

# АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

# К основным производственным фондам

- относятся те средства труда, которые, находясь в сфере материального производства, непосредственно участвуют в изготовлении материальных благ (машины, оборудование и т. п.), создают условия для осуществления производственного процесса (производственные здания, сооружения, электросети, трубопроводы и др.), служат для хранения и перемещения предметов труда

# Классификация основных фондов

- 1. Здания.** К этой группе относятся здания основных, вспомогательных и обслуживающих цехов, а также административные здания предприятий.
- 2. Сооружения.** Сюда входят подземные и открытые горные выработки, нефтяные и газовые скважины, гидротехнические и другие сооружения.
- 3. Передаточные устройства.** Это устройства, с помощью которых происходит передача, например, электрической или другой энергии к местам ее потребления.
- 4. Машины и оборудование.** В эту группу входят все виды технологического оборудования, а также первичные и вторичные двигатели. В данной группе выделяются две подгруппы:
  - а) силовые машины и оборудование;
  - б) рабочие машины и оборудование.К первой подгруппе относятся паровые и гидравлические турбины, трансформаторы, ветродвигатели, электромоторы, двигатели внутреннего сгорания и другие первичные и вторичные двигатели. Во вторую подгруппу входят станки, прессы, молоты, химическая аппаратура, доменные и мартеновские печи, прокатные станы и другие машины и оборудование.
- 5. Транспортные средства.** В их состав входят все виды транспортных средств, в том числе: внутрицеховой, межцеховой и межзаводской транспорт, речной и морской флот рыбной промышленности, трубопроводный магистральный транспорт и т. д.
- 6. Инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь и прочие основные фонды.** Сюда относятся инструменты режущие, давящие, ударные и другие; инвентарь производственного и хозяйственного назначения, способствующий облегчению и созданию нормальных условий труда (оборудование контор, верстаки, контейнеры, инвентарная тара, предметы противопожарного назначения и др.).

**Основная цель анализа основных фондов** – определение путей повышения эффективности их использования

**Задачами анализа** состояния и эффективного использования средств труда являются:

- ▣ установление обеспеченности предприятия и его структурных подразделений основными фондами – соответствие величины состава и технического уровня фондов потребности в них;
- ▣ изучение состава и динамики основных средств, темпов обновления активной части;
- ▣ определение степени использования основных фондов и факторов, на них повлиявших;
- ▣ установление полноты применения парка машин и оборудования и его комплексности;
- ▣ определение влияния использования основных фондов на объем продукции и другие экономические показатели работы хозяйствующего субъекта;
- ▣ выявление резервов роста фондоотдачи, увеличения объема продукции и прибыли за счет улучшения использования основных фондов.

# Основные направления анализа основных средств

Основные направления анализа	Задачи анализа	Виды анализа
Анализ структуры и динамики ОС	Оценка размера и структуры вложения капитала в ОС Определение характера и размера влияния стоимости ОС на финансовое положение и структуру баланса	Финансовый анализ
Анализ эффективности использования ОС	Анализ движения ОС Анализ показателей эффективности использования ОС Анализ использования времени работы оборудования. Интегральная оценка использования оборудования	Управленческий анализ
Анализ эффективности затрат по содержанию и эксплуатации оборудования	Анализ затрат на капитальный ремонт Анализ затрат по текущему ремонту Анализ взаимосвязей объема производства, прибыли и затрат по эксплуатации оборудования	Управленческий анализ
Анализ эффективности инвестиций в ОС	Оценка эффективности капитальных вложений. Анализ эффективности привлечения займов для инвестирования	Финансовый анализ

# Источники информации для проведения анализа

- Формы отчетности № 1, 2, 5 годовой и квартальной бухгалтерской отчетности.
- форма № 1-П «Отчет предприятия по продукции»
- форма № 11 «Отчет о наличии и движении основных фондов и других нематериальных активов»
- форма № 11-ф «Отчет о наличии и движении основных средств (для предприятий всех отраслей народного хозяйства, кроме промышленности и строительства)
- форма БМ «Баланс производственной мощности»
- форма № 7 «Отчет о запасах неустановленного оборудования, находящегося на складах, в капитальном строительстве»
- форма № НО-1 «Бланк переписи неустановленного, излишнего оборудования»
- форма №1 — переоценка,
- форма № 2-КС «Отчет о выполнении плана ввода в действие объектов основных фондов и использовании капитальных вложений»
- инвентарные карточки и др.

