Тема : *Анализ состояния использования основных средств.*

1. **Задачи и источники анализа использования основных средств**
2. **Анализ состояния и движения основных средств**
3. **Анализ интенсивности и эффективности использования основных средств**
4. **Анализ использования оборудования**
5. **Характеристика производственной мощности предприятия**
6. **Резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи основных средств**

1. Задачи и источники анализа использования основных средств

- Задачи анализа :
- определить обеспеченность предприятия и его структурных подразделений основными фондами и уровень их использования по обобщающим и частным показателям;
- установить причины изменения их уровня;
- рассчитать влияние использования основных фондов на объем производства продукции и другие показатели;
- изучить степень использования производственной мощности предприятия и оборудования;
- выявить резервы повышения эффективности использования основных средств.

- Источники данных для анализа: бизнес-план предприятия;
- план технического развития;
- форма № 1 "Баланс предприятия форма № 1-ф (ОС) Отчет о наличии и движении основных средств и других долгосрочных активов;
- Форма №1 п "Баланс производственной мощностей";
- Инвентарные карточки учета основных средств;
- Проектно – сметная, техническая документация и др.

2. Анализ состояния и движения основных средств

- Анализ состояния и движения основных фондов базируется на пяти базовых показателях оценки их стоимости. К этим показателям относятся:
- первоначальная стоимость ,
- восстановительная стоимость,
- остаточная стоимость,
- утилизационная стоимость
- инвестиционная стоимость.
- Важно определить, какой аспект (экономический или бухгалтерский) этих показателей является целью анализа.
- Стоимость основных фондов является важной характеристикой финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Для анализа стоимости имущественного комплекса предприятия выполняется расчет общей стоимости основных фондов.
- В ходе анализа определяются доля каждой группы основных фондов, соотношение стоимости строительно-монтажных работ (СМР) и оборудования в общей стоимости основных фондов. Обычно такой анализ выполняется при принятии на учет новых объектов.

Текущий анализ состояния основных фондов

- Текущий анализ производится на основе специальных балансов к которым относятся:
- - баланс основных фондов,
- - баланс оборудования,
- - баланс производственной мощности (Ф. 1-п баланс мощностей).

Показатели	*2018*	*2019*	*Прирост*
1. Основные фонды на начало года	500	530	+30
2. Ввод в действие основных фондов	40	50	+10
3. Выбытие основных фондов	10	10	-
4. Основные фонды на конец года	530	570	+40
5. Среднегодовая стоимость основных фондов	515	550	+35
6. Износ основных фондов	120	130	+10
7. Остаточная стоимость основных, фондов	395	420	+25

На основе баланса составляется форма движения основных средств в разрезе их структуры

Состав основных фондов	наличие на начало года		поступило		выбыло		наличие на конец года	
	в млн. руб.	уд. вес в %	в млн. руб.	уд. вес в %	в млн. руб.	уд. вес в %	в млн. руб.	уд. вес в %
Здания и сооружения	4225	32	-	—	—	—	4225	28,5
Силовые машины	160	1.2	40	1.6	—	-	200	1,35
Рабочие машины	7655	58,0	1995	79,8	700	77,8	8950	60,5
Измерительные приборы	210	1,6	35	1,4	—	-	245	1,65
Вычислительная техника	315	2.4	150	6,0	20	2,2	445	3,0
Транспортные средства	370	2.8	135	5.4	120	13,3	385	2,6
Инструменты	265	2.0	145	5,8	60	6,7	350	2,4
Всего производственных фондов	13 200	100	2500	100	900	100,0	14 800	100

Баланс оборудования

Схема баланса оборудования имеет следующий вид:

Ресурсы	*Кол-во*	*Распределение*	*Кол-во*
1. Производство	1000	1. На комплектование выпускаемой продукции	840
2. Остатки у поставщиков на начало периода	200	2. На замену изношенного и устаревшего оборудования	230
3. Импорт	100	3. На капитальное строительство, в том числе для пусковых объектов	120
4. Аренда	50	4. Остатки у поставщиков на конец периода	100
5. Лизинг	60	5. Экспорт	110
6. Прочее	10	6. Прочее	20
Всего	1420	Всего	1420

Источники информации для проведения анализа:
- форма №11 «Отчет о наличии и движении ОС»,
- форма БМ «Баланс производственной мощности»,
- форма №7-ф «Отчет о запасах неустановленного оборудования»,
- инвентарные карточки учета ОС и др.

