

ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

ПЛАН

1. Основные фонды: понятие, состав и структура.
2. Виды оценки основных фондов.
3. Износ основных фондов.
4. Понятие амортизации и способы начисления амортизационных отчислений.
5. Показатели эффективности использования основных фондов

Основные фонды предприятия – это стоимостное выражение средств труда, которые переносят свою стоимость на продукт частями, по мере износа.

❖ **Закон воспроизводства основного капитала** - стоимость основного капитала, введенная в производство, полностью восстанавливается, обеспечивая возможность технического обновления средств труда.

Классификация

Основные фонды
(структура по сферам деятельности)

Производственные

Непроизводственные

Основные фонды
(по секторам экономики)

Отрасли, производящие
товары

Отрасли, оказывающие рыночные и
нерыночные услуги

Основные фонды

Активная часть

Пассивная часть

Основные средства

- 1) Здания
- 2) Сооружения
- 3) Передаточные устройства
- 4) Машины и оборудование
- 5) Транспортные средства

- 6) Инструменты, инвентарь
- 7) Рабочий скот
- 8) Продуктивный скот
- 9) Многолетние насаждения
- 10) Другое

Базовые оценки основных фондов

```
graph TD; Title[Базовые оценки основных фондов] --> Box1[Остаточная стоимость]; Title --> Box2[Первоначальная стоимость (полная)]; Box2 --> Box3[Восстановительная стоимость (полная)];
```

Остаточная стоимость

Разница между полной первоначальной или полной восстановительной стоимостью и начисленным износом

Первоначальная стоимость (полная)

Сумма фактических затрат в действующих ценах на приобретение или создание средств труда

Восстановительная стоимость (полная)

Сумма расчетных затрат на приобретение или возведение новых средств труда, аналогичных переоцениваемым

Для отдельного объекта первоначальную стоимость определяют по формуле

$$C_{перв} = C_{об} + C_{мр} + Z_{тр} + Z_{пр},$$

где $C_{об}$ - стоимость приобретенного оборудования;

$C_{мр}$ - стоимость монтажных работ;

$Z_{тр}$ - затраты на транспортировку;

$Z_{пр}$ - прочие затраты.

Первоначальной стоимостью основных средств, *внесенных в счет вклада в уставный (складочный) капитал организации*, признается их денежная оценка, согласованная учредителями (участниками) организации.

- Первоначальной стоимостью основных средств, полученных организацией безвозмездно, признается их рыночная стоимость на дату оприходования.
- Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных в обмен на другое имущество, отличное от денежных средств, признается стоимость обмениваемого имущества, по которой оно было отражено в бухгалтерском балансе.

Методы переоценки основных фондов



Экспертный метод

На предприятиях и в отраслях создаются специальные комиссии из числа наиболее опытных инженеров и экономистов.

Восстановительная стоимость основных фондов определяется посредством пообъектной инвентаризации средств труда (трудоемкое и дорогостоящее мероприятие)



Индексный метод

Переоценка осуществляется путем умножения балансовой стоимости (по которой основные фонды учитываются в балансе предприятия по данным бухучета об их наличии и движении) объекта на индекс цены, установленный для данной группы основных фондов

Так как стоимость основных средств на начало и на конец года могут значительно различаться между собой, в экономических расчетах используется показатель среднегодовой стоимости.

Определить среднегодовую стоимость основных средств можно различными способами.

При упрощенном способе среднегодовую стоимость определяют как полусуммы остатков на начало и конец периода:

$$C_{cp} = \frac{C_{перв}^н + C_{перв}^к}{2},$$

где $C_{перв}^н$ - первоначальная стоимость основных средств на начало года;
 $C_{перв}^к$ - первоначальная стоимость на конец года.