# Динамика наличия, состава и структуры основных фондов

Группы ОС	На начало года		На конец года		Изменения за год		Темп динамики, %
	Сумма, тыс. руб.	% к итогу	Сумма, тыс. руб.	% к итогу	Сумма, тыс. руб.	По структуре, пункты	
Здания							
Сооружения и передаточные устройства							
Машины и оборудование							
Транспортные средства							
Промышленно-производственные фонды							

# Изменение стоимости основных производственных фондов может происходить за счет:

## ПРИРОСТ СТОИМОСТИ

- ▣ ввода в эксплуатацию новых объектов основных фондов;
- ▣ приобретения бывших в эксплуатации основных фондов;
- ▣ безвозмездного поступления основных фондов от юридических и физических лиц;
- ▣ аренды;
- ▣ переоценки.

## УМЕНЬШЕНИЕ СТОИМОСТИ

- ▣ выбытия вследствие ветхости и износа;
- ▣ продажи;
- ▣ безвозмездной передачи на баланс других предприятий;
- ▣ переоценки;
- ▣ передачи основных фондов в долгосрочную, аренду.



## Анализ движения ОФ

- ▣ Данные о наличии, износе и движении ОС служат основным источником информации для оценки производственного потенциала предприятия.
- ▣ Оценка движения ОС проводится на основе коэффициентов, которые анализируются в динамике за ряд лет.

Наименования показателей	Методы расчета	Экономическая интерпретация показателей
<b>1. Показатели движения</b>		
1.1. Коэффициент поступления ввода (КВВ)		Доля поступивших ОС за период
1.2. Коэффициент обновления (Коб)		Доля новых ОС на предприятии
1.3. Коэффициент выбытия ОС (Квыб)		Доля выбывших ОС за период
1.4. Коэффициент прироста (Кпр)		Темп прироста ОС
<b>2. Показатели состояния</b>		
2.1. Коэффициент износа (Ки)		Доля стоимости ОС перенесенная на продукцию $K_i = 1 - K_g$
2.2. Коэффициент годности (Кг)		Уровень годности ОС $K_g = 1 - K_i$

$$R_{\text{ОБНОВЛЕНИЯ}} = \frac{\text{стоимость поступивших ОС}}{\text{стоимость ОС на конец года}}$$

$$T_{\text{ОБНОВЛЕНИЯ}} = \frac{\text{стоимость ОС на начало года}}{\text{стоимость поступивших ОС}}$$

$$R_{\text{ВЫБЫТИЯ}} = \frac{\text{стоимость выбывших ОС}}{\text{стоимость ОС на начало периода}}$$

$$R_{\text{ПРИРОСТА}} = \frac{\text{сумма прироста ОС}}{\text{стоимость ОС на начало периода}}$$

$$R_{\text{ГОДНОСТИ}} = \frac{\text{остаточная стоимость ОС}}{\text{первоначальная стоимость ОС}}$$

$$R_{\text{ИЗНОСА}} = \frac{\text{сумма износа ОС}}{\text{первоначальная стоимость ОС}}$$

# Анализ осуществляется в такой последовательности

1. Выявляются коэффициенты износа и соответственно годности на начало и конец отчетного периода, а также за предыдущий год.
  2. Определяется изменение этих показателей соответственно по периодам.
  3. Дается оценка изменения показателей по периодам.
  4. Выявляются причины изменения данных показателей
- ▣ Возрастание коэффициента износа (и соответственно снижение коэффициента годности) может быть обусловлено:
    - использованием метода начисления износа;
    - приобретением или получением от других хозяйствующих субъектов основных фондов с уровнем износа большим, чем в среднем по предприятию;
    - низкими темпами обновления основных фондов;
    - невыполнением задания по вводу в действие основных фондов и модернизации.
  - ▣ На практике коэффициент износа не отражает фактической изношенности основных фондов, а коэффициент годности не дает точной оценки их текущей стоимости.

