

Статистика
себестоимости
продукции

Себестоимость продукции
(работ, услуг) представляет
собой стоимостную оценку
используемых в процессе
производства продукции всех
текущих затрат на ее
производство и реализацию.

Статистика себестоимости продукции изучает:

- 1) Структуру себестоимости, ее изменение и влияние изменения на динамику себестоимости;
- 2) Динамику себестоимости;
- 3) Факторы, определяющие уровень и динамику себестоимости, влияние факторов на ее изменение.
- 4) Понятие затрат на один рубль товарной продукции.

*Изучение динамики
себестоимости продукции.*

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ СЕБЕСТОИМОСТИ:

$$i_{z\partial} = \frac{z_1}{z_0} \times 100\% \qquad i_{z_{нл.зад.}} = \frac{z_{нл}}{z_0} \times 100\%$$

$$i_{z_{вып.нл}} = \frac{z_1}{z_{нл}} \times 100\%$$

Размер экономии (перерасхода) от изменения себестоимости определяются следующим образом:

1) Плановая экономия (перерасход) от изменения себестоимости единицы продукции в расчете на весь ее объем, планируемый к выпуску

$$\mathcal{E}_{пл} = (z_{пл} - z_0) q_{пл}$$

2).Сверхплановая экономия (перерасход) в связи с отклонением фактической себестоимости от плановой в расчете на весь объем фактически произведенной продукции:

$$\mathcal{E}_{cn} = (z_1 - z_{пл})q_1$$

3). Фактическая экономия (перерасход) в связи с отклонением фактической себестоимости в отчетном периоде от базисного ее уровня в расчете на весь объем фактически произведенной продукции:

$$\mathcal{E}_{\phi} = (z_1 - z_0)q_1$$

ИНДЕКСЫ СРЕДНИХ ВЕЛИЧИН:

$$I \bar{z}_{n.c} = \frac{\sum z_1 dQ_1}{\sum z_0 dQ_0} \times 100\%$$

$$I \bar{z}_{\phi.c} = \frac{\sum z_1 dQ_1}{\sum z_0 dQ_1} \times 100\%$$

$$I \bar{z}_{стр.сд.} = \frac{\sum z_0 dQ_1}{\sum z_0 dQ_0} \times 100\%$$

агрегатные индексы
себестоимости:

$$I_{z_0} = \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum z_0 Q_0} \times 100\%$$

Фактическая экономия (перерасход) =

$$\sum z_1 Q_1 - \sum z_0 Q_1 = \sum Q_1 (z_1 - z_0)$$

$$I_{z_{пл.эк.}} = \frac{\sum z_{пл} Q_{пл}}{\sum z_0 Q_{пл}} \times 100\%$$

= Плановая экономия (перерасход) =

$$\sum z_{пл} Q_{пл} - \sum z_0 Q_{пл} = \sum Q_{пл} (z_{пл} - z_0)$$

$$I_{z_{в.пл}} = \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum z_{пл} Q_1} \times 100\%$$

Сверхплановая экономия (перерасход) =

$$\sum Q_1 (z_1 - z_{пл})$$

Экономия (перерасход)
себестоимости в результате
влияния ассортимента
продукции =

$$\sum (Q_1 - Q_{пл}) \times (z_{пл} - z_0)$$

Пример. Определить все виды экономии или перерасхода в результате изменения себестоимости продукции.

Вид продукции	Выпуск продукции		Себестоимость		
	$Q_{\text{пл.}}$	Q_1	Z_0	$Z_{\text{пл.}}$	Z_1
1	3000	3200	40	38	36
2	2000	1900	32	30	31

1. Плановая экономия =

$$\sum Q_{пл} (z_{пл} - z_0) = 3000(38 - 40) + 2000(30 - 32) = -10000 \text{ т.р.}$$

