


# **Тема 3.**

# **Производственные фонды**

- 1. Характеристика производственных фондов**
- 2. Классификация, структура и оценка ОПФ**
- 3. Воспроизводство ОПФ**
- 4. Производственная мощность предприятия**
- 5. Эффективность воспроизводства и использования основных производственных мощностей**



# **1. Характеристика производственных фондов**

# **Основные производственные фонды**

**представляют собой средства труда, участвующие в процессе производства длительное время и сохраняющие при этом свою натуральную форму**


**Стоимость их переносится на готовую продукцию частями, по мере утраты потребительской стоимости**

# **Непроизводственные основные фонды**

**имущество социального назначения**

**К ним относятся:**

- **жилые дома;**
- **детские и спортивные учреждения;**
- **столовые;**
- **базы отдыха и др. объекты культурно-бытового обслуживания населения, находящиеся на балансе предприятий и не оказывающие прямого воздействия на производственный процесс**



## **2. Классификация, структура и оценка основных производственных фондов**

# ОПФ делятся на группы:

- **земельные участки и объекты природопользования** (вода, недра, другие природные ресурсы), принадлежащие предприятию
- на правах собственности;
- **здания** - производственные корпуса, склады, конторы, гаражи и т.п.;
- **сооружения** - дороги, эстакады, ограждения и др. инженерно-строительные конструкции, создающие необходимые условия для осуществления процесса производства;
- **передаточные средства** - линии электропередач, связи, трубопроводы;
- **машины и устройства** - силовые машины и оборудование, рабочие машины и оборудование, измерительные и регулирующие устройства и лабораторное оборудование, вычислительная техника;
- **транспортные средства** - все виды транспортных средств, в т.ч. межзаводские, межцеховые и внутрицеховые;
- **инструменты**;
- **производственный инвентарь и принадлежности**;
- **хозяйственный инвентарь** и др.

# Эти группы образуют **активную** и **пассивную** части ОПФ

К **активной части** относятся передаточные устройства, машины и оборудование, к **пассивной** - здания, сооружения, транспортные средства, которые непосредственно не участвуют в процессе производства, но являются необходимым его условием

Наиболее эффективна та структура, где больше удельный вес активной части

# **По принадлежности ОПФ делятся на:**

- **собственные, принадлежащие данной организации или другому хозяйственному органу, и арендованные, находящиеся во временном**
- **их использовании на правах аренды**



# **По признаку использования ОПФ можно подразделить на находящиеся:**

- **в эксплуатации (действующие);**
- **в реконструкции и техническом перевооружении;**
- **в резерве (запасе);**
- **на консервации**

# Различают следующие структуры ОПФ:

- отраслевую;
- производственную;
- технологическую;
- возрастную и др.

- **Отраслевая** характеризуется удельным весом стоимости ОПФ по отраслям промышленности в их суммарной балансовой стоимости по промышленности;
- **Производственная** — удельным весом каждой группы или элементов ОПФ в общей их стоимости;
- **Технологическая** — долей различных видов ОПФ внутри определенной их группы;
- **Возрастная** — удельным весом различных возрастных групп ОПФ в их общей стоимости

# Структура ОПФ не одинакова на предприятиях различных отраслей промышленности

Например, доля зданий в общей стоимости ОПФ наиболее велика

- в легкой и пищевой промышленности (44%);
- сооружений — в топливной промышленности (17%);
- передаточных устройств — в электроэнергетике (32%);
- машин и оборудования на предприятиях машиностроительного комплекса (более 45%)

# На структуру ОПФ влияют следующие факторы:

- специализация и концентрация производства;
- особенности производственного процесса;
- уровень механизации и автоматизации;
- географическое размещение предприятия и др.

# Виды стоимостной оценки ОПФ:

- **Первоначальная** – это сумма затрат на изготовление или приобретение ОПФ, их доставку и монтаж;
- **Восстановительная** – это стоимость ОПФ на момент последней их переоценки;
- **Остаточная стоимость** представляет собой разность между первоначальной или восстановительной стоимостью ОПФ и суммой их износа;
- **Ликвидационная стоимость** – это стоимость реализации изношенных и снятых с производства ОПФ (например, цена лома)



# **3. Воспроизводство ОПФ**

# Физический износ

означает материальный износ ОПФ под воздействием процесса труда, сил природы (стирание рабочих органов, коррозия металлических частей и конструкций, гниение деревянных частей, выветривание и т.п.).

