

# МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

**АНДРЕЕВА Т. А.**

кандидат экономических наук

**АНДРЕЕВ В. В.**

НОВОСИБИРСК (РОССИЯ)

Экономическая система, стержнем которой являются рыночные отношения, усложняет ориентацию предприятия в современных условиях. Возрастает значимость управления предприятием и формирование массива объективной информации для обеспечения его эффективного функционирования.

Предприятия с различной формой собственности обособляются. Включаются механизмы свободного ценообразования и самостоятельного планирования ассортимента выпускаемой продукции. Одним из важных показателей внутренних процессов на предприятии является себестоимость продукции. Растет потребность наряду с традиционным способом формирования себестоимости обзоршинг-костинг использовать западные методы, например, директ-костинг. Но выбор того или иного метода и эффективность учета зависят от конкретной ситуации.

В работе рассматривается моделирование и анализ результатов деятельности предприятия при различных способах формирования себестоимости.

Выделение такого понятия, как маржинальная прибыль и оценка остатков нереализованной продукции по переменным затратам при исчислении себестоимости по системе директ-костинг приводят к различной схеме расчета результатов хозяйственной

деятельности предприятия. Это демонстрируют расчеты по имитационной модели результатов деятельности предприятия.

Для сравнения результатов деятельности предприятия при калькулировании себестоимости различными методами авторами используются имитационные модели, построенные для расчета себестоимости традиционным методом и по системе директ-костинг.

При расчете себестоимости традиционным методом результаты функционирования предприятия можно представить следующим образом (табл. 1).

При системе директ-костинг учет себестоимости ведется только по переменным затратам. Постоянные расходы не включаются в расчет себестоимости изделий, а как расходы данного периода списываются с полученной прибыли в течение того периода, в котором они были произведены. По переменным расходам оцениваются также остатки готовой продукции на складах на начало и конец года и незавершенное производство.

Исчисление себестоимости по данной системе дает возможность получить дополнительные показатели, отражающие деятельность предприятия: маржинальный доход производства и маржинальный доход реализации. Это позволяет строить более многоступенчатый отчет, что отражено в табл. 2.

Анализ результатов расчетов проведенных по созданным имитационным моделям показал, что значение выручки от реализации и прибыли совпадают, но определение маржинального дохода производства и маржинального дохода реализации увеличивают возможности анализа, необходимого для оценки деятельности любого предприятия. Совпаде-

Таблица 1

Товарная продукция	$TP(t)$
Материальные затраты	$MZ(t)$
Затраты на оплату труда	$OT(t)$
Отчисления на социальные нужды	$SC(t)$
Амортизация основных фондов	$AM(t)$
Прочие затраты	$Z(t)$
Себестоимость произведенной продукции	$SP(t)$
Затраты на один рубль товара	$Z1T(t)=SP(t)/TP(t)$
Прибыль производства	$PRP(t)=TP(t)-SP(t)$
Остатки нереализованной продукции по себестоимости за прошлый период	$ONPS(t-1)$
Остатки нереализованной продукции по себестоимости за настоящий период	$ONPS(t)$
Себестоимость реализованной продукции	$SR(t)=ONPS(t-1)+SP(t) - ONPS(t)$
Остатки нереализованной продукции за прошлый период по продажным ценам	$ONPR(t-1)$
Остатки нереализованной продукции настоящего периода по продажным ценам	$ONPR(t)$
Выручка от реализации	$REAL(t)=ONPR(t-1)+TP(t)-ONPR(t)$
Прибыль	$P(t)=REAL(t)-SR(t)$
Налог на прибыль (Т)	$HP=P(t)*T$
Прибыль у предприятия $PP(t)$	$PP(t)=P(t)-HP(t)$

Товарная продукция	TP(t)
Переменные затраты	PERZ(t)
Постоянные затраты	POSZ(t)
Себестоимость производства	SP(t)=PERZ(t)
Затраты на один рубль товара	Z1T(t)=SP(t)/TP(t)
Маржинальный доход производства	MDP=TP(t)-SP(t)
Прибыль производства	PRP(t)=MD(t)-POSZ(t)
Остатки нереализованной продукции по себестоимости за прошлый период	ONPS(t-1)
Остатки нереализованной продукции по себестоимости за настоящий период	ONPS(t)
Себестоимость реализованной продукции	SR(t)=ONPS(t-1)+SP(t)-ONPS(t)
Остатки нереализованной продукции за прошлый период по продажным ценам	ONPR(t-1)
Остатки нереализованной продукции настоящего периода по продажным ценам	ONPR(t)
Выручка от реализации	REAL(t)=ONPR(t-1)+TP(t)-ONPR(t)
Маржинальный доход реализации	MDR(t)=REAL(t)-SRL(t)
Прибыль	P(t)=MDR(t)-POSZ(t)
Налог на прибыль (Т)	НП=P(t)*Т
Прибыль у предприятия PP(t)	PP(t)=P(t)-НП(t)

ние показателей прибыли является частным случаем, обусловленным отсутствием запасов готовой продукции на складе, при наличии же запасов готовой продукции на складе показатели прибыли могут не совпадать в отдельные периоды времени.

