$

где  $T_{ik}$  – продолжительность времени работы актива  $k$  для производства продукции вида  $i$ .

При низкой фондоемкости производства разнесение накладных затрат может осуществляться пропорционально текущим расходам (прямым затратам или прямым затратам на оплату труда):

$$k_i = Z_i / \sum_j Z_j, \quad (33)$$

где  $Z$  – соответствующий вид прямых расходов.

Рентабельность целесообразно считать в процентах не от потоков (тех или иных видов затрат или объема продаж), а от активов, непосредственно связанных с производством продукции, в том числе планируемых уровней запасов оборотных активов, т.е.

$$P_i = R A_i, \quad (34)$$

где  $A_i$  – стоимость активов, используемых при производстве и реализации оцениваемой продукции:

$$A_i = F_i + U_i, \quad (35)$$

$U_i$  – оборотный капитал, задействованный для производства продукции вида  $i$ <sup>4</sup>;  $R$  – норматив рентабельности активов.

<sup>4</sup> Оборотный капитал = Запасы готовой продукции + Запасы сырья и материалов + Дебиторская задолженность – Кредиторская задолженность.

В этом случае норматив рентабельности представляет собой аналог показателя рентабельности совокупных активов *ROTA* (return on total assets) для всей компании

$$ROTA = \frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Стоимость активов}}. \quad (36)$$

Формулу расчета *ROTA* можно записать следующим образом (Уолш, 2001):

$$ROTA = \frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Объем продаж}} \times \frac{\text{Объем продаж}}{\text{Стоимость активов}}, \quad (37)$$

т.е. данный показатель учитывает как рентабельность продаж (первый сомножитель), так и оборачиваемость активов (второй сомножитель). Значение *R* можно определить по формуле для расчета средневзвешенной стоимости капитала *WACC* (weight average capital cost):

$$R = WACC = R_E \frac{E}{D+E} + R_D \frac{D}{D+E} (1 - \eta), \quad (38)$$

где *E* – балансовая стоимость собственного капитала компании; *D* – балансовая стоимость процентных обязательств компании; *R<sub>E</sub>* – средняя ставка по долговым обязательствам компании (в период); *R<sub>D</sub>* – ожидаемая доходность для акционеров (участников) компании (в период);  $\eta$  – ставка налога на прибыль (Корбетт, 2006).

В формуле (38) известными являются все показатели, кроме *R<sub>E</sub>*. Значение этого показателя может быть предметом торга между поставщиком и покупателем продукции. Разумным можно считать следующий промежуток для торга:

$$R_D < R_E < 2R_D. \quad (39)$$

Поскольку средневзвешенная стоимость капитала компании *WACC* существенным образом зависит от структуры капитала (отношения собственного капитала компании к заемным средствам), можно использовать другие подходы к определению величины рентабельности активов *R*. Например, рентабельность активов может определяться как сумма ставки по долговым обязательствам *R<sub>D</sub>* и премии за риск *R<sub>U</sub>*:

$$R = R_D + R_U. \quad (40)$$

Разумно предположить, что величина *R<sub>U</sub>* может находиться в интервале

$$0,25R_D < R_U < R_D. \quad (41)$$

Но независимо от того, как именно определяется величина *R*, общую формулу расчета цены, численную затратным методом (28), можно записать в виде:

$$S = (M + L + k \times Y + R \times A) / Q. \quad (42)$$

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Для экономического обоснования цен на продукцию могут использоваться методы оценки стоимости имущества: сравнительный, доходный и затратный. Приведенные в статье формулы расчета цен не являются универсальными. Их назначение – продемонстрировать возможности применения указанных методов. При расчете цен в каждой конкретной ситуации необходимо учитывать специфику данной ситуации, но логика применения подхода будет оставаться той же.

2. Сопоставление оценок, полученных различными методами, дает основание для содержательных выводов. Если цена окупаемости *S<sub>m</sub>* больше цен, рассчитанных на основе сравнительного и/или доходного методов *S<sub>m</sub>* > *S<sub>o</sub>*, *S<sub>m</sub>* > *S<sub>D</sub>*, значит, продукцию производить невыгодно, и необходимо рассмотреть одно из следующих решений:

а) снятие продукции с производства;

- б) разработка системы мероприятий, направленных на экономию текущих затрат;
- в) модернизация оборудования;
- г) использование продукции в качестве товара, стимулирующего спрос на другие товары.