**Физический износ ОПФ находится в прямой зависимости от:**

- *нагрузки;*
- *качества ухода;*
- *уровня организации производства;*
- *квалификации рабочих и др.*

Он определяется соотношением фактического и нормативного сроков службы ОПФ

Для более точного определения износа проводится обследование технического состояния ОПФ



Под **моральным износом** ОПФ понимается их несоответствие современному уровню техники, снижение технико-экономической целесообразности их эксплуатации

С целью компенсации износа ОПФ и накопления необходимых средств для воспроизводства и восстановления ОПФ используется **система амортизационных отчислений (АО)**

АО являются одним из элементов издержек производства и включаются в состав себестоимости продукции.

Размер АО, выраженный в % к первоначальной (балансовой) стоимости каждого вида ОПФ, называется **нормой амортизации** и рассчитывается по формуле:

$$N_a = (\Phi_p - \Phi_l) / T_{сл}$$

где:

- **Φп** - первоначальная (балансовая) стоимость ОПФ;
- **Φл** - ликвидационная стоимость ОПФ;
- **Тсл** - срок службы ОПФ

Ежегодную сумму АО на реновацию ОПФ исчисляют путем **умножения среднегодовой стоимости ОПФ на соответствующие нормы амортизации** и поправочные коэффициенты к ним, учитывающие конкретные условия эксплуатации отдельных видов средств труда

# **Величина АО определяется следующими методами:**

- **равномерным (линейным);**
- **уменьшаемого остатка;**
- **по сумме чисел лет срока полезного использования;**
- **пропорционально выпущенной продукции**

**Линейный способ** – списание стоимости объекта равными суммами в течение срока его службы:

$$A_j = \frac{C_{\text{перв}} - C_{\text{ликв}}}{T_{\text{п.и}}}$$
$$C_{\text{ликв}} = C_{\text{перв}} \cdot N_{\text{а}}$$

где:

- $A_j$  – сумма амортизации за  $j$ -тый год;
- $C_{\text{перв}}$  – первоначальная стоимость объекта ОС;
- $N_{\text{а}}$  – норма амортизации (в %);
- $T_{\text{п.и}}$  – срок полезного использования объекта ОС

## Способ уменьшаемого остатка

Годовая сумма АО рассчитывается, исходя из остаточной стоимости объекта, нормы амортизации, исчисленной по сроку полезного использования, и коэффициента ускорения:

$$A_n = (S - \sum A) \cdot K \cdot N$$

где:

- $\Sigma A$  – сумма амортизации за предыдущие годы

Способ уменьшаемого остатка не сводит остаточную стоимость до нуля в течение срока полезного использования, т.к. норма амортизации применяется к остаточной стоимости

**Способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования** (способ суммы годовых чисел) – это также способ ускоренной амортизации, по которому стоимость ОПФ списывается в сумме, равной долям оставшихся лет в общей сумме лет:

$$\frac{\text{Стоимость ОПФ}}{\sum i} \times \text{Лет}$$

где:

- $\sum i$  – сумма чисел лет срока службы объекта

**Способ списания стоимости пропорционально объему продукции** (работ) – это начисление амортизации в зависимости от объема выпущенной продукции и может применяться только для объектов, непосредственно участвующих в производстве:

где:

- $O_{\Phi}$  – фактический объем продукции, выпущенной за  $j$ -тый год;
- $O_{н}$  – нормируемый объем продукции за весь срок службы оборудования



# Существуют различные формы простого и расширенного воспроизводства ОПФ


## Формы воспроизводства:

### простого

- **ремонт** (текущий, капитальный и восстановительный);
- **модернизация оборудования** (совершенствование его с целью предотвращения технико-экономического старения и повышения технико-эксплуатационных параметров до уровня современных требований производства);
- **замена физически изношенных и технически устаревших средств труда**

## Формы расширенного воспроизводства:

- **техническое перевооружение** (на качественно новом уровне) действующего предприятия;
- **реконструкция и расширение;**
- **новое строительство**



# **4. Производственная мощность предприятия**

# **Производственная мощность предприятия –**

**максимально возможный годовой (суточный, сменный) выпуск продукции (или объем переработки сырья) в номенклатуре и ассортименте при условии наиболее полного использования оборудования и производственных площадей, применения прогрессивной технологии и организации производства**

Для измерения производственной мощности используются **натуральные и условно-натуральные измерители** (тонны, штуки, метры, тысячи условных банок и т.д.)

