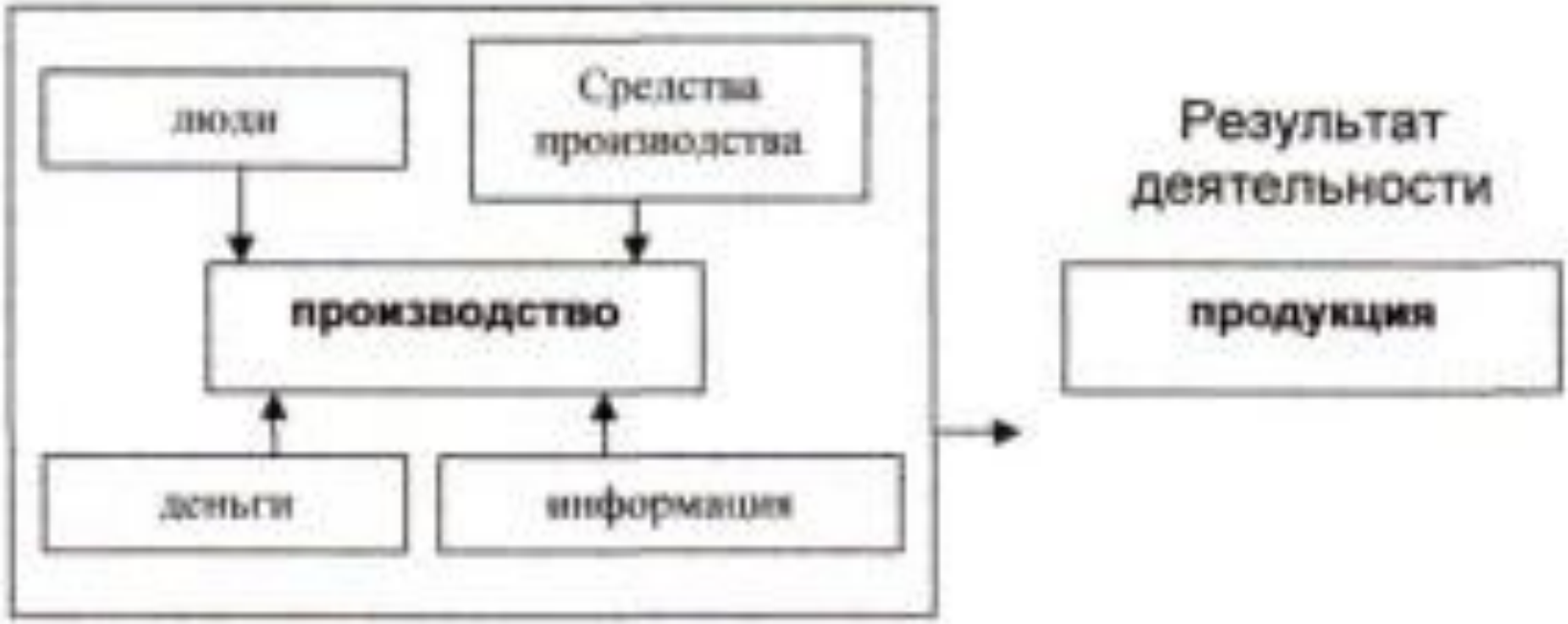
Тема 3. Производственные фонды и мощности в энергетике

3.1. Основные фонды предприятия

Внутренняя среда производственного предприятия



Средства производства

Средства производства

Совокупность всех материальных элементов, участвующих в процессе изготовления продукции

выраженные в стоимостной форме являются производственными фондами предприятия

Средства труда (основные средства)

Станки, агрегаты, машины…

Основные фонды

Предметы труда (оборотные средства)

Сырье, полуфабрикаты, материалы…

Оборотные фонды

Основные фонды предприятия (ОсФ)

это средства труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, постепенно изнашиваясь, переносят свою стоимость по частям на вновь создаваемую продукцию.

Классификация основных фондов предприятия

1) По характеру участия в процессе воспроизводства ОсФ делят на **основные производственные фонды и основные непроизводственные фонды**.

2) В зависимости от степени воздействия основных производственных фондов на предмет труда они делятся на: **активные ОсФ и пассивные ОсФ**

3) В зависимости от принадлежности: **собственные и арендованные.**

4) В зависимости от назначения и функций ОсФ делят на: **1. Здания 2. Сооружения 3. Передаточные устройства 4. Машины и оборудование 5. Транспортные средства 6. Инструменты всех видов 7. Производственный инвентарь 8. Хозяйственный инвентарь 9. Прочие ОсФ**

Структура основных производственных фондов в промышленности и энергетике (%)

Наименование классификационных групп производственных фондов	Промышленность в целом	Энергетика в целом	ТЭС мощностью 2400 Мвт	Мощные ГЭС	Районные сети, включая подстанции	Магистральные ВЛ 330– 500 кв	Районные промышленные котельные 50–150 т пара/час
Здания. Сооружения и передаточные устройства	29 31	15 50	31,7	17 60	9 80	3 70	12 40
Силовые машины и оборудование. Рабочие машины	8 25	30 3	64,6	14 6	- 9	25	33 10
Прочие основные фонды	7	2	3,7	3	2	2,0	5
Итого	100	100	100	100	100	100	100

Виды стоимостной оценки основных фондов в течении всего срока их эксплуатации

- **Первоначальная стоимость (Фп)**

определяется стоимостью приобретения (ценой), затратами на транспортировку, монтаж (расчет ведется по ценам года приобретения)

- **Ликвидационная стоимость (Фл)**

стоимость в момент списания ОсФ с баланса (стоимость реализации демонтированной техники)

Виды стоимостной оценки основных фондов в течении всего срока их эксплуатации

- **Восстановительная стоимость (Фв)**

это затраты на воспроизводство ОсФ в современных условиях, она устанавливается во время переоценки ОсФ и исходной информацией является их балансовая стоимость (первоначальная) и индекс коэффициента перерасчета.

