

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение

Слово «экономика» введено в IV в. до н.э. Аристотелем, означало «рациональное ведение домашнего хозяйства». Позже это понятие расширилось до хозяйства государства.

Отличительные черты хозяйствования: **инициатива и ресурсы**.

Хозяйствовать – означает распределять имеющиеся ограниченные ресурсы с целью получения большей выгоды.

Существующие уровни хозяйствования: *макрэкономика и микроэкономика* (действия на уровне хозяйствующих субъектов).

Роль хозяйствующих *субъектов* могут выполнять физические лица (граждане), юридические лица, муниципальные и государственные органы. Этот субъект, хозяйствуя, имеет определенные права и обязанности, оговоренные Конституцией:

1. право частной собственности;
2. право на предпринимательство;
3. право на совершение сделок.

Собственность подразумевает следующие права:

1. на владение (официально закрепленные права);
2. на пользование (получение результата);
3. на распоряжение (передача прав собственности в полное хозяйственное ведение (ПХВ) или оперативное управление (ОУ)).

Юридическое лицо – организация, созданная одним или несколькими учредителями, в числе которых могут быть как физические, так и юридические лица.

Как организация, юридическое лицо может быть создано только в определенных организационно-правовых формах:

- коммерческие организации;
- некоммерческие организации.

Коммерческие и некоммерческие организации.

Организации:	Коммерческие	Некоммерческие
Цель:	получение прибыли	возможно, прибыль, но необязательно
Использование прибыли:	часть прибыли идет учредителям	вся прибыль идет на развитие организации

Учредители, как правило, авансируют организацию, вкладывая определенный капитал (уставный фонд). Процесс объединения капиталов – *укрупнение капиталов* – одна из причин создания юридического лица. Другой причиной является различие между ответственностью физического и юридического лиц: *физическое лицо несет ответственность всем своим личным имуществом, в то время как учредители юридического лица отвечают только в пределах своего вклада.*

Таким образом, **юридическое лицо** – организация, обладающая следующими признаками:

- владеет обособленным имуществом на праве собственности, ПХВ или ОУ;
- несет ответственность по обязательствам всем этим имуществом;
- имеет право быть истцом и ответчиком в суде;
- имеет собственный баланс хозяйственных средств или смету затрат;
- имеет расчетный счет в банке.

Организация должна быть создана по существующему законодательству, должна быть зарегистрирована как налогоплательщик (иметь ИНН) и в соответствующих фондах (пенсионный, медицинского страхования, социальный) и органах государственной статистики.

В настоящее время в законодательстве существуют следующие **организационно-правовые формы юридических лиц:**
коммерческие организации:

1. Товарищества:

- полные – несут ответственность всем своим имуществом;
 - основанные на вере – учредитель отвечает лишь в пределах всего вклада.
2. Общества:
- ООО;
 - ОАО;
 - ЗАО.
3. Кооперативы.
4. Государственные предприятия:
- унитарные;
 - казенные.

некоммерческие организации:

- учреждения;
- общества;
- фонды, ассоциации;
- некоммерческие партнерства и др.

Обязательное условие существования фирмы - востребованность производимого товара.

Функционирование капитала

Основой собственного капитала является авансированный учредителями уставный капитал.

Выручка – доход от реализации товара.

$$Q = Ц \cdot N \Rightarrow \left[\frac{\text{руб}}{\text{шт}} \cdot \frac{\text{шт}}{\text{период}} \right] = \left[\frac{\text{руб}}{\text{период}} \right]$$

НДС и акцизный налог не зависят от производителя.

Текущие производственные издержки – стоимость ресурсов, использованных в рассматриваемом периоде.

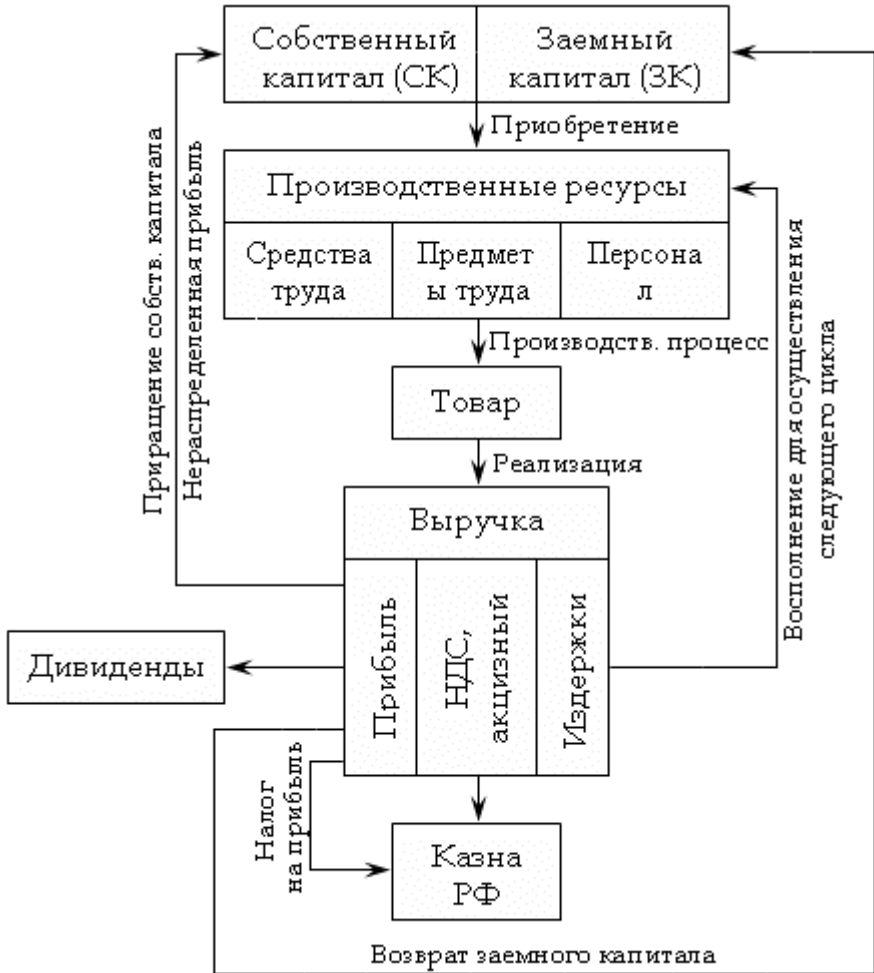
Каждое юридическое лицо в обязательном порядке выплачивает налог на прибыль.

Нераспределенная прибыль – прибыль, не распределенная между учредителями.

Рентабельность – прибыльность – способность к приращению капитала.

$$\text{Рентабельность} = \frac{\text{П} + \%}{\text{СК} + \text{ЗК}}$$

- П – прибыль;
- % - процент за капитал;



Рентабельность:

- общая;
- капитала;
- активов (одно и то же).

Пример.

$$\frac{20}{100} = 20\% \Rightarrow \text{учредители вернут себе вложения через 5}$$

лет.

Таким образом, предприятие осуществляет производственную, коммерческую и инновационную деятельность.

Сложность системы деятельности предприятия требует множества показателей. Процесс управления состоит из:

- организация;
- планирование;
- контроль;
- учет;
- регулирование.

Себестоимость, цена, выручка, прибыль – экономические показатели.

Принципы деятельности предприятия

1. **Принцип результативности** (произвели по плану или нет).
2. **Принцип экономичности:**
 - а. **Принцип минимизации** (заданный результат при минимальных затратах)

$$g_{\circ} = \frac{s_{\text{план}}^{\min}}{s_{\text{факт}}} < 1, \text{ где } s - \text{затраты.}$$

- б. **Принцип максимизации** (максимальный результат при заданных затратах)

$$g_{\circ} = \frac{\text{Результат}_{\text{факт}}}{\text{Результат}_{\text{план}}^{\max}} < 1.$$

3. **Принцип платежеспособности** (финансовой устойчивости) – предприятие в любой момент времени должно быть готово уплатить n -ю сумму денег, взятую в долг.
4. **Принцип прибыльности (рентабельность).**

Рентабельность – способность приносить прибыль, экономический эффект прибыльности предприятия.

Сравнивать предприятия по величине прибыли сложно, т.к. одна и та же величина прибыли может обеспечиваться разными затратами.

$$P_{\text{реал}} = Q - S_{\text{сумм}} = \sum^n (C_i \cdot N_i - S_i) \Rightarrow \left[\frac{\text{руб}}{\text{шт}} \cdot \frac{\text{шт}}{\text{период}} \right] \Rightarrow S_{\text{сумм}} = \left[\frac{\text{руб}}{\text{период}} \right]$$

где i – вид продукции.

Отношение результата к затратам, обеспечившим его получение, - **экономическая эффективность**. Рентабельность – мера эффективности.

$$P_{H_s} \xrightarrow{\text{рентабельность}} \frac{\Pi_{\text{реал}}}{S_{\text{сумм}}}$$

$$P_{H_{\text{общая; активов; капитала}}} = \frac{\Pi + \%}{СК + ЗК}$$

где Π – прибыль до налогообложе-

ния, % - процент за заемный капитал ЗК.

ROI – Return on Investment.

Цели предприятия могут быть различны:

1. получение и максимизация прибыли;
2. заработок определенного имиджа, инновационная деятельность;
3. увеличение доли рынка.

Любая из них требует особого управления, т.е. управления в сфере производства и финансовой структуры.

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА

Хозяйственные средства – все, с помощью чего предприятие ведет хозяйственную деятельность.

Хозяйственные средства (ХС) \equiv Активы.

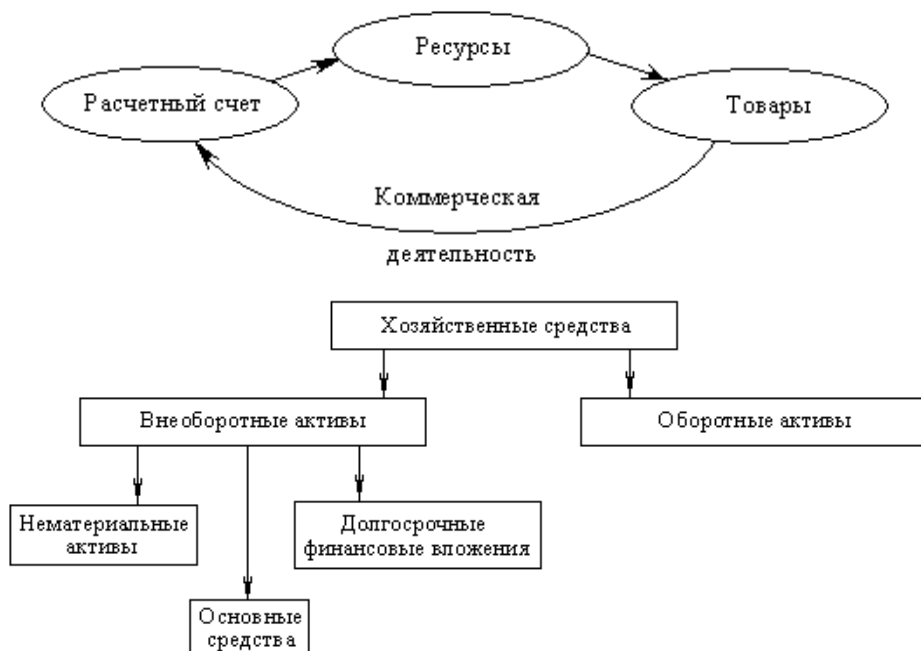
Баланс ХС – в нем уравниваются источники ХС и сами средства (направления их использования).