# Анализ эффективности использования ОФ

Оценка эффективности использования ОС основана на применении общей для всех ресурсов технологии оценки, которая предполагает расчет и анализ показателей отдачи и емкости.

*Показатели отдачи характеризуют выход готовой продукции на 1 руб. ресурсов.*

*Показатели емкости характеризуют затраты или запасы ресурсов на 1 руб. выпуска продукции.*

Под запасами ресурсов понимают наличный объем ресурсов на отчетную дату по балансу, под затратами – текущие расходы ресурсов, в частности по основным средствам – амортизация.

При сопоставлении запасов ресурсов с объемом выручки за период необходимо рассчитать среднюю величину запасов на тот же период.

- Обобщающим показателем эффективности использования ОС является фондоотдача (ФО):

- **ФО = Объем производства / Средняя первоначальная стоимость**

- При расчете показателя учитываются собственные и арендованные ОС, не учитываются ОС, находящиеся на консервации и сданные в аренду.

- Рост фондоотдачи является одним из факторов интенсивного роста объема выпуска продукции (ВП). Эту зависимость описывает факторная модель:
  - $ВП = ОС \times ФО.$
- На основе факторной модели рассчитывают прирост объема выпуска за счет увеличения ОС и роста фондоотдачи:

- Другим важным показателем, характеризующим эффективность использования ОС, является фондоемкость ОС:

- **$ФЕ=1/ФО$**

- Изменение фондоемкости в динамике показывает изменение стоимости ОС на один рубль продукции и применяется при определении суммы относительного перерасхода или экономии средств в основные фонды (Э):



$$\square \quad \Delta = ( \Phi E_1 - \Phi E_0 ) \times VBP_1,$$

где  $\Phi E_1$ ,  $\Phi E_0$  – фондоемкость отчетного и базисного периода соответственно;

$VBP_1$  - объем выпуска продукции в отчетном периоде.

- Для разработки технологической политики предприятия необходим углубленный факторный анализ показателей эффективности использования ОС и в первую очередь фондоотдачи.

# Факторный анализ фондоотдачи



- На основе схемы можно построить факторную модель фондоотдачи

$$\text{ФО} = \text{ФОа} \times \text{УДа} ,$$

- где УДа - доля активной части фондов в стоимости всех ОС;
- ФОа – фондоотдача активной части ОС.
- Факторная модель для фондоотдачи активной части ОС имеет вид

$$\text{ФОа} = (\text{К} \times \text{Т} \times \text{СВ}) / \text{ОСа} ,$$

- где К – среднее количество технологического оборудования;
- Т – время работы единицы оборудования;
- СВ – среднечасовая выработка с стоимостным выражении;
- ОСа - среднегодовая стоимость технологического оборудования.

Если время работы единицы оборудования представить в виде произведения количества отработанных дней (Д), коэффициента сменности (Ксм), средней продолжительности рабочего дня (t), представив среднегодовую стоимость технологического оборудования в виде произведения количества оборудования и стоимости его единицы в сопоставимых ценах (Ц):

$$\Phi_{\text{Оа}} = \frac{К \cdot Д \cdot К_{\text{см}} \cdot t \cdot СВ}{К \cdot Ц} = \frac{Д \cdot К_{\text{см}} \cdot t \cdot СВ}{Ц} \text{ или}$$
$$\Phi_{\text{Оа}} = \frac{Д \cdot К_{\text{см}} \cdot t \cdot СВ}{Ц}.$$

- ▣ Следующим этапом анализа является определение **фондовооруженности** (анализ обеспеченности предприятия основными средствами). Данный показатель определяется как отношение среднегодовой стоимости всех основных средств к среднесписочному количеству работающих на предприятии :

- ▣ 
$$F_{воор.} = F_{ср.} / P$$

- ▣ Данный показатель показывает стоимость основных средств, приходящихся на одного работающего.