2. Фактическая экономия =

$$\sum Q_1 (z_1 - z_0) = 3200(36 - 40) + 1900(31 - 32) = -14700 \text{ т.р.}$$

3. Сверхплановая экономия =

$$\sum Q_1 (z_1 - z_{пл}) = 3200(36 - 38) + 1900(31 - 30) = -4500 \text{ т.р.}$$

4. Экономия себестоимости в результате влияния ассортимента продукции =

$$\sum (Q_1 - Q_{пл})(z_{пл} - z_0) = (3200 - 3000)(38 - 40) + (1900 - 2000)(30 - 32) = -200 \text{ т.р.}$$

$$\text{Фактическая экономия} = -10000 - 4500 - 200 = -14700 \text{ т.р.}$$

***Устранение влияния
изменения цен и тарифов
на отклонение
себестоимости.***

$$I_z = \frac{\sum z_1 Q_1 - \Delta p}{\sum z_0 Q_1} \times 100\%$$

*Выявление влияния
ассортиментных сдвигов на
изменение себестоимости*

$$\frac{\sum z_1 Q_1}{\sum z_0 Q_1} \div \frac{\sum z_{нл} Q_{нл}}{\sum z_0 Q_{нл}} = \left(\frac{\sum z_1 Q_1}{\sum z_0 Q_1} \div \frac{\sum z_{нл} Q_1}{\sum z_0 Q_1} \right) \times \left(\frac{\sum z_{нл} Q_1}{\sum z_0 Q_1} \div \frac{\sum z_{нл} Q_{нл}}{\sum z_0 Q_{нл}} \right)$$

Затраты на 1 рубль продукции

$$S = \frac{\sum zQ}{\sum pQ}$$

где S – средние затраты на 1 рубль продукции;

z – себестоимость единицы продукции каждого вида;

Q - количество единиц продукции каждого вида;

p – оптовая цена единицы продукции каждого вида.

Индексы затрат на рубль товарной продукции:

Затраты на 1 рубль товарной продукции по
утвержденному плану:

$$S_{пл} = \frac{\sum z_{пл} Q_{пл}}{\sum P_{пл} Q_{пл}}$$

Фактические затраты на 1 рубль товарной
продукции:

$$S_{ф} = \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum P_1 Q_1}$$

Фактические затраты на 1 рубль товарной продукции в плановых отпускных ценах:

$$S_{\phi} = \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum P_{пл} Q_1}$$

Затраты на 1 рубль товарной продукции по плану в пересчете на фактический объем и состав продукции:

$$S_{пл} = \frac{\sum z_{пл} Q_1}{\sum P_{пл} Q_1}$$

Динамика затрат на 1 рубль товарной продукции:

- с учетом изменения цен на сырье, материалы и энергоносители:*

$$I_{zQ} = \frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_1 Q_1} \div \frac{\sum z_0 Q_0}{\sum p_0 Q_0}$$

где Δp – сумма удешевления (удорожания) продукции вследствие снижения (повышения) фактических цен на сырье, материалы, и т.д. в текущем периоде против базисных.

• с учетом изменения качества
произведенной продукции определяется по
формуле:

$$I_{zQ} = \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum p_1 Q_1 \pm \Delta k} \div \frac{\sum z_{пл} Q_{пл}}{\sum p_{пл} Q_{пл}}$$

где Δk – сумма удешевления (удорожания)
продукции вследствие изменения
качества продукции.

- с учетом изменения только себестоимости единицы продукции каждого вида и изменения объема и ассортимента продукции (в сопоставимых ценах):

$$I_{zQ} = \frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_0 Q_1} \div \frac{\sum z_0 Q_0}{\sum p_0 Q_0}$$

*Динамика затрат на 1 рубль товарной
продукции в сопоставимых ценах:*

$$I_{zQ} = \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum p_0 Q_1} \div \frac{\sum z_0 Q_0}{\sum p_0 Q_0}$$

Факторный анализ затрат на рубль товарной продукции

$$\frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_1 Q_1 \pm \Delta k} \div \frac{\sum z_{nl} Q_{nl}}{\sum p_{nl} Q_{nl}} =$$

$$\underbrace{\left(\frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_{...} Q_1 \pm \Delta k} \div \frac{\sum z_{nl} Q_1}{\sum p_{...} Q_1} \right)}_{\Delta z} \times \underbrace{\left(\frac{\sum z_{nl} Q_1}{\sum p_{nl} Q_1} \div \frac{\sum z_{nl} Q_{nl}}{\sum p_{nl} Q_{nl}} \right)}_{\Delta Q} \times \underbrace{\left(\frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_1 Q_1 \pm \Delta k} \div \frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_{...} Q_1 \pm \Delta k} \right)}_{\Delta p}$$

