

Орлов О.А. д.е.н., Рясных Е.Г. к.е.н., Савченко Е. В. аспирант

Хмельницкий национальный университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЦЕНЫ НА НОВЫЕ МАШИНЫ

Научно - технический прогресс является важнейшей предпосылкой развития каждой страны. Поэтому на современном этапе развития Украины производство новой или обновленной продукции становится требованием рыночной экономики. Именно благодаря улучшению характеристик оборудования и экономии ресурсов можно выдержать конкуренцию других производителей. В решении этой стратегической задачи для всей экономики Украины важное место принадлежит проблеме обоснования цен на новые машины производственно-технического назначения. Экономистами, особенно зарубежными, разработано значительное количество методов ценообразования, но большинство из них не подходит для обоснования цен на новые машины т.к. не учитывают технико-экономические преимущества нового оборудования, его эффективность, а ведь именно потребительские свойства должны лечь в основу цены новой машины. Западные экономисты обычно не употребляют термин “экономическая эффективность”, а как аналог его используют “ценообразование на основе ценности”. “В случае установления цены на основе ценности, - отмечают Т.Т.Нэгл, Р. К.Холден, - целевая цена основывается на оценке стоимости товара для потребителя, а не на затратах... Примеров чистого ценообразования на основе ценности немного, но успех, которого они достигают, обычно впечатляет”(1, с.22)

Следует отметить, что в 70-80 годах прошлого столетия отечественными учеными были разработаны ряд методик оценки обоснования цен на новую продукцию производственно-технического назначения. Возникает вопрос возможности использования этих разработок в современных условиях. Конечно, далеко не все, что было пригодно в условиях, когда формирование цен было функцией специальных государственных органов, может

соответствовать условиям, в которых осуществляют свою деятельность самостоятельные хозяйствующие субъекты. Однако сам методический подход, когда с учетом эффективности определяется верхний предел цены и величина этого эффекта распределяется между производителем и потребителем вполне соответствует условиям рынка. Речь идет о том, чтобы убедить покупателя в ценности товара, и в результате происходит процесс “...извлечения ценности, когда доля ценности, созданная для потребителей возвращается компании”(2, с.355) А созданная ценность отражается в величине верхнего предела цены. Верхний предел цены это такой уровень цены на новую машину, при котором эффект от ее использования у потребителя по сравнению с заменяемой равен нулю. Однако, очевидно экономическое содержание этого показателя было раскрыто недостаточно, что привело к тому, что одни ученые считали, что в расчет его должен быть положен годовой эффект у потребителя, другие – за весь срок службы нового орудия труда.

Нам представляется, что верхний предел цены новой машины должен быть на таком уровне, чтобы в результате износа оборудования на изготавливаемую продукцию переносилась такая же величина затрат, какая сберегается в результате его эксплуатации. При оценке новой машины на уровне верхнего предела затраты у потребителя остаются прежними, но в их структуре происходят изменения следующего порядка: ровно настолько, насколько уменьшаются затраты живого труда, сырья, материалов и т. п. увеличивается величина амортизационных отчислений и удельных капитальных затрат и в результате – приведенные затраты при эксплуатации сравниваемых машин будут равны.

И еще один очень важный методический аспект проблемы. В расчете верхнего предела цены нельзя использовать цену новой машины (нижний предел ее). Дело в том, что верхний предел цены определяется не “трудом, которого стоит машина”, а “трудом, который она сберегает”, или степенью ее производительности, то есть фактором не имеющим прямого отношения к стоимости новой машины.

“Такой фактор, как возрастающая скорость работы машины, - обращал внимание К.Маркс, - чрезвычайно увеличивает их производительную силу, но не имеет никакого отношения к самой стоимости машин”. (З. с.319)

Для того, чтобы верхний предел цены можно было практически использовать в ценообразовании на новые машины необходимо подвергнуть основные формулы его расчета определенной модификации.

Мы предлагаем рассчитывать верхний предел цены новой машины по формуле:

$$Ц_{в} = Ц_{0} * \frac{B_{1}}{B_{0}} * \frac{P_{a0} + E_{э}}{P_{a1} + E_{э}} + \frac{(И'_{0} - И'_{1}) + E_{э} * (K'_{0} - K'_{1})}{P_{a1} + E_{э}} \quad (1)$$

где $Ц_{0}$ – цена базисной машины;

B_{0}, B_{1} – годовые объемы продукции (в натуральном выражении), производимые при использовании базисной и новой машины;

P_{a0}, P_{a1} – доли отчислений на амортизацию (реновацию) базисной и новой машины;

K'_{0}, K'_{1} – сопутствующие капитальные затраты;

$И'_{0}, И'_{1}$ – переменные затраты соответственно при использовании базового и нового орудия труда.