БАЛАНС ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	
Активы	Пассивы
	Уставный Капитал
Итого:	Итого:

Правило баланса: А = П.

Активы – направления использования ХС.

Производственно-коммерческий цикл:



Внеоборотные активы (ВОА) не участвуют в текущем хозяйственном обороте (выведены из текущего хозяйственного оборота)

Нематериальные активы – права на интеллектуальную собственность.

Основные средства – средства труда и управления, которые используются во многих производственно-коммерческих циклах, а их стоимость постепенно включается в текущие производственные издержки с целью возмещения. Они стоят более 10 тыс. рублей и служат более 1 года.

Основные средства разнообразны и многофункциональны. Они классифицируются (**состав основных средств**):

1. По производственному назначению:

- a. Здания;*
- b. Сооружения;*
- c. Коммуникации;*
- d. Машины и оборудование:*
 - i. Силовые;*
 - ii. Технологические (станки);*
 - iii. Контрольно-испытательные;*
 - iv. Прочие;*
- e. Транспортные средства;*
- f. Производственный и хозяйственный инвентарь;*
- g. Инструмент;*
- h. Прочие.*

Структура основных средств – количественное соотношение между отдельными составными частями ОС.

Стоимостная **структура основных средств**

	Тыс. рублей	%
Здания	200	20
Сооружения	100	10
Коммуникации	100	10
Машины и оборуд.	400	40
- ...	50	5

- ...	50	5
- ...	50	5
- ...	50	5

Основные средства подвержены физическому и моральному износу. **Физический износ** – потеря потребительской стоимости. **Моральный износ** – приводит к ущербу (потерям) того, кто использует эти основные средства («морально устаревшее оборудование»).

Физический износ устраняется посредством затрат на проведение ремонта, который включается в текущие издержки непосредственно в тот период, когда эти затраты осуществляются. Затраты на текущий капитальный ремонт не увеличивает стоимости основных средств.

Моральный износ устраняется с помощью модернизации, затраты на которые увеличивают стоимость основных средств. Затраты на модернизацию требуют непременно расчета эффективности.

Методы стоимостной оценки основных средств

1. **Первоначальная стоимость основных средств** – стоимость к началу производственного процесса (полностью готовы, но еще не использовались).

По первоначальной стоимости основные средства записываются на баланс организации. В этот момент не учитываются ни физический, ни моральный износ.

Основные средства – часть хозяйственных средств, используется как средство труда и управления, и служат долго. Их стоимость входит в издержки. Во время приобретения платится НДС.

2. **Оценка по остаточной стоимости.**

$$K_{ост_t} = K_{перв} - A_t, \text{ где}$$

$K_{ост}^t$ - остаточная стоимость на какой-то момент времени;

A_t - амортизация, начисленная за период от 0 до t .

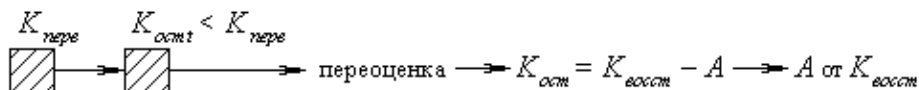
По остаточной стоимости основные средства показываются в балансе хозяйственных средств (БХС).

3. **Восстановительная стоимость** – стоимость воспроизводства основных средств того же финансового назначения и качества в современных условиях при действующих ценах.

Восстановительная стоимость зависит от:

- темпов технического прогресса;
- инфляции.

Если темпы инфляции больше темпов технического прогресса, то $K_{восст} > K_{перв}$. Если наоборот, то $K_{восст} < K_{перв}$. Если в стране растет инфляция, то государство централизованно устраивает переоценку основных средств по восстановительной стоимости, либо по ценам производителя.



После переоценки основные средства числятся на балансе предприятия по восстановительной стоимости, она заменяет первичную стоимость. Далее остаточная стоимость и амортизация рассчитываются уже по стоимости восстановительной.

4. **Ликвидационная стоимость** – стоимость на момент вывода из производства. Ликвидационная стоимость может быть равна остаточной стоимости, может превышать ее или быть меньше.

Амортизация основных средств

В течение срока службы стоимость основных средств постепенно снижается, поэтому и включается в текущие издержки. Этот процесс переноса стоимости основных средств на издержки называется **амортизацией**.

Амортизация увеличивает издержки, уменьшая таким образом прибыль, снижая базу налога на прибыль и уменьшая сумму налога. Поэтому государство контролирует амортизацию. Для этого устанавливаются **нормы амортизации** в % в год, которые показывают, сколько % основной (первичной) стоимости средств следует включить в годовые производственные издержки (ПИ).

$$A_{год} = K_{перв_i} \cdot \frac{Na}{100}, \text{ где } Na - \text{ норма амортизации.}$$

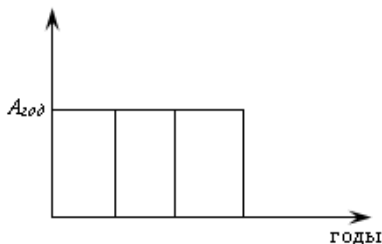
$$A_{год}^{сумм} = \sum^{n_{ос}} K_{перв_i} \cdot \frac{Na}{100}, \text{ единица измерения} = \left[\frac{\text{руб}}{\text{период}} \right]$$

$$A_{год}^{сумм} = K_{перв}^{сумм} \cdot \frac{Na_{ср.взв.}}{100}, \text{ где}$$

$$Na_{ср.взв.} = \sum^{n_{ос}} \frac{Na_i \cdot g_i}{100} - \text{средневзвешенная норма амортизации}$$

$$g_i = \frac{K_{перв_i}}{K_{перв}^{сумм}}$$

- **Линейный метод** – такой метод, при котором амортизационные отчисления списываются на издержки ежемесячно в размере 1/12 от $A_{год}^{сумм}$.

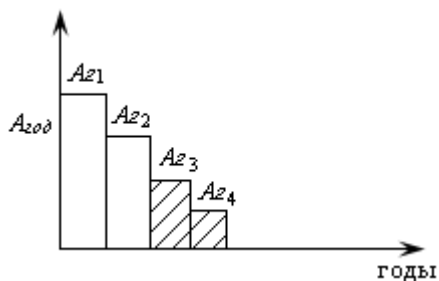


Последние 100 лет темпы товарного роста повышались, предприятия же возвращали амортизационные издержки.

Ускоренная амортизация имеет цель снизить убытки предприятия и перенести на издержки за половину срока ис-

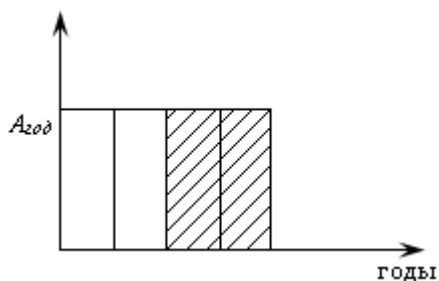
пользования примерно $2/3$ первичной стоимости основных средств.

- **Метод уменьшения остатка.** Базой начисления амортизации служит не первичная, а остаточная стоимость; при этом Na_i растет по сравнению с государственной.



$$A_{зод} = K_{ост}^t \cdot \frac{Na'}{100},$$

где $Na' = k \cdot Na$, $1 < k < 2$.



Если растет товарное производство, то в схеме №1 заштрихованная часть — есть потерянная доля основных средств в связи с моральным старением.

$$\left\{ \begin{array}{l} K_{перв} = 100 \text{ т.р.} \\ Na = 20\% \\ \frac{1}{Na} = T_{использ.} \approx 5 \text{ лет}(*). \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} K_{перв} = 100 \text{ т.р.} \\ Na' = 2Na \\ A_{год}^1 = 100 \cdot \frac{40}{100} = 40 \text{ т.р./год} \Rightarrow K_{ост} = 60 \\ A_{год}^2 = (100 - 40) \cdot \frac{40}{100} = 24 \text{ т.р./год} \Rightarrow K_{ост} = 36 \\ A_{год}^3 = (60 - 24) \cdot \frac{40}{100} = 14,4 \text{ т.р./год} \Rightarrow K_{ост} = 21,6 \end{array} \right.$$

(*) 40 тыс. рублей – убыток, если выбросили основные средства через 3 года.

Таким образом, убытки снижаются с 40 до 21,6 тыс. рублей.

Предположим малое предприятие, ориентированное на быстро меняющийся рынок. Для него ускоренная амортизация – спасение.

На расчетном счете после возмещения издержек ДО уплаты косвенных налогов остается **денежный поток** = прибыль + амортизация. Этот денежный поток практически и является средством развития предприятия.

Ускоренная амортизация снижает прибыль, увеличивая производственные издержки, но она же увеличивает денежный поток. Мы выводим амортизацию из-под налогообложения.

- **Регрессивный метод** (метод суммы чисел срока полезного использования).

База исчисления – первичная стоимость основных средств. Вместо нормы амортизации Na используется срок полезного использования.

$$A_{год} = K_{перв} \cdot \frac{[T_{исп} - (t - 1)]}{M}$$

$$M = \sum_1^{T_{исп}} t_i = \frac{T_{исп} [T_{исп} + 1]}{2}$$

где:

- T – срок полезного использования;
- t – текущий год;

- M – кумулятивное число.

При предыдущем методе остаточная стоимость никогда не равна 0, тогда как при данном остаточная стоимость обнуляется.

При различных методах исчисления ускоренной амортизации затрагивается политика государства. С начала перестройки стала очевидна необходимость развития амортизации. Линейная амортизация не была привязана к темпам технического и технологического развития. Впервые ускоренная амортизация была применена в 1990 году для малых предприятий. В 1998 году «Боря Ёлкин» предлагал завязать амортизацию на срок полезного использования. Теперь это используется в некоторых отраслях. В Положениях по бухгалтерскому учету указано, что предприятие само устанавливает срок использования основных средств.

Для укрупненных расчетов часто используют:

- **Средневзвешенная норма амортизации.**

$$Na_{\text{ср.взв}} = \sum^{n_{\text{OC}}} Na_i \cdot g_i$$

$$g_i = \frac{K_{\text{OC}}^i}{K_{\text{OC}}^{\text{сумм}}}$$

- **Среднегодовая стоимость основных средств.**

$$K_{\text{ср.год}} = \frac{K_{\text{OC}}^{\text{нач.года}} + K_{\text{OC}}^{\text{кон.года}}}{2}$$

$$K_{\text{ср.год}} = K_{\text{OC}}^{\text{нач.года}} + \frac{K_{\text{вывед}} \cdot t_{\text{вывед}}}{12} - \frac{K_{\text{вывед}} \cdot (12 - t_{\text{вывед}})}{12}$$

Амортизация и налогообложение

В выручке заключена часть – амортизация. Амортизационные отчисления являются собственностью предприятия.

