

Тема:

Статистика основных фондов

Основные фонды - это предметы производственного и непроизводственного потребления, которые многократно участвуют в процессе производства не меняя своей натурально-вещественной формы, изнашиваются и переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений.

Основные фонды

- **Производственные фонды** участвуют в процессе изготовления продукции или оказания услуг (станки, машины, приборы, передаточные устройства и т.д.)
- **Непроизводственные основные фонды** не участвуют в процессе создания продукции (жилые и административные здания, объекты культуры, искусства и т.д.).

Основные фонды

- **Активная часть основных фондов** – это та часть материально-вещественной базы предприятия, которая непосредственно участвует в производственном процессе (оборудование, транспорт).
- **Пассивная часть основных фондов** – это фонды, которые создают нормальные условия для работы активной части основных фондов (здания, сооружения).

Виды стоимостной оценки ОФ:

1. Полная первоначальная стоимость – это стоимость ОФ на момент их приобретения (сумма фактических затрат на строительство, приобретение, перевозку и монтаж к началу ввода их в эксплуатацию).

Виды стоимостной оценки ОФ:

Полная первоначальная стоимость ОФ на конец года:

$$\Phi_{к2} = \Phi_{н2} + П - В$$

$\Phi_{н2}$ – полная первоначальная стоимость ОФ на начало года

$П$ – полная первоначальная стоимость поступивших фондов

$В$ – полная первоначальная стоимость выбывших фондов

Виды стоимостной оценки ОФ:

2) *Полная восстановительная стоимость* – это стоимость воспроизводства ОФ в современных условиях, т.е. это стоимость приобретения, транспортировки, установки или сооружения аналогичных новых, неизношенных объектов на момент переоценки.

Виды стоимостной оценки ОФ:

3) *Остаточная первоначальная стоимость* определяется путем вычитания из полной стоимости ОФ суммы износа, которая уже перенесена на продукцию в процессе производства в виде амортизации.

Остаточная стоимость ОФ на начало года:

$$\Phi'_{нг} = \Phi_{нг} - I_{нг}$$

$I_{нг}$ — стоимость износа основных фондов на начало года.

Виды стоимостной оценки ОФ:

3) *Остаточная первоначальная стоимость*

Остаточная стоимость ОФ на конец года:

$$\Phi'_{к2} = \Phi'_{н2} + \Pi - B' - A + КР$$

B' – остаточная стоимость выбывших фондов;

A – сумма амортизационных отчислений;

$КР$ – стоимость капитального ремонта.

Виды стоимостной оценки ОФ:

3) *Остаточная первоначальная стоимость*

Сумма амортизационных отчислений за год:

$$A = \frac{\overline{\Phi} \times N_{ам} \%}{100}$$

$N_{ам} (\%)$ – годовая норма амортизации;

$\overline{\Phi}$ – среднегодовая стоимость ОФ.

Виды стоимостной оценки ОФ:

4) Остаточная восстановительная

стоимость — это разность между полной восстановительной стоимостью объекта основных фондов и суммой его износа, исчисленной на момент переоценки.

Виды стоимостной оценки ОФ:

5) Ликвидационная стоимость определяется как разность стоимости выбывших средств труда по цене лома или материала и стоимости работ по их ликвидации.

Схема баланса движения основных фондов по полной первоначальной стоимости

Наличие на начало года	Поступление за год			Выбытие за год			Наличие на конец года
	всего	в том числе		всего	в том числе		
		новые	прочие		ликвидиро- вано	прочие	
$\Phi_{нг}$	Π	$\Pi_{нов}$		В	Л		$\Phi_{кг}$

По данным баланса движения ОФ по полной стоимости рассчитывается среднегодовая стоимость ОФ по одной из средних величин:

а) средняя хронологическая

$$\bar{\Phi} = \frac{\frac{1}{2}\Phi_1 + \Phi_2 + \dots + \frac{1}{2}\Phi_n}{n-1}$$

По данным баланса движения ОФ по полной стоимости рассчитывается среднегодовая стоимость ОФ по одной из средних величин:

б) средняя арифметическая простая

$$\overline{\Phi} = \frac{\Phi_{н} + \Phi_{к}}{2}$$

По данным баланса движения ОФ по полной стоимости рассчитывается среднегодовая стоимость ОФ по одной из средних величин:

в) средняя арифметическая взвешенная

Φ_i - стоимость ОФ в течении времени t_i

t_i – число дней пребывания на предприятии

$$\overline{\Phi} = \frac{\sum \Phi_i \cdot t_i}{\sum t_i}$$

Схема баланса движения основных фондов по остаточной стоимости

Наличие на начало года	Поступление за год			Выбытие за год по остаточной стоимости			Амортизация за год	Капитальный ремонт за год	Наличие на конец года
	всего	в том числе		всего	в том числе				
		новые	прочие		из-за ветхости	прочие			
$\Phi'_{нг}$	Π	$\Pi_{нов}$		B'	L		A	KP	$\Phi'_{кг}$

Показатели, характеризующие состояние ОФ:

1) *Коэффициент износа* характеризует степень износа ОФ:

на начало года:

$$K_{нг}^{изн} = \frac{И_{нг}}{\Phi_{нг}} = \frac{\Phi_{нг} - \Phi'_{нг}}{\Phi_{нг}} = 1 - K_{нг}^{годн}$$

на конец года:

$$K_{кг}^{изн} = \frac{И_{кг}}{\Phi_{кг}} = \frac{\Phi_{кг} - \Phi'_{кг}}{\Phi_{кг}} = 1 - K_{кг}^{годн}$$

Показатели, характеризующие состояние ОФ:

2) *Коэффициент годности* характеризует степень годности ОФ:

на начало года:

$$K_{нг}^{годн} = \frac{\Phi_{нг} - I_{нг}}{\Phi_{нг}} = \frac{\Phi'_{нг}}{\Phi_{нг}} = 1 - K_{нг}^{изн}$$

на конец года:

$$K_{кг}^{годн} = \frac{\Phi_{кг} - I_{кг}}{\Phi_{кг}} = \frac{\Phi'_{кг}}{\Phi_{кг}} = 1 - K_{кг}^{изн}$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

- 1) *Коэффициент поступления* характеризует долю вновь введенных ОФ в их общем объеме на конец года:

$$K_{\text{пост}} = \frac{\Pi}{\Phi_{\text{к2}}} \times 100 \quad (\%)$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

2) *Коэффициент обновления* характеризует долю новых ОФ в их общем объеме на конец года:

$$K_{\text{обнов}} = \frac{П_{\text{нов}}}{\Phi_{\text{кг}}} \times 100 \quad (\%)$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

3) *Коэффициент выбытия* характеризует долю выбывших ОФ в их общем объеме на начало года:

$$K_{\text{выб}} = \frac{B}{\Phi_{\text{нг}}} \times 100 \quad (\%)$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

4) *Коэффициент ликвидации* характеризует долю выбывших по ветхости ОФ в их общем объеме на начало года:

$$K_{\text{ликвид}} = \frac{Л}{\Phi_{\text{нг}}} \times 100 \quad (\%)$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

5) *Коэффициент замены выбывших фондов поступившими* характеризует долю выбывших ОФ в общей стоимости поступивших фондов:

$$K_{\text{зам. выб}} = \frac{B}{\Pi} \times 100 (\%)$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

б) *Коэффициент замены ликвидированных фондов новыми* характеризует долю ликвидированных из-за ветхости фондов в общей стоимости новых ОФ:

$$K_{\text{зам. ликв}} = \frac{Л}{П_{\text{нов}}} \times 100 \quad (\%)$$

Показатели, характеризующие движение ОФ:

7) *Коэффициент расширения* характеризует долю оставшихся после выбытия фондов в общей стоимости введенных ОФ:

$$K_{расш} = 100 - K_{зам} (\%)$$

Показатели, характеризующие использование ОФ:

1) *Фондоотдача* характеризует, сколько продукции (в стоимостном выражении) произведено в данном периоде при вложении 1 рубля в ОФ:

$$V = \frac{Q}{\Phi} \quad (\text{руб./руб.})$$

Показатели, характеризующие использование ОФ:

2) *Фондоемкость* характеризует, сколько рублей требуется вложить в ОФ, чтобы произвести продукцию стоимостью 1 руб.:

$$l = \frac{\bar{\Phi}}{Q} = \frac{1}{V} \quad (\text{руб./руб.})$$

Показатели, характеризующие использование ОФ:

3) *Фондовооруженность труда*

характеризует оснащенность работников предприятия основными производственными фондами:

T – среднесписочное число работающих

$$n = \frac{\overline{\Phi}}{T}$$

(руб./чел)

Взаимосвязь показателей фондоотдачи,
фондовооруженности и
производительности труда W :

