



Алматинский Университет Энергетики и Связи

Институт теплоэнергетики и теплотехники

***ТЕМА: ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА
ПРЕДПРИЯТИЙ***

Габелашвили Кахабер Ревазович

к.э.н., доцент

Кафедра Менеджмента и предпринимательства КГТУ

е-mail: kakha.gabelashvili@gmail.com

тел: +7 705 7 196 196

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ (ФОНДОВ), ИХ СОСТАВ И СТРУКТУРА

Основные средства — это основные фонды, выраженные в стоимостном измерении.

Основные средства — это средства труда, которые неоднократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на производимую продукцию частями по мере снашивания.

К производственным основным фондам относятся те средства труда, которые непосредственно участвуют в производственном процессе (машины, оборудование и т.п.), создают условия для его нормального осуществления (производственные здания, сооружения, электросети и др.) и служат для хранения и перемещения предметов труда.

Непроизводственные основные фонды — это основные фонды, которые непосредственно не участвуют в производственном процессе (жилые дома, детские сады и ясли, школы, больницы и др.), но находящиеся в ведении промышленных предприятий.

Под **производственной структурой** понимается соотношение различных групп основных производственных фондов (ОПФ) по вещественно-натуральному составу в их общей среднегодовой стоимости.

Технологическая структура ОПФ характеризует их распределение по структурным подразделениям предприятия в процентном выражении от их общей стоимости.

Возрастная структура ОПФ характеризует их распределение по возрастным группам

Основная задача на предприятии должна сводиться к тому, чтобы не допускать чрезмерного старения ОПФ (особенно активной части), так как от этого зависят уровень их физического и морального износа, а следовательно, и результаты работы предприятия.

ВИДЫ СТОИМОСТНЫХ ОЦЕНОК ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Оценка основных фондов — это денежное выражение их стоимости.

Первоначальная стоимость основных средств — стоимость, состоящая из затрат по их возведению (сооружению) или приобретению, включая расходы по их доставке и установке, а также иные расходы, необходимые для доведения данного объекта до состояния готовности к эксплуатации по назначению.

Первоначальная стоимость определяется следующим образом:

- внесенных учредителями в счет их вклада в уставный капитал предприятия — по договоренности сторон;
- изготовленных на самом предприятии, а также приобретенных за плату у других предприятий и лиц — исходя из фактически произведенных затрат по возведению (сооружению) или приобретению этих объектов, включая расходы по доставке, монтажу и установке;
- полученных от других предприятий и лиц безвозмездно, а также в качестве субсидий правительственного органа — экспертным путем или по данным документов приемки-передачи;
- долгосрочно арендуемых — по договоренности сторон.



Рис. 9.1. Классификация основных средств (фондов)

Восстановительная стоимость основных средств — это стоимость их воспроизводства в современных условиях.

переоценка основных фондов на предприятии позволяет:

- объективно оценить истинную стоимость основных фондов;**
- более правильно и точно определить затраты на производство и реализацию продукции;**
- более точно определить величину амортизационных отчислений, достаточную для простого воспроизводства основных фондов;**
- объективно устанавливать продажные цены на реализуемые основные фонды и арендную плату**

Остаточная стоимость представляет собой разницу между первоначальной или восстановительной стоимостью и суммой износа, т.е. это та часть стоимости основных средств, которая еще не перенесена на производимую продукцию.

ФИЗИЧЕСКИЙ И МОРАЛЬНЫЙ ИЗНОС ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Под физическим износом понимается потеря средствами труда своих первоначальных качеств.

Уровень физического износа основных средств зависит от:

- первоначального качества основных фондов;
- степени их эксплуатации;
- уровня агрессивности среды, в которой функционируют основные фонды;
- уровня квалификации обслуживающего персонала;
- своевременности проведения ППР и др.

Коэффициент физического износа основных фондов ($K_{\text{ф}}$):

$$K_{\text{и.ф.}} = \frac{И}{П_{\text{с}}} \cdot 100,$$

где $И$ — сумма износа основных фондов (начисленная амортизация) за весь период их эксплуатации;
 $П_{\text{с}}$ — первоначальная (балансовая) или восстановительная стоимость основных фондов.

фактический срок службы которых ниже нормативного:

$$K_{\text{и.ф.}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{н}}} \cdot 100,$$

где $T_{\text{ф}}$ и $T_{\text{н}}$ — фактический и нормативный сроки службы данного инвентарного объекта.

фактический срок службы равен нормативному или превысил его

$$K_{\text{и.ф.}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{ф}} + T_{\text{в}}} \cdot 100,$$

где $T_{\text{в}}$ — возможный остаточный срок службы данного инвентарного объекта сверх фактически достигнутого в данный момент срока службы. Чаще всего он определяется экспертным путем.