Если цена окупаемости меньше цены, рассчитанной методом замещения  $S_m < S_o$  или доходным методом  $S_m < S_D$ , можно рассматривать вопрос о производстве продукции.

3. С точки зрения рыночного подхода наиболее обоснованной является цена замещения, полученная на основе аналогового метода. Основная проблема определения данной цены – сопоставление полезных эффектов сравниваемых товаров и значимых параметров сделки.

Доходный метод ценообразования может применяться в случае, если оцениваемый товар используется в дальнейшем для производства других продуктов. Узловая проблема данного метода – прогнозирование динамики будущих доходов покупателя. Основная сфера применения доходного метода – цены на уникальную продукцию, не имеющую сопоставимых рыночных аналогов. Если цена, полученная доходным методом, превышает цену рыночного аналога, необходимы существенные маркетинговые усилия для того, чтобы убедить покупателя в ее обоснованности.

Затратный метод ценообразования – наиболее спорный, поскольку опирается на множество искусственных допущений. В качестве основы для ценообразования он применяется в условиях, когда использование других методов по каким-либо причинам невозможно. Еще одна область применения затратного метода – сопоставление с ценами, полученными другими методами для содержательных выводов.

4. Цены на продукцию не являются параметром, неизменным во времени и пространстве. Компания может применять политику изменения цен во времени. Чаще всего различаются цена выхода на рынок и цена последующих продаж. Если продукция уникальна, то цена выхода может определяться доходным методом (снятие сливок), а цены последующих продаж зависят от обострения конкуренции (плавный спуск). Если продукция сопоставима с присутствующими на рынке товарами, для выхода на рынок может применяться метод минимальной цены, окупающей только текущие затраты (цена проникновения), с последующим выходом на среднюю рыночную цену (следование за ценами конкурентов). Кроме того, цены должны отражать инфляцию.

Еще одна область дифференциации цен на один и тот же товар – различные сегменты рынка, поскольку в одно и то же время компания может выходить на новые сегменты рынка и работать на уже освоенных.

Цены могут быть дифференцированы и для разных заказчиков. Это могут быть как преференции за объемы поставок или длительность отношений, так и скидки для установления новых связей. Однако следует учитывать, что в случае существенных различий в ценах на одну и ту же продукцию в один и тот же период времени могут возникнуть сложности в отношениях с налоговыми органами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А.** (2008). Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело.
- Друри К.** (1994). Введение в управленческий и производственный учет. М.: Аудит.
- Корбетт Т.** (2006). Управленческий учет по ТОС. М.: ТОС-Центр.
- Уолш К.** (2001). Ключевые показатели менеджмента. Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании. М.: Дело.
- Хан Д., Хунгеберг Х.** (2005). ПиК. Стоимостно-ориентированные концепции контроллинга. М.: Финансы и статистика.
- Устюжанина Е.В., Петров А.Г., Садовнича А.В. и др.** (2008). Корпоративные финансы. М.: Дело.

- Федеральный стандарт оценки “Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки” (ФСО № 1) (утвержден Приказом Министерства экономического развития и торговли РФ от 20.07.2007 № 256).
- Федеральный закон (2011). Федеральный закон от 18.07.2011 года № 227-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием принципов определения цен для целей налогообложения”.
- Методические рекомендации (2008). Методические рекомендации по расчету цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов, и производство которых осуществляется единственным производителем (утверждены Приказом Федеральной службы по тарифам от 18 апреля 2008 г. № 118).
- Порядок определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу (утвержден Приказом Минпромэнерго РФ от 23 августа 2006 г. № 200).
- Правила ведения организациями, выполняющими государственный заказ за счет средств федерального бюджета, раздельного учета результатов финансово-экономической деятельности (утверждены Постановлением Правительства РФ от 19 января 1998 г. № 47).

Поступила в редакцию  
18.10.2012 г.

## **Application of Property Valuation Methods for Economic Justification of Product Prices**

**E.V. Ustyuzhanina**

The article examines the possibilities of application of the standard methods of valuation (comparative, income and the cost) for the economic justification of prices for new products. Examples of calculation of the prices for different economic situations are given. Special attention is paid to the criticism of current techniques of the pricing.

**Keywords:** price, pricing, methods of evaluations, the discounting of the cash flows.