Темпы технологического прогресса приводят к тому, что предприятие вынуждено отказываться от недоамортизированного оборудования, из чего рождается ускоренная амортизация. Это зависит от того, что продукт новый, следовательно растет

конкуренция. В прошлом веке ускоренная амортизация разрешалась малым предприятиям.

Указ «Бори Ёлкина». В целях налогообложения все основные средства делятся на 10 групп, для каждой имеется свой интервал срока полезного использования ($T_{исп}$).

Срок полезного использования – тот период, в течение которого основные средства могут приносить прибыль предприятию, не теряя своих функциональных свойств.

Пример.

1 группа: $T_{исп} = 1-2$ года (12-24 мес.) – средства малой механизации;

3 группа: $T_{исп} = 3-5$ лет (36-60 мес.) – роботы, вычислительная техника, легковые автомобили и т.д.;

5 группа: $T_{исп} = 7-10$ лет (84-120 мес.) – здания, средства радиосвязи, грузовые автомобили и т.д.;

10 группа: $T_{исп} =$ более 30 лет – вагоны метро.

$$Na = \frac{1}{T_{исп}(\text{мес.})} - \text{норма амортизации.}$$

Для групп с 1-й по 7-ю включительно можно использовать как линейную, так и ускоренную амортизацию. При этом $Na' = 2Na$.

Налогообложение, а, следовательно, все это, необходимо государству, и, таким образом, существуют **2 вида учета**:

- бухгалтерский;
- управленческий.

Определение потребностей в основных средствах

При исследовании рынка определяются, сколько и чего необходимо произвести, т.е. определяем производственную программу, которой должны соответствовать основные средства.

$$n_{ij}^{об} = \frac{N_i \cdot t_{ij}}{F_j}, \text{ где}$$

$n_{ij}^{об}$ – количество j -го оборудования для производства товаров i -го вида;

N_i – плановый объем производства в шт/период.

t_{ij} – машиноемкость производства единицы продукта i -го вида на j -ом оборудовании;

F_j – эффективный фонд времени единицы j -го оборудования в рассматриваемом периоде.

$$F_{календ} = 365 \cdot 24 \cdot \left[\frac{час}{год} \right] - \text{календарный фонд времени.}$$

$$F_{ном.режим} = (365 - m_{вых.,праздн.}) \cdot (m_{см}) \cdot (m_{час/см}), \text{ где}$$

$F_{ном.режим}$ - номинальный фонд времени;

$m_{вых.,праздн.}$ - число выходных, праздников;

$m_{см}$ - число смен;

$m_{час/см}$ - число часов в смене.

$$F_{эффект} = F_{ном} \cdot (1 - g), \text{ где}$$

$F_{эффект}$ - действительный фонд времени.

g - время простоя оборудования в ремонте (планового простоя) в долях единиц.

Производственная мощность

Установление оборудования определяется производственной мощностью.

Производственная мощность – максимально возможное количество производимой продукции при максимальном использовании существующих ресурсов.

Показатели использования основных средств

1. обобщающие – используются для всей совокупности основных средств, измеряются в денежном выражении;
2. частные – используются для активных основных средств (те, от которых непосредственно зависит объем производства).

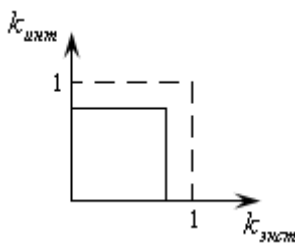
Частные показатели

$$\text{Результативность} = \frac{n_{\text{факт}}}{n_{\text{план}}} = \frac{q_{\text{факт}} \cdot F_{\text{эффект.факт}}}{q_{\text{план}} \cdot F_{\text{эффект.план}}} = \frac{q_{\text{факт}}}{q_{\text{план}}} \times \frac{F_{\text{эффект.факт}}}{F_{\text{эффект.план}}}$$

Результативность – интегральный коэффициент использования оборудования. В данной формуле $q_{\text{факт}}/q_{\text{план}}$ - производство *шт/час*.

$$\text{Результативность} = k_{\text{инт}} \cdot k_{\text{экт}}$$

где $k_{\text{инт}}/k_{\text{экт}}$ - коэффициенты использования оборудования по производительности/по времени (в процентах или в долях).



Коэффициент сменности:

$$k_{\text{смен}} = \frac{m_{\text{обработ.машинно-смен / сут}}}{m_{\text{установл.оборуд}}}$$

Пример.

$$k_{\text{мен}} = \frac{9+8+2}{10} = 1,9$$

Обобщающие показатели

Фондоотдача, фондоемкость, рентабельность основных средств, фондовооруженность.

1. **Фондоотдача. Коэффициент фондоотдачи.**

$$k_{\text{фо}} = \frac{Q_{\text{реал}}}{K_{\text{ср.год/ОС}}} \Rightarrow \left[\frac{\text{руб/год}}{\text{руб}} \right], \text{ где}$$

$K_{\text{ср.год/ОС}}$ - среднегодовая стоимость основных средств;

$Q_{\text{реал}}$ - выручка от реализации произведенной продукции.

2. **Фондоемкость. Коэффициент фондоемкости.**

$$k_{\text{фѐ}} = \frac{K_{\text{ср.год/ОС}}}{Q_{\text{реал}}}$$

- показывает, сколько нужно ОС, чтобы произвести 1 рубль продукции.

3. **Фондовооруженность. Коэффициент фондовооруженности.**

$$k_{\text{фв}} = \frac{K_{\text{ср.год/ОС}}}{R_{\text{персонала}}}$$

- показывает, сколько ОС приходится на каждого работника.

$R_{\text{персонала}}$ - численность персонала.

4. **Рентабельность ОС.**

$$P_{\text{Н ОС}} = \frac{\Pi}{K_{\text{ср.год/ОС}}}$$

ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА

Оборотные средства – обслуживают предприятие в течение короткого времени, менее 1 года или в течение одного производственно-коммерческого цикла (примерное время между уходом денег с расчетного счета и их возврата на расчетный счет)

Оборотные средства – это та часть активов, которую предполагается продать, обратить в денежные средства или потребить в течение одного производственно-коммерческого цикла.

Оборотные средства включают в себя **фонды производства** и **фонды обращения**. Оборотные фонды, используемые в производстве, постепенно переходят в фонды обращения, а затем снова в производственные фонды, т.е. наблюдается кругооборот. Чем быстрее происходит этот кругооборот, тем эффективнее работает предприятие.

Состав оборотных средств:

1. **Производственные запасы** – все, что необходимо для производства, но пока еще не вступило в производственный процесс (сырье, материалы, полуфабрикаты, топливо, энергия, тары, упаковки, а также малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, которые списываются сразу после вступления в производство, и на них не начисляется амортизация). Порядок списания (отнесение стоимости на издержки) оговаривается в «Учетной политике предприятия». Стоимость их показывается без НДС, но при этом учитывается все, что имеет некую стоимость.
2. **Незавершенное производство** – продукция, не прошедшая пока еще всех стадий обработки или испытаний. Сколько денег необходимо вложить в незавершенное производство зависит от того, дорогая ли готовая продукция, от объемов производства, от длительности производственного цикла. производственный цикл – время от начала до окончательного

изготовления единицы продукции (прохождение всех этапов, которые подразумевает технологический процесс).

3. **Готовая продукция** – продукция, рассчитанная на продажу, поступающая со склада.
4. **Расходы будущих периодов** – те средства, которые затрачиваются сейчас и будут перенесены на издержки в следующих отчетных периодах (расходы на подготовку производства, аренда, страховка и т.п.).
5. **НДС** по приобретенным ценностям.
6. **Дебиторская задолженность** (когда должны НАМ) – предприятие реализует свою продукцию в кредит.
7. **Краткосрочные ценные вложения**.
8. **Денежные средства в кассе и на расчетном счете**.

Со структурой оборотных средств разобраться самостоятельно!

Определение потребностей в оборотных средствах

Суммарная потребность в оборотных средствах:

$$K_{об.сп.} = \sum^{n_{об.сп.}} K_{об.i}, \text{ где } i - \text{ вид оборотных средств (8 штук).}$$

$$K_{об.i} = P \cdot t_{зан} \Rightarrow \left[\frac{\text{руб}}{\text{день}} \cdot \text{день} \right] = [\text{руб}], \text{ где}$$

P – среднесуточная потребность в оборотных средствах;

$t_{зан}$ – норма запаса.

1. **Оборотные средства в материальных запасах.**

$$K_{об.сп}^{зан} = \frac{m \cdot N}{T_{пл}} \cdot t_{зан}, \text{ где } \frac{m \cdot N}{T_{пл}} = P,$$

m – норма расхода i -го материала на единицу j -й продукции в стоимостном измерении $\left[\frac{\text{руб}}{\text{шт}} \right]$;

N – объем производства в планируемом периоде $\left[\frac{\text{шт}}{\text{период}} \right]$;

$T_{\text{пл}}$ - продолжительность планируемого периода в календарных днях;

$t_{\text{зап}}$ - норма запаса (в днях), которая включает текущий запас (время между очередными поставками), страховой запас и, возможно, технологический запас (возникает, когда материал требует предварительной обработки перед входом в технологический процесс):

$$t_{\text{зап}} = t_{\text{тек}} + t_{\text{стр}} + t_{\text{техн}}.$$

Пример.

$$N_{\text{авто}} = 20 \cdot 10^3 \text{ авто} / \text{год}$$

$$N_{\text{шин}} = 20 \cdot 5 \cdot 10^3 = 100 \cdot 10^3 \text{ шин} / \text{год}$$

$$m = 10^3 \frac{\text{руб}}{\text{шт}}$$

Раз в месяц ездим за шинами:

$$t_{\text{тек}} = 30 \text{ дней};$$

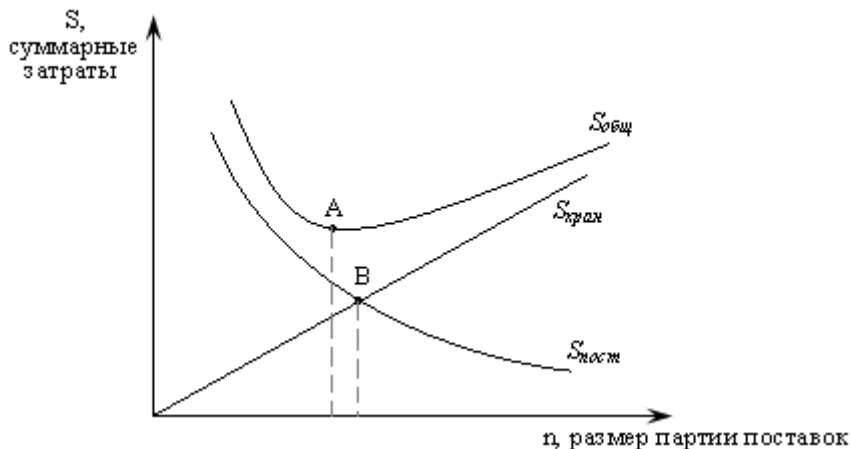
$$t_{\text{стр}} = 6 \text{ дней (числа взяли «с потолка»)}.$$

Тогда:

$$K_{\text{об.сп}}^{\text{зап}} = \frac{10^3 \cdot 100 \cdot 10^3}{360} \cdot (30 + 6) = 10 \cdot 10^6 -$$

- т.е. 10 млн. руб. завязаны только лишь на приобретении шин для автомобилей.