в абсолютном выражении:

$$W = V \times n$$

в относительном выражении:

$$I_W = I_V \times I_n$$

Влияние основных фондов на объем продукции

Изменение объема продукции происходит за счет изменения среднегодовой стоимости ОФ (экстенсивный фактор) и фондоотдачи (интенсивный фактор):

Изменение	Изменение объема продукции в целом	в том числе	
		за счет изменения среднегодовой стоимости основных фондов	за счет изменения фондоотдачи
Абсолютное	$Q_1 - Q_0 =$	$(\bar{\Phi}_1 - \bar{\Phi}_0) \times V_0 +$	$(V_1 - V_0) \times \bar{\Phi}_1$
	$\Delta Q =$	$\Delta Q(\bar{\Phi}) +$	$\Delta Q(V)$
Относительное	$\frac{Q_1}{Q_0} =$	$\frac{\bar{\Phi}_1}{\bar{\Phi}_0} \times$	$\frac{V_1}{V_0}$
	$I_Q =$	$I_{\bar{\Phi}} \times$	I_V

Изменение среднегодовой стоимости ОФ за счет изменения среднесписочной численности работающих (экстенсивный фактор) и фондовооруженности труда (интенсивный фактор):

Изменение	Изменение среднегодовой стоимости основных фондов в целом	в том числе	
		за счет изменения численности рабочих	за счет изменения <u>фондовооруженности труда</u>
Абсолютное	$\bar{\Phi}_1 - \bar{\Phi}_0 =$	$(T_1 - T_0) \times n_0 +$	$(n_1 - n_0) \times T_1$
	$\Delta \bar{\Phi} =$	$\Delta \bar{\Phi}(T) +$	$\Delta \bar{\Phi}(n)$
Относительное	$\frac{\bar{\Phi}_1}{\bar{\Phi}_0} =$	$\frac{T_1}{T_0} \times$	$\frac{n_1}{n_0}$
	$I_{\bar{\Phi}} =$	$I_T \times$	I_n

Активной частью ОФ является оборудование, поэтому исчисляется фондоотдача активной части ОФ в общей стоимости основного капитала:

$$V_{акт} = \frac{Q}{\Phi_{акт}}$$

$\overline{\Phi}_{акт}$ – среднегодовая стоимость активной части ОФ.

Доля в общей стоимости основного капитала:

$$d_{акт} = \frac{\overline{\Phi}_{акт}}{\overline{\Phi}}$$

Изменение общей фондоотдачи происходит за счет изменения доли активной части ОФ (экстенсивный фактор) и фондоотдачи активной части (интенсивный фактор):

Изменение	Изменение общей фондоотдачи	в том числе	
		за счет изменения доли активной части основных фондов	за счет изменения фондоотдачи активной части
Абсолютное	$V_1 - V_0 =$	$(d_{ак.м1} - d_{ак.м0}) \times V_{ак.м0} +$	$(V_{ак.м1} - V_{ак.м0}) \times d_{ак.м1}$
	$\Delta V =$	$\Delta V(d_{ак.м}) +$	$\Delta V(V_{ак.м})$
Относительное	$\frac{V_1}{V_0} =$	$\frac{d_{ак.м1}}{d_{ак.м0}} \times$	$\frac{V_{ак.м1}}{V_{ак.м0}}$
	$I_V =$	$I_{d_{ак.м}} \times$	$I_{V_{ак.м}}$

Взаимосвязь объема продукции, показателей использования ОФ и их структуры можно представить в виде следующей **трехфакторной модели:**

Общее изменение:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0$$

1. за счет изменения фондоотдачи активной части:

$$\Delta Q_{(V_{\text{акт}})} = (V_{\text{акт } 1} - V_{\text{акт } 0}) \times d_{\text{акт } 1} \times \overline{\Phi}_1$$

2. за счет изменения доли активной части:

$$\Delta Q_{(d_{\text{акт}})} = V_{\text{акт } 0} \times (d_{\text{акт } 1} - d_{\text{акт } 0}) \times \overline{\Phi}_1$$

3. за счет изменения объема ОФ:

$$\Delta Q_{(\overline{\Phi})} = V_{\text{акт } 0} \times d_{\text{акт } 0} \times (\overline{\Phi}_1 - \overline{\Phi}_0)$$

Проверка

$$\Delta Q = \Delta Q_{(V_{акт})} + \Delta Q_{(d_{акт})} + \Delta Q_{(\bar{\Phi})}$$