Коэффициент физического износа зданий и сооружений может быть рассчитан по формуле

$$K_{\text{и.ф.}} = \frac{\sum d_i \cdot \alpha_i}{100},$$

где d_i — удельный вес i -го конструктивного элемента в стоимости здания, %;
 α_i — процент износа i -го конструктивного элемента здания.

**Коэффициент годности основных фондов укрупнено
характеризует их
физическое состояние на определенную дату и исчисляется по
формуле:**

$$K_{г.ф.} = \frac{П_c - И}{П_c} \cdot 100\%$$

**Моральный износ проявляется в двух
формах:**

Первая форма
морального износа
заключается в том, что
происходит
обесценивание машин
такой же конструкции,
что выпускались и
раньше, вследствие
удешевления их
воспроизводства в
современных условиях.

Вторая форма
морального износа
состоит в том, что
происходит
обесценивание старых
машин, физически еще
годных, вследствие
появления новых, более
технически
совершенных и
производительных,
которые вытесняют
старые.

ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Воспроизводство основных фондов — это непрерывный процесс их обновления путем приобретения новых, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта.

**В процессе воспроизводства основных фондов
решаются следующие задачи:**

- возмещение выбывающих по различным причинам основных фондов;
- увеличение массы основных фондов с целью расширения объема производства;
- совершенствование видовой, технологической и возрастной структуры основных фондов, т.е. повышение технического уровня производства.

Основные средства могут поступать по следующим каналам:

- как вклад в уставный капитал предприятия;
- в результате капитальных вложений;
- в результате безвозмездной передачи;
- вследствие аренды.

Количественная характеристика воспроизводства основных фондов в течение года отражается в балансе основных фондов по полной первоначальной стоимости по следующей формуле:

$$K_{г.ф.} = \frac{\Phi_{к} - \Phi_{л}}{\Phi_{н}} \cdot 100\%$$

где $\Phi_{к}$ — стоимость основных фондов на конец года;
 $\Phi_{н}$ — стоимость основных фондов на начало года;
 $\Phi_{в}$ — стоимость основных фондов, вводимых в действие в течение года;
 $\Phi_{л}$ — стоимость основных фондов, ликвидируемых в течение года.

Для более детального анализа процесса воспроизводства основных фондов можно использовать следующие показатели: коэффициент обновления основных фондов, коэффициент выбытия основных фондов, фондовооруженность труда, техническую вооруженность труда и др.

$$K_{г.ф.} = \frac{P_c - И}{P_c} \cdot 100\%$$

Превышение величины $K_{обн}$ по сравнению с $K_{выб}$ свидетельствует о том, что идет процесс обновления основных фондов. Фондовооруженность труда (W):

$$K_{г.ф.} = \frac{P_c - И}{P_c} \cdot 100\%$$

Динамика этих показателей свидетельствует о той воспроизводственной политике,
которая проводится на предприятии.

Техническая вооруженность труда
(W_{tex}):

$$K_{г.ф.} = \frac{P_c - И}{P_c} \cdot 100\%$$

Динамика этих показателей свидетельствует о той воспроизводственной политике, которая проводится на предприятии.

ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Показатель фондоотдачи (Φ_o) рассчитывается по формуле

$$\Phi_o = \frac{V}{\Phi},$$

где V — стоимость произведенной за год продукции в натуральном или стоимостном выражении;
 Φ — среднегодовая стоимость ОПФ.

Если числитель и знаменатель данной формулы разделим на среднесписочную численность, то получим

$$\Phi_o = \frac{\text{ПТ}}{W},$$

где ПТ — производительность труда (выработка) на предприятии;
 W — фондовооруженность труда.

коэффициент экстенсивного использования ($K_э$)

$$K_э = \frac{T_{\phi}}{\Phi_{\text{реж}}},$$

где T_{ϕ} — фактическое время работы машин и оборудования;
 $\Phi_{\text{реж}}$ — режимный фонд времени работы машин и оборудования;

**коэффициент интенсивного использования ($K_{\text{и}}$),
который характеризует уровень использования
машин и оборудования по мощности:**

$$K_{\text{и}} = \frac{P_{\phi}}{P_{\text{в}}},$$

где P_{ϕ} — фактическая производительность машин и оборудования;
 $P_{\text{в}}$ — возможная производительность машин и оборудования;

интегральный коэффициент (Кинт), который характеризует уровень использования машин и оборудования как во времени, так и по мощности и определяется по формуле

$$K_{\text{инт}} = K_{\text{э}} K_{\text{н}} .$$

коэффициент сменности (Ксм). Он может быть определен по формуле

$$K_{\text{см}} = \frac{MC_{\text{I}} + MC_{\text{II}} + MC_{\text{III}}}{N_{\text{уст}}} ,$$

где MC_{I} — количество машино-смен работы оборудования только в одну смену;

MC_{II} — количество машино-смен работы оборудования в две смены;

MC_{III} — количество машино-смен работы оборудования в три смены;

$N_{\text{уст}}$ — количество установленного оборудования.