$E_{э}$ – коэффициент эффективности капитальных вложений (процент по банковскому кредиту или ставка депозитного процента в долях единицы).

Отличие этой формулы от ранее предложенных в том, что вместо показателя “текущие затраты без учета амортизации” предлагается применять в расчетах переменные затраты. Такой подход обосновывается следующими причинами:

Во-первых, “текущие затраты без учета амортизации” - это фактически полная себестоимость (без учета амортизации), следовательно, в ее состав входят постоянные затраты, величина которых зависит от методов их распределения, степени загрузки производственных мощностей и т.п.

Во-вторых, себестоимость продукции у потребителя при использовании новой машины в части ее постоянных затрат вообще на стадии проектирования определить практически невозможно.

А величина переменных затрат при использовании новой машины вытекает конкретно из ее конструктивных и технологических характеристик и лежит в основе разработки новой машины.

Приведенная формула расчета “ C_B ” обладает одним недостатком. Этот показатель связан с годовым эффектом у потребителя лишь опосредованно. Величина “ C_B ” еще ничего не говорит потребителю о величине эффекта, который он может непосредственно связать с улучшением своих показателей.

Между тем существует возможность вывести формулу расчета “ C_B ” непосредственно из величины годового эффекта у потребителя. Известно, что нижний предел цены (C_H), это такой ее уровень, который обеспечивает равновыгодность производства базовой и новой машин. Следовательно, при установлении цены на новую машину на уровне “ C_H ” весь годовой эффект (\mathcal{E}_r) будет реализован потребителем. Если к C_H добавить надбавку ΔC , то это вызовет у потребителя рост себестоимости на величину дополнительных амортизационных $\Delta C \times P_a$ отчислений и капитальных затрат $\Delta C \times E_3$. Следовательно, у потребителя эффект уменьшается на величину $\Delta C \times (E_3 + P_a)$. Очевидно, что есть такая величина ΔC , когда выражение $\Delta C \times (E_3 + P_a)$ будет равно \mathcal{E}_r , то есть надбавка к C_H приведет к уменьшению эффекта равного \mathcal{E}_r и, следовательно, эффект у потребителя будет равен нулю, собственно это соответствует тому, что $C_H + \Delta C = C_B$. Отсюда, из выражения $\Delta C \times (E_3 + P_a) = \mathcal{E}_r$ находим

$$\Delta C = \frac{\mathcal{E}_r}{E_3 + P_{a1}} \quad \text{и в итоге} \quad C_B = C_H + \frac{\mathcal{E}_r}{E_3 + P_{a1}} \quad (2)$$

Формула 2 полностью соответствует по экономическому содержанию “ C_B ”, о которой говорилось раньше, кроме одного момента – в расчете “ C_B ” присутствует цена новой машины “ C_H ”. Выше мы отмечали, что величина

верхнего предела цены не зависит от цены новой машины, что на первый взгляд присутствует в расчете по формуле 2.

На самом деле противоречия здесь нет. Величина “ C_n ” в этом расчете выполняет чисто методическую роль (результат вывода формулы) и не влияет на величину “ C_b ” какое бы значение “ C_n ” мы не придавали. Дело в том, что насколько мы увеличим (уменьшим) значение “ C_n ”, ровно настолько уменьшится, (увеличится) второе слагаемое формулы 2, а результат расчета будет неизменным.

Прежде чем показать на примере идентичность расчетов “ C_b ” по формулам 1 и 2 и то обстоятельство, что величина “ C_b ” обеспечивает равновыгодность использования новой и базисной машины необходимо несколько модифицировать формулу расчета годового экономического эффекта “ \mathcal{E}_r ”.

Годовой экономический эффект при использовании нововведения традиционно определялся по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_1 - Z_2) * A_r \quad (3)$$

где Z_1 и Z_2 – приведенные затраты на единицу продукции, производимой с помощью базовой и новой техники.

A_r – годовой объем производства с помощью новой техники.

В свою очередь приведенные затраты рассчитывались по формуле:

$$Z = C + E_n * K \quad (4)$$

где C – текущие затраты на единицу продукции;

K – удельные капитальные вложения.