- **Остаточная стоимость (Фост)**

это та часть стоимости основных фондов, которая не перенесена на готовую продукцию

Износ основных фондов

Физический износ – это изменение механических, физических, химических и других свойств объектов под воздействием процессов труда, сил природы и других факторов. В экономическом отношении физический износ представляет собой утрату первоначальной потребительской стоимости в следствии снашивания, ветхости, старения.

Моральный износ ОФ — проявляется в потере экономической эффективности и целесообразности использования ОсФ до истечения срока полного физического износа.

Амортизация основных фондов

постепенный перенос стоимости ОсФ на выпускаемую продукцию.

Норма амортизации — установленный размер годовых амортизационных отчислений от первоначальной стоимости, выраженный в процентах, на полное восстановление ОсФ. Она определяется по формуле:

$$Н_а = \frac{Ф_п - Ф_л}{Ф_п * Т_{сл}} * 100\%$$

Методы расчета амортизационных отчислений (A_r) объектов ОсФ

1) Линейный (пропорциональный) метод
2) Способ уменьшаемого остатка
3) Способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования
4) Способ списания стоимости пропорционально объему продукции
5) Ускоренный метод

Методы расчета амортизационных отчислений (A_r) объектов ОсФ

***Линейный способ*:**

$$A_r = \frac{Ф_n * Н_a}{100}$$

где A_r – ежегодная сумма амортизационных отчислений; $Ф_n$ – первоначальная стоимость ОсФ предприятия; $Н_a$ – норма амортизационных отчислений

***Способ уменьшаемого остатка*:**

$$A_r = Ф_{ост} * \frac{к * Н_a}{100}$$

где $Ф_{ост}$ – остаточная стоимость ОсФ; $к$ – коэффициент ускорения

Методы расчета амортизационных отчислений (A_r) объектов ОсФ

Способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования

$$A_r = \Phi_n * \frac{T_{ост}}{T(T+1)/2}$$

где $T_{ост}$ – количество лет, оставшихся до окончания срока полезного использования ОсФ; Т – срок полезного использования

Пример. Предприятие купило компьютер. Стоимость его составила 10000 рублей, срок службы 5 лет. Рассчитать ежегодные амортизационные отчисления линейным методом, способом уменьшаемого остатка (к=2) и методом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования.

Решение:

1) Расчет ежегодных амортизационных отчислений **линейным методом**. Найдем норму амортизации

$$H_a = \frac{Ф_п - Ф_л}{Ф_п * T_{сл}} * 100\% = \frac{1}{T_{сл}} * 100 = \frac{1}{5} * 100 = 20$$

$$A_г = \frac{Ф_п * H_a}{100} = \frac{10000 * 20}{100} = 2000 \text{ руб.}$$

год	Остаточная стоимость на начало года, (руб.)	Сумма годовой амортизации A_r (руб.)	Остаточная стоимость на конец года, (руб.)
1	10000	2000	8000
2	8000	2000	6000
3	6000	2000	4000
4	4000	2000	2000
5	2000	2000	0

2) Расчет ежегодных амортизационных отчислений **способом уменьшаемого остатка.**

Норма амортизации находится также как при линейном методе, и с учетом ускорения будет равна 40%. Остаточная стоимость каждый год меняется, таким образом, сумму годовой амортизации необходимо рассчитывать ежегодно. В первый год эксплуатации остаточная стоимость будет равна первоначальной.

$$A_r^1 = \Phi_{ост} * \frac{к * H_a}{100} = 10000 * \frac{2 * 20}{100} = 4000$$

$$A_r^2 = (10000 - 4000) * \frac{2 * 20}{100} = 2400$$

год	Остаточная стоимость на начало года, руб.	Сумма годовой амортизации, A_r руб.	Остаточная стоимость на конец года, руб.
1	10000	4000	6000
2	6000	2400	3600
3	3600	1440	2160
4	2160	864	1296
5	1296	518	777,6

3) Расчет ежегодных амортизационных отчислений **методом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования.**

Так как с каждым годом эксплуатации срок полезного использования ОсФ уменьшается, меняется и годовая сумма амортизации, ее также приходится рассчитывать ежегодно.

$$A_r^1 = \Phi_n * \frac{T_{ост}}{T(T+1)/2} = 10000 * \frac{5}{5(5+1)/2} = 3300$$

$$A_r^2 = 10000 * \frac{4}{5(5+1)/2} = 2670$$

год	Остаточная стоимость на начало года, руб.	Сумма годовой амортизации, руб.	Остаточная стоимость на конец года, руб.
1	10000	3300	6700
2	6700	2670	4030
3	4030	2000	2030
4	2030	1330	700
5	700	670	30