Данные о наличии, износе и движении ОС служат основным источником информации для оценки производственного потенциала предприятия.

Оценка движения и состояния основных средств

- Оценка проводится на основе коэффициентов движения и состояния основных средств, Форма № 1-Ф (ос) которые анализируются в динамике за ряд лет.

Наименования показателей	*Методы расчета*	*Экономическая интерпретация показателей*
1. Показатели движения		
1.1. Коэффициент поступления ввода (Квв)	Стоимость вновь поступивших ОС / Стоимость ОС на конец отчетного года	Доля поступивших ОС за период
1.2. Коэффициент обновления (Коб)	Стоимость новых ОС / Стоимость ОС на конец отчетного года	Доля новых ОС на предприятии
1.3 Скорость обновления основных средств (Т обн)	Стоимость ОС на начало отчетного года / Стоимость поступивших ОС за период	Характеризует скорость обновления. Чем ниже коэффициент, тем быстрее обновляются фонды
1.4. Коэффициент выбытия ОС (К выб)	Стоимость всех выбывших ОС / Стоимость ОС на начало отчетного года	Доля выбывших ОС за период
1.5. Коэффициент прироста (Кпр)	Сумма прироста ОС / Стоимость ОС на начало отчетного года	Темп прироста ОС
2. Показатели состояния		
2 1 . Коэффициент износа (Ки)	Сумма износа / Первоначальная стоимость наличных ОС	Доля стоимости ОС перенесенная на продукцию Ки = 1 - Кг
2.2 Коэффициент годности (Кг)	Остаточная стоимость ОС / Первоначальная стоимость наличных ОС	Уровень годности ОС Кг= 1 -Ки

Анализ объема , динамики и структуры основных средств

- Основные фонды предприятия делятся на промышленно-производственные и непромышленные, а также фонды непроизводственного назначения. Производственную мощность предприятия определяют промышленно-производственные фонды. Кроме того, принято выделять активную часть (рабочие машины и оборудование) и пассивную часть фондов, а также отдельные подгруппы в соответствии с их функциональным назначением (здания производственного назначения, склады, рабочие и силовые машины, оборудование, измерительные приборы и устройства, транспортные средства и т.д.). Такая детализация необходима для выявления резервов повышения эффективности использования основных фондов на основе оптимизации их структуры.
- Дальнейший анализ связан с изучением объема основных средств, их динамики и структуры

Анализ обычно начинается с изучения объема основных средств, их динамики и структуры

Состав основных фондов	Прошлый год		Отчетный год		Изменения	
	в млн. руб.	уд. вес в %	в млн. руб.	уд. вес в %	в млн. руб.	уд. вес в %
Здания и сооружения	4900	28	6500	26,0	+1600	-2,0
Силовые машины	210	1.2	250	1.0	+40	-0,2
Рабочие машины	10850	62,0	16000	64,0	8950	60,5
Измерительные приборы	280	1,6	400	1,6	+5150	+2,0
Вычислительная техника	420	2.4	750	3,0	+330	+0,6
Транспортные средства	490	2.8	650	2,6	+160	-0,2
Инструменты	298	1,7	400	1,6	+90	-0,1
Прочие	52	0,3	50	0,2	-2	0,1
Всего производственных фондов	17 500	100	25000	100	+7500	-

Как видно из таблицы, за отчетный период произошли существенные изменения в наличии и структуре основных средств. Сума их возросла на 7500 млн. руб., или более чем на 40%. Значительно увеличился удельный вес активной части фондов, что следует оценить положительно.

Анализ технико –экономических показателей

- Большое значение имеет анализ движения и технического состояния основных средств, который производится по данным отчетности (1-ф ОС « Отчет о наличии и движении основных средств и других внеоборотных активов) на основе показателей:
- Коэффициент обновления (К обн);
- Скорость обновления основных средств (Тобн);
- Коэффициент выбытия (Кв);
- Коэффициент прироста (К пр);
- Коэффициент износа (К изн);
- Коэффициент технической годности (К г)

Показатель	Уровень показателя		
	Прошл. год	Отч. год	Изм.
Степень обновления, %	12,6	15,1	+2,5
Скорость обновления, лет	7,4	6.1	-1,3
Коэфф. прироста	8,6	9,3	0,7
Коэфф. износа	38,0	36,5	-1,5
Коэфф. годности	62,0	63,5	+1,5
Средний возраст оборудования, лет	4,2	4,0	-0,2

Данные таблицы еще раз доказывают, что за отчетный год состояние основных средств несколько улучшилось за счет более интенсивного их обновления.