# Различают 3 вида мощности:

- **проектную** (предусмотренную проектом строительства или реконструкции);
- **текущую** (фактически достигнутую);
- **резервную** (для покрытия пиковых нагрузок)

При определении **текущей мощности** исчисляют **входную** (на начало года), **выходную** (на конец года) и **среднегодовую мощность предприятия**

Среднегодовая мощность предприятия исчисляется по формуле:

$$M_{\text{ср}} = \frac{M_{\text{н.ч.}} + M_{\text{ввод.}} + M_{\text{выб.}} + M_{\text{к.г.}}}{12}$$

где:

- **Мн.ч.** - мощность на начало года;
- **Мввод.** - мощность, вводимая в течение года;
- **Мвыб.** - выбываемая мощность;
- **п1, п2** - количество месяцев с момента ввода или выбытия мощности, оставшихся до конца года

# **Величина мощности зависит от многих факторов:**

- количества установленного оборудования;
- технической нормы производительности ведущего оборудования;
- возможного фонда времени работы оборудования и использования производственных площадей на протяжении года;
- номенклатуры, ассортимента и качества изготавливаемой продукции;
- нормативов продолжительности производственного цикла и трудоемкости изготавливаемой продукции (выполняемых услуг) и т.д

**Производственная мощность предприятия** определяется по мощностям ведущих производственных цехов, участков или агрегатов, т.е. **по мощностям ведущих производств**


В общем виде производственная мощность ведущего цеха может быть определена по формуле:

$$T * a * m,$$

где:

- **a** - производительность оборудования в час;
- **T** - годовой фонд рабочего времени оборудования, час.;
- **m** - среднегодовое количество оборудования





# **5. Эффективность воспроизводства и использования ОПФ и производственных мощностей**

# Основными показателями использования ОПФ являются:

- 1) **коэффициент экстенсивного использования оборудования** определяется отношением фактического количества часов работы оборудования к количеству часов его работы по плану;
- 2) **коэффициент сменности работы оборудования** – отношение общего количества отработанных машино-дней за сутки к числу установленного оборудования;
- 3) **коэффициент интенсивного использования оборудования** определяется отношением фактической производительности оборудования к его **технической (паспортной) производительности**;

4) коэффициент интегрального использования оборудования равен произведению коэффициентов интенсивного и экстенсивного использования оборудования и комплексно характеризует эксплуатацию его по времени и производительности;

5) фондоотдача – показатель выпуска продукции, приходящейся на один тенге среднегодовой стоимости ОПФ;

6) **фондоёмкость** – величина, обратная фондоотдаче

Она показывает долю стоимости ОПФ, приходящуюся **на каждый тенге** выпускаемой продукции

**Фондоотдача** должна иметь тенденцию к увеличению, а **фондоёмкость** - к снижению;

7) **фондовооруженность** труда определяется отношением среднегодовой стоимости ОПФ к среднесписочной численности ППП за год

## Пример

При объеме товарной продукции в **1236** тыс. тенге и среднегодовой стоимости ОПФ в **934** тыс.тенге **фондоотдача** составит **1,32** ( $12\ 236 : 934$ ), а **фондоемкость** — **0,755** ( $934 : 1236$ )

# Для анализа движения основных средств используются следующие показатели:

1. Коэффициент поступления (ввода)  $K_{\text{ВВ}}$  :

$$K_{\text{ВВ}} = \frac{\text{Средств поступивших в отчетном периоде}}{\text{Средств списанных в отчетном периоде}}$$

## 2. Коэффициент обновления $K_{об}$ :

$$K_{об} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{T_i} \cdot \frac{1}{T_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{T_i} \cdot \frac{1}{T_i}}$$

### 3. Коэффициент выбытия $K_{\text{ВЫБ}}$ :

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{\text{число выбывших объектов}}{\text{число объектов в начале периода}}$$



## 4. Коэффициент ликвидации $K_L$ :

$$K_L = \frac{\text{Средств, находящихся в распоряжении предприятия, способных погасить краткосрочные обязательства}}{\text{Средств, находящихся в распоряжении предприятия, способных погасить краткосрочные обязательства}}$$

## 5. Коэффициент замены $K_{\text{зам}}$ :

$$K_{\text{зам}} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{a_i}{b_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{a_i}{c_i}}$$

6. Коэффициент расширения парка машин и оборудования  $K_{\text{расш}}$ :

$$K_{\text{расш}} = 1 - K_{\text{зам.}}$$

На предприятии рассчитывают также коэффициент освоения проектной мощности и коэффициент использования текущей мощности

# **Основные направления улучшения использования ОПФ и производственных мощностей:**

- **сокращение простоев оборудования и повышение коэффициента его сменности;**
- **замена и модернизация изношенного и устаревшего оборудования;**
- **внедрение новейшей технологии и интенсификация производственных процессов;**
- **быстрое освоение вновь вводимых мощностей;**
- **мотивация эффективного использования ОПФ и производственных мощностей**