- И наконец, анализируется степень использования площадей предприятия. Рассчитывается показатель, показывающий сколько продукции, произведенной предприятием приходится на 1 м<sup>2</sup> общей площади предприятия ( производственные и непроизводственные) :

- $$Ф_{пл.} = ВП / S$$

- где ВП – валовая продукция, S- общая площадь. Но, так как на непроизводственных средствах продукция не производится, данный показатель чаще используется для определения выработки продукции на 1 м<sup>2</sup> производственных площадей

# Анализ использования оборудования

- ▣ Анализ работы оборудования основан на системе показателей, характеризующих его использование по численности, времени работы и мощности.

# Для анализа количественного использования оборудования его группируют по степени использования





- Работа оборудования может характеризоваться мощностью двигателей, объемом выпускаемой продукции, нормой времени, т. е. всевозможными характеристиками конечного результата. Таким образом, существует ряд показателей, посредством которых можно рассчитать полезность и эффективность работы того или иного вида оборудования.

Для характеристики степени привлечения оборудования рассчитывают:

- коэффициент использования парка наличного оборудования (Кн): 
$$K_n = \frac{\text{количество используемого оборудования}}{\text{количество, наличного оборудования}} \cdot 100\%$$

- коэффициент использования парка установленного оборудования (Ку): 
$$K_u = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}$$

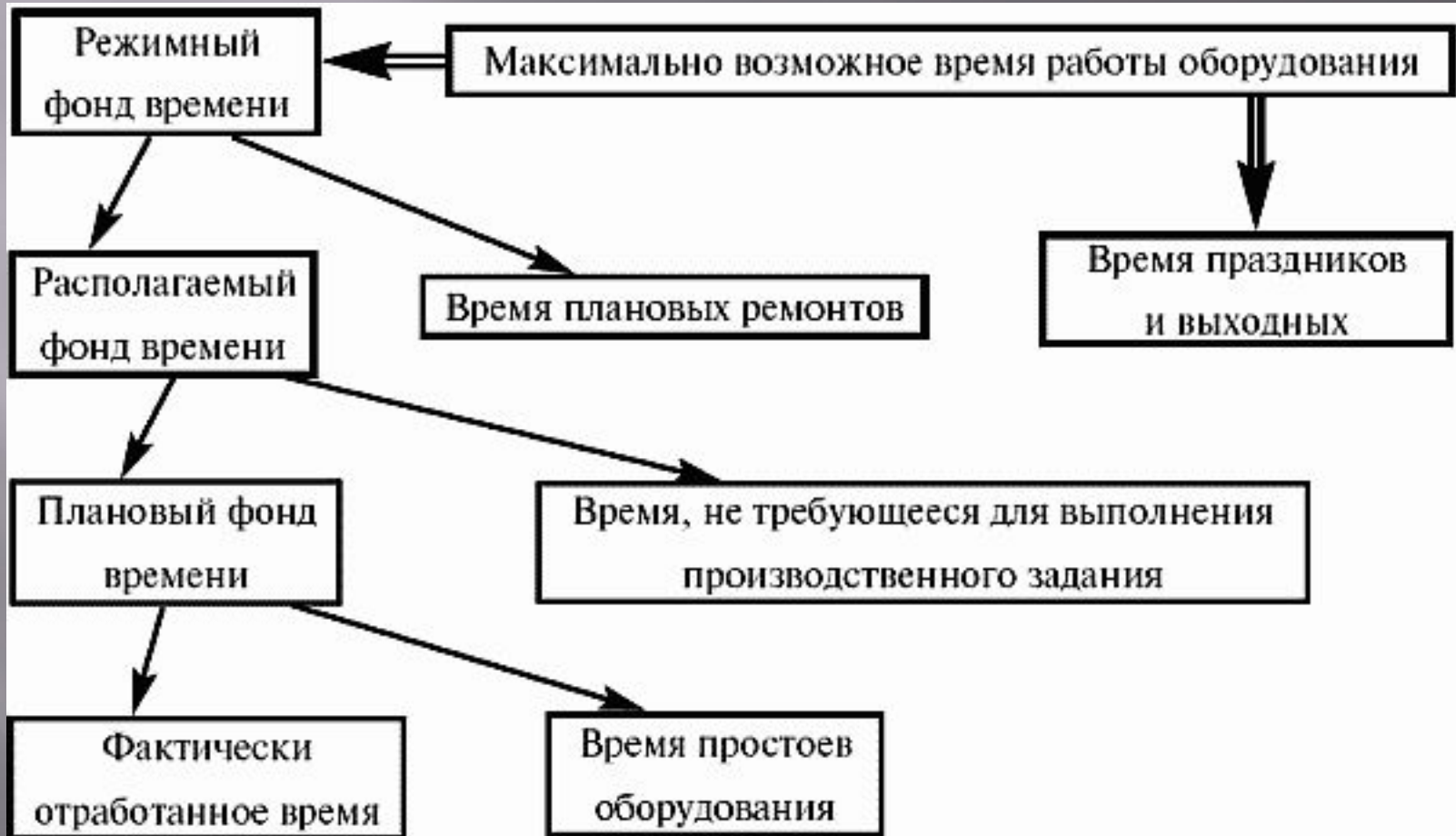
- коэффициент использования оборудования сданного в эксплуатацию (Кэ): 
$$K_{\text{э}} = \frac{\text{количество установленного оборудования}}{\text{количество использованного оборудования сданного в эксплуатацию}}$$