Следовательно, возникает задача определения максимальной партии поставок.



Точки A и B совпадают очень редко.

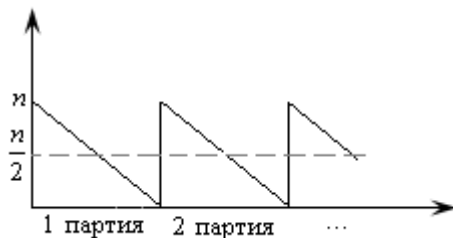
$S_{\text{хран}}$ — затраты на хранение.

$$S_{\text{хран}} = C \cdot g \cdot \frac{n}{2}, \text{ где}$$

C — цена поставляемого материала или продукции;

g — доля затрат на хранение в %.

Цикл использования партий:



$S_{\text{пост}}$ — затраты на поставку.

$$S_{\text{пост}} = S_{\text{зак}}^1 \cdot \frac{N}{n}, \text{ где}$$

$S_{\text{зак}}^1$ — стоимость одной закупки.

Таким образом,

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{сумм}} = C \cdot g \cdot \frac{n}{2} + S_{\text{зак}}^1 \cdot \frac{N}{n}$$

Для нахождения оптимального варианта (оптимальной точки на графике, оптимального объема материального запаса) найдем производную функции S по n и приравняем ее к 0:

$$S'_{\text{сумм}} = \frac{1}{2} C \cdot g - \frac{1}{n^2} \cdot S_{\text{зак}}^1 \cdot N = 0;$$

$$n_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{S_{\text{зак}}^1 \cdot 2N}{C \cdot g}} - \text{формула Вильсона.}$$

Определим таким образом число закупок:

$$M_{\text{зак}} = \frac{N}{n_{\text{опт}}}$$

Норма текущего запаса:

$$t_{\text{тек}} = \frac{T_{\text{пл}}}{M_{\text{зак}}} = \frac{T_{\text{пл}} \cdot n_{\text{опт}}}{N}$$

2. **Оборотные средства в незавершенном производстве.**

$$K_{\text{об.сп}}^{\text{НП}} = \frac{S \cdot N}{T_{\text{пл}}} \cdot K_{\text{из}} \cdot T_{\text{ц}} \Rightarrow \left[\frac{\text{руб}}{\text{день}} \cdot \text{день} \right], \text{ где}$$

S - производственная себестоимость единицы продукции;

N - плановый объем производства;

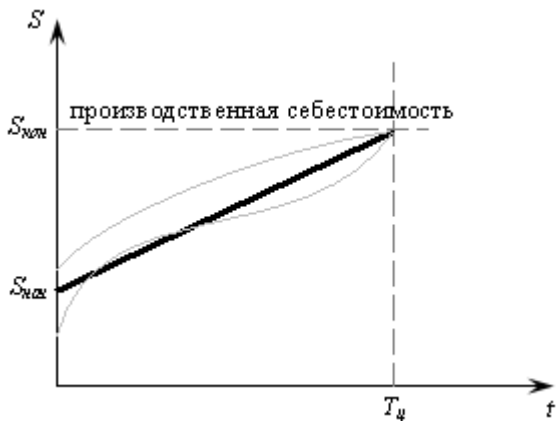
$T_{\text{пл}}$ - длительность планового периода в календарных днях;

$K_{\text{из}}$ - коэффициент нарастания затрат;

$T_{\text{ц}}$ - производственный цикл в календарных днях.

Производственный цикл включает в себя не только технологическое время (на обработку), но и время на транспортировку, а также время ожидания.

Затраты производства (издержки) нарастают в течение производственного цикла от начальных затрат до производственной себестоимости.



Характер нарастания затрат может быть различен (серые линии на графике).

Для дорогих изделий с большим производственным циклом учет коэффициента нарастания затрат очень важен.

Для «трапециевидной» формы нарастания (черная линия на графике) коэффициент нарастания затрат вычисляется по формуле:

$$k_{из} = \frac{S_{нач} + S_{кон}}{2S_{кон}} \text{ - это наиболее простая форма расчета.}$$

3. **Оборотные средства в готовой продукции.**

$$K_{об.сп}^{гот} = \frac{S \cdot N}{T_{пл}} \cdot t_{реал}, \text{ где}$$

$t_{реал}$ - время реализации в днях.

4. **Оборотные средства в дебиторской задолженности.**

$$K_{об.ср}^{деб} = \frac{Ц \cdot N \cdot g}{T_{пл}} \cdot t_{кред}, \text{ где}$$

g - доля продукции, реализуемой в кредит;

$t_{кред}$ - время, на которое мы берем в кредит.

Аренда в день:

$$K_{об.ср}^{аренд} = \frac{S_{м^2} \cdot M_{сумм} \cdot 30}{T_{пл}}, \text{ где}$$

$M_{сумм}$ - суммарная площадь, сдаваемая в аренду.

Показатели использования оборотных средств

Коэффициент оборачиваемости (число оборотов оборотных средств в рассматриваемом периоде):

$$k_{обор} = \frac{Q_{реал}}{K_{об.ср}^{сумм}}$$

Длительность одного оборота:

$$T_{обор} = \frac{T_{пл}}{k_{обор}}$$

$$K_{об.ср}^{сумм} = \frac{Q_{реал}}{k_{обор}} = \frac{Q_{реал}}{T_{пл}} \cdot T_{обор}$$

Как увеличить число оборотов? Как снизить потребность в оборотных средствах?

- $K_{об.ср}^{зан}$ изменяем по t , улучшая производство, по $t_{стр}$, если обстановка стабильна, по $t_{тек}$, договариваясь с поставщиками и т.п.

- $K_{об.ср}^{НП}$ изменяем по T_c , считая время ожидания, время транспортировки, по $k_{из}$ с необходимыми уточнениями.
- $K_{об.ср}^{zom}$ изменяем по $t_{реал}$.
- $K_{об.ср}^{деб}$ - когда плохо продается, продаем в кредит.

Факторинг – «продажа дебиторских задолженностей». Допустим, банк скупает чужие долги. Предположим, банк знает, что выбьет деньги и покупает за 80% от стоимости долга. Выплачиваем 2% за операцию, банк берет на себя риск неплатежей. В данном случае, если продают в кредит, то может не хватить денег на следующий этап (виток) производства, тогда либо снижают N , либо ведут факторинг.

Оборотные средства могут быть собственные, заемные и привлеченные. Привлеченные – те деньги, которые не являются нашими, но могут кратковременно использоваться нами. Пример: предприятие производит пальто, каждый день деньги идут на рабочую силу, в издержках на выручке начисляется зарплата, но мы ее не платим в тот же день, а опять пускаем куда-то.

БАЛАНС ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Баланс (с фр. «весы») – предполагает равновесие между приходом и расходом хозяйственных средств.

Актив	т.руб.	Пассив	т.руб.
<i>I. Внеоборотные активы</i> <ul style="list-style-type: none"> • Нематериал. активы • Основные средства • Долгоср. фин. вложения 		<i>I. Капитал и резервы</i> <ul style="list-style-type: none"> • Уставный капитал • Резервный капитал • Добавочн. капитал • Фонд соц. обесп. • Фонд техн. обесп. • Нераспред. прибыль • Нераспред. прибыль 	

		отчетного периода	
Итого I:		Итого I:	
II. Оборотные активы		II. Долгосрочные кредиты	
<ul style="list-style-type: none"> • Производственные запасы • Незаверш. произ-во • Готовая продукция • НДС по приобрет. ценностям • Расходы будущих периодов • Дебит. задолж-ть • Краткоср. фин. вложения • Ден. средства в кассе и на расч. счете 		III. Краткосрочные кредиты	
		<ul style="list-style-type: none"> • Кредиты банка • Коммерческие кредиты • Прочее 	
Итого II:			
БАЛАНС АКТИВОВ		БАЛАНС ПАССИВОВ	

Комментарий: в ГК РФ прописано, может ли та или иная ОПФ образовывать резервный капитал.

Пассивы – источники образования хозяйственных средств и в любом случае делятся на собственный и заемный капиталы.

$$П = СК + ЗК$$

В **активах** показывается, в какое конкретно имущество вложены пассивы.

Добавочный капитал – возникает в случае дополнительной эмиссии акций или в случае дарения.

Прочее всегда есть, т.к. всегда есть долги (перед пенсионным фондом и т.п.).

Основное уравнение баланса

$$А = П$$

Следовательно,

$$А = СК + ЗК = СК + обязательства$$

Любое предприятие должно иметь хозяйственные средства. Это имущество предприятия. Производственный цикл – деньги уходят с расчетного счета – деньги приходят на расчетный счет. Внеоборотные средства – финансовые ресурсы, активы.

Баланс хозяйственных средств составляется на определенную дату, т.к. он меняется. В соответствии со схемой, приведенной на стр. 28, сделаем простейшие заключения:

- уставный капитал формируется после регистрации организации;
- у предприятия может быть резервный фонд (прописано в законе);
- за выпуском акции появляется добавочный капитал; дареные вещи учитываются в БХС по рыночной стоимости;
- учредители, как правило, указывают в Уставном Договоре об организации фондов;
- долгосрочные кредиты – долгосрочный заемный капитал;
- краткосрочные кредиты – краткосрочный заемный капитал (краткосрочные кредиты банка, прочее – обязательства перед налоговыми органами, пенсионным фондом, работниками и т.д. – существует всегда).

На практике баланс хозяйственных средств формируется в результате отражения на бухгалтерских счетах хозяйственных операций. Каждая хозяйственная операция отражается дважды: откуда взяты деньги и на что они израсходованы.

Имущество в балансе располагается в порядке увеличения ликвидности. Ликвидность – способность превращать имущество в деньги.

Неликвидны – внеоборотные активы.

Абсолютная ликвидность – деньги на расчетном счете.

Нематериальные активы

Нематериальные активы – стоимость прав, возникающих в результате приобретения/создания интеллектуальной собственности (стоимость патентов, лицензий, товарных знаков, ноу-хау).

Записывая что-либо в нематериальные активы, платим налог.

Нематериальные активы амортизируются. $T_{исп} = 10 \text{ лет}$ (в любом случае, не более срока действия предприятия).

Нематериальные активы – организационные расходы
«деловая репутация фирмы».