Важная задача анализа - изучение обеспеченности предприятия основными производственными фондами.

- Обеспеченность отдельными видами машин, механизмов, оборудования, помещениями устанавливается сравнением фактического их наличия с плановой потребностью, необходимой для выполнения плана по выпуску продукции. Обобщающими показателями, характеризующими уровень обеспеченности предприятия основными производственными фондами, являются фондовооруженность труда и техническая вооруженность труда.
- *Показатель общей фондовооруженности труда* рассчитывается как отношение среднегодовой стоимости промышленно-производственных фондов к среднесписочной численности рабочих в наибольшую смену (имеется в виду, что рабочие, занятые в других сменах, используют те же средства труда).
- *Уровень технической вооруженности труда* определяется отношением стоимости производственного оборудования к среднесписочному числу рабочих в наибольшую смену. Темпы его роста сопоставляются с темпами роста производительности труда. Желательно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста технической вооруженности труда.

3. Анализ интенсивности и эффективности использования основных средств

- Для обобщающей характеристики эффективности использования основных средств рассчитывают и анализируют рентабельность капитала, вложенного в основные средства производства или рентабельность основных средств:

$$Roo = \frac{\text{Прибыль от ттекуще деятельности}}{\text{Среднегодовая остаточная стоимость основных средств}}$$

Другие показатели эффективности использования основных средств

- Для оценки использования основных средств применяются такие показатели, как интенсивность использования основных фондов, загрузка оборудования, коэффициент полезного действия машин и механизмов. Важное значение для анализа использования основных средств имеют их первоначальная, остаточная стоимость и износ.
- Для комплексной оценки использования основных средств делается анализ структуры активов и источников баланса, а также вычисляется доля основных средств в активах, доля активной части основных средств и коэффициенты износа и годности.
- 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 основным средствам – амортизация.
- Обобщающим показателем эффективности использования ОС является **фондоотдача (ФО):**
- **Объем производства**
- **ФО = ----------**
- **первоначальная (восстановительная) стоимость**
- При расчете показателя учитываются собственные и арендованные ОС, учитываются ОС, находящиеся на консервации и сданные в аренду.
- Относительная экономия основных средств Эос:
- Эос = $ОС_1 - ОС_0 * I_{вп}$

Показатель фондоотдачи

- Показатель фондоотдачи анализируют в динамике за ряд лет, поэтому, объем продукции корректируют на изменение цен и структурных сдвигов, стоимость ОС - на коэффициент переоценки.
- Повышение фондоотдачи ведет к снижению суммы амортизационных отчислений, приходящихся на один рубль готовой продукции амортизационной емкости.
- Рост фондоотдачи является одним из факторов интенсивного роста объема выпуска продукции (ВП). Эту зависимость описывает факторная модель:
- **ВП=ОС · ФО**
- На основе факторной модели рассчитывают прирост объема выпуска счет увеличения ОС и роста фондоотдачи:
- **∆ВП = ∆ВП(ОС) + ∆ВП(ФО).**
- Прирост выпуска продукции за счет фондоотдачи можно рассчитать способом абсолютных разниц или интегральным методом.
- Другим важным показателем, характеризующим интенсивность использования ОС, является **фондоемкость ОС:**
- **1 Среднегодовая стоимость ОС**
- **ФЕ = ------ = ----------**
- **ФО Объем выпуска продукции**
- Изменение фондоемкости в динамике показывает изменение стоимости ОС на один рубль продукции и применяется при определении сумм относительного перерасхода или экономии средств в основные фонды (Э):
- **Э = (ФЕ1-ФЕ0)·VВП1**
- ФЕ1,ФЕо - фондоемкость отчетного и базисного периода соответственно
- VВП1 - объем выпуска продукции в отчетном периоде.
- Для разработки технологической политики предприятия необходим углубленный факторный анализ показателей эффективности использования ОС и в первую очередь фондоотдачи.