Если значения показателей близки к единице, то оборудование используется с высокой степенью загрузки, а производственная программа соответствует производственной мощности.

## Для характеристики экстенсивной загрузки оборудования анализируют использование оборудования по времени: баланс времени работы и коэффициент его сменности.

Показатель фонда времени	Условное обозначение	Формула расчета	Примечания
1	2	3	4
Календарный	$T_k$	$T_k = T_{к.д} * 24$	$T_{к.д}$ - число календарных дней за анализируемый период
Номинальный	$T_n$	$T_n = T_{р.см} * t_{см}$	$T_{р.см}$ - число рабочих смен за анализируемый период, $t_{см}$ - продолжительность рабочей смены, ч
Эффективный	$T_{эф}$	$T_{эф} = T_n - T_{пл.пр}$	$T_{пл.пр}$ - время планируемых простоев
Полезный	$T_{ф}$	$T_{ф} = T_{эф} - T_{внепл.пр}$	$T_{внепл.пр}$ - время внеплановых простоев

# структура календарного фонда рабочего времени



Уровень внутрисменного использования оборудования характеризует коэффициент загрузки оборудования  $K_z$ , который позволяет оценить потери времени работы оборудования из-за планово-предупредительных ремонтов и т.д:

$$K_{\text{использования календарного фонда времени}} = \frac{\text{Фактический фонд времени}}{\text{Календарный фонд времени}}$$

$$K_{\text{полезного использования оборудования}} = \frac{\text{Полезный фонд времени}}{\text{Фактический фонд времени}}$$

$$K_{\text{использования планового фонда времени}} = \frac{\text{Фактический фонд времени}}{\text{Плановый фонд времени}}$$

- Уровень условного использования оборудования характеризует коэффициент

$$K_{см.} = \frac{\text{Кол - во отработанных оборудованием станко - смен за сутки}}{\text{Кол - во установл. оборудования}}$$

- Под интенсивной загрузкой оборудования понимают оценку его производительности.

- Коэффициент интенсивной нагрузки оборудования ( $K_{ин}$ ) определяется:

$$K_{см} = \frac{\text{Фактически отработанные число станко-смен за период}}{\text{Максимально возможное число станко-смен, отработанных установленным оборудованием за 1 смену периода}}$$

- Обобщающим показателем, характеризующим комплексное использование оборудования, является показатель интегральной нагрузки ( $K_{инт}$ ):

$$K_{инт} = K_з \times K_{ин}.$$

# Характеристика производственной мощности предприятия

- ▣ Под производственной мощностью предприятия подразумевается возможный выпуск продукции при достигнутом или намеченном уровне техники, технологии и организации производства.