абсолютное изменение затрат под
влиянием этих факторов:

$$\begin{aligned}
 & \left[\left(\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p \right) - \sum p_1 Q_1 \right] - \left(\sum z_{нл} Q_{нл} - \sum p_{нл} Q_{нл} \right) = \\
 & \left[\left(\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p \right) - \sum p_{нл} Q_1 \right] - \left(\sum z_{нл} Q_1 - \sum p_{нл} Q_1 \right) + \\
 & \left(\sum z_{нл} Q_1 - \sum p_{нл} Q_{нл} \right) - \left(\sum z_{нл} Q_{нл} - \sum p_{нл} Q_{нл} \right) + \\
 & \left[\left(\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p \right) - \sum p_1 Q_1 \right] - \left(\left[\left(\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p \right) - \sum p_{нл} Q_1 \right] \right)
 \end{aligned}$$

При использовании сопоставимых плановых цен для изучения динамики затрат на рубль товарной продукции будет учтено только влияние двух факторов – это изменение себестоимости и объема выпуска:

$$\frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_{пл} Q_1} \div \frac{\sum z_{пл} Q_{пл}}{\sum p_{пл} Q_{пл}} = \underbrace{\left(\frac{\sum z_1 Q_1 \pm \Delta p}{\sum p_{пл} Q_1} \div \frac{\sum z_{пл} Q_1}{\sum p_{пл} Q_1} \right)}_{\Delta z} \times \underbrace{\left(\frac{\sum z_{пл} Q_1}{\sum p_{пл} Q_1} \div \frac{\sum z_{пл} Q_{пл}}{\sum p_{пл} Q_{пл}} \right)}_{\Delta Q}$$

Факторный анализ изменения материальных затрат

Введем следующие показатели:

m_0, m_1 – это расход материала на единицу продукции в базисном и отчетном периоде;

p_0, p_1 – цена единицы материала;

Z_0, Z_1 – затраты по той или иной материальной статье;

M_0, M_1 – общие расходы материала на весь выпуск продукции.

$$I_z = I_m \times I_p = \frac{\sum m_1 p_1}{\sum m_0 p_0} = \frac{\sum m_1 p_0}{\sum m_0 p_0} \times \frac{\sum m_1 p_1}{\sum m_1 p_0}$$

Предположим, что различные виды сырья и материала используются на выпуск различных видов продукции:

$$\frac{\sum m_1 p_1 Q_1}{\sum m_0 p_0 Q_1} = \frac{\sum m_1 p_0 Q_1}{\sum m_0 p_0 Q_1} \times \frac{\sum m_1 p_1 Q_1}{\sum m_1 p_0 Q_1}$$

Так как материальные затраты можно представить как произведение удельного расхода на цену, то можно записать:

$$\frac{\sum z_1 Q_1}{\sum z_0 Q_1} = \frac{\sum m_1 p_0 Q_1}{\sum z_0 Q_1} \times \frac{\sum z_1 Q_1}{\sum m_1 p_0 Q_1}$$

Так как общие расходы можно представить как произведение удельного веса на количество, то можно записать:

$$\frac{\sum p_1 M_1}{\sum m_0 p_0 Q_1} = \frac{\sum p_0 M_1}{\sum m_0 p_0 Q_1} \times \frac{\sum p_1 M_1}{\sum p_0 M_1}$$

Можно выделить следующие основные причины изменения удельного расхода материалов:

- 1). Замена одного материала на другой;
- 2). Поставка материала того же вида, но другого качества;
- 3). Изменение технологии производства или конструкции изделия.

Затраты на материалы ИЗМЕНЯЮТСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ:

- Изменения оптовых цен на приобретаемые материалы;
- Изменения тарифов;
- Изменения транспортно-заготовительных расходов.