**В** зарубежной практике для повышения объективности разделения затрат на постоянные и переменные предложены эффективные практические методы:

- 1) метод максимальной и минимальной точки;
- 2) графический метод;
- 3) метод наименьших квадратов;
- 4) статистический метод;
- 5) аналитический метод;

Разделение на постоянные и переменные затраты было проведено с использованием метода максимальной и минимальной точки. Этот метод проводился в следующей последовательности:

- 1) из данных об объеме производства и затратах за период выбираются максимальные и минимальные значения объема производства и затрат;
- 2) находятся разности в объемах производства и затрат;
- 3) определяется ставка переменных расходов на одно изделие путем отнесения разницы в уровнях затрат за период (разность между максимальным и минимальным значениями затрат) к разнице в уровнях производства за тот же период:

$$B = \frac{Z_{\max} - Z_{\min}}{O_{\max} - O_{\min}},$$

где  $Z_{\max}$  и  $Z_{\min}$  – максимальные и минимальные значения затрат,

$O_{\max}$  и  $O_{\min}$  – максимальное и минимальное значение объема производства,

$B$  – ставка переменных расходов

- 4) определяется общая величина переменных расходов на максимальный (минимальный) объем производства путем умножения ставки переменных расходов на соответствующий объем производства.

- 5) определяется общая величина постоянных расходов, как разность между всеми затратами и величиной переменных расходов

$$\text{Постоянные расходы} = Z_{\max} \text{ (или } Z_{\min}) - \text{ставка переменных расходов} * O_{\max} \text{ (или } O_{\min})$$

- 6) составляется уравнение совокупных затрат, отражающее зависимость изменений общих затрат от изменения объема производства.

$$Z = \sigma * O + A,$$

где  $Z$  – общие затраты на производство;

$A$  – общая величина постоянных затрат;

$\sigma$  – ставка переменных расходов на одно изделие;

$O$  – объем производства.

Показатели, получаемые при формировании себестоимости по директ-костинг, более точно характеризуют главную факторную цепочку деятельности предприятия: Затраты – Реализация- Прибыль. Это было проиллюстрировано в работе с помощью факторного анализа прибыли и рентабельности по двум методикам анализа: традиционному и маргинальному.

Прибыль от реализации в целом по предприятию зависит от четырех факторов первого уровня соподчиненности: объема реализации продукции, ее структуры, себестоимости и уровня среднерезональных цен.

**С**равнив результаты расчетов по двум методам анализа, надо отметить, что они различаются между собой. По методике маргинального анализа прибыль более существенно зависит от объема и структуры продаж, чем эта зависимость при традиционном анализе, так как эти факторы влияют одновременно и на себестоимость продукции. Из-за уменьшения реализации продукции больше приходится постоянных затрат на единицу продукции.

Таким образом, сравнительный анализ двух методик факторного анализа прибыли показывает преимущество методики маргинального анализа, основанного на исчислении себестоимости по системе директ-костинг и позволяющего исследовать и ко-

личественно измерить не только непосредственные, но и опосредованные связи и зависимости.

Уровень рентабельности производственной деятельности (окупаемость затрат), исчисленный в целом по предприятию, зависит от трех основных факторов первого уровня: изменения структуры реализованной продукции, ее себестоимости и средних цен реализации.

**П**ри проведении факторного анализа на основе подсчета себестоимости согласно методу обзоршинг-костинг, уменьшение реализации продукции по сравнению с плановым показателем, так же как и изменение структуры продаж никак не отражается на конечных результатах.

Согласно методу директ-костинг для исследуемого авторами предприятия при снижении объема реализации на 1,09%, рентабельность снижается на 0,23%. Изменение структуры продаж и рост доли наиболее рентабельных видов продукции приводит к увеличению уровня рентабельности на 0,06%. Наибольший вклад в рост рентабельности продукции по сравнению с планом оказывает увеличение цен реализации и рост доли продукции с большим вкладом на покрытие.

Итак, формирование себестоимости по системе директ-костинг и проведение на основе этого маржинального анализа позволяет нам более точно отследить зависимость между составляющими главной факторной цепочки, формирующей прибыль: между затратами, объемом реализации и прибылью.

Также разделение затрат на постоянные и переменные позволяет провести более точный факторный анализ общей суммы затрат на производство продукции, анализ затрат на рубль произведенной продукции а затем зону финансовой безопасности предприятия.

Высокий коэффициент финансовой безопасности свидетельствует о том, что финансовое положе-

ние предприятия не подвергнется немедленному ухудшению при снижении объемов продаж.

**Б**езубыточный объем продаж и зона безопасности предприятия – основополагающие показатели при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке деятельности предприятия.

Систему формирования себестоимости по директ-костинг лучше применять на предприятиях, производящих однородную продукцию. Если же предприятие располагает свободными производственными мощностями, то это просто необходимо.

Систему исчисления себестоимости путем отнесения полного объема затрат на результат деятельности следует использовать для выработки ориентиров относительно будущего развития предприятия, так как ведение такого учета обеспечивает более точный контроль затрат, чем при директ-костинге. Полученная таким способом себестоимость является основой для долгосрочной политики предприятия в сфере производства, создания запасов. Данный способ калькулирования себестоимости необходимо вести на предприятиях, отличающихся довольно широким ассортиментом выпускаемой продукции.

Предприятие может использовать любой из рассмотренных в данной работе способов формирования себестоимости. Главное понять их особенности, достоинства и недостатки таким образом, чтобы максимально эффективно использовать положительные стороны, реализовать заложенные в каждой из систем преимущества.

В дальнейшем авторами предполагается перейти от оценки прибыли и рентабельности при использовании различных способов формирования себестоимости к оценке денежных потоков, чтобы оценить фактические финансовые результаты деятельности предприятий. ■