## Степень использования производственных мощностей характеризуется следующими коэффициентами:

- ▣ Коэффициент интенсивной загрузки оборудования показывает степень использования оборудования по мощности его двигателей.

$$K_{и} = \frac{\text{фактическая мощность}}{\text{максимальная мощность}}.$$

- ▣ В числителе данной формулы стоит величина фактической производительности оборудования, которая показывает, какое количество товаров и услуг производится им при данной мощности в единицу времени. Знаменатель, соответственно, содержит величину максимально-длительной мощности, т. е. показывает, какова может быть максимальная производительность при прочих равных условиях



	2002				2003		
	Н.г.	пост	выб	К.г.	пост	выб	К.г.
Здания	8640	0			2100	1200	
Сооружения	1100	200	150		1100	150	
Машины и оборудование	5510	3640	1350		6000	1600	
Транспортные средства	2180	1500	500		480	200	
Производственный и хозяйственный инвентарь	570	660				530	
Прочие виды							
Итого							
акт							
пасс							

	2002г.	2003г.	Откл.(+-)	Темп роста, %
1.Объем выпуска продукции, т.р.	22000	29500		
2.Среднегодовая стоимость ОПФ, т.р.				
3.Фондоотдача, руб.				
4.Фондоемкость, руб.				
5.Условное высвобождение (перерасход) ОПФ, т.р. (Э)				

Показатели	Формула расчета	2002г.	2003г.	Откл.(+/-)
<b>1. Выручка, т.р.</b>				
<b>2. Себестоимость продукции, т.р.</b>				
<b>3. Прибыль, П т.р.</b>	=объем Выпуска-себест-ть			
4.Среднегодовая стоимость ОПФ, т.р.				
5.Среднегодовая стоимость активной части ОПФа т.р.				
<b>6.Среднегодовое количество оборудования, К</b>		<b>30</b>	<b>40</b>	
7.Цена единицы оборудования, т.р. (Ц)	=средне годовая стоимость оборуд./среднегод.кол-во оборудования			
8.Удельный вес активной части ОПФ,%				

<b>9.Рентабельность ОПФ,%</b>	<b>=прибыль/ст-ть ОПФ</b>			
<b>10.Рентабельность продукции, %</b>	<b>=прибыль/себест-ть прод.</b>			
11.Фондоотдача ОПФ, руб	=объем выпуска прод./среднегод. ст-ть ОПФ			
12. Фондоотдача активной части ОПФ	=объем выпуска прод./среднегод. ст-ть акт. части ОПФ			
<b>13.Отработано всем оборудованием часов</b>		<b>114000</b>	<b>158000</b>	
<b>14.Отработано единицей оборудования часов Т</b>		<b>3800</b>	<b>3950</b>	
<b>15. Отработано единицей оборудования смен</b>		<b>490</b>	<b>504</b>	
<b>16. Отработано единицей оборудования дней (Д)</b>		<b>275</b>	<b>280</b>	

17. Коэффициент сменности оборудования (Ксмен.)	$= \frac{\text{кол-во часов, отраб. всем оборуд./средн. продолж. смены}}{\text{кол-во машин} * \text{кол-во отраб. дней ед.}}$			
18. Средняя продолжительность смены, час t	$= \frac{\text{кол-во часов, отраб. ед.}}{\text{кол-во смен, отраб. ед.}}$			
Выработка за 1 маш. час, т.р.(СВ)	$= \frac{\text{объем выпуска прд.}}{\text{кол-во часов, отраб. всем оборуд.}}$			
17. Коэффициент сменности оборудования (Ксмен.)	$= \frac{\text{кол-во часов, отраб. всем оборуд./средн. продолж. смены}}{\text{кол-во машин} * \text{кол-во отраб. дней ед.}}$			

- ▣ Проанализируйте изменение фондорентабельности:
- ▣  $R_{oc} = \Phi O \text{ Дрп}$