Пример: предположим, приобретаем дочернюю фирму (акт составляет 100 млн., а фактически платим 150 млн.; т.е. 50 млн. за «деловую репутацию»).

Обычно в БХС показывают 2 периода: предыдущий и настоящий – для визуализации динамики изменения деятельности фирмы.

Структура капитала – соотношение собственного и заемного капиталов. Пример: 50 на 50 у немцев, у японцев собственного капитала несколько больше.

ПЕРСОНАЛ

ПЕРСОНАЛ	
Промышленно-производственный персонал ППП	Непромышленный персонал НП
1. рабочие (основные производственные ОПР; вспомогательные производственные ВПР); 2. служащие (руководители, специалисты, технические исполнители, младший обслуживающий)	5% в машиностроении те, кто не участвует в производстве.

персонал (курьеры, уборщики);	
3. охрана;	
4. ученики.	

Основные рабочие – те рабочие, которые заняты изготовлением товарной продукции.

Вспомогательные – те, которые обслуживают (ремонтники, грузчики и др.).

Все перечисленные категории делятся по профессиям и специальностям.

Профессия – деятельность по подготовке.

Квалификация – степень подготовки к работе высокой сложности.

Знания очень быстро устаревают, поэтому периодически персонал проходит переподготовку и подтверждение квалификации (*аттестацию*).

Численность персонала -

- рассчитывается в том случае, если предприятие большое.

1. Численность ОПР.

Списочная численность:

$$R_{опр} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i t_i^{мехн}}{F_{\text{эффект}}^{1\text{раб}} \cdot k_{\text{вн}}} \Rightarrow N_i \left[\frac{\text{шт}}{\text{период}} \right]; t_i \left[\frac{\text{часов}}{\text{шт}} \right], \text{ где}$$

$\sum_{i=1}^n N_i t_i^{мехн}$ - суммарная трудоемкость производственной программы; n - номенклатура в промышленном производстве.

N - объем производства;

$t_i^{техн}$ - суммарная технологическая трудоемкость производства i -й единицы продукции;

$F_{\text{эффект}}^{1\text{раб}}$ - эффективный фонд времени 1 работника;

$k_{\text{вн}}$ - коэффициент выполнения норм.

Трудоемкость – затраты живого труда на производство единицы продукции:

- технологическая;
- производственная;
- полная.

Технологическая трудоемкость – затраты труда ОПР. указывается в виде нормативов в описании технологических процессов.

$$t_{\text{техн}}^{\Sigma} = \sum^{m_{\text{опер}}} t_{ij}, \text{ где}$$

m – число операций, перечень.

Производственная трудоемкость – затраты труда основных и вспомогательных рабочих.

Полная трудоемкость – затраты труда всего персонала на единицу продукции.

$$F_{\text{эффект}}^{1\text{раб}} = \left[365 - N_{\text{вых/праздн}} - T_{\text{отпуска}}^{\text{раб/днях}} - M_{\text{невыходов}} \right] * \left(t_{\text{смены}}^{\text{часов}} \right)$$

Реально продолжительность смены составляет не 8, а 7,76 часов.

За $k_{\text{вн}}$ отвечает $t_{\text{техн}}^i$. Если $k_{\text{вн}} > 1,2$, то это означает, что необходимо пересмотреть нормы.

2. Численность МОП и некоторой части ВПП.

Определяется по нормам обслуживания. Это к примеру для гардероба число номерков, которые он обслуживает.

3. *Остальные.*

Определяются по штатному расписанию. **Штатное расписание** – перечень должностей и количество человек по этой должности. Определяется производственной организационной структурой. Например, охрана по числу охранных мест и т.п.

Организация заработной платы

Способность к труду – товар. Его стоимость (цена) - заработная плата. Все положения экономической теории стремятся к теории стоимости. Минимальная стоимость определяется государством. Максимальная – по закону спроса и предложения.

Дифференциация зарплат:

- по количеству затраченного труда (в часах, в штуках продукции);
- по качеству затраченного труда;
- по сложности труда (квалификация);
- по условиям труда (как на конкретном месте, так и региональные).

В итоге получится равная оплата за равный труд.

Тарифная система оплаты труда

ТСОП – для работника установлены единицы труда.

Тарифная ставка – зарплата рабочего определенной квали-

фикации в единицах времени $C_{тар}^i \Rightarrow \left[\frac{руб}{\text{период(час)}} \right]$.

Для бюджетных организаций существует 18-разрядная тарифная ставка. Каждому разряду присущ свой тарифный коэффициент, растущий от 1 до 18.

$$C_{тар}^i = C_{тар}^1 \cdot k_{тар}^i, \text{ где}$$

$C_{тар}^1$ - тарифная ставка 1-го разряда.

С 1 по 8 – рабочие, с 8 по 18 – опытные рабочие.

Определить разряд или квалификацию работника можно с помощью тарифного квалификационного справочника (ТКС) для рабочих. Существует также тарифный квалификационных справочник должностей служащих (КСДС).

Размерность тарифной ставки – $\left[\frac{\text{руб}}{\text{время}} \right]$. Она отражает сложность работы или квалификацию работников.

Оплата внутри тарифной системы может производиться повременно или сдельно.

При **повременной** – зарплата начисляется за отработанное время с учетом квалификации.

$$L_{\text{повр}} = C_{\text{тар}}^i \cdot F_{\text{факт}}, \text{ где}$$

$C_{\text{тар}}^i$ - тарифная ставка i -го разряда;

$F_{\text{факт}}$ - фактический фонд рабочего времени.

Нормирование труда – определение затрат времени на изготовление продукции.

При **сдельной** – зарплата начисляется по количеству изготовленной продукции + квалификация работающего.

$$L_{\text{сд}} = C_{\text{тар}}^i \cdot t_{ij} \cdot N_{\text{факт}}, \text{ где}$$

$C_{\text{тар}}^i \cdot t_{ij}$ - расценка за единицу продукции.

$$\text{Размерность} - \left[\frac{\text{руб}}{\text{час}} \cdot \frac{\text{часов}}{\text{шт}} \cdot \frac{\text{шт}}{\text{период}} \right] = \left[\frac{\text{руб}}{\text{период}} \right].$$

$$p = C_{\text{тар}}^i \cdot t_{ij} = \frac{C_{\text{тар}}^i}{n_{\text{выр}}}, \left[\frac{\text{руб}}{\text{шт}} \right], \text{ где}$$

$$n_{\text{выр}} = \frac{1}{t_{ij}} - \text{норма выработки.}$$

Это тарифная часть зарплаты.

Для применения сдельной оплаты необходимо вести учет изготовления продукции, а также осуществлять нормирование

работы. Для повременной оплаты нужно вести учет времени работы.

Качество и условия труда отражаются в зарплате с помощью стимулирующих выплат. **Стимулирующие выплаты** связаны с выполнением дополнительных обязанностей, совмещением профессий, а также с обеспечением стабильного качества работы.

Компенсирующие выплаты выплачиваются за работу во внеурочное время, за работу в опасных и вредных условиях, за работу на конвейере, за конфиденциальность, за разъездной характер работы.

Тарифная зарплата + стимулирующие и компенсирующие выплаты = основная зарплата рабочих $L_{осн}^{ОПР}$.

В соответствии с законом существует право на зарплату за неотработанное время (отпуск, декрет).

С ростом объема выпускаемой продукции растет сдельная заработная плата. Она подразумевает переменные расходы, изменяющиеся с изменением объемов производства.

Повременная заработная плата подразумевает постоянные расходы, независимо от объема производства.

Штат-накладная система оплаты труда

Предназначена для оплаты труда служащих. Составляется штатное расписание и указывается «вилка» - интервал зарплаты от и до.

Фонд оплаты труда (ФОТ) персонала суммируется по всем категориям работников, являясь составной частью издержек, и включает:

- **тарифную заработную плату;**
 - **компенсирующие выплаты;**
 - **стимулирующие выплаты.**
- это основная зарплата.

- дополнительная зарплата (оплата неотработанного времени);
- премии, включенные в индивидуальные контракты или в коллективный договор;
- оплата выслуги лет;
- натуральные выплаты;
- +
• выплаты по выходным пособиям.

ФОТ может быть плановым и фактическим. Существуют укрупненные и дифференцированные методы оплаты труда. ФОТ может рассчитываться как часть плановой выручки:

$$\Phi OT_{нл} = Q_{нл} \cdot g \quad - \text{ укрупненный метод.}$$

$$L_{ср.год} = \frac{\Phi OT_{баз}}{R_{баз}} \quad - \text{ среднегодовая оплата.}$$

$$\Phi OT_{нл} = L_{ср.год} \cdot R_{нл}, \quad \text{где } R \text{ – численность персонала.}$$

$$\Phi OT_{нл} = \Phi OT_{баз} \cdot \frac{J_{з/нл}}{J_{произв-ти}} \quad - \text{ дифференцированный метод.}$$

Учитываются профессии, специальности, квалификацию работающих, а также всевозможные доплаты, которые рассматриваются как доплаты до дневного, часового и месячного фондов.

Коммерческие (негосударственные) фирмы могут использовать государственные системы зарплаты, положив в основу не государственный минимум, обозначенный государством, а нормальный показатель. Существует кодекс, по которому фирма обязана что-либо оплачивать.

Бестарифные системы оплаты труда

Они могут быть использованы на небольших предприятиях.

$$L_{раб} = f(\Phi OT, k_{квал}, k_{тв.уч}) \quad \text{где}$$

$k_{тв.уч}$ - творческое участие.

Также на небольших предприятиях может использоваться **местная система**:

1. установление тех фактов, которые будут определять зарплату:

- a. спецзнания; 0,3 (1)
- b. способность размышлять; 0,1 (2)
- c. мастерство; 0,2 (3)
- d. физическая сила; 0,1 (4)
- e. ответственность; 0,1 (5)
- f. условия труда. 0,2 (6)

$$\sum = 1,0$$

2. установление значимости для каждого из них (выделение важнейших для каждой фирмы);

3. оценка в баллах каждого из существующих рабочих мест по выбранным факторам:

Рабочее место	Факты					
	1	2	3	4	5	6
Грузчик	-	-	10	100	50	10
Менеджер	100	50	30	-	10	-
Контр.	30	10	100	-	30	-

4. расчет суммы баллов с учетом значимости.

Пример.

$$\text{Грузчик} = 10 \cdot 0,2 + 100 \cdot 0,1 + 50 \cdot 0,1 + 10 \cdot 0,2 = 19.$$

$$\text{Менеджер} = \dots = 42.$$

$$\text{Контр-р} = \dots = 33.$$

$$L_{зр} = 5^{m.p.} / \text{мес}$$

$$L_{мен} = \frac{5}{19} \cdot 42 = 11,1^{m.p.} / \text{мес}$$

$$L_{контр} = \frac{5}{19} \cdot 33 = 5,5^{m.p.} / \text{мес}$$

Работник может устраиваться по договору контракта или по договору подряда. **По договору контракта** – работник – член

коллектива, на него распространяются условия коллективного договора, если он существует. **По договору подряда** – ничего, кроме заданной работы в заданный срок, но при этом его материальная ответственность гораздо выше.

ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА

Себестоимость единицы продукции

Текущие издержки – это стоимость производственных ресурсов, израсходованных в рассматриваемом периоде.

При определении затрат необходимо знать издержки за период $\left[\frac{P}{\text{период}} \right]$ и определить издержки на единицу продукции конкретного наименования $\left[\frac{\text{руб}}{\text{шт}} \right]$.

Чтобы определить издержки за период, составляют **смету затрат на производство**. Она составляется по элементам затрат.

Элемент затрат – экономически однородный вид затрат на производство. Существуют 5 элементов сметы:

1. **Материальные затраты** – стоимость материалов, сырья, комплектующих изделий, энергии, топлива, инструментов, инвентаря, тары и пр. Их стоимость менее 10 тыс. руб. Материальная стоимость включает в себя все затраты, связанные с доведением этих элементов до производственного процесса (НО БЕЗ УЧЕТА НДС!).
2. **Фонд оплаты труда персонала** – учитывается тарифная/бестарифная система.
3. **Единый социальный налог (ЕСН)** – те отчисления предприятий, которые формируют пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования, фонд социального страхования (из него производится оплата бюллетеней, декретных отпусков). ЕСН является налогом предприятия. Предприятие ежегодно включает в общую сумму издержек 26%

от начисленной заработной платы. Его платит предприятие. Издержки включаются в выручку, попадающую на расчетный счет, и эти начисленные средства распределяются по указанным фондам.

4. **Амортизация** основных средств, учет **нематериальных активов**.

5. **Прочие:**

§ расходы на гарантийный ремонт и обслуживание;

§ затраты на сертификацию;

§ канцелярские расходы;

§ расходы на рекламу;

§ услуги сторонних организаций;

§ представительские расходы;

§ НИОКР (списываются в течение 5 лет);

§ прочие.

Часть прочих расходов лимитируется на:

- рекламу (1% выручки от реализации);
- представительские расходы.

Структура машиностроительного процесса – фондоемкий, трудоемкий, материалоемкий.

Смета затрат может быть **плановой** и **фактической**.

Фактические затраты определяются по бухгалтерским счетам (счет 20 – основное производство). При составлении планов на предстоящий период для определения затрат на производство используются различные **нормы** и **нормативы**:

1. норма расхода материала на единицу продукции + коэффициент использования материала (для налогов);
2. тарифные системы, ставки;
3. ЕСН 26%;
4. норма амортизации N_a ;
5. положения насчет лимитирования.

Оценка материальных запасов и их расходования в производстве может осуществляться различными способами:

1. **Среднее арифметическое.**
2. **Метод ФИФО** (первый пришел, первый ушел).
3. **Метод ЛИФО** (последний пришел, первый ушел).

Пример.

За рассматриваемый год предприятие осуществило следующие поставки:

Месяц	Кол-во, кг.	Цена, руб / кг.	Затраты на материалы, руб.
Январь	30	100	3000
Июнь	50	112	5600
Сентябрь	70	120	8400
Итого:	150		17000

$$\frac{17000}{150} = 113,3 \text{ - средняя цена за 1 кг.}$$

Однако в производстве израсходовали только 100 кг, 50 остались в виде запасов.

- 1) По методу средней арифметической:
 $113,3 \cdot 100 = 11330$ - в производстве.
 $113,3 \cdot 50 = 5665$ - в запасах (см. БХС).
- 2) По методу ФИФО:
 $30 \cdot 100 + 50 \cdot 112 + 20 \cdot 120 = 11000$ - в производстве.
 $50 \cdot 120 = 6000$ - в запасах.
- 3) По методу ЛИФО:
 $70 \cdot 120 + 30 \cdot 112 = 11760$ - в производстве.
 $20 \cdot 112 + 30 \cdot 100 = 5240$ - в запасах.
 $\Sigma = 17000$ - должно сойтись!

Метод ЛИФО позволяет увеличить производственные затраты, тем самым уменьшая прибыль (налогооблагаемая база) и налог на прибыль. Однако ЛИФО приуменьшает запасы.

Метод ФИФО приуменьшает производственные затраты, тем самым увеличивая прибыль.

В соответствии с «учетной политикой» имеем:

$$\boxed{\Pi = Q - S_{\text{сум}}} \text{ или, по-другому, } \Pi = Q_{\text{реал}} - S_{\text{реал}}$$

$S_{\text{начало}}^{\text{незав.}}$ - остатки незавершенного производства на начало периода.

$S_{\text{тек}}$ - издержки текущего периода.

$S_{\text{конец}}^{\text{незав.}}$ - остатки незавершенного производства на конец периода.

$S_{\text{тов}}^{\text{гот}}$ - издержки на производство готовой продукции.

$S_{\text{начало}}^{\text{незав.}}$	$S_{\text{тов}}^{\text{гот}}$
$S_{\text{тек}}$	
$S_{\text{конец}}^{\text{незав.}}$	

Таким образом, получаем формулу:

$$S_{\text{начало}}^{\text{незав.}} + S_{\text{тек}} = S_{\text{тов}}^{\text{гот}} + S_{\text{конец}}^{\text{незав.}}$$

$$S_{\text{тов}}^{\text{гот}} = S_{\text{тек}} + (S_{\text{начало}}^{\text{незав.}} - S_{\text{конец}}^{\text{незав.}})$$

$$S_{\text{реал}} = S_{\text{тов}}^{\text{гот}} + (S_{\text{начало}}^{\text{гот}} - S_{\text{конец}}^{\text{гот}}). \text{ Отсюда следует:}$$

$$S_{\text{реал}} = S_{\text{тек}} + (S_{\text{начало}}^{\text{незав.}} - S_{\text{конец}}^{\text{незав.}}) + (S_{\text{начало}}^{\text{гот}} - S_{\text{конец}}^{\text{гот}})$$

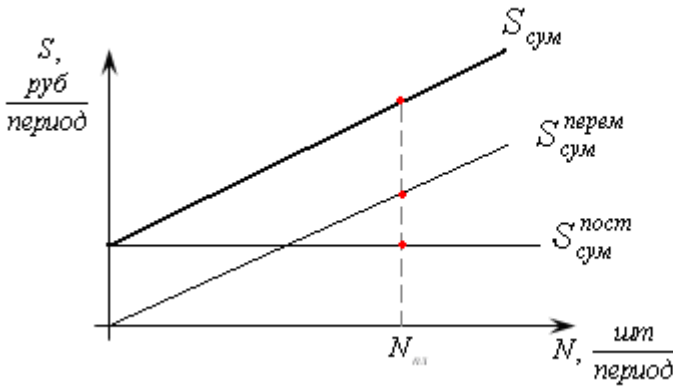
- *затраты на реализацию продукции в за текущий период.*

Переменные и постоянные издержки производства

Данное деление характерно для краткосрочного периода. Сумма переменных издержек растет с ростом объемов производства в рассматриваемом периоде. Сумма постоянных издержек в течение рассматриваемого периода не изменяется.

К **переменным** издержкам относятся расходы на материалы, технологическую энергию (электроэнергия кроме освещения), сдельную зарплату и др.

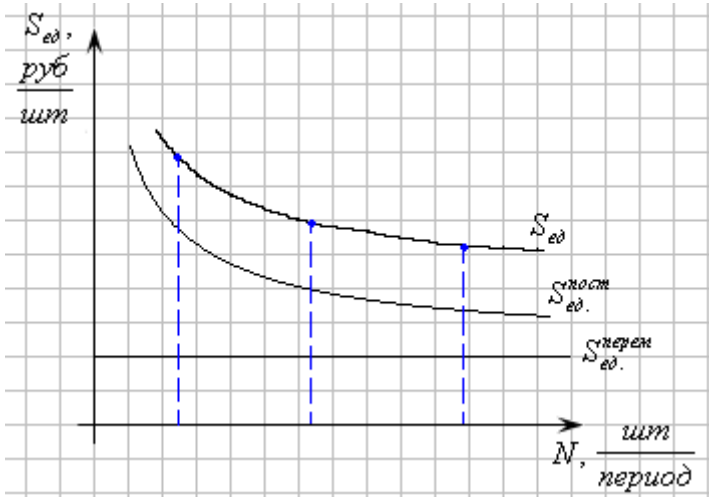
К **постоянным** относят затраты на аренду помещений, амортизацию, повременную зарплату, страховку, освещение, отопление, содержание зданий, услуги сторонних организаций.



$$S_{\text{сум}} = S_{\text{ед.}}^{\text{перем}} \cdot N + S_{\text{сум}}^{\text{пост}} \quad \text{- разделим обе части на } N:$$

$$S_{\text{ед.}} = S_{\text{ед.}}^{\text{перем}} + \frac{S_{\text{сум}}^{\text{пост}}}{N}$$

- отсюда следует, что чем больше N , тем меньше себестоимость продукции.



$$\Pi_{реал} = Q_{реал} - S_{реал} = \sum_i^n C_i \cdot N_i - \left(\sum_i^n S_{ед_i}^{перем} \cdot N_i + S_{сум}^{пост} \right)$$

$$\Pi_{реал} = \sum_i^n (C_i - S^{перем}_i) \cdot N_i - S_{сум}^{пост}$$

Разность между ценой и переменными издержками

$$\Pi_{марж} = \sum_i^n (C_i - S^{перем}_i) \cdot N_i \text{ называется } \textit{маржинальной прибы-$$

лью.

Отношение маржинальной прибыли к цене называется *коэффициентом покрытия:*

$$k_{пок} = \frac{\Pi_{марж}}{C} = \frac{\Pi_{реал} + S_{сум}^{пост}}{C}$$

Чем выше технология, тем ниже переменные издержки, тем выше маржинальная прибыль.

Расчет себестоимости единицы продукции – калькуляция

Все расходы, связанные с изготовлением продукции, разделяются на прямые и косвенные.

Прямые расходы можно непосредственно отнести на единицу продукции определенного наименования.

Косвенные расходы необходимы для производства, но они относятся к производству в целом. Они обычно рассчитываются на период, их называют расходами периода, и затем распределяются между отдельными видами продукции пропорционально какой-либо выбранной базе распределения.

Калькуляция осуществляется по следующим статьям:

1. *Затраты на основные материалы и покупные комплектующие изделия с учетом транспортных расходов; при этом возвратные отходы вычитаются.* Стоимость учитывается по цене приобретения без НДС.

$$S_j^M = \left(\sum_{i=1}^{n_M} C_{ij}^{mat} \cdot m_{ij}^{mat} + \sum_{i=1}^{n_{KI}} C_{ij}^{KI} \cdot m_{ij}^{KI} \right) (1 + k_{mz}) - \sum_{i=1}^{n_o} C_{ij}^o \cdot m_{ij}^o$$

S_j^M - затраты на материалы на 1 j -е изделие.

m_{ij}^{mat} - норма расхода i -го материала на j -ю продукцию.

k_{mz} - коэффициент транспортно-заготовительных расходов.

