



Основные средства предприятия

Ресурсы и факторы производства. Основные элементы производственного процесса.

- **Ресурсы производства** – это совокупность материальных и финансовых средств, природных, социальных и духовных сил, которые могут быть использованы в процессе создания товаров, услуг и иных ценностей.
- В экономической теории ресурсы принято делить на **четыре группы**:

природные

материальны
е

трудовые

финансовые

природные – потенциально пригодные для применения в производстве естественные силы и вещества, среди которых различают “неисчерпаемые” и “исчерпаемые” (а в последних – “возобновляемые” и “невозобновляемые”);



2. Материальные – все созданные человеком (“рукотворные”) средства производства, которые сами являются результатом производства;



3. Трудовые – население в трудоспособном возрасте, которое в “ресурсном” аспекте обычно оценивают по трем параметрам: социально-демографическому, профессионально-квалификационному и культурно-образовательному;



4. Финансовые – денежные средства, которые общество в состоянии выделить на организацию производства



Современная экономическая наука определяет три основных фактора производства:

Труд

Земля

Капита
л

- **“труд”** - выступает как любая физическая и интеллектуальная деятельность человека, направленная на изготовление благ и оказания услуг.
- **“земля”** – это природные блага, используемые в процессе производства (воздух, лес, полезные ископаемые и т. п.); земля – ресурс ограниченный, за него взимается плата, которая называется рентой;
- **“капитал”** – так называют материальные и финансовые ресурсы в системе факторов производства: денежные активы, акции, оборудование, здания, транспорт и средства связи, сырье и т.д.;
- **предпринимательство** сводит воедино в производственном процессе землю, труд и капитал и получает за риск и усилия, вкладываемые в бизнес, плату, называемую прибылью (а в случае неудачи предприниматель один несет все убытки).

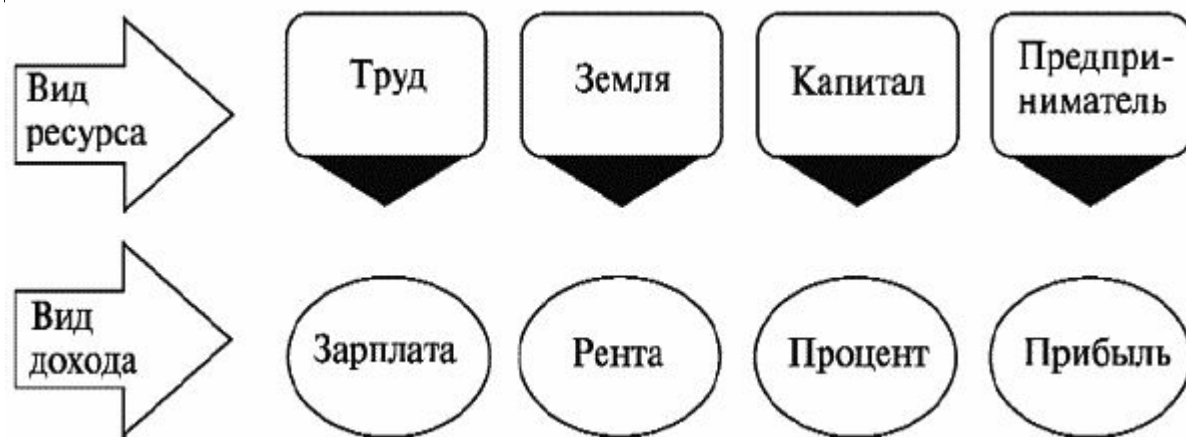
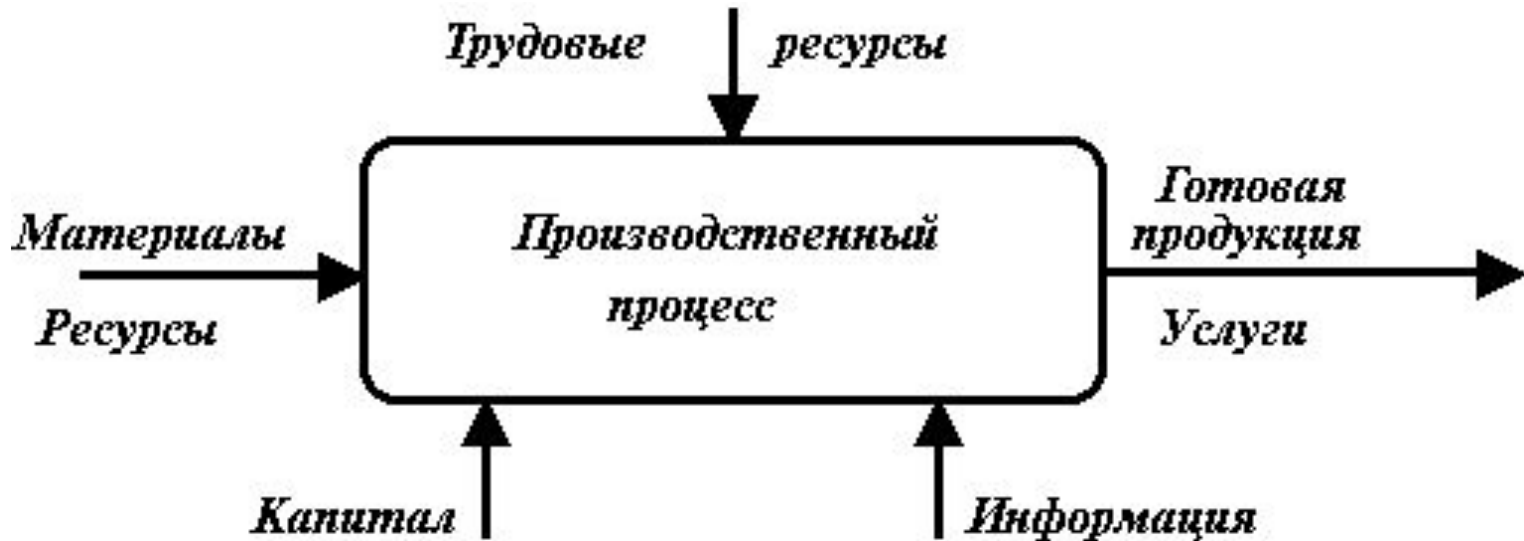


Рис. 1. Основные виды ресурсов производства и доходов от их использования

Производственный процесс

- Основными элементами, определяющими производственную деятельность, являются труд рабочих, предметы труда (материалы и полуфабрикаты) и средства труда (оборудование, здания и т. д.). Суть производственного процесса состоит в том, чтобы преобразовать затраты в результат путем воздействия средствами труда на предметы труда.



Производственные фонды

```
graph TD; A[Производственные фонды] --> B[Внеоборотные активы]; A --> C[Оборотные активы]; B --> D[Основные фонды]; B --> E[Нематериальные активы]; C --> F[Оборотные средства]; D --> G[Производственные фонды]; D --> H[Непроизводственные фонды]; F --> I[Оборотные фонды]; F --> J[Фонды обращения];
```

