

ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

Понятие и сущность выручки, издержек и прибыли

- ▶ **Выручка (TR)** – один из важнейших показателей экономической деятельности предприятия: денежное выражение стоимости реализованных (проданных покупателям) фирмой товаров и услуг за определенный период.

$$TR = P \text{ (цена единицы товара/услуги)} \times Q \text{ (количество проданных единиц товара/услуги)}$$

- ▶ **Издержки производства (ТС)** – совокупность затрат на приобретение ресурсов на рынке факторов производства.



Прибыль (Pr) – это разность между совокупной выручкой и совокупными издержками.

$$TR - TC = Pr,$$

причем исходя из предыдущей формулы,

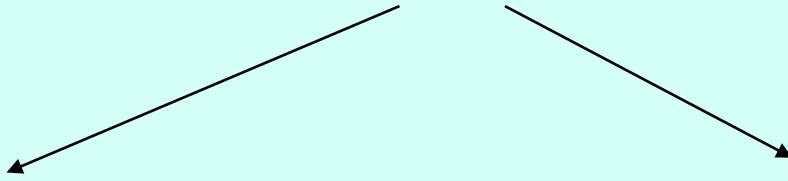
$$TR = P \times Q = TC + Pr$$

Понятие и сущность издержек производства

- ▶ **Издержки производства** – один из важнейших факторов, определяющий способность и готовность предприятия производить определенное количество товаров и услуг.
- ▶ **Издержки производства** – совокупность затрат на приобретение ресурсов на рынке факторов производства.
- ▶ Существуют бухгалтерский и экономический подходы к анализу издержек. Соответственно различают **бухгалтерские** и **экономические** издержки производства.
- ▶ В финансовых документах фиксируются *фактические (явные) затраты*, которые представляют собой денежные расходы предприятия на оплату используемых производственных ресурсов (оплата труда, амортизация, арендная плата и т.п.). Эти издержки считает бухгалтер, поэтому они называются **бухгалтерские**. **Экономические** издержки основываются на факте редкости ресурсов и возможности их альтернативного использования.

- ▶ *Бухгалтерские издержки* включают явные издержки, плату за ресурсы поставщикам. Цена ресурсов составляет величину издержек.
- ▶ *Экономические издержки* включают явные и неявные (вмененные, скрытые, внутренние) издержки.
- ▶ *Неявные издержки* – альтернативные издержки использования ресурсов, являющихся собственностью фирмы. Это издержки, связанные с упускаемыми возможностями наилучшего использования ресурсов фирмы.
- ▶ К неявным издержкам относится также нормальная прибыль – доход, необходимый для того, чтобы фирма осталась в данной отрасли.
- ▶ *Например, вложив 1 млн р. в развитие фирмы, её владелец получил прибыль 12 %. Если в это время банковская ставка также равна 12 %, то полученная прибыль будет нормальной (ЭТО УПУЩЕННАЯ ВЫГОДА ПРИ ИНОМ ВЛОЖЕНИИ КАПИТАЛА!!!). Если учитывать вмененные (альтернативные) издержки, связанные с возможностью вложить 1 млн. р. в банк, то нормальная прибыль станет включаться в издержки, формируя экономические издержки.*

Виды издержек