Фондоотдача по активной части

- Фондоотдача активной части основных средств характеризует сколько произведено или реализовано продукции на 1 рубль капитала, вложенного в активную часть основных средств:

$$ФОа = \frac{\text{Стоимость произведенной или реализованной продукции}}{\text{Среднегодовая остаточная стоимость активной части основных средств}}$$

Стуктурно – логическая модель факторного анализа фондорентабельности и фондоотдачи

Фондорентабельность

- Наиболее обобщающим показателем эффективности использования основных фондов является фондорентабельность. Факторная модель фондорентабельности представлена следующей формулой:
  - Roc = ФО ос*Дрп*Rрп
- *Где: ФО ос- фондоотдача основных средств;*
- *Д рп – доля реализованной продукции в общем ее выпуске*
- *R рп – рентабельность продаж*

- *Влияние фондоотдачи =* $\Delta Rфф = \Delta ФОос * Дрп0 * Rрр0$
- *Влияние реализованной продукции в общем ее выпуске* $\Delta RДДр = ФОос1 * \Delta Дрп * Rрр0$
- *Влияние рентабельности продаж =* $\Delta Rrpr = ФОос1 * Дрп1 * \Delta Rрр$

Факторный анализ фондоотдачи

- На Фондоотдачу оказывают влияние следующие факторы:
- *- структура оборудования*
- *- время работы единицы оборудования (Т)*
- *- целодневные простои*
- *- коэффициент сменности*
- *- внутрисменные простои*
- *- производительность оборудованная (СВ)*
- *- освоение новой техники*
- *- модернизация действующего оборудования*
- *- уровень квалификации персонала.*
- Факторная модель фондоотдачи имеет следующий вид:
  - **ФОа= ФО · УДа**
- где УДа - доля активной части фондов в стоимости всех ОС;
- ФОа - фондоотдача активной части ОС.

Фондоотдача по активной части основных фондов

- Факторная модель для фондоотдачи активной части ОС имеет вид:
- **ФОа = (К * Т * СВ) / ОСа**
- где К - среднее количество технологического оборудования;
- Т - время работы единицы оборудования;
- СВ - среднечасовая выработка в стоимостном 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), то факторная модель примет вид:

$$ФОа = \frac{К * (Д * Ксм * t * СВ)}{ОСа}$$

Пример расчета фондоотдачи

Показатели	Прошлый год	Отчетный год
Количество рабочих дней (Д)	280	280
Коэффициент сменности (Ксм)	1,6	1,65
Средняя продолжительность рабочего дня (t)	8	8
Среднечасовая выработка (млн.руб.) (Оса)	5	4,9
Среднегодовая стоимость технологического оборудования (СВ) (млн. руб.)	100000	99500
Фондоотдача активной части (ФОа)	0,1792	0,182014

Расчет факторов, влияющих на фондоотдачу:

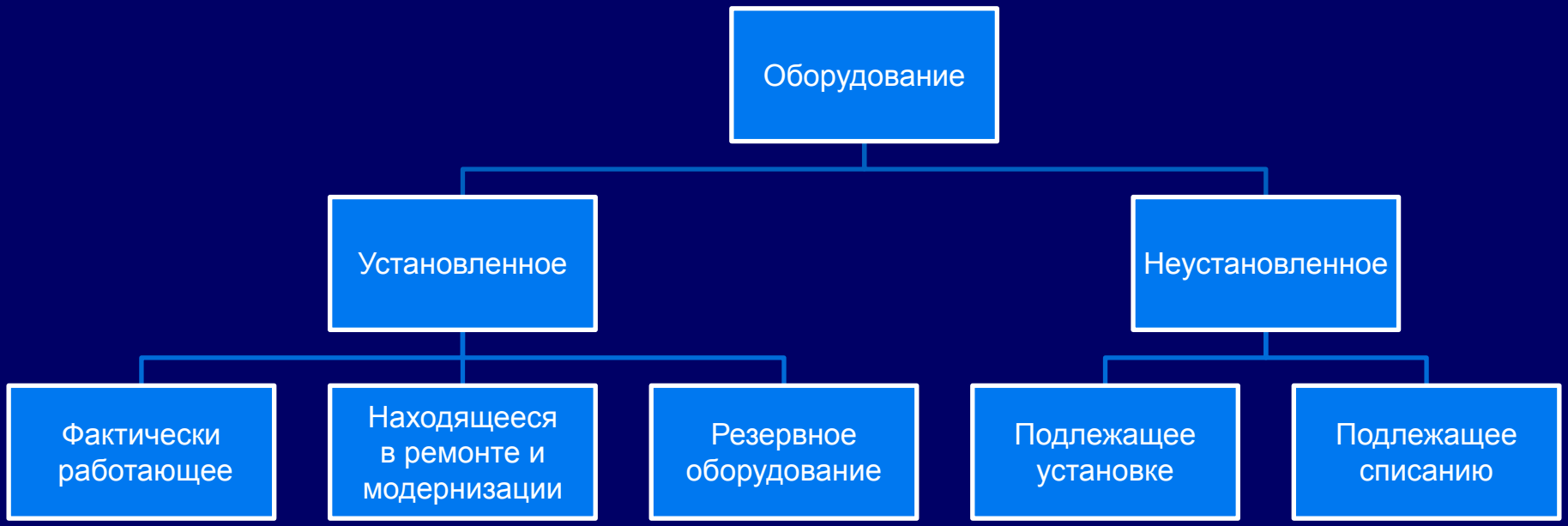
Расчет:	
=(280*1.6*8*5)/100000	0.1792
=(280*1.6*8*5)/100000	0.1792
=(280*1.65*8*5)/100000	0.1848
=(280*1.65*8*5)/100000	0.1848
=(280*1.65*8*4,9)/100000	0.181104
=(280*1.65*8*4,9)/99500	0.182014
Общее отклонение	0.002814

- За счет изменения :
- К сменности : +0.0056 (0,1848-0,1792)
- Среднечасовой выработки: -0.0037 (0,181104-0,1848)
- Средняя стоимость технологического оборудования (СВ): +0.00091 (0,182014-0,181104)
- Общее отклонение 0.002814

4. 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:
- *- установленное (сданное в эксплуатацию),*
- *- не установленное (не сданное в эксплуатацию).*
- *Установленное* делится на:
- *- фактически работающее*
- *- находящееся в ремонте и модернизации*
- *- резервное оборудование*.
- *Неустановленное* делится на:
- *- подлежащее установке*
- *- подлежащее списанию.*

Схема группировки оборудования по степени использования



Степень привлечения оборудования

- Для характеристики степени привлечения оборудования рассчитывают:
- - коэффициент использования парка наличного оборудования (Кн):

$$Кн = \frac{\text{Количество действующего оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}}$$

- коэффициент использования парка установленного оборудования (Ку):

$$Ку = \frac{\text{Количество действующего оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}$$

- коэффициент использования оборудования сданного в эксплуатацию (Кэ):

$$Кэ = \frac{\text{Количество установленного оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}}$$

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

Степень экстенсивной загрузки оборудования

- **Для характеристики экстенсивной загрузки оборудования** анализируют использование оборудования по времени: баланс времени работы и коэффициент его сменности.
- Для характеристики использования времени работы оборудования применяют следующие показатели:
- коэффициент использования календарного фонда времени:
- **Кк.ф= Тфакт./ Т каленарное;**
- коэффициент использования режимного фонда времени:
- **Кр.ф=Тфакт./ Т режимное;**
- коэффициент использования планового фонда времени:
- **Кп.ф=Т факт. / Т план;**
- удельный вес простоев в календарном фонде:
- **УДпр=ПР/Т календарное;**

Различают следующие фонды времени использования оборудования:

Показатель фонда времени	*Условное обозначение*	*Формула расчета*	*Примечания*
Календарный фонд	Тк	$Тк = Т_{кд} \cdot 24$	$Т_{кд}$ - число календарных дней за анализируемый период, дн.
Номинальный (режимный) фонд	Тн	$Тн = Т_{Р.СМ} \cdot tсм$	$Т_{Р.СМ}$ - число рабочих смен за анализируемый период, tсм - продолжительность рабочей смены, час
Эффективный (реальный) фонд	Тэф	$Тэф = Тн - Т_{пл}$	$Т_{пл}$ - время планового ремонта, час
Полезный (фактический) фонд	Тф	Тф = Тэф -Тпр	Тпр - время внеплановых простоев, час

Показатели внутрисменного использования оборудования

- Уровень внутрисменного использования оборудования характеризует коэффициент загрузки оборудования **Кз**, который позволяет оценить потери времени работы оборудования из-за планово - предупредительных ремонтов и т.п.