В формуле первое слагаемое в скобке характеризует основные материалы, второе слагаемое – комплектующие изделия, вычитаемое в формуле характеризует отходы производства.

2. Основная заработная плата ОПР.

Тарифная зарплата рассчитывается по тарифу $\frac{\text{руб}}{\text{час}}$ и времени t .

Основная включает стимулирующие и компенсирующие выплаты.

$$S_L^{осн} = \sum_{i=1}^{m_{опер}} C_{тар}^{ij} \cdot t_{ij}, \text{ измеряется в } \left[\frac{\text{руб}}{\text{час}} \cdot \frac{\text{час}}{\text{шт}} \right] = \left[\frac{\text{руб}}{\text{шт}} \right]$$

$m_{опер}$ - число операций.

$C_{тар}^{ij}$ - тарифная ставка i -й квалификации при выполнении j -го изделия.

t_{ij} - трудоемкость выполнения i -й операции над j -м изделием.

В основе лежит технологический процесс.

3. Дополнительная зарплата – зарплата неотработанного времени (вычисляется в % к основной зарплате).

$$S_L^{доп} = \frac{a}{100} \cdot S_L^{осн}, \text{ где } a \cong 15 - 20\% .$$

4. ЕСН основной и дополнительной зарплаты ОПР.

$$ECH = 0,26(S_L^{осн} + S_L^{доп})$$

5. *Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования* $S_{обор}^j$.
6. *Общепроизводственные расходы* $S_{произв.}^j$ (например, оплата рабочих в цехах).
7. *Общехозяйственные (управленческие) расходы* $S_{упр}^j$ (услуги сторонних организаций, расходы на содержание управленческого персонала, канцелярские расходы, командировочные и т.д.).
8. *Коммерческие расходы* $S_{ком}^j$ (связаны с реализацией готовой продукции (склады, реклама).

Сумма всех статей с 1) по 8) образует полную себестоимость единицы продукции.

С 1) по 5) – *технологическая себестоимость*.

С 1) по 6) – *производственная себестоимость*.

С 1) по 4) – *прямые расходы* (знать норму расхода, часовые ставки и пр.).

С 5) по 8) – *косвенные расходы*.

Наиболее часто применяется распределение 5, 6 и 7 статей пропорционально основной заработной плате ОПР. Для этого:

1. Определяется смета косвенных расходов за определенный период $S_{см}^{косв}$ в руб/период.
2. Определяется основная зарплата ОПР $S_{осн}^{ОПР}$ в руб/период по всем видам продукции отдельно.
3. Вычисляется коэффициент распределения косвенных расходов:

$$k_{\text{косв}} = \frac{S_{\text{косв.расх}}^{\Sigma}}{\sum_{i=1}^n S_{\text{осн } i}^{\text{ОПР}}}, \text{ где}$$

в числителе имеем смету косвенных расходов по всему объему производства;

в знаменателе $S_{\text{осн } 1}^{\text{ОПР}} \cdot N_1 + \dots + S_{\text{осн } n}^{\text{ОПР}} \cdot N_n$ - сумма расходов на основную зарплату ОПР по всем видам продукции отдельно.

На каждый рубль зарплаты ОПР приходится k рублей косвенных расходов.

$$S_{\text{косв.расх}} = S_{\text{обор}}^{\text{косв}} + S_{\text{произв}}^{\text{косв}} + S_{\text{управл}}^{\text{косв}} = k_{\text{косв}} \cdot S_{\text{осн } i}^{\text{ОПР}}$$

4. Тогда итоговая смета затрат на производство требуемого j -го вида продукции вычисляется по формуле:

$$S_{\text{смета}} = S_j^M + S_j^{\text{осн}} + S_j^{\text{доп}} + S_j^{\text{ECH}} + k_{\text{косв}} \cdot S_{\text{осн } j}^{\text{ОПР}}$$

Для уточнения расчета себестоимости из общей суммы косвенных расходов выделяют расходы, связанные с работой и обслуживанием оборудования. Планируя сумму этих расходов на определенный период, получаем:

1. $S_{\text{обор}}^{\text{сум}}$, измеряемые в руб/период.
2. Рассчитывают количество машино-часов, которое должно быть отработано этим оборудованием за рассматриваемый период $MЧ_{\text{сум}}$, в M - часов/период

3. Определяем стоимость одного часа, как $\frac{S_{обор}^{сум}}{МЧ_{сум}}$, из-

меряемый в руб/м-час.

4. В итоге получаем:

$$S_j^{полн} = \left(M_j + L_{осн}^{ОПР} \cdot 1,2 \cdot 1,26 + S_{м-час} \cdot \sum_{i=1}^m t_{ij}^{техн}^* + L_{осн}^{ОПР} \cdot k'_{косв} \right) (1 + k_{ком})$$

i -я операция над j -м изделием.

m – число операций.

$$k'_{косв} = \frac{(S_{произв} + S_{управл})}{L_{осн}^{ОПР}}, \text{ в } \left[\frac{\text{тыс.р}}{\text{период}} \cdot \frac{\text{период}}{\text{тыс.р}} \right]$$

* – говорит о том, что в числителе больше нет затрат на оборудование.

Формула не учитывает, что стоимость машино-часа для разных видов оборудования разная.

1. **Method Absorption – Costing** – позволяет установить полную себестоимость каждого изделия. Но все равно при этом есть ошибка.

$$\Pi_{реал} = Q - S = \sum_{i=1}^n (Ц_i \cdot N_i) - \sum_{j=1}^n (S_j^{норм} \cdot N_j)$$

2. **Method Direct-costing** – основан на делении затрат на переменные и постоянные. Хорош для определения прибыли, но себестоимость единицы продукции конкретного наименования определить нельзя, т.к. постоянные расходы НЕ распределяются по изделиям вообще, а лишь за период.

$$\Pi_{реал} = \sum_{i=1}^n (Ц_i \cdot N_i) - \sum_{j=1}^n (S_j^{перем} \cdot N_j) - S_{сум}^{норм}$$

* Предполагаем, что технологическая трудоемкость совпадает с машинной.

ЦЕНЫ НА ПРОДУКЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

Классификация цен

Признаки классификации:

Стадии товародвижения	Принцип определения цены производителя	Степень свободы производителя при назначении цены	Условия включения в цену транспортных и страховых затрат	Условия контракта
1) Цена производителя 2) Отпускная цена 3) Оптовая цена 4) Розничная цена	1) Цена по затратам 2) Цена безразличия	1) Свободная (рыночная) цена 2) Регулирование цены государством 3) Договорная (контрактная) цена	---	1) Твердая цена 2) Цена с последующей фиксацией 3) Скользящая цена

Товародвижение – путь от производителя к потребителю.

СТАДИИ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ.

1. **Цена производителя:**

$$C_j^{\text{произв}} = S_j^{\text{сум}} + \Pi_{\text{п/ит}}$$

По цене производителя рассчитывается выручка нетто.

2. **Отпускная цена:**

$$C_j^{\text{отп}} = C_j^{\text{произв}} \cdot (1 + C_{\text{НДС}}) (1 + C_{\text{акцизы}})$$

Отпускная цена = цена производителя + НДС (его считают только от цены производителя) + акцизный налог (он считается уже от отпускной цены).

3. **Оптовая цена:**

$$C_j^{\text{отп}} = C_j^{\text{отп}} + (S + \Pi)_{\text{посреднические}}$$

Естественно, начисляется НДС.

4. **Розничная цена** – цена для конечного потребителя:

$$C_j^{\text{розн}} = C_j^{\text{отп}} + (S + \Pi)_{\text{торговца}} \quad \text{Конечно, + НДС.}$$

Производитель в своей деятельности должен ориентироваться именно на **розничную цену**.

В РФ существуют прямые и косвенные налоги. **Прямые** налоги взимаются с имущества или доходов самого налогоплательщика. **Косвенные** налоги выступают в виде надбавок к ценам (акциз, НДС). Предприятие является сборщиком НДС, который уплачивается с выручки от реализации. Собранную сумму предприятия перечисляют в бюджет. В дальнейшем из бюджета предприятию возвращается сумма НДС, который оно уплатило при покупке сырья, материалов и пр. налогооблагаемой базой НДС является разница между ценой производителя и затратами на покупку сырья и комплектующих материалов.

Транспортные расходы и величина страховки по-разному включаются в цену производителя. Такая система называется **франко-цены**. В международной практике существуют **3 вида цен**:

1. **ФОб** – в цену производителя включаются транспортные расходы до борта.
2. **КАФ** – расходы по транспортировке оплачивает производитель, а страховку потребитель.
3. **СИФ** – расходы по транспортировке и страховке включаются в цену производителя.

4.

Схема формирования розничной цены

издержки									
прямые	косвенные								
условно-постоянные	условно-переменные								
производительная себестоимость	коммерческие расходы								
полная себестоимость	прибыль производителя								
цена производителя	НДС, акцизы, транспортные, таможенные пошлины								
отпускная цена	издержки и прибыль бытовых организаций								издержки и прибыль торговых организаций
оптовая цена									
розничная цена									

ПРИНЦИП ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

1. **Цена по затратам** – все затраты на производство продукции + величина прибыли. Данная прибыль должна обеспечить в период инфляции необходимый прирост оборотных средств. Эта величина прибыли должна обеспечить модернизацию производства.

$$Ц_j^{произв} = S(1 + k_{наценки})$$

$$S \cdot k_{наценки} = П_j$$

- $$k_{нац1} = \frac{П_{реал} (желаемой)}{S_{сум}} = 0,2$$

- соответствует рентабельности производства в прибыли на рубль затрат. Следовательно:

$$Ц_j^{произв} = S_j \cdot 1,2$$

- $$k_{нац2} = \frac{П_{реал} (желаемой) + S_{сум}^{пост}}{S_{сум}^{перем}} = \frac{П_{маржин}}{S_{сум}^{перем}}$$

Следовательно:

$$Ц_j^{произв} = S_j^{перем} (1 + k_{нац2})$$

- Метод целевой прибыли.

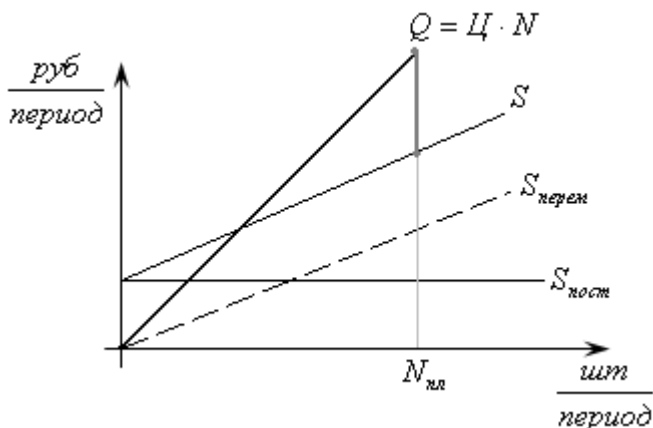
$$Ц_{затр} = S_{сум} + P_{нА} \cdot \frac{А}{N_{пл}}, \text{ где}$$

$S_{сум}$ - полная себестоимость единицы продукции;

$P_{нА}$ - заданный уровень рентабельности, который необходимо обеспечить;

A - стоимость активов;

$N_{пл}$ - планируемый объем выпуска.



$$\Pi_{цел} = Q - S_{сум} = (Ц - S)N \Rightarrow Ц = \frac{\Pi + SN}{N}$$

2. **Цена безразличия** учитывает качественные характеристики товара в сравнении с товарами конкурентов (ценностные методы ценообразования – с точки зрения ценности товара для потребителя). Т.е. это такая цена, когда потребителю безразлично, купить товар у данного производителя или у конкурента. Установление цены выше цены безразличия может привести к падению объема продаж.