Для того, чтобы произвести реальные экономические расчеты на информации доступной как производителям, так и потребителям новой машины, годовой экономический эффект у потребителя предлагается рассчитывать по формуле:

$$\mathcal{E}_r = [(I_0 + C_0 * E_s) - (I_n + C_n * E_s)] + (K'_0 - K'_1) * E_s \quad (5)$$

где I_0, I_n – переменные затраты с учетом амортизации по базовой и новой машинам на годовой объем производства при использовании новой машины.

C_0, C_n – цена базовой машины и нижний предел цены новой машины.

K'_0, K'_1 – сопутствующие капитальные вложения.

Замена показателей удельных капитальных вложений (К) на цены соответственно базовой машины и нижнего предела цены новой машины объясняются тем, что удельные капитальные затраты на создание машин (это собственно удельная фондоемкость создания машин) практически определить невозможно, а цена базовой машины известна, и определение нижнего предела цены не представляет особого труда.

Для доказательства идентичности расчета “ C_B ” по формулам 1 и 2, а также их соответствия основному требованию к расчету “ C_B ” проведем эти расчеты на примере (табл.1).

Расчет “ C_B ” по формуле 1:

$$C_B = 20 + \frac{(227.5 - 175) + 0.15(5 - 10)}{0.24 + 0.15} = 20 + 132,69 = 152,69$$

По формуле 2:

$$C_B = 40 + \frac{43,95}{0.24 + 0.15} = 40 + 42,69 = 152,69$$

Таблица 1

Исходные данные для расчета верхнего предела цены

№	Показатели	Ед.измер.	Обозначение	Базовая машина	Новая машина
1	Цена машин	т.грн.	C_0, C_n	20	40
2	Годовая производительность	т. шт.	B_0, B_1	1000	1000
3	Норма амортизации	доли ед.	P_{a0}, P_{a1}	0,24	0,24
4	Коэффициент эффективности капитальных вложений	-«-	E_0	0,15	0,15
5	Амортизационные отчисления	т.грн	a_0, a_1	4,8	9,6
6	Переменные затраты	-«-	I'_0, I'_1	227,5	175
7	Переменные затраты с учетом амортизации	-«-	I_0, I_1	232,3	184,6
8	Сопутствующие капитальные вложения	-«-	K'_0, K'_1	5	10
9	Приведенные затраты на объем производства	-«-	Z_0, Z_1	236,05	192,1
10	Годовой экономический эффект	-«-	Δ_r	----	43,95

Проверка: рассчитаем годовой эффект по новой машине на уровне “Ц_в” используя формулу 5:

$$\mathcal{E}_r = 236,05 - [175 + 152,69 \times (0,24 + 0,15) + 10 \times 0,15] = 236,05 - 236,05 = 0$$

Основное преимущество расчета “Ц_в” по формуле 1 заключается в непосредственной связи расчета “Ц_в” с годовым экономическим эффектом (\mathcal{E}_r). Ведь сам верхний предел цены не дает информации об экономии у потребителя, а согласовывая величину “ \mathcal{E}_r ” заказчик тем самым имеет представление какая часть эффекта (ценность новой машины) останется у потребителя при установлении договорной цены.

Кроме того по формуле 1 расчет “Ц_в” расчет практически можно произвести в ситуации, когда сравниваемые машины производят один вид работ и услуг, (автомобиль – тонно-километры, экскаватор – куб. метры земли, мельницы – тонны муки и т.п.). Если же новая машина занята в производстве значительного числа продуктов или услуг расчет “Ц_в” по формуле 1 произвести весьма трудно, если вообще возможно.

По формуле 2 такой расчет хотя и в укрупненном варианте провести можно, сравнивая стоимости машин и годовые эксплуатационные затраты.

Вывод. Модификация формулы расчета экономического эффекта и верхнего предела цены создает возможность для обоснования становления цен на новые машины с учетом интересов как производителя, так и потребителя машин и оборудования производственно-технического назначения.

Литература

1. Нэгл Т.Т., Холден Р.К. Стратегия и тактика ценообразования.-СПб: Питер, 2001. – 544 с.
2. Долан Р. Дж., Саймон Г. Эффективное ценообразование. – М.: Издательство “Экзамен”, 2005. – 416 с.
3. Маркс К. Капитал. – Маркс К., Энгельс Ф. Соч.2-е изд. Т.26, ч. 3 – 674 с.