- **К загр. = Тф/Тк или Тф/Тн или Тф/Тэф**

- Уровень условного использования оборудования характеризует коэффициент сменности (К см):

Фактическое отработанное число станко - смен за период

Ксм = ----------

Максимально возможное число станко - смен, отработанных установленным оборудованием за смену периода

- Под **интенсивной загрузкой оборудования** понимают оценку его производительности.
- Коэффициент интенсивной нагрузки оборудования (Ки) определяется:

Средняя часовая выработка единицы оборудования фактическая

Ки = ----------

Средняя часовая выработка единицы оборудования плановая

- Обобщающим показателем, характеризующим комплексное использование оборудования, является показатель интегральной нагрузки (Кинт):
- **К *инт* = К загр * Ки**

5. Характеристика производственной мощности предприятия

- **Производственная мощность максимально возможный объем производимой продукции по проекту функционирования предприятия**

- Степень использования производственных мощностей характеризуется следующими коэффициентами:

$$\textbf{Общий коэффициент} = \frac{\text{Фактический или плановый объем производства продукции}}{\text{Среднегодовая производственная мощность предприятия}}$$

$$\textbf{Интенсивный коэффициент} = \frac{\text{Среднесуточный выпуск продукции}}{\text{Среднесуточная производственная мощность предприятия}}$$

$$\textbf{Экстенсивный коэффициент} = \frac{\text{Фактический (плановый) фонд рабочего времени}}{\text{Расчетный фонд рабочего времени, принятый при определении и производственной мощности}}$$

Показатели использования производственных мощностей

- Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на эффективное использования ОС, является улучшение использования производственных мощностей предприятия и его подразделений. Чтобы установить взаимосвязь между фондоотдачей и производственной мощностью, используют следующую: факторную модель:

$$ФО = \frac{ВП}{ВПос} \times \frac{ВПос}{W} \times \frac{W}{ОСа} \times \frac{ОСа}{ОС}$$

- где ВП - объем продукции, принятый для расчета;
- ВПос - основная (профильная) продукция предприятия;
- W - среднегодовая производственная мощность.
- Данная формула позволяет определить влияние на динамику фондоотдачи:
- - изменения уровня специализации предприятия (ВП/ВПос);
- - коэффициента использования производственной мощности (ВПос/W);
- - фондоотдачи активной части ОС, исчисленной по производственной мощности (W/ОСа);
- - доли активной части фондов в общей их стоимости (ОСа/ОС).

6. Резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи основных средств

- ***Резервы увеличения производства продукции*** Р↑ВПк за счет:
- увеличения численности (количества) оборудования (Р↑К);
- Улучшения времени его работы за счет сокращения простоев (Р↑Т);
- выпуска продукции за один машино-час (Р↑ЧВ)
- рассчитываются по формулам:
- Р↑ВПк = Р↑К * ГВф;
- Р↑ВПт= Р↑Т *ЧВф;
- Р↑ВПчв = Р↑ЧВ * Тв.
- ***Где:*** где, Р↑ВПкр, - резерв роста выпуска продукции;
- ГВф – среднегодовая выработка.
- ЧВф – среднечасовая выработка
- Тв –возможное количество часов оборудования (возможное время работы оборудования в часах).

Резерв роста фондоотдачи

- Обобщив резервы увеличения производства продукции, можно определить резерв роста фондоотдачи основных средств:

$$P\uparrow ФО = \frac{ВП1 + Р\uparrow ВП}{ОС1 - Р\downarrow ОС + ОСд} - \frac{ВП1}{ОС1} = ФОв - ФО1$$

- Где: ВП1 – фактический выпуск продукции;
- Р↑ ВП – резерв увеличения выпуска продукции;
- ОС1 – фактическая среднегодовая остаточная стоимость основных средств;
- Осд – дополнительная сумма основных средств, которая понадобится для освоения резервов увеличения производства продукции;
- Р↓ ОС – резерв сокращения основных средств за счет реализации, сдачи в аренду, консервации и списания.
- Для определения резервов роста рентабельности капитала в основных средствах необходимо резерв фондоотдачи умножить на фактический уровень рентабельности продаж:
  - Р↑ Rос = Р ↑ ФО * R рп1