Методы установления цены безразличия:

- 1) Если можно рассчитать экономическую выгоду потребителя от использования данного товара:

$$Ц_{\text{новая безразличия}} = Ц_{\text{конкурента}} + \mathcal{E}_{\text{р/шт}} \cdot T_{\text{экспл}}$$

$\mathcal{E}_{\text{р/шт}}$ – экономия потребителя, за период использования $T_{\text{экспл}}$.

Экономия:

- изготовителя;
- потребителя – заключается в увеличении безотказности оборудования.

Π безразличия - зависит от свойств товара

Π затраты

2) Второй метод.

$$\Pi_{\text{безр}} = \Pi_{\text{конкурента}} \cdot \left(\frac{x_n}{x_{\text{конкурента}}} \right)^m, \text{ где}$$

x_n - значение параметра нового изделия;

$x_{\text{конкурента}}$ - значение у изделия конкурента;

m – степень влияния параметра на цену изделия. Ее можно найти следующим способом:

$$\frac{\Pi_{\text{конкурента}}^1}{\Pi_{\text{конкурента}}^2} = \left(\frac{x_{\text{конкурента}}^1}{x_{\text{конкурента}}^2} \right)^m,$$

Логарифмируем:

$$\lg \left(\frac{\Pi_{\text{конкурента}}^1}{\Pi_{\text{конкурента}}^2} \right) = m \cdot \lg \left(\frac{x_{\text{конкурента}}^1}{x_{\text{конкурента}}^2} \right)$$

Отсюда находим m .

Другое определение цены безразличия:

$$\Pi_{\text{безр}} = \Pi_{\text{конкурента}} \cdot \sum b_i \cdot \frac{x_{n_i}}{x_{\text{конкурента}_i}}, \text{ где}$$

b_i - важность параметра.

$$\sum b_i = 1$$

УСЛОВИЯ КОНТРАКТА

Цена – денежное выражение стоимости единицы товара – то количество денег, которое потребитель готов отдать за товар, а производитель готов продать по такой цене.

Цена предложения является исходной при заключении контракта и, как правило, несколько завышена. Она бывает:

- **Твердая цена** – устанавливается в момент подписания контракта и не подлежит дальнейшему изменению.
- **Цена с последующей фиксацией** – устанавливается на определенный договор в сроки:
 - § на дату поставки товара;
 - § оговоренная дата.

Она находится примерно на уровне цен на мировом рынке.

- **Скользкая цена** – в договорах с длительными сроками поставок. Это связано с тем, что экономические условия выпуска продукции могут существенно измениться. Срок исполнения - более года.
 - § исходная часть – устанавливается в момент подписания контракта;
 - § переменная часть – на дату поставки товара.

Эластичность рынка

Внутри установленных границ **на нашу цену влияют**:

1. эластичность спроса;
2. тип рынка, на котором будем продавать заданную продукцию.

$$N = a + b \cdot C \quad \text{- уравнение спроса, где}$$

a и b – статистические коэффициенты.

Изменение объема спроса при изменении цены характеризуется коэффициентом эластичности спроса.

$$k_{эл} = \frac{(N_2 - N_1)(C_2 + C_1)}{(N_2 + N_1)(C_2 - C_1)}$$

Если $|k_{эл}| > 1$ - спрос эластичен.

Если $|k_{эл}| < 1$ - спрос неэластичен.

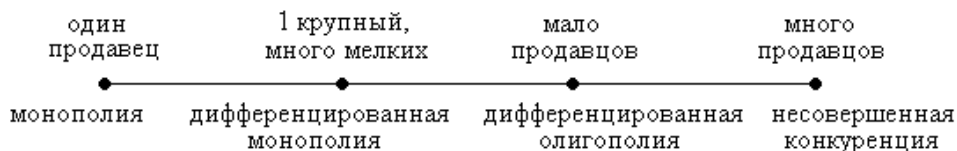
Рынок

Рынок – саморегулирующаяся экономически обоснованная система обмена купли/продажи между продавцом и покупателем, потребителем и производителем, обеспечивающим спрос на данный вид продукции.

Потенциал рынка – совокупность платежеспособных потребителей.

Емкость рынка определяется как произведение объема спроса на цену реализации этой продукции $N \cdot Ц$.

Типы рынков:



Производитель внедрении нового продукта на рынок использует 1 из 4 **стратегий**:

1. Выставить свой товар по максимальной цене.
2. Выставить свой товар по той максимальной цене, которая не уменьшила бы объем продаж.
3. Производитель выводит на рынок продукт по минимально возможной цене (для продуктов с длинным жизненным циклом).
4. Производитель дает товар сначала по максимальной цене, а в подходящий момент начинает ее снижать.

ОБРАЗОВАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЫЛИ

Прибыль = доход – расход

Доход – это выручка от реализованной продукции.

Из выручки от реализации исключается сумма НДС и акциза. Выручка от реализации рассчитывается исходя из цены производителя, а не отпускной цены.

Расходы связаны с приобретением сырья, материалов, переработкой, реализацией продукции.

Виды прибыли:

- Маржинальная прибыль = выручка от реализации – переменные затраты.
- Прибыль от реализации = маржинальная прибыль – постоянные затраты.
- Прибыль отчетного периода = прибыль от реализации – (+) внереализованные расходы (доходы) – (+) операционные расходы (доходы).
- Чистая прибыль (нераспределенная прибыль, реинвестированная прибыль) = прибыль отчетного периода – налоги на прибыль 24% - дивиденды.

Направления использования чистой прибыли:

1. приобретение или модернизация основных средств предприятия;
2. вложение чистой прибыли в уставный капитал другого предприятия;
3. выплата кредитов и займов;
4. прирост оборотных средств.

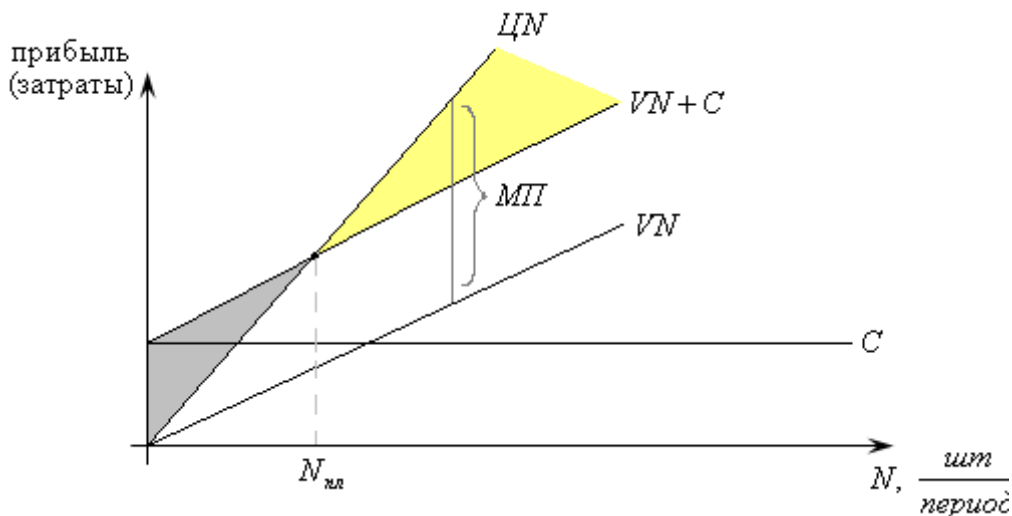
Нераспределенная прибыль прошлых лет свидетельствует о финансовой устойчивости предприятия, о наличии резервных средств у предприятия.

Отчет о прибылях и убытках

Показатели	За отчетный период	За аналогичный период предыдущего года
Выручка (за вычетом НДС и акцизов)	100	
Себестоимость	(70)	
Прибыль от реализации	30	
Коммерческие расходы	(3)	
Управленческие расходы	(2)	
Прибыль (убыток) от продаж		

Операционные доходы и расходы	12	
Нереализованные доходы и расходы	(3)	
Прибыль (убыток) от налогообложения	34	
Налог на прибыль	8	
Чистая прибыль	26	

Классификация затрат по объему (валовые издержки):



$$МП = ЦN - VN$$

$$(VN + C) = ЦN$$

$$N_{пл} = \frac{C}{Ц - V}$$

Допущения при построении графика:

1. постоянные затраты не изменяются;
2. объем производства равен объему продаж;
3. ассортимент изготавливаемых изделий остается постоянным.

Основные показатели хозяйственной деятельности:

- Показатели имущественного положения.

Валюта баланса – общая величина хозяйственных средств. Если увеличилась валюта баланса, то можно говорить, что увеличилась мощность предприятия.

Доля активных основных средств в общей сумме.

Коэффициент износа (использования ?) основных средств

$k_{\text{износа}} = \frac{\sum A}{K_{\text{OC}}}$, где $\sum A$ - сумма амортизаций за период текущего использования, K_{OC} - стоимость основных средств.

Ликвидность – способность предприятия иметь доступ к денежным средствам именно в тот момент, когда это необходимо.

Ликвидность баланса – способность активов превращаться в денежную форму.

$$k_{\text{абс.ликв}} = \frac{\text{Активы}_{\text{абс.ликвидные}}}{\text{Обязательства}_{\text{краткосрочные}}}$$

Он показывает, какую часть краткосрочных обязательств предприятие может погасить с учетом имеющихся денежных средств.

$$k_{\text{относит.ликв}} = \frac{\text{Активы}_{\text{абс.ликвидные}} + \text{Задолженность}_{\text{дебиторская}}}{\text{Обязательства}_{\text{краткосрочные}}}$$

Он показывает, какую часть краткосрочных обязательств предприятие может погасить с учетом имеющихся денежных средств и дебиторской задолженности.

Коэффициент покрытия или **коэффициент текущей ликвидности**.

$$k_{\text{покр}} = \frac{\text{Активы}_{\text{оборотные}}^{\Sigma}}{\text{Обязательства}_{\text{краткосрочные}}}$$

Значение $k_{\text{покр}} = 1$ является гарантией в случае ликвидации предприятия. Но для запуска нового хозяйственного цикла предприятию потребуется дополнительная сумма оборотных средств. Поэтому он должен быть ≥ 2 .