АМОРТИЗАЦИОННЫЕ ОТЧИСЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Амортизация — это постепенный перенос стоимости ОПФ на выпускаемую продукцию.

Амортизационные отчисления производятся предприятиями (организациями) ежемесячно исходя из установленных норм амортизации и балансовой стоимости основных фондов по отдельным группам или инвентарным объектам, состоящим на балансе предприятия (организации).

Норма амортизации представляет собой установленный государством годовой процент погашения стоимости основных фондов и определяет сумму ежегодных амортизационных отчислений. Иначе говоря, норма амортизации — это отношение суммы годовых амортизационных отчислений к стоимости ОПФ, выраженное в процентах.

Ускоренная амортизация позволяет:

- ускорить процесс обновления активной части основных производственных фондов на предприятии, а это уже немало;
- накопить достаточные средства (амортизационные отчисления) для технического перевооружения и реконструкции производства;
- уменьшить налог на прибыль;
- избежать морального и физического износа активной части основных производственных фондов, т.е. поддерживать их на высоком техническом уровне, что, в свою очередь, создает хорошую основу для увеличения объема производства, выпуска более качественной продукции и снижения ее себестоимости.

Годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется:

при линейном способе - исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта

Годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется:

при способе уменьшаемого остатка -
исходя из остаточной стоимости объекта
основных средств на начало отчетного года
и нормы амортизации, исчисленной исходя
из срока полезного использования этого
объекта

Годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется:

при способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования - 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

Годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется:

при способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) - исходя из 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.

Метод расчета суммы амортизационных отчислений:

- сгруппировать действующие основные фонды на начало планируемого периода по группам, предусмотренным в единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление, и определить их стоимость.
- определить по группам (инвентарным объектам) среднегодовую стоимость всех амортизируемых основных фондов ($F_{\text{ср.год}}$).
- рассчитывается сумма амортизационных отчислений на планируемый период по каждому инвентарному объекту или группе основных фондов путем умножения среднегодовой стоимости этих фондов на соответствующие нормы амортизационных отчислений с учетом поправочных коэффициентов, отражающих фактические условия эксплуатации этих средств труда в цехе или на предприятии;
- определяется общий размер амортизационных отчислений на планируемый год по всем амортизируемым основным фондам путем подсчета сумм амортизации, исчисляемых по всем группам основных фондов без учета полностью с амортизированных фондов, относящихся к машинам, оборудованию и транспортным средствам.

Среднегодовая стоимость всех амортизируемых основных фондов
(Фср.год)

определяется по формуле:

$$K_{г.ф.} = \frac{Пс - И}{Пс} \cdot 100\%$$

$$K_{г.ф.} = \frac{Пс - И}{Пс} \cdot 100\%$$

Амортизационные отчисления вычисляются по формуле

$$A = A_o + A_{\text{вв}} - A_{\text{выб}}.$$

амортизационные отчисления (A) за каждый месяц определяются по упрощенной схеме: к амортизационным отчислениям за предыдущий месяц (A_o) добавляются амортизационные отчисления на вновь вводимые основные фонды ($A_{\text{вв}}$) и вычитаются амортизационные отчисления на выбывшие основные фонды ($A_{\text{выб}}$)

Рациональное использование амортизационных отчислений имеет очень важное значение для предприятия. В первую очередь они должны использоваться для реализации производственной политики, которая проводится на предприятии.

В общем виде производственная мощность (М) предприятия (цеха) может быть определена по формуле

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ (ЦЕХА, УЧАСТКА). МЕТОДИКА РАСЧЕТА

Под **производственной мощностью** понимается максимально возможный годовой (суточный) объем выпуска продукции при заданных номенклатуре и ассортименте с учетом наилучшего использования всех ресурсов, имеющихся на предприятии.

В общем виде производственная мощность (М) предприятия (цеха) может быть определена по формуле

$$M = \frac{T_э}{t},$$

где $T_э$ — эффективный фонд времени работы предприятия (цеха);
 t — трудоемкость изготовления единицы продукции.