Внеоборотные активы

Оборотные активы

Основные фонды

Нематериальные активы

Оборотные средства

Производственные фонды

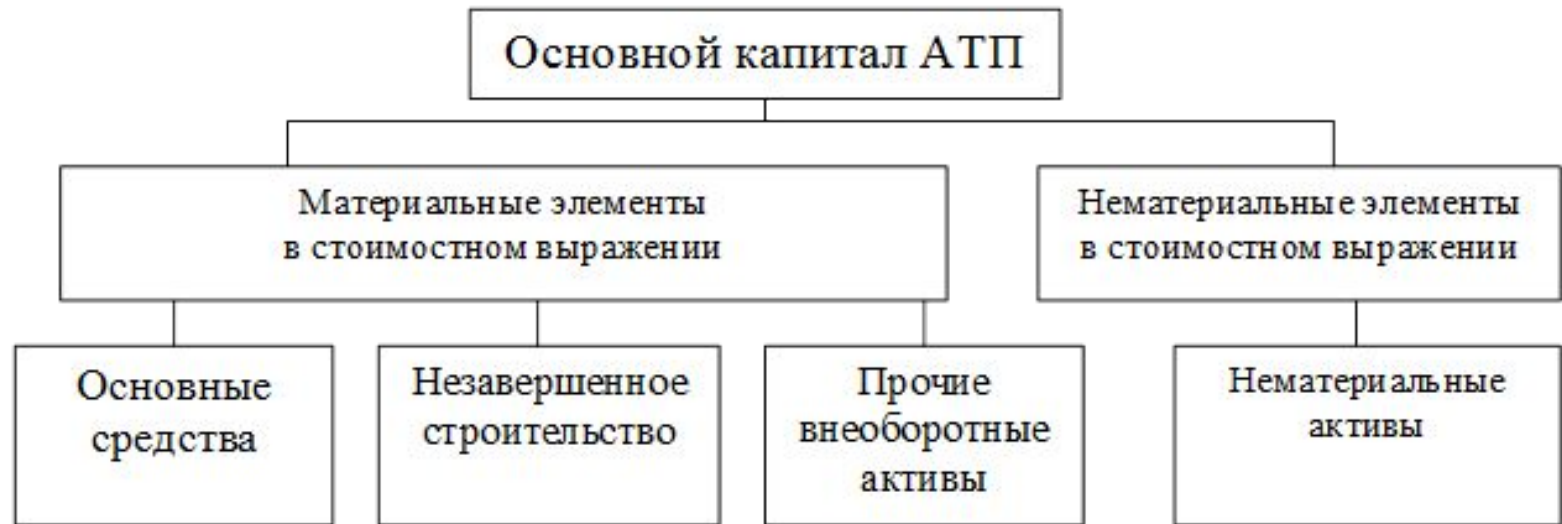
Непроизводственные фонды

Оборотные фонды

Фонды обращения

Сущность основного капитала

- **Основной капитал** – это часть финансовых ресурсов, вложенная в производственные объекты, многократно участвующие в повторяющихся циклах производства, сохраняющие свою натуральную форму и переносящие свою стоимость на выпущенную продукцию (работы, услуги) частями в форме амортизационных отчислений.



Сущность основных фондов

Преобладающую часть основного капитала составляют **основные средства**, которые в натуральном выражении носят название **«основные фонды»**.

- Основные производственные фонды – это совокупность объектов производственного назначения, которые обслуживают производственный процесс
- Основные фонды определяют *производственную мощность предприятий, характеризуют их техническую оснащенность* (уровень механизации и автоматизации производства), так как их основу составляют транспортные средства, оборудование и сооружения.
- Основные фонды автотранспортных предприятий в целом образуют материальную базу хозяйственного потенциала отрасли, ее производственный аппарат.



Основные средства предприятия — это средства труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняют свою натуральную форму, и переносят свою стоимость на изготавливаемую продукцию частями, по мере износа.



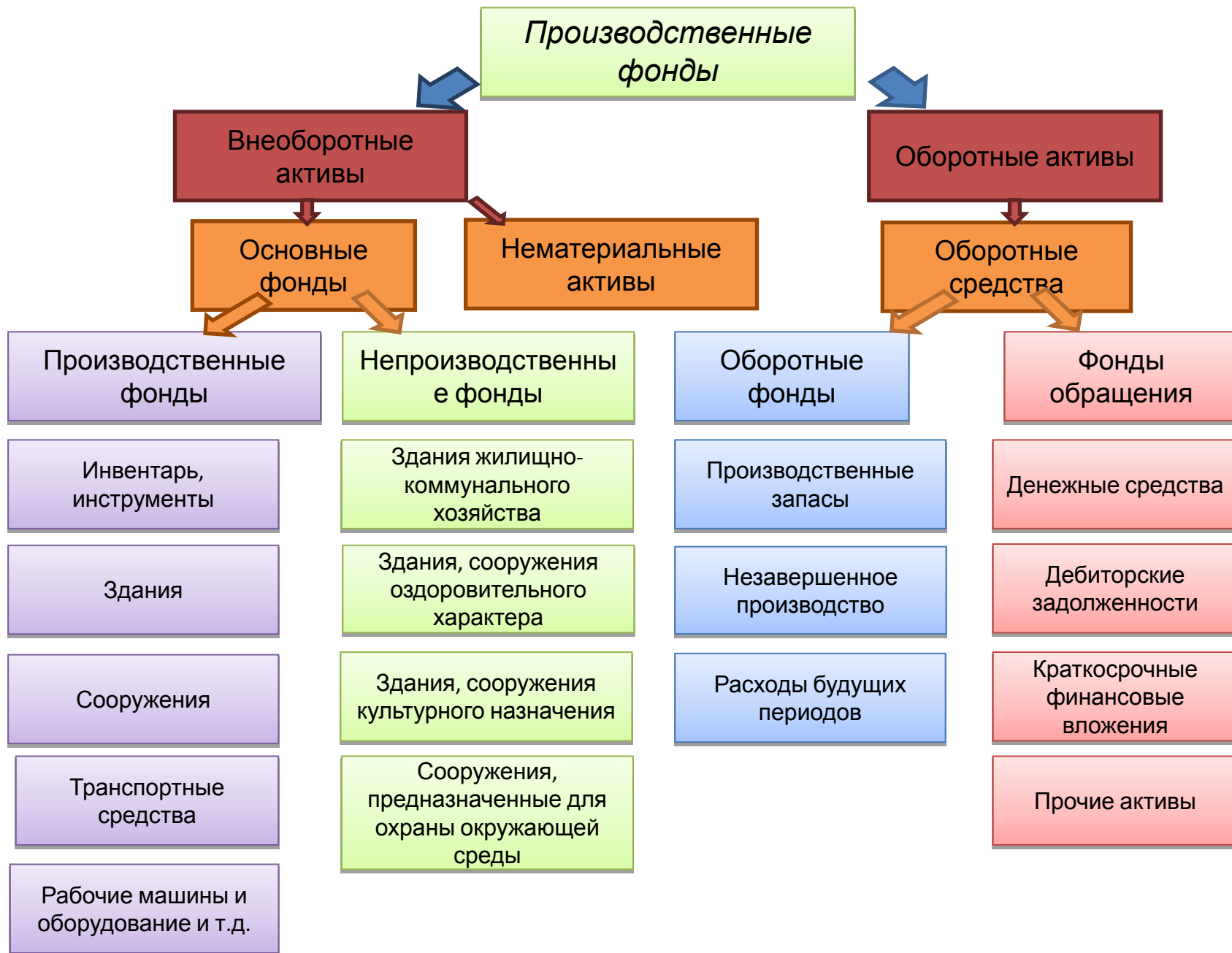
Главные определяющие признаки основных средств предприятия следующие:

- они используются предприятием для производства товаров и услуг, для сдачи в аренду другим организациям;
- участвуют в хозяйственной деятельности предприятия в течение более одного года;
- сохраняют свою натурально-вещественную форму в течение длительного времени;
- стоимость их переносится на производимую продукцию постепенно, частями, в течение ряда циклов.

Классификация основных средств



Структура производственных фондов АТП

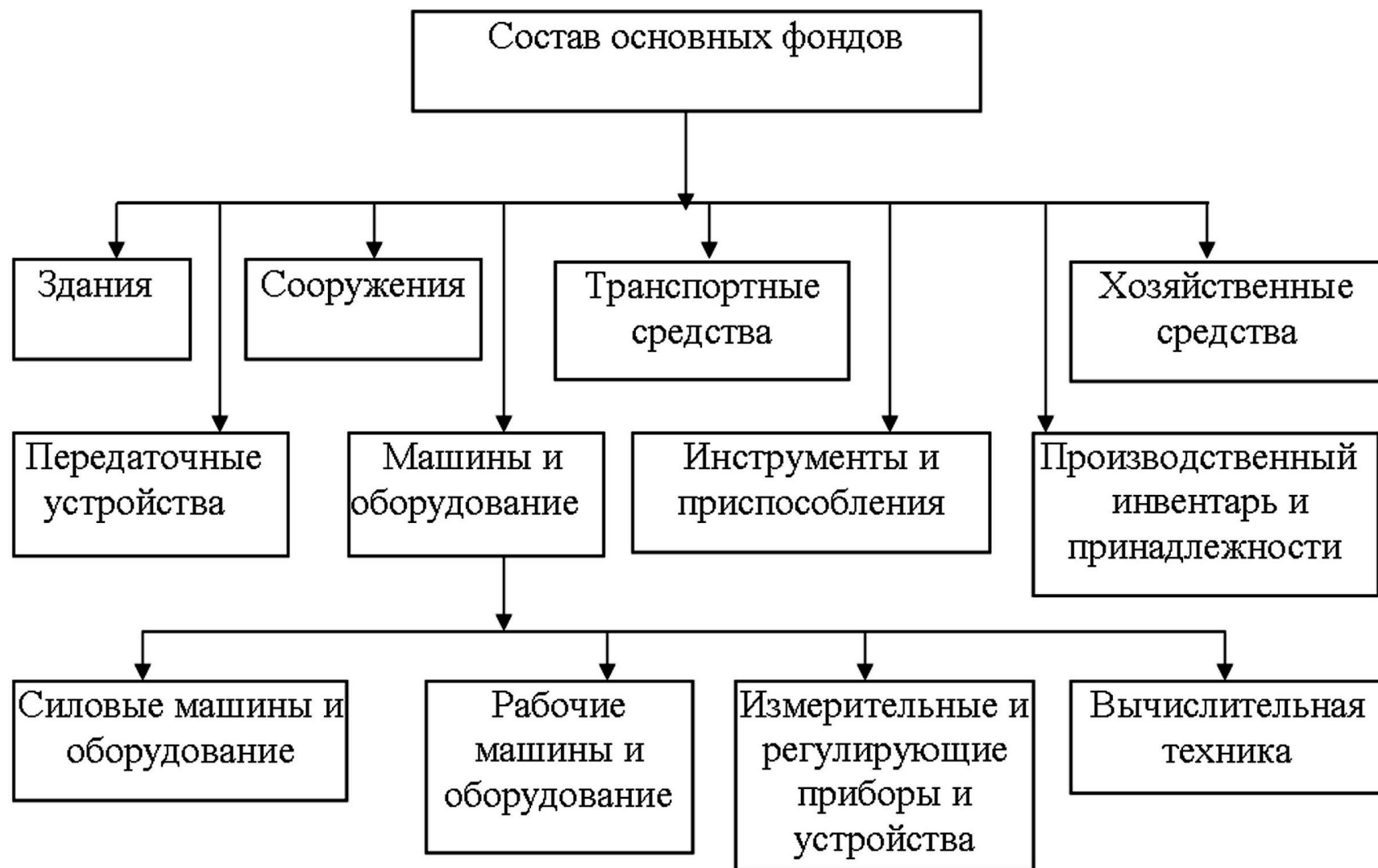


Классификация основных средств

В зависимости от характера участия основных фондов в сфере материального производства они подразделяются на

- - *производственные основные фонды* (функционируют в процессе производства, постоянно участвуют в нем, изнашиваются постепенно, перенося свою стоимость на готовый продукт, пополняются они за счет капитальных вложений);
- - *непроизводственные основные фонды* (предназначены для обслуживания процесса производства, и поэтому в нем непосредственно не участвуют, и не переносят своей стоимости на продукт, потому что он не производится; воспроизводятся они за счет национального дохода).

**В типовой классификации основные
производственные фонды группируются по характеру
участия и натурально-вещественным формам.**



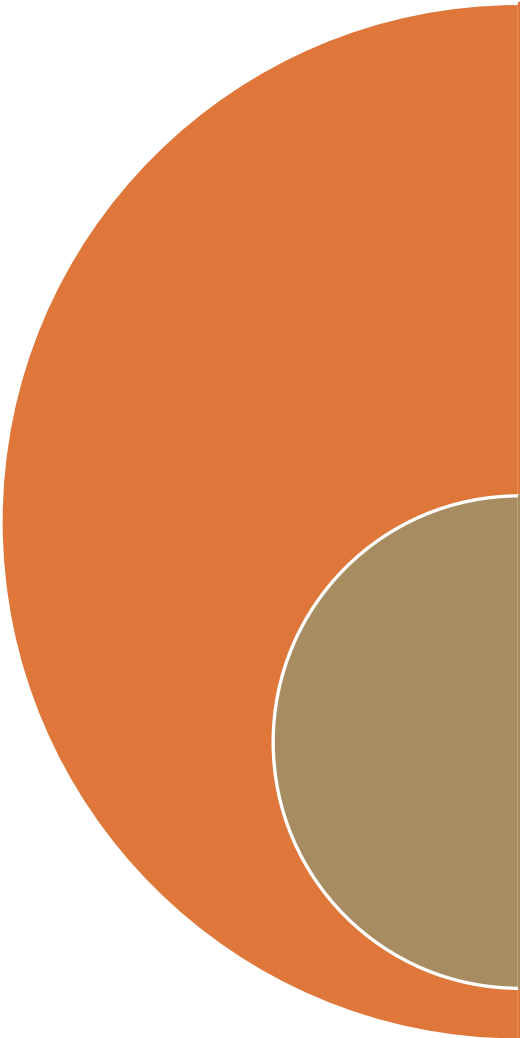
Группы	Назначение и краткая характеристика
1. Здания	Строительно-архитектурные объекты производственного назначения (здания цехов, служб предприятия и др.)
2. Сооружения	Инженерно-строительные объекты, выполняющие технические функции, не связанные с изменением оборотных производственных фондов (предметы труда) – дороги, эстакады, тоннели, мосты и др.
3. Силовые машины и оборудование	Объекты, предназначенные для выработки и распределения энергии (генераторы, электродвигатели, двигатели внутреннего сгорания и др.)
4. Рабочие машины и оборудование	Непосредственно участвуют в технологическом процессе, воздействуя на предметы труда (металлорежущие станки, прессы, молоты, термические печи и др.)
5. Измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование	Предназначены для регулирования, измерения и контроля технологических процессов, проведения лабораторных испытаний и исследований

Группы	Назначение и краткая характеристика
6. Вычислительная техника	Совокупность средств для ускорения и автоматизации расчетов и принятия решений
7. Прочие машины и оборудование	Машины и оборудование, не вошедшие в перечисленные группы (пожарные машины, оборудование телефонных станций и др.)
8. Транспортные средства: железнодорожный, автомобильный, водный, авиационный	Производят перемещение людей и грузов в пределах предприятия и вне его (электровозы, тепловозы, автомобили и др.)
9. Передаточные устройства	Объекты, предназначенные для трансформации, передачи и перемещения энергии (электро- и теплосети, газовые сети, не являющиеся основной частью здания)
10. Прочие основные производственные фонды	Объекты основных производственных фондов, не вошедшие в вышеперечисленные группы (многолетние насаждения, отводы земельных участков, рабочий продуктивный скот).

По роли в процессе производства основные средства классифицируют на:

- **Активные** (непосредственно участвуют в процессе производства или реализации):
 - ✓ машины и оборудование;
 - ✓ транспорт;
 - ✓ производственный инвентарь.
- **Пассивные** основные средства (обеспечивают нормальное функционирование активной части основных средств):
 - ✓ здания;
 - ✓ сооружения;
 - ✓ передаточные устройства.





Активная часть является ведущей и служит базой в оценке технического уровня и производственных мощностей. Она непосредственно участвует в превращении предметов труда в готовую продукцию.

Пассивная часть — все остальные средства, которые обеспечивают и создают условия для нормального протекания производственного процесса и тем самым содействуют превращению предметов труда в готовую продукцию.



С точки зрения
анализа
качественного
состояния
различают
следующие
структуры
основных
средств:

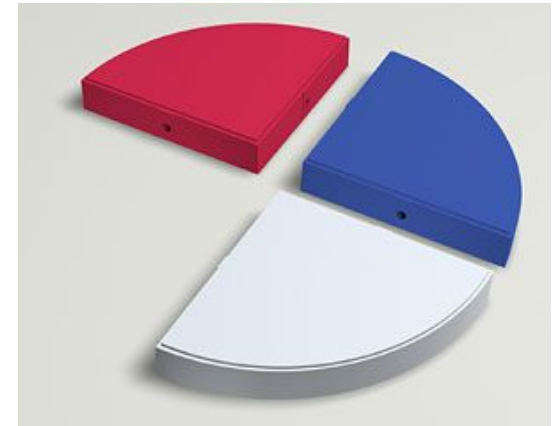
Производственная структура

Под *производственной структурой* понимается соотношение различных групп основных средств в их общей среднегодовой стоимости.

Важнейший показатель - доля активной части.

Она зависит от следующих факторов:

- характера выпускаемой продукции,
- масштабов производства однородной продукции,
- применяемого оборудования,
- концентрации,
- специализации
- кооперации производства.



В машиностроении удельный вес машин и оборудования выше, чем в целом по промышленности (около 50 %). На долю зданий приходится свыше 36 %. Оставшаяся часть — это стоимость сооружений, транспортных устройств, прочих основных средств.

Технологическая структура

- характеризует распределение основных средств по структурным подразделениям предприятия в процентном выражении от их общей стоимости, а также долю отдельных видов станков в общем количестве машинного парка, имеющегося на предприятии.

- дает представление о функциональном составе основных средств
- является важным показателем развития предприятия
- характеризует особенности соотношения отдельных видов средств труда в общей стоимости основных средств.

Прогрессивной и оптимальной считается такая структура основных средств, которая обеспечивает высокое качество производимой продукции и максимальный уровень использования активной части при отсутствии простоев оборудования.



- **Отраслевая характеризует** долю стоимостей основных средств различных отраслей в их общей стоимости.
- **Возрастная структура** характеризует распределение машин и оборудования (станков) по возрастным группам (до 5 лет, от 5 до 10 лет, от 10 до 15 лет, от 15 до 20 лет, свыше 20 лет).

Средний возраст оборудования рассчитывается как средневзвешенная величина. Такой расчет может быть проведен как в целом по предприятию, так и по отдельным подразделениям и группам машин и оборудования.

Видовые структуры основных средств

Виды структуры	Соотношение отдельных видов основных средств
Технологическая	доля стоимостей видов основных средств в их общей стоимости
Производственная	соотношение активных и пассивных частей основных средств
Отраслевая	доля стоимостей основных средств различных отраслей в их общей стоимости
Возрастная	доля машин и оборудования (станков) по возрастным группам (до 5 лет, от 5 до 10 лет, от 10 до 15 лет, от 15 до 20 лет, свыше 20 лет).

Учет и оценка основных средств. Стоимостные показатели, характеризующие отдельные элементы основных средств



Первоначальная стоимость основных средств (Ф)

Первоначальная стоимость основных средств **не подлежит изменению**, кроме случаев, предусмотренных законодательством Республики Беларусь: *достройка, дооборудование, реконструкция, частичная ликвидация, переоценка*

Первоначальную стоимость можно рассчитать по следующей **формуле**:

$$Ф = Ц + 3т + 3м + 3п$$

где **Ц** — цена приобретения без учета НДС;

3т, 3м, 3п — затраты на транспортировку, монтаж и устройство фундамента, прочие затраты соответственно.

Восстановительная стоимость основных средств (Фв)

это оценочный показатель, который отражает затраты на воссоздание в современных условиях точной копии объекта основных средств с использованием аналогичных материалов и сохранением всех первоначальных параметров объекта в ценах и тарифах данного года

Изменение цен на материалы, расходов на оплату строительных и монтажных работ приводит к тому, что стоимость ранее введенных **основных средств** в ценах данного года отличается от первоначальной. Для устранения этого отличия периодически производится **переоценка основных средств**

Восстановительная стоимость **рассчитывается** или **на основании коэффициентов**, или так называемым **рыночным методом**, путем сравнительной оценки стоимости существующего станка, машины или другого натурально-вещественного объекта со стоимостью аналогичных объектов в современных условиях.

$$\Phi_v = \Phi_p \cdot K,$$

где **K** – коэффициент перерасчета в зависимости от ввода объекта в эксплуатацию.

Остаточная стоимость основных средств (Φ_o)

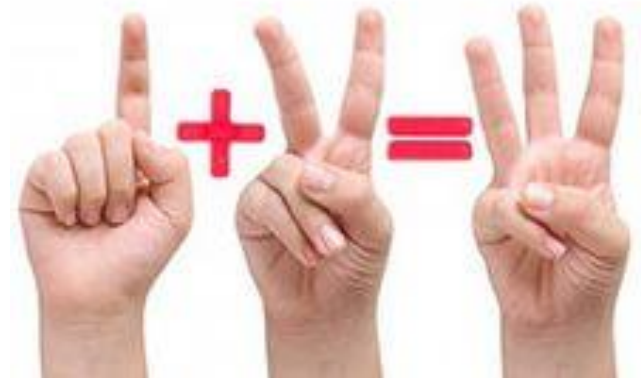
формируется как разница между первоначальной (восстановительной) стоимостью основного средства и суммой начисленной по нему амортизации.

- ✓ Характеризует стоимость объекта с учетом его износа.

Определяется как разность между первоначальной или восстановительной стоимостью и суммой накопленного к моменту определения износа по формуле:

$$\Phi_o = \Phi_{\text{п}} (\Phi_{\text{в}}) - И,$$

где $\Phi_{\text{в}}$ – восстановительная стоимость, руб.;
 $И$ – сумма износа основных средств, руб.



Ликвидационная стоимость основных средств ($\Phi_{\text{л}}$)

это сумма денежных средств предприятия после утилизации объекта основных средств в конце срока его полезного использования.

Например, списываемый металлообрабатывающий станок реализуется предприятием по цене металлолома, при этом оно несет расходы на демонтаж и транспортировку металлолома к пункту приема.

Расчет выполняется по формуле:

$$\Phi_{\text{л}} = Ц_{\text{л}} - З_{\text{дм}} - З_{\text{тр}},$$

где $Ц_{\text{л}}$ — стоимость металлолома, руб.;

$З_{\text{дм}}$ — затраты на демонтаж, руб.;

$З_{\text{тр}}$ — затраты на транспортировку объекта списания с предприятия до пункта приема металлолома, руб.

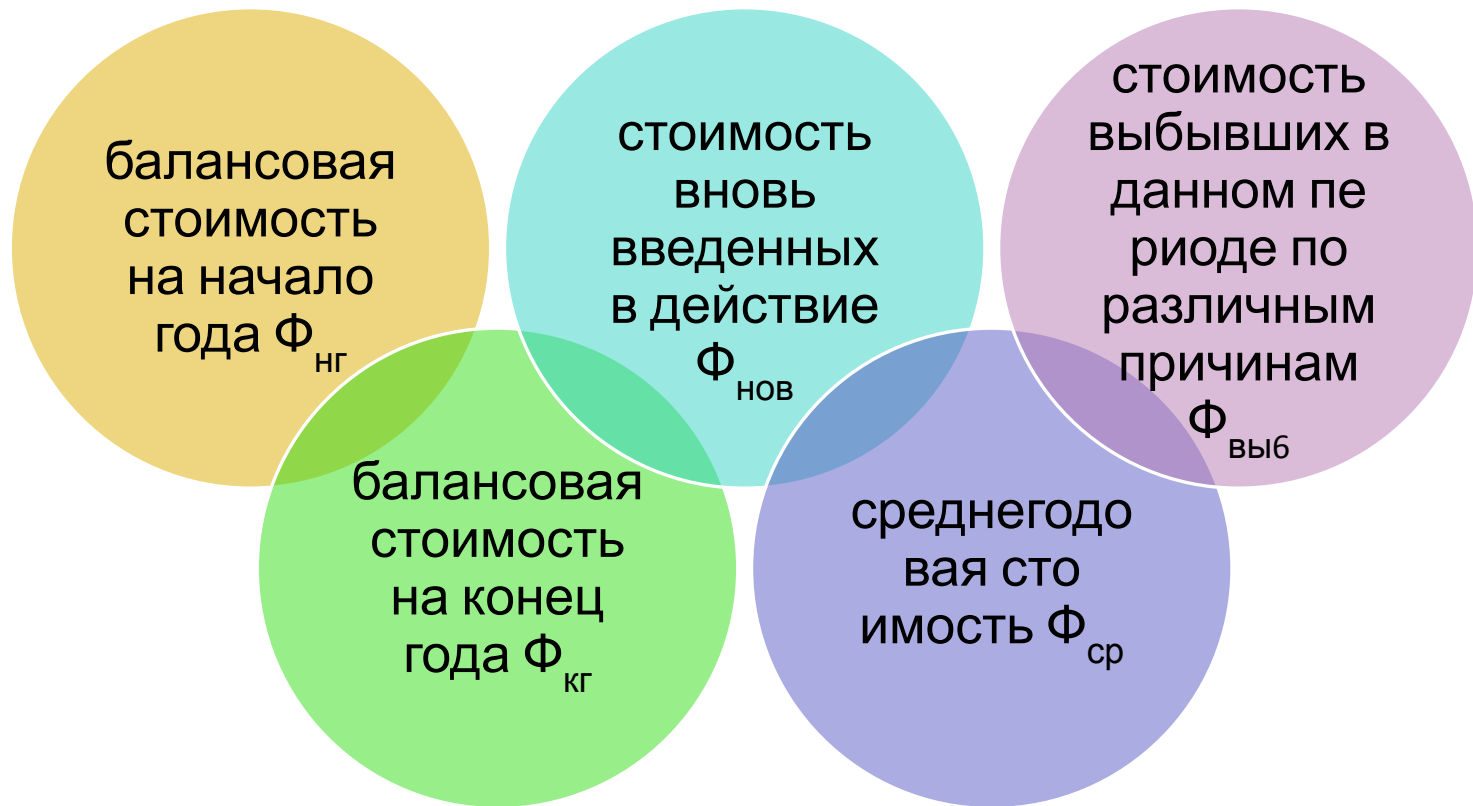
В отдельных случаях ликвидационная стоимость может быть равна нулю.

Балансовая стоимость основных средств (Φ_6)

— стоимость основных средств, по которой они находятся на балансе предприятия.

- Все вновь введенные объекты основных средств в первый год эксплуатации числятся на балансе по первоначальной стоимости, в следующие отчетные годы — по остаточной.
- Этот метод оценки не характеризует износ основных средств, не позволяет проанализировать их динамику, не показывает действительную стоимость фондов в данное время.

Стоимостные показатели, характеризующие совокупность основных средств.



Прирост основных производственных средств Φ за данный период определяется разностью между стоимостью вновь поступивших и стоимостью выбывших в данном году основных средств:

$$\Delta\Phi = \Phi_{\text{нов}} - \Phi_{\text{выб'}}$$

Годовой ввод основных средств $\Phi_{\text{нов}}$ является одним из показателей плана капитальных вложений предприятия и определяется по формуле:

$$\Phi_{\text{нов}} = K + K_{\text{нг}} - K_{\text{кг}},$$

- где K - общий объем вложений в данный год;
- $K_{\text{нг}}, K_{\text{кг}}$ - стоимость объектов незавершенного строительства соответственно на начало и на конец года.

Среднегодовая стоимость определяется с учетом ввода и выбытия отдельных элементов основных средств на протяжении года и рассчитывается **по формуле**:

$$\Phi_{\text{ср}} = \Phi_{\text{нг}} + \sum_{i=1}^m \Phi_{\text{нов}, i} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^n \Phi_{\text{выб}, j} \frac{t_j}{12},$$

где $\Phi_{\text{нов}}$ — стоимость вновь введенных основных средств в j -м месяце данного года, тыс. руб.;

$\Phi_{\text{выб}}$ — стоимость выбывших основных средств в j -м месяце данного года, тыс. руб.

t_i — продолжительность функционирования вновь введенных средств в течение данного года, мес;

t_j — количество месяцев от момента списания единицы основных средств до конца года.

Рыночная стоимость — наиболее вероятная цена продажи объектов основных средств с учетом их реальной стоимости, соотношения спроса и предложения.

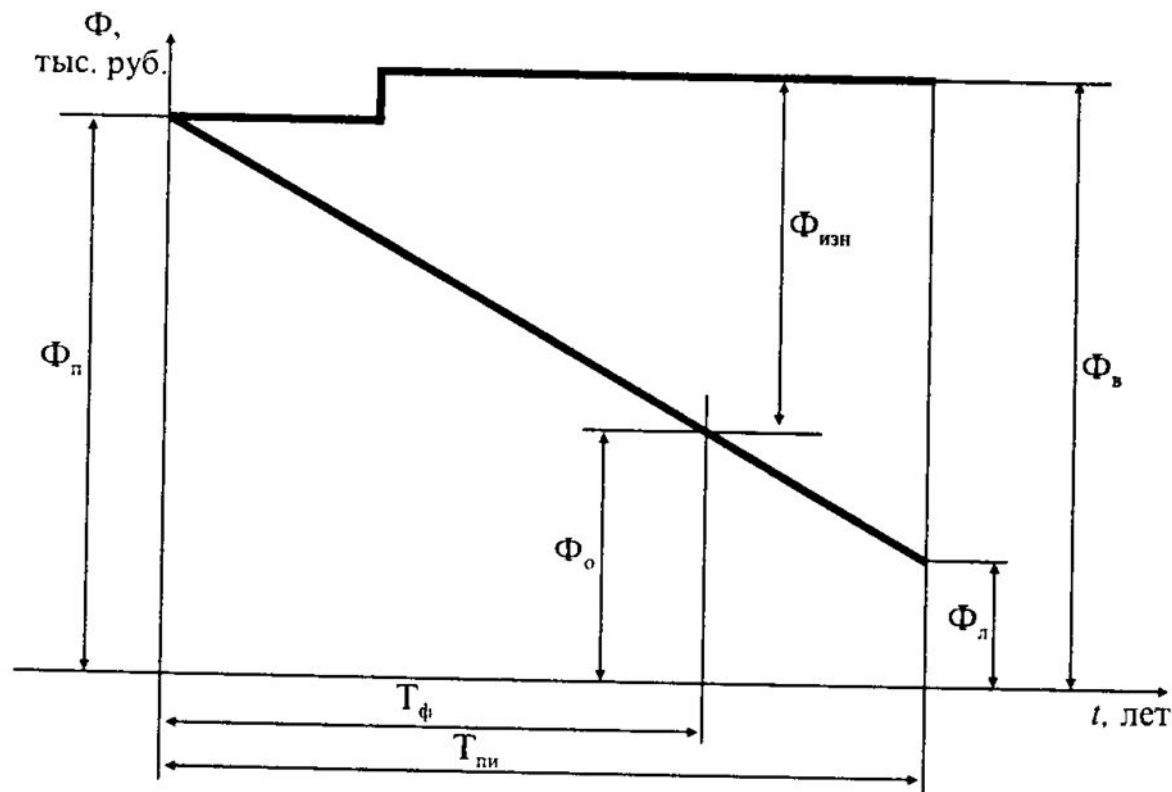


Рис. Изменение стоимости основных средств в течение срока службы:

Φ_n — первоначальная стоимость объекта основных средств;

Φ_v — восстановительная стоимость объекта;

Φ_o — остаточная стоимость объекта;

$\Phi_{изг}$ — сумма износа объекта основных средств за T лет эксплуатации.;

Φ_l — ликвидационная стоимость объекта основных средств к концу срока службы;

$T_{ш}$ — срок полезного использования объекта основных средств;

$T_{ф}$ — количество лет эксплуатации объекта основных средств в момент определения остаточной стоимости.

Износ основных производственных фондов

Физически й износ

утрата основными
производственными
фондами своих
первоначальных
производственно-
технических качеств в
результате работы или
бездействия.

Моральны й износ

преждевременное, до
окончания сроков
физической службы,
обесценивание основных
производственных фондов

Физический износ основных средств

- **Износ основных фондов** – постоянная утрата основными фондами своей потребительской стоимости в результате перенесения ее на вновь созданный продукт. Различают физический (материальный) и моральный износ основных фондов.
- **Физический износ** основных средств представляет собой изменение механических, физических, химических и других свойств материальных объектов.

На степень снашивания влияют:

- ☐ содержание оборудования,
- ☐ своевременность и качество технических обслуживаний и ремонтов,
- ☐ степень защиты от внешних атмосферных влияний,
- ☐ квалификации рабочих и т.д.

Физический износ основных средств сопровождается уменьшением их стоимости и может быть определен различными методами.

Нормативный метод.

В основе метода — учет двух временных факторов: периода времени фактической эксплуатации и срока полезного использования объекта основных средств.

Величина уменьшения стоимости в результате физического износа по времени эксплуатации основных средств Φ определяется по формуле:

$$\Phi_{\text{изн}} = \Phi_{\text{б}} \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{пн}}},$$

где $\Phi_{\text{изн}}$ — величина износа основных средств, тыс. руб.;

$\Phi_{\text{б}}$ — балансовая стоимость основных средств, тыс. руб.;

$T_{\text{ф}}$ — продолжительность эксплуатации основных средств от момента ввода в эксплуатацию до момента расчета величины износа, лет;

$T_{\text{пн}}$ — продолжительность полезного использования этого же объекта основных

Экспертный метод.

В его основе лежит оценка степени износа отдельных элементов объекта основных средств и исчисление средневзвешенного процента износа.

Роль экспертов заключается в установлении процента износа отдельных конструктивных элементов анализируемого объекта основных средств.

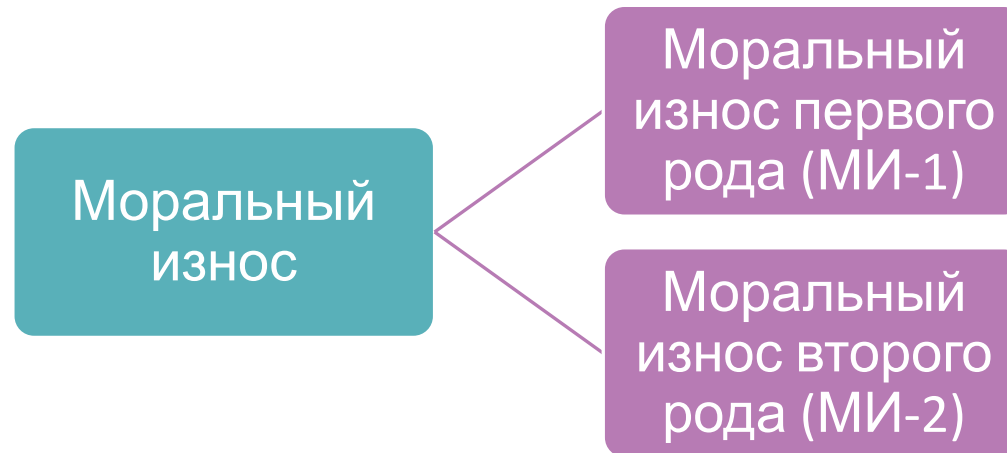
$$\Phi_{\text{изн}} = \sum \alpha P / 100,$$

где α - доля конструктивного элемента в стоимости объекта основных средств;

P — процент износа конструктивного элемента.

Моральный износ основных средств

Сущность морального износа: средства труда остаются работоспособными, но эксплуатация их становится экономически нецелесообразной раньше, чем наступает физический износ, до окончания срока полезного использования.



Моральный износ первого рода (МИ-1) заключается в утрате стоимости машин по мере того, как их воспроизводство становится дешевле.

Моральный износ второго рода (МИ-2) непосредственно связан с изменением качественных показателей и соответственно потребительной стоимости средств труда

Аспекты развития машин

1. экономический аспект развития машин: увеличивается их производительность, надежность, снижается металлоемкость, энергоемкость, трудоемкость, фондоемкость их производства и эксплуатации.
2. социальный аспект совершенствования машин: улучшение условий и безопасности труда оператора на используемой технике, улучшение ее эргономических и эстетических показателей. Снижается уровень шума, вибрации, загрязненности воздуха на рабочем месте оператора, улучшается и облегчается управление оборудованием, уменьшаются физические и нервно-психические нагрузки при управлении, повышается степень автоматизации труда.
3. экологический аспект: в условиях промышленного развития актуально создание экологически безопасных машин. Мероприятия в этом направлении сводятся к уменьшению объема и токсичности выбросов в атмосферу, происходящих при работе машин, снижению воздействия технических средств на окружающую среду.

При проектировании и освоении производства новых машин необходимо учитывать последствия морального износа первого и второго рода.



Амортизация основных средств

Амортизация – возмещение в денежной форме стоимости износа основных производственных фондов путем постепенного переноса ими своей стоимости на создаваемую в процессе производства продукцию.

Амортизация — это процесс распределения амортизируемой стоимости актива между отчетными периодами на протяжении срока полезного использования и систематического перенесения амортизируемой стоимости актива на стоимость вырабатываемых с его использованием продукции (работ, услуг).

Денежным выражением размера амортизации являются **амортизационные отчисления**, которые соответствуют степени износа основных фондов.



Срок полезного использования

Сроком полезного использования признается период, в течение которого использование объекта основных средств должно приносить доход организации.

Нормативный срок службы - установленный нормативными актами период амортизации отдельных объектов основных средств.

Срок полезного использования объекта основных средств определяется при его приобретении собственником исходя из:

- ожидаемого физического износа, зависящего от режима эксплуатации (количества смен), естественных условий, влияния агрессивной среды, системы проведения ремонтов;
- морального износа в результате удешевления стоимости или повышения производительности вновь вводимых аналогичных объектов основных средств;
- нормативно-правовых и других ограничений в использовании объекта (например, срока лизинга).



Амортизируемая стоимость (АС):

- стоимость, по которой объекты основных средств числятся в бухгалтерском учете за вычетом ликвидационной стоимости.

Рассчитывается по формуле:

$$АС = \Phi_{п} - \Phi_{л},$$

где $\Phi_{п}$ — первоначальная стоимость объекта основных средств, тыс. руб.;
 $\Phi_{л}$ — ликвидационная стоимость объекта, тыс. руб.

В некоторых случаях ликвидационная стоимость может быть **равна нулю**, тогда амортизируемая стоимость равна первоначальной, а после проведения переоценки объекта основных средств — восстановительной стоимости.

Сумма амортизации = первоначальная стоимость –
ликвидационная стоимость ОПФ

Величина амортизационных отчислений выражается в норме амортизации, представляющей собой, годовой процент перенесения стоимости основных фондов.

Норма амортизации

Норма амортизации — доля (в процентах не менее чем с шестью знаками после запятой) амортизируемой стоимости объекта, подлежащая включению с установленной периодичностью в себестоимость производимой продукции на протяжении срока полезного использования в соответствии с определенными способами и методами начисления амортизации.

Годовая норма амортизации каждого из объектов основных средств рассчитывается на предприятии по формуле, обратной сроку полезного использования объекта:

$$H_a = 100 / T_{\text{пи}},$$

где H_a — норма амортизации, % ;

$T_{\text{пи}}$ — срок полезного использования, лет.

При применении к одной и той же норме амортизации одновременно двух или более поправочных коэффициентов **общая норма определяется по формуле**

$$H_{\text{ac}} = H_a (K_1 + K_2 + \dots + K_m - (m - 1)),$$

где H_{ac} - скорректированная годовая норма амортизации основных средств;
 $K_1, K_2 \dots K_m$ — коэффициенты, утвержденные по позициям действующей классификации основных средств и применяемые организацией при наличии отклонений от установленных базовых режимов работы и других условий;
 m — количество применяемых поправочных коэффициентов.

Амортизируемая стоимость

- **Амортизируемая стоимость** - это стоимость объекта основных средств, от величины которой рассчитываются амортизационные отчисления.
- **Недоамортизированная стоимость** - это разница между амортизированной стоимостью и суммой, начисленной до начала отчетного года амортизации.

Объектами начисления амортизации не являются:

- земля и иные объекты природопользования (вода, недра и другие природные ресурсы);
- основные средства государственных организаций, находящиеся за границей;
- здания и сооружения, являющиеся памятниками архитектуры и искусства;
- библиотечные фонды;
- вооружение, военная, специальная техника и имущество, находящееся в Вооруженных Силах Республики Беларусь, других войсках и воинских формированиях.

- Амортизация начисляется ежемесячно исходя из рассчитанных организацией норм амортизационных отчислений и амортизируемой стоимости объекта основных средств.
- Начисление амортизации по вновь введенным в эксплуатацию объектам начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их введения в эксплуатацию.
- Начисление амортизации прекращается по выбывшим или по самортизированным объектам основных средств с первого числа месяца, следующего за месяцем выбытия или после окончания амортизации.

Порядок начисления амортизации основных средств.



Объекты начисления амортизации

- здания, сооружения;
- передаточные устройства;
- рабочие и силовые машины, механизмы, оборудование;
- транспортные средства;
- измерительные и регулирующие приборы;
- вычислительная техника и оргтехника;
- инструмент;
- производственный и хозяйственный инвентарь;
- рабочий скот;
- многолетние насаждения;
- капитальные вложения в улучшение земель и арендованное (полученное в лизинг) имущество (если в соответствии с договором аренды (лизинга) оно является собственностью арендатора (лизингополучателя));
- объекты жилищного фонда, внешнего благоустройства и наружного освещения.



Объектами начисления амортизации **не являются**: земля и иные объекты природопользования, библиотечные фонды, музейные и художественные ценности.

Объекты начисления амортизации

- **основные средства предприятия, числящиеся на его балансе**

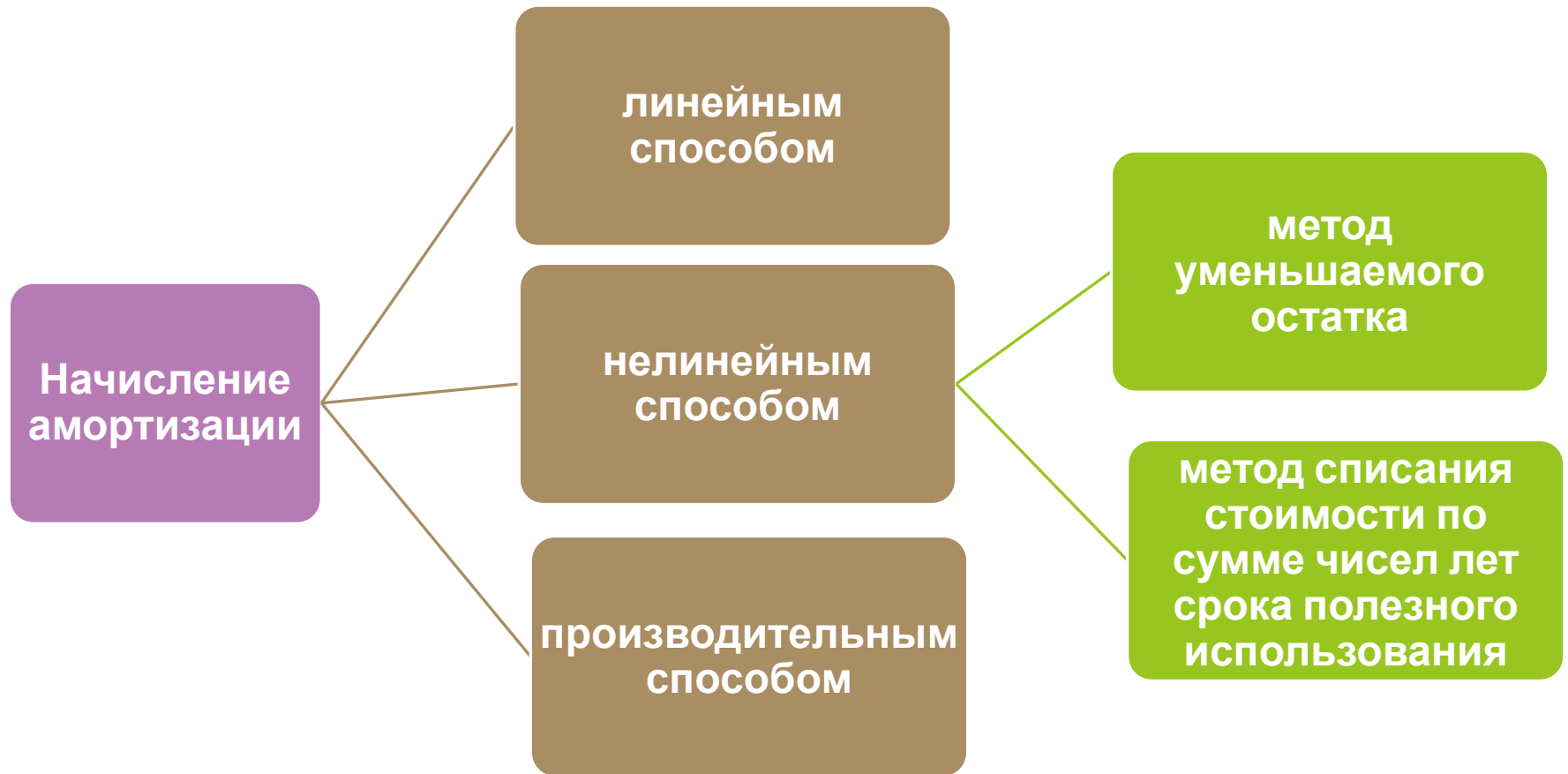
земля и иные объекты природопользования

основные средства государственных организаций, находящиеся за границей

здания и сооружения, являющиеся памятниками архитектуры и искусства

вооружение, военная, специальная техника и имущество, находящееся в Вооруженных Силах Республики Беларусь, других войсках.

Способы начисления амортизации



Линейный способ начисления амортизации

Заключается в равномерном (по годам) начислении организацией амортизации в течение всего нормативного срока службы или срока полезного использования объекта основных средств.

Сумма ежегодных амортизационных отчислений A_r для конкретного объекта основных средств рассчитывается по формуле:

$$A_r = H_a \cdot AC / 100,$$

- где **AC** - амортизируемая стоимость объекта основных средств;
- H_a — годовая норма амортизации в процентах от амортизируемой стоимости объекта, исчисленной исходя из срока полезного использования объекта.

Ускоренная амортизация(ЦЕЛИ):

создания финансовых условий с целью внедрения в производство научно-технических достижений

повышения заинтересованности предприятий в ускоренном обновлении и техническом развитии активной части ОПФ

Нелинейный способ начисления амортизации

- **Нелинейный способ начисления амортизации** (способ ускоренной амортизации) заключается в неравномерном (по годам) начислении организацией амортизации в течение срока полезного использования объекта основных средств. Ежегодные суммы амортизационных отчислений постепенно убывают.
- При нелинейном способе годовая сумма амортизационных отчислений может рассчитываться двумя методами: **методом суммы чисел лет** срока полезного использования и **методом уменьшаемого остатка** с коэффициентом ускорения до 2,5.

Метод суммы чисел лет

Метод суммы чисел лет состоит в том, что для каждого года эксплуатации объекта основных средств рассчитывается своя норма амортизационных отчислений:

$$H_t = \frac{t_o}{\text{СЧЛ}} \cdot 100,$$

где t_o — остающееся время эксплуатации, лет;

СЧЛ — сумма чисел лет срока полезного использования объекта. При переходе от одного года к другому числитель этой дроби сокращается на единицу.

В общем виде **сумма чисел лет** рассчитывается по формуле

$$\text{СЧЛ} = \frac{T_{\text{пи}}(T_{\text{пи}} + 1)}{2},$$

где $T_{\text{пи}}$ — срок полезного использования объекта, лет

Пример 1

Приобретен объект основных средств амортизируемой стоимостью 150 млн. руб. со сроком полезного использования 5 лет.

Сумма чисел лет срока полезного использования составляет 15 лет. Расчет может производиться двумя способами:

- 1) сложением суммы чисел лет: $СЧЛ = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$;
- 2) по формуле $СЧЛ = 5 * 6 / 2 = 15$.

В первый год эксплуатации указанного объекта будет начислена амортизация в размере $5/15$ или $33,3\%$, что составит 50 млн руб.,
во второй — $4/15$, что составит 40 млн рублей,
в третий — $3/15$, что составит 30 млн руб.,
в четвертый — $2/15$, что составит 20 млн руб.,
в пятый год — $1/15$, что составит 10 млн руб.

Общая сумма начисленной амортизации в течение всего срока полезного использования объекта составит 150 млн руб. ($50 + 40 + 30 + 20 + 10$).

Метод уменьшаемого остатка

При *методе уменьшаемого остатка* годовая величина амортизационных отчислений AO_t рассчитывается исходя из **остаточной стоимости** объекта на начало года AC и **нормы амортизационных отчислений** H_a , исчисленной линейным методом, и коэффициента ускорения k (до 2,5 раза):

$$AO_t = kH_a(AC - \sum AO_t).$$

В последний год начисления амортизации годовая величина амортизационных отчислений равна разности между первоначальной стоимостью объекта и суммой начисленного износа за все предшествующие годы.



Пример 2

Приобретен объект, имеющий амортизируемую стоимость 120 млн. руб. со сроком полезного использования 5 лет, коэффициент ускорения равен 2.

Годовая норма амортизационных отчислений, рассчитанная исходя из срока полезного использования, равна 20 % ($1/5 \cdot 100$), увеличивается на коэффициент ускорения 2 и составляет 40 %.

В первый год эксплуатации годовая величина амортизационных отчислений определяется исходя из амортизируемой стоимости, и составит 48 млн. руб. ($120 \text{ млн. руб.} \times 40 \%$).

Во второй год эксплуатации амортизация начисляется от разницы между амортизируемой стоимостью объекта (120 млн. руб.) и суммой амортизации, начисленной за первый год эксплуатации (48 млн. руб.), и составит 28,8 млн. руб. ($(120 \text{ млн. руб.} - 48 \text{ млн. руб.}) \cdot 40\%$).

В третий год эксплуатации амортизация начисляется от разницы между амортизируемой стоимостью объекта (120 млн. руб.) и суммой амортизации, начисленной за первый и второй годы эксплуатации (48 млн. руб. + 28,8 млн. руб.), и составит 17,28 млн. руб. ($(120 \text{ млн. руб.} - (48 \text{ млн. руб.} + 28,8 \text{ млн. руб.})) \times 40 \%$).

В четвертый год эксплуатации амортизация начисляется от разницы между амортизируемой стоимостью объекта (120 млн. руб.) и суммой амортизации, начисленной за первый — третий годы эксплуатации (48 млн. руб. + 28,8 млн. руб. + 17,28 млн. руб. = 94,08), и составит 10,37 млн. руб. ($(120 \text{ млн. руб.} - 94,08 \text{ млн. руб.}) \cdot 40 \%$).

В пятый (последний) год эксплуатации амортизация представляет собой разницу между амортизируемой стоимостью объекта (120 млн. руб.) и суммой амортизации, начисленной за первый — четвертый годы эксплуатации ($120 \text{ млн. руб.} - (48 \text{ млн. руб.} + 28,8 \text{ млн. руб.} + 17,28 \text{ млн. руб.} + 10,37 \text{ млн. руб.})$), и составит 15,55 млн. руб.

Производительный способ

Начисления амортизации объекта основных средств заключается в **начислении амортизации исходя из амортизируемой стоимости объекта** и отношения объема продукции (работ, услуг), выпущенной (выполненных) в текущем периоде, к ресурсу объекта.

Расчеты производятся в натуральных показателях.

Амортизационные отчисления рассчитываются производительным способом в каждом отчетном году **по следующей формуле:**

$$AO_t = ОПР_t \frac{АС}{\sum_{t=1}^n ОПР_t},$$

где **AO_t** — сумма амортизационных отчислений в году t ;

АС — амортизируемая стоимость объекта;

$ОПР_t$ — прогнозируемый в течение срока эксплуатации объекта объем продукции (работ, услуг) в году t ; $t = 1, \dots, n$,

n — годы срока полезного использования объекта.



Примеры

Пример 3

Приобретен объект амортизируемой стоимостью 100 тыс. руб.

Прогнозируемый в течение срока эксплуатации объекта объем продукции — 25 тыс. ед. Выпущено за отчетный месяц 500 ед.

Решение.

Амортизация на единицу продукции — 4 руб. ($100 \text{ тыс. руб.} / 25 \text{ тыс. ед.}$).

Амортизационные отчисления за отчетный месяц 2 тыс. руб. ($4 \text{ руб.} \cdot 500 \text{ ед.}$).

Пример 4

Приобретен автомобиль амортизируемой стоимостью 15 млн. руб. с

предполагаемым пробегом 400 тыс. км. Пробег в отчетном месяце составил 5 тыс. км.

Решение.

Амортизация на 1 км — 37,5 руб. ($15 \text{ млн. руб.} / 400 \text{ тыс. км.}$).

Амортизационные отчисления за отчетный месяц — 187,5 тыс. руб. ($37,5 \text{ руб.} \cdot 5 \text{ тыс. км.}$).

Основными рычагами управления амортизацией основных средств являются:

- выбор оптимальных сроков полезного использования;
- способов и методов начисления амортизации;
- использование механизма индексации амортизационных отчислений в условиях инфляции и переоценки основных средств



Формы воспроизводства основных средств автомобильного транспорта

Капитальный ремонт –

характеризуется полной разборкой машины, замены всех износившихся деталей, агрегатов, узлов.

После капитального ремонта машина должна соответствовать тем условиям технических требований, которые предъявляются к ним.

Затраты на капитальный ремонт производятся за счёт специальных средств имеющихся на предприятии для проведения капитальных ремонтов. В себестоимость продукции они входят долей амортизационных отчислений на капитальный ремонт.

Модернизация - это усовершенствование находящегося в эксплуатации оборудования или автомобиля путем внесения в конструкции изменений, повышающих их технический уровень и экономические характеристики.

Основные направления повышения эффективности основных средств

- совершенствование организации производства и труда, ликвидация внеплановых простоев;
- сокращение времени и повышение качества ремонта подвижного состава;
- вовлечение в работу неиспользуемых основных фондов;
- модернизация и автоматизация оборудования, применяемого для ремонта подвижного состава;
- повышение квалификации кадров;
- улучшение организации управления;
- ускоренное освоение проектных мощностей;
- проведение инвентаризации основных средств, незавершенных строительством объектов собственной производственной базы;
- списание и утилизация в установленном порядке не используемых в процессе производства амортизированных основных средств;
- передача в коммунальную собственность убыточных объектов социальной сферы;
- осуществление поэтапного обновления активной части основных производственных фондов с использованием по назначению средств амортизационного фонда.
- расширение сферы лизинговых услуг;
- внедрение системы материального и морального стимулирования по улучшению функционирования основных средств.