Но ввод - вывод основных средств в течение года идет неравномерно, поэтому предложенный выше способ дает приблизительный результат. Для более точного определения среднегодовой стоимости основных средств применяется формула, которая учитывает месяц ввода - вывода:

$$C_{cp} = C_{перв}^к + \sum \frac{M1}{12} C_{введ} - \sum \frac{M2}{12} C_{выб},$$

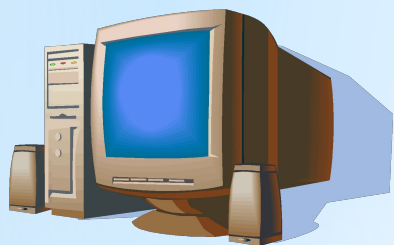
где $M1$ и $M2$ - число полных месяцев, соответственно, с момента ввода (выбытия) объекта (группы объектов) основных средств; $C_{введ}$ - стоимость введенных в течение года основных средств; $C_{выб}$ - стоимость выбывших в течение года основных средств.

Однако самый точный способ определения среднегодовой стоимости основных средств - это расчет по формуле средней хронологической:

$$C_{cp} = \frac{\frac{C_1^H + C_1^K}{2} + \frac{C_2^H + C_2^K}{2} + \dots + \frac{C_{12}^H + C_{12}^K}{2}}{12},$$

где C^H - стоимость основных средств на начало месяца; C^K - стоимость основных средств на конец месяца.

Износ основных фондов → частичная или полная утрата основными фондами потребительских свойств и стоимости, как в процессе эксплуатации, так и при их бездействии



Износ

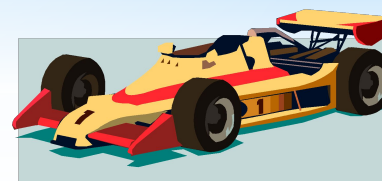
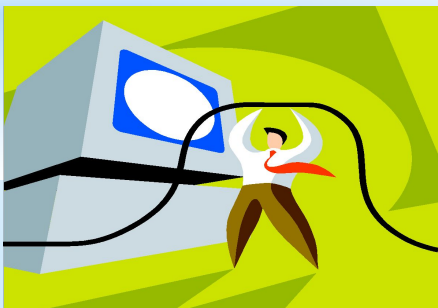


Физический

(потеря технических свойств и характеристик)

Моральный

(обесценивание действующих основных фондов за счет появления новых более дешевых и более производительных видов)



Для характеристики физического износа используют ряд показателей.

Коэффициент физического износа вычисляют по формуле

$$K_{и} = \frac{И}{C_{перв}} \times 100,$$

где $И$ - сумма износа, начисленная за весь период эксплуатации; $C_{перв}$ - первоначальная (восстановительная) стоимость объекта основных средств.

Для объектов, срок службы которых ниже нормативного, коэффициент износа может быть рассчитан по формуле

$$K_{из} = \frac{T_{\phi}}{T_{н}} \times 100,$$

где T_{ϕ} - фактический срок службы данного объекта; $T_{н}$ - нормативный срок службы данного объекта.

Для объектов, срок службы которых превысил нормативный, коэффициент износа находят по формуле

$$K_{из} = \frac{T_{ф}}{T_{н} + T_{в}} \times 100,$$

где $T_{ф}$ - фактический срок службы данного объекта; $T_{н}$ - нормативный срок службы данного объекта; $T_{в}$ - возможный остаточный срок службы данного объекта сверх фактически достигнутого.

Коэффициент физического износа зданий и сооружений может быть определен по формуле

$$K_u = \sum d_i \times a_i,$$

где d_i - удельный вес i -го конструктивного элемента в стоимости объекта; a_i - процент износа i -го конструктивного элемента.

Существует два вида морального износа: основные средства обесцениваются, так как аналогичные основные средства производятся с меньшими затратами и становятся дешевле; в результате научно-технического прогресса появляется более современное и более производительное оборудование. Относительная величина морального износа первого вида может быть рассчитана по формуле

$$K_{\text{ми}} = \frac{C_{\text{перв}} - C_{\text{восст}}}{C_{\text{перв}}} \times 100,$$

где $C_{\text{перв}}$ - первоначальная стоимость средств труда;
 $C_{\text{восст}}$ - восстановительная стоимость средств труда.

Моральный износ второго вида можно установить, определив восстановительную стоимость по формуле

$$C_{уст} = \frac{C_{совр} \times \Pi_{уст}}{\Pi_{совр}},$$

где $C_{совр}$, $C_{уст}$ - восстановительная стоимость современной и устаревшей машины; $\Pi_{совр}$, $\Pi_{уст}$ - производительность устаревшей и современной машины.

Сущность морального износа заключается в том, что средства труда обесцениваются, утрачивают стоимость до окончания срока физической службы.

Амортизация основных фондов → процесс постепенного перенесения стоимости основных фондов по мере износа на производимую продукцию, превращение ее в денежную форму и накопление финансовых ресурсов в целях последующего воспроизводства основных фондов

Амортизационный фонд → особый денежный резерв, предназначенный для воспроизводства или расширенного воспроизводства основных фондов

Амортизационная политика является составной частью экономической политики любого государства. Устанавливая норму амортизации или срок полезного использования, порядок начисления и использования амортизационных отчислений, государство регулирует темпы и характер воспроизводства в отраслях.

Срок полезного использования - это средний срок службы объектов данного вида.

Норма амортизации - это установленный государством годовой процент возмещения стоимости основных средств.

Норма амортизации

$$N_A = (C_{\text{перв}} - Л) / T_A * C_{\text{перв}}$$

N_A - норма амортизации

$C_{\text{перв}}$ - первоначальная стоимость данного вида основных средств (руб.)

T - нормативный срок службы

$Л$ - ликвидационная стоимость данного вида основных средств (руб.)

- В течение срока полезного использования объекта основных средств начисление амортизационных отчислений не приостанавливается, кроме случаев их нахождения на реконструкции или модернизации по решению руководителя организации.
- **Начисление амортизации приостанавливается также по основным средствам, переведенным по решению руководителя организации на консервацию сроком более трех месяцев.**
- Начисление амортизации со стоимости вновь поступивших основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их поступления.
- **По выбывшим основным средствам начисление амортизации прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем их выбытия.**

Методы начисления амортизации

линейный

способ списания
стоимости
пропорционально
объему
продукции (работ)

нелинейный

способ списания
стоимости по
сумме чисел лет
срока полезного
использования

способ
уменьшаемого
остатка

* **Ускоренная амортизация** – увеличение размеров отчислений по линейному методу

Линейный способ относится к самым распространенным. Его используют примерно 70 % всех предприятий. Популярность линейного способа обусловлена простотой применения. Суть его в том, что каждый год амортизируется равная часть стоимости данного вида основных средств.

Ежегодную сумму амортизационных отчислений рассчитывают следующим образом:

$$A = \frac{C_{перв} \times H_a}{100},$$

где A - ежегодная сумма амортизационных отчислений; $C_{перв}$ - первоначальная стоимость объекта; H_a - норма амортизационных отчислений.

- * Например, предприятие купило компьютер. Стоимость составила 10 000 тг., срок службы - 5 лет. Таким образом, ежегодно мы будем списывать на амортизацию $10000/5 = 2000$ тг:

Год	Остаточная стоимость на начало года (тг.)	Сумма годовой амортизации (тг.)	Остаточная стоимость на конец года (тг.)
1	10 000	2 000	8 000
2	8 000	2 000	6 000
3	6 000	2 000	4 000
4	4 000	2 000	2 000
5	2 000	2 000	0

- * Нужно отметить следующее. Если остаточная стоимость актива равна нулю, то это не означает, цена компьютера стала равной нулю. Этот компьютер может имеет реальную стоимость, находиться в рабочем состоянии и прослужить ещё не один год. Нулевая остаточная стоимость данного компьютера означает только то, что предприятие полностью компенсировало затраты на его приобретение.

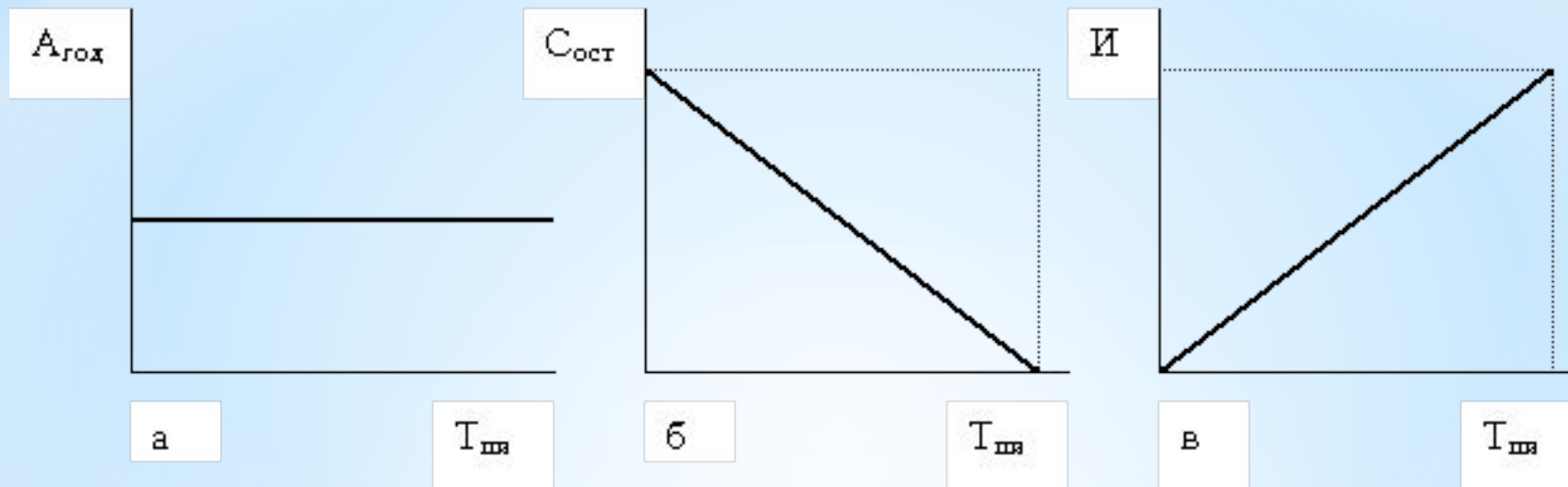


Рис. 5 Графики при линейном способе списания стоимости (а) годовой амортизации; (б) остаточной стоимости; (в) - износа

Линейный способ целесообразно применять для тех видов основных средств, где время, а не устаревание (моральный износ) является основным фактором, ограничивающим срок службы.

* При способе уменьшаемого остатка годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, исчисленной на основании срока полезного использования этого объекта:

$$A = C_{ост} \times \frac{k \times H_a}{100},$$

* где $C_{ост}$ - остаточная стоимость объекта; k - коэффициент ускорения; H_a - норма амортизации для данного объекта.

* Например, предприятие купило станок, стоимость которого равна 120 000 тг., срок службы составляет 8 лет. Коэффициент ускорения равен 2. Таким образом, годовая сумма амортизации составит с учётом ускорения 25 % ($100\%:8 \times 2$). Расчет амортизации представлен в таблице:

Год	Остаточная стоимость на начало года (тг.)	Норма амортизации, %	Сумма годовой амортизации (тг.)	Остаточная стоимость на конец года (тг.)
1	120000	25	30000	90000
2	90000	25	22500	67500
3	67500	25	16875	50625
4	50625	25	12656	37969
5	37969	25	9492	28477
6	28477	25	7119	21357
7	21357	25	5339	16018
8	16018	25	4005	12013

* Следует отметить, что при таком способе первоначальная стоимость никогда не будет списана. В нашем примере в последний год начисления амортизации имеется остаток 12013 тг. Несмотря на этот недостаток, способ позволяет списать максимальную амортизационную стоимость в первые же годы работы актива (рис. 6). Таким образом, предприятие имеет возможность наиболее эффективно возмещать затраты по приобретению объекта основных средств.

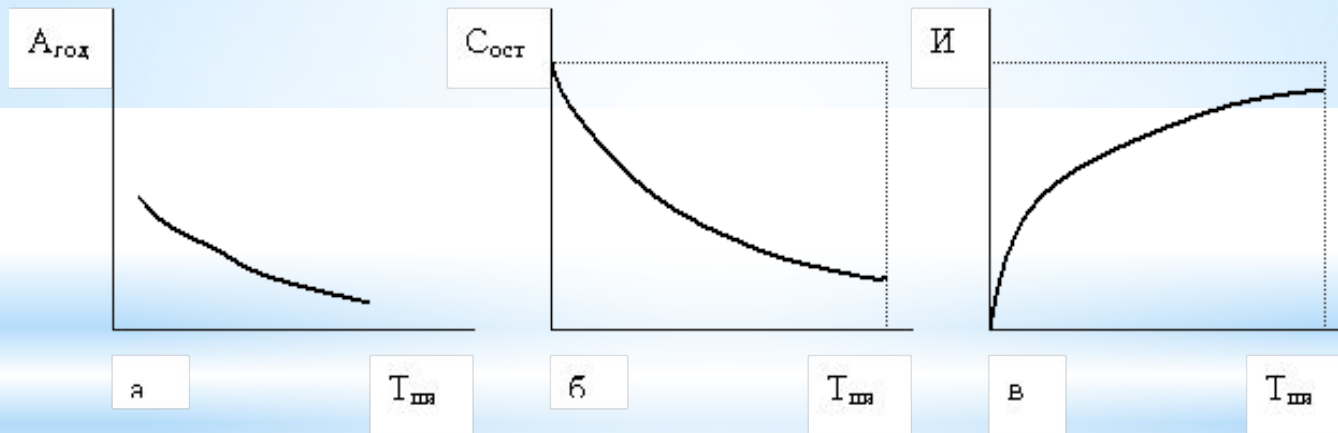


Рис. 6 Графики при способе уменьшаемого остатка (а) годовой амортизации; (б) остаточной стоимости; (в) - износа

* При способе списания стоимости *по сумме чисел лет срока полезного использования* годовая сумма амортизации определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и годового соотношения, где в числителе число лет, остающихся до конца срока службы объекта, а в знаменателе - сумма чисел лет срока службы объекта:

$$A = C_{\text{перв}} \times \frac{T_{\text{ост}}}{T(T+1)/2},$$

* где $C_{\text{перв}}$ - первоначальная стоимость объекта; $T_{\text{ост}}$ - количество лет, оставшихся до окончания срока полезного использования; T - срок полезного использования.

* При способе списания стоимости *по сумме чисел лет срока полезного использования* годовая сумма амортизации определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и годового соотношения, где в числителе число лет, остающихся до конца срока службы объекта, а в знаменателе - сумма чисел лет срока службы объекта:

$$A = C_{\text{перв}} \times \frac{T_{\text{ост}}}{T(T+1)/2},$$

* где $C_{\text{перв}}$ - первоначальная стоимость объекта; $T_{\text{ост}}$ - количество лет, оставшихся до окончания срока полезного использования; T - срок полезного использования.

* Например, было принято в эксплуатацию оборудование стоимостью 100 000 тг. Срок полезного использования 5 лет. Сумма чисел срока использования 15 (1+2+3+4+5). Расчет представим в таблице:

Год	Остаточная стоимость на начало года (тг.)	Норма амортизации, %	Сумма годовой амортизации (тг.)	Остаточная стоимость на конец года (тг.)
1	100000	$100000 \cdot 5/15=3333$	33333	66667
2	66667	$100000 \cdot 4/15=2667$	26667	40000
3	40000	$100000 \cdot 3/15=2000$	20000	20000
4	20000	$100000 \cdot 2/15=1333$	13333	6667
5	6667	$100000 \cdot 1/15=667$	6667	0

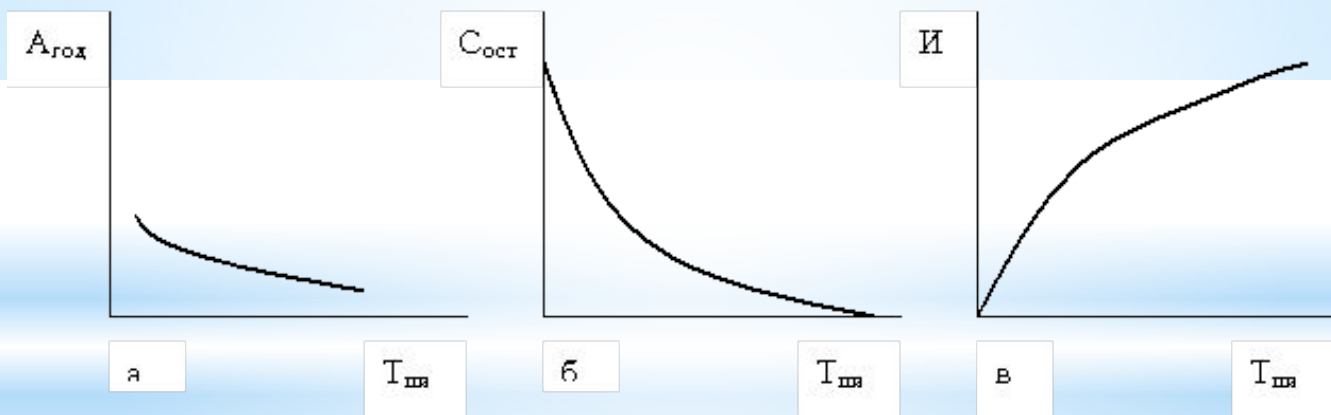


Рис. 7 Графики при способе суммы чисел лет (а) годовой амортизации; (б) остаточной стоимости; (в) - износа

- * Этот способ эквивалентен способу уменьшаемого остатка, но дает возможность списать всю стоимость объекта без остатка (рис. 7).
- * В течение отчетного года амортизационные отчисления по объектам основных средств начисляются ежемесячно независимо от применяемого способа начисления в размере 1/12 годовой суммы.
- * При способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) начисление амортизационных отчислений производится на основе натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств:

$$A = \frac{C}{B},$$

- * где A - сумма амортизации на единицу продукции; C - первоначальная стоимость объекта основных средств; B - предполагаемый объем производства продукции.
- * Данный метод применяется там, где износ основных средств напрямую связан с частотой их использования.
- * Чаще всего метод списания стоимости пропорционально объему продукции используется для расчета амортизации при добыче природного сырья.
- * Предположим, запасы руды данного месторождения составляют 1 000 000 т. Стоимость основных средств, используемых при добыче руды - 16 000 000. тг.
- * Амортизация на единицу продукции $16\ 000\ 000 / 1\ 000\ 000 = 16$ тг/т.
- * Если предполагается ежегодно добывать по 100 000 т руды, то годовая амортизация составит $16 \cdot 10\ 000 = 160\ 000$ тг., а при ежегодной добыче
- * $5\ 000\ т - 16 \cdot 5\ 000 = 80\ 000$ тг.

Система показателей эффективности использования основных фондов

Обобщающие

Стоимостные

Показатели


Натуральные

Относительные






**Коэффициент
поступления**

$$= \frac{\text{Стоимость поступивших в
периоде основных фондов}}{\text{Стоимость основных фондов на
конец периода}}$$





**Коэффициент
выбытия**

$$= \frac{\text{Стоимость выбывших в
периоде основных фондов}}{\text{Стоимость основных фондов на
начало периода}}$$





**Коэффициент
износа**

$$= \frac{\text{Сумма износа основных
фондов}}{\text{Полная стоимость основных
фондов}}$$




**Коэффициент
годности**

$$= \frac{\text{Остаточная стоимость
основных фондов}}{\text{Полная стоимость основных
фондов}}$$


Относительные показатели



Экстенсивного использования

1. Коэффициент сменности
2. Доля неработающего оборудования
3. Простои оборудования в % к плановому фонду времени
4. Коэффициент использования времени
5. Среднее число часов работы оборудования в сутки



Интенсивного использования

1. Коэффициент интенсивности загрузки оборудования
2. Коэффициент использования мощности

Коэффициент *экстенсивного использования оборудования* показывает использование его во времени. Различают коэффициенты использования календарного и режимного фонда времени.

* *Календарный фонд* составляет $365 \cdot 24 = 8760$ ч.
Режимное время зависит от характера производственного процесса. Для непрерывных процессов оно равно календарному, для прерывных - календарному за минусом выходных и праздничных дней.

* Коэффициенты использования календарного и режимного времени определяются по следующим формулам:

$$K_{\text{ЭК}} = \frac{T_{\phi}}{T_{\text{к}}},$$

* где $K_{\text{ЭК}}$ - коэффициент использования календарного времени; T_{ϕ} - фактическое время работы оборудования; $T_{\text{к}}$ - календарный фонд;


$$K_{эр} = \frac{T_{\phi}}{T_p},$$

где $K_{эр}$ - коэффициент использования режимного времени;
 $T_{реж}$ - режимный фонд.

Коэффициент интенсивного использования оборудования отражает уровень использования его по производительности:

$$K_u = \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_m},$$

где K_u - коэффициент интенсивного использования оборудования; Π_{τ} - производительность фактическая; Π_m - производительность по технической норме.




**Коэффициент
экстенсивного
использования
оборудования**

=

**Количество часов работы
оборудования фактическое**

**Количество часов работы
оборудования плановое**





**Коэффициент
сменности**

=

**Количество отработанных
оборудованием машиномен**

**Количество установленного
оборудования**





**Коэффициент
интенсивного
использования
оборудования**

=

**Производительность
оборудования фактическая**

**Технически обоснованная
производительность
оборудования**

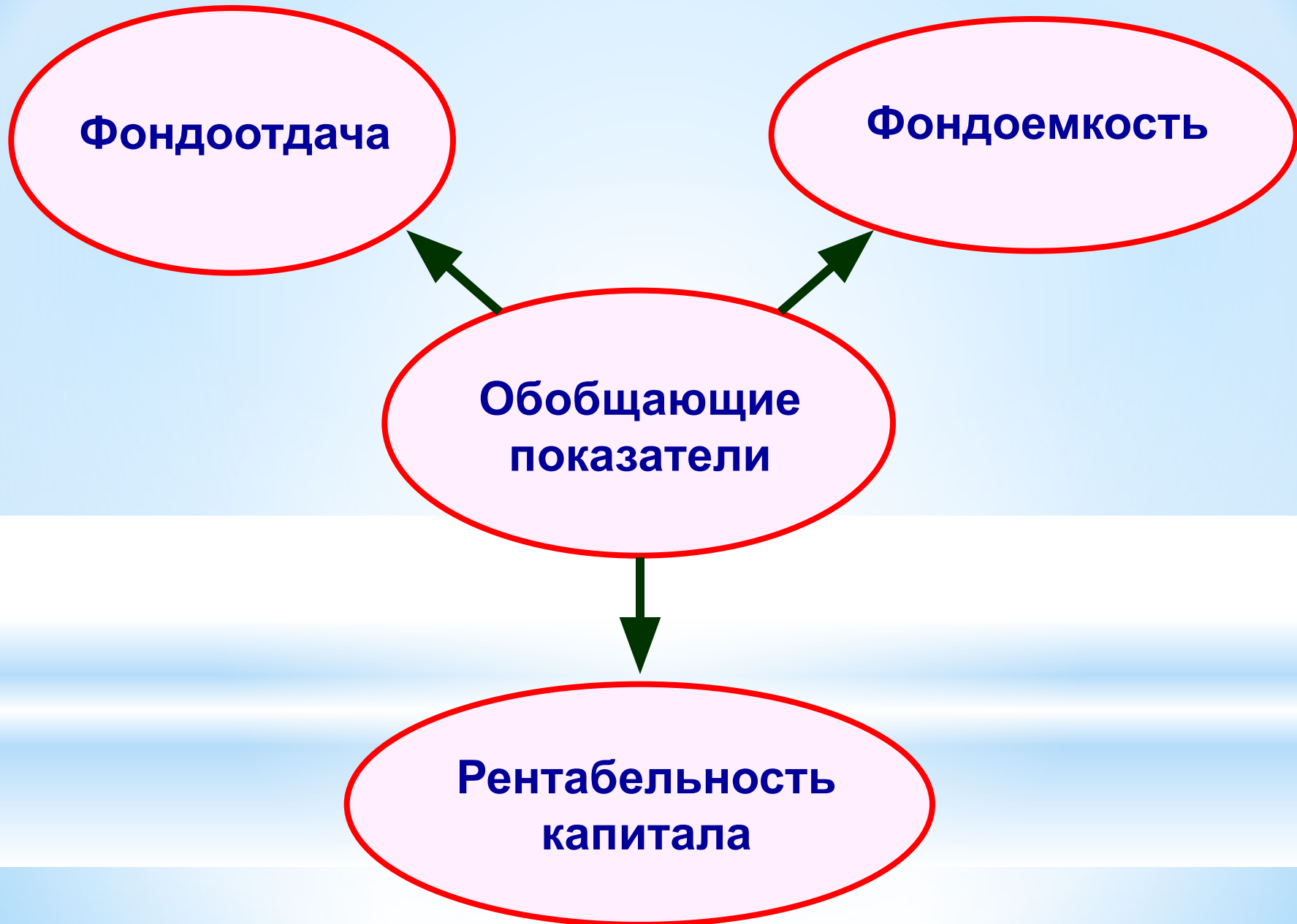


**Коэффициент
интегрального
использования
оборудования**

=

**Коэффициент
интенсивного
использования
оборудования** **×** **Коэффициент
экстенсивного
использования
оборудования**







$$\text{Фондоотдача} = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Стоимость основных фондов}}$$


$$\text{Фондоемкость} = \frac{\text{Стоимость основных фондов}}{\text{Выручка от реализации}}$$



$$\text{Фондовооруженность} = \frac{\text{Стоимость основных фондов}}{\text{Среднесписочная численность работающих}}$$


Выводы

Основные производственные фонды предприятия – это средства труда, участвующие во многих производственных циклах, сохраняющие свою натуральную форму и переносящие стоимость на изготавливаемый продукт частями по мере износа.

Основные средства предприятия могут быть классифицированы по **видам, назначению или характеру участия в процессе производства.**

В зависимости от назначения в производственно-хозяйственной деятельности основные средства подразделяются на **пассивные и активные.**

Для оценки эффективности использования основных производственных фондов применяются несколько групп показателей: **относительные, стоимостные, обобщающие и натуральные.**

Определить показатели эффективности использования основных фондов (фондоотдачу и фондоемкость) при условии: выручка от реализации продукции составила 10 млн.тен., стоимость основных фондов на начало года - 600 тыс.тен., на конец года - 400 тыс.тен.

***Задача**

Определите среднегодовую стоимость ОПФ, стоимость ОПФ на конец года, коэффициенты ввода и выбытия по следующим данным: стоимость ОПФ на 01.01. - 86 100 тыс.тг.; поступило 01.03. ОПФ на сумму 8200 тыс.тг.; выбыло в связи с износом 01.10. ОПФ на сумму 26 400 тыс. тг.; выбыло в связи с износом 01.12. ОПФ на сумму 1200 тыс.тг.

***Задача**

* Задача

- * Определите сумму амортизационных отчислений линейным способом и способом уменьшаемого остатка, если балансовая стоимость - 24 000 тг., норма амортизации - 20%, срок полезного использования - 5 лет.