Производственная мощность литейного, формовочного, сборочного и подобных им цехов (участков) зависит, как правило, от пропускной способности наличных производственных площадей этих цехов (участков) и уровня их использования. Она может быть определена по формуле

Производственная мощность цеха (участка), оснащенного однотипным оборудованием, может быть определена по формуле

$$M = \frac{T_3 \cdot K \cdot n}{t},$$

- где T_3 — максимально возможный (эффективный) годовой фонд времени одной машины (агрегата, станка), ч;
 K — коэффициент, учитывающий уровень использования производственной мощности машины (оборудования, агрегата, станка);
 n — количество однотипного оборудования (машин, станков);
 t — норма времени на обработку (изготовление) единицы продукции на данном оборудовании.

Производственная мощность литейного, формовочного, сборочного и подобных им цехов (участков) зависит, как правило, от пропускной способности наличных производственных площадей этих цехов (участков) и уровня их использования. Она может быть определена по формуле

$$M = \frac{S \cdot T_3}{t_n},$$

- где S — полезная площадь цеха, m^2 ;
 T_3 — эффективный фонд времени использования производственной площади цеха, ч;
 t_n — количество квадратных метро-часов, необходимых для изготовления (сборки, формовки и т.д.) единицы продукции.

Коэффициент сопряженности :

определяется отношением мощности ведущего цеха (участка, агрегата) к мощности остальных цехов (участков, агрегатов), в том числе к пропускной способности вспомогательных и обслуживающих производств. Этот коэффициент позволяет выявить «узкие» места и разработать меры по их устранению.

Баланс производственной мощности включает:

1) мощность предприятия на начало планируемого периода ($M_{н.г}$); 2) величину прироста производственной мощности за счет различных факторов (модернизации, реконструкции, технического перевооружения и др.) ($M_{пр}$); 3) размеры уменьшения производственной мощности в результате выбытия, передачи и продажи ОПФ, изменения номенклатуры и ассортимента продукции, изменения режима работы предприятия и других факторов ($M_{уб}$); 4) величину выходной производственной мощности, т.е. мощности на конец планируемого периода ($M_{вых}$); 5) среднегодовую производственную мощность ($M_{ср. год}$) предп

$$M_{ср. год} = M_{н.г} + \frac{M_{пр} \cdot t_{пр}}{12} - \frac{M_{уб} \cdot t_{уб}}{12},$$

6) коэффициент использования среднегодовой производственной мощности ($K_{и}$)

$$K_{и} = \frac{V_{пл (факт)}}{M_{ср. год}},$$

где $V_{пл (факт)}$ — плановый или фактический объем выпуска продукции.

РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Восстановительный ремонт — это особый вид ремонта, вызываемый различными обстоятельствами: стихийными бедствиями (наводнение, пожар, землетрясение), военными разрушениями, длительным бездействием основных фондов. Восстановительный ремонт осуществляется за счет специальных средств государства.

Текущий ремонт — это мелкий ремонт и производится в процессе функционирования основных фондов, как правило, без длительного перерыва процесса производства. При мелком ремонте заменяются отдельные детали и узлы, осуществляются определенные починочные работы и другие мероприятия.

Капитальный ремонт — это существенный ремонт основных фондов и связан с полной разборкой машины, заменой всех изношенных деталей и узлов. После капитального ремонта технические параметры машины должны приблизиться к первоначальным.

Модернизация представляет собой техническое усовершенствование основных фондов с целью устранения морального снашивания и повышения технико-экономических показателей до уровня новейшего оборудования.

Условную экономию или дополнительную прибыль от проведения модернизации можно определить по формуле

$$\Delta C = \Delta \Pi = (C_1 - C_2) V_2,$$

где ΔC — снижение себестоимости продукции;

$\Delta \Pi$ — дополнительная прибыль;

C_1, C_2 — себестоимость изготовления единицы продукции до и после проведения модернизации;

V_2 — объем выпуска продукции после модернизации.

Восстановление изношенных деталей позволяет:

- **ликвидировать дефицит некоторых запасных частей и своевременно проводить все виды ремонтов;**
- **снизить затраты на ремонт, так как восстановление деталей, как правило, более выгодно, чем приобретение новых или вновь изготовленных;**
- **уменьшить транспортные расходы на доставку запасных частей на предприятие.**

Восстановление изношенных деталей с экономической точки зрения выгодно, если: при сравнении с приобретением новых деталей

$$(C_{\text{в}} + E_{\text{н}} K_{\text{в}}) \gamma \leq (Ц + З_{\text{тр}});$$

при сравнении с изготовлением новых деталей собственными средствами

$$(C_{\text{в}} + E_{\text{н}} K_{\text{в}}) \gamma \leq (C_{\text{изг}} + E_{\text{н}} K_{\text{изг}}),$$

- где $C_{\text{в}}$ — себестоимость восстановления деталей;
 $E_{\text{н}}$ — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;
 $K_{\text{в}}$ — капитальные вложения для приобретения специального оборудования, необходимого для восстановления изношенных деталей (если в этом есть необходимость);
 γ — коэффициент, учитывающий разницу в сроках службы новой и восстановленной детали, который определяется соотношением срока службы новой детали к сроку службы восстановленной, доли ед.;
 $З_{\text{тр}}$ — транспортные затраты на доставку деталей от изготовителя до предприятия;
 $C_{\text{изг}}$ — себестоимость изготовления новой детали собственными силами;
 $K_{\text{изг}}$ — капитальные вложения для приобретения оборудования, необходимого для изготовления деталей (если в этом есть необходимость).

Существуют и другие пути снижения затрат на ремонт, но минимальные затраты на ремонт достигаются на тех предприятиях, которые своевременно обновляют активную часть основных фондов, не допуская чрезмерного морального и физического износа, в том числе и за счет применения ускоренной амортизации.

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Улучшения использования основных средств на предприятии

• освобождения предприятия от излишнего оборудования, машин и других основных средств или сдачи их в аренду;

• своевременного и качественного проведения планово-предупредительных и капитальных ремонтов;

• приобретения высококачественных основных средств;

• повышения уровня квалификации обслуживающего персонала;

• своевременного обновления, особенно активной части, основных средств с целью недопущения чрезмерного морального и физического износа;

• повышения коэффициента сменности работы предприятия, если в этом имеется экономическая целесообразность;

• улучшения качества подготовки сырья и материалов к процессу производства;

• повышения уровня механизации и автоматизации производства;

• обеспечения там, где это экономически целесообразно, централизации ремонтных служб;

• повышения уровня концентрации, специализации и комбинирования производства;

• внедрения новой техники и прогрессивной технологии — малоотходной, безотходной, энерго- и топливосберегающей;

• совершенствования организации производства и труда с целью сокращения потерь рабочего времени и простоя в работе машин и оборудования.

Выводы

Финансовые результаты предприятия в значительной мере зависят от состояния, качества и структуры основных производственных фондов.

За последние годы резко замедлились темпы обновления основных производственных фондов, что привело к увеличению их физического и морального износа и негативно отразилось на хозяйственной деятельности предприятий.

Произошли существенные изменения в амортизационной политике государства. Имущество, подлежащее амортизации, объединяется в следующие четыре категории: I. Здания, сооружения и их структурные компоненты. Норма амортизации — 5%, для малых предприятий — 6%.

II. Легковой автотранспорт, легкий грузовой автотранспорт, конторское оборудование и мебель, компьютерная техника, информационные системы и системы обработки данных. Норма амортизации — 25%, для малых предприятий — 30%.

III. Технологическое, энергетическое, транспортное и иное оборудование и материальные активы, не включенные в категории I и II. Норма амортизации — 15%, для малых предприятий — 18%.

IV. Нематериальные активы. Норма амортизации зависит от срока их службы, а если он не известен — 10%.

На каждом предприятии имеются существенные резервы улучшения использования ОПФ. В общем плане эта цель может быть достигнута за счет внедрения новой техники и технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, проведения грамотной воспроизводственной политики, своевременного и качественного ремонта, ликвидации излишнего оборудования и др.

Контрольные вопросы

1

- Что является критерием для отнесения имущества предприятия к основным производственным фондам (ОПФ)?

2

- Что понимается под ОПФ, по каким признакам и как они классифицируются?

3

- Раскройте сущность технологической, видовой (производственной) и возрастной структуры ОПФ.

4

- Какие существуют виды стоимостных оценок ОПФ и для чего они применяются?

5

- Какова сущность физического и морального износа ОПФ, факторы, на них влияющие?

6

- Какова сущность физического и морального износа ОПФ, факторы, на них влияющие?

7

- Какие основные показатели характеризуют уровень использования ОПФ?

7

- *Какие основные показатели характеризуют уровень использования ОПФ?*

8

- *Какова сущность амортизации и какие изменения произошли в амортизационной политике за последние годы?*

9

- *Как рассчитать плановую величину амортизационных отчислений на предприятии за месяц, год?*

10

- *Что такое производственная мощность предприятия и методология ее расчета?*

11

- *Каковы наиболее важные и реальные пути улучшения использования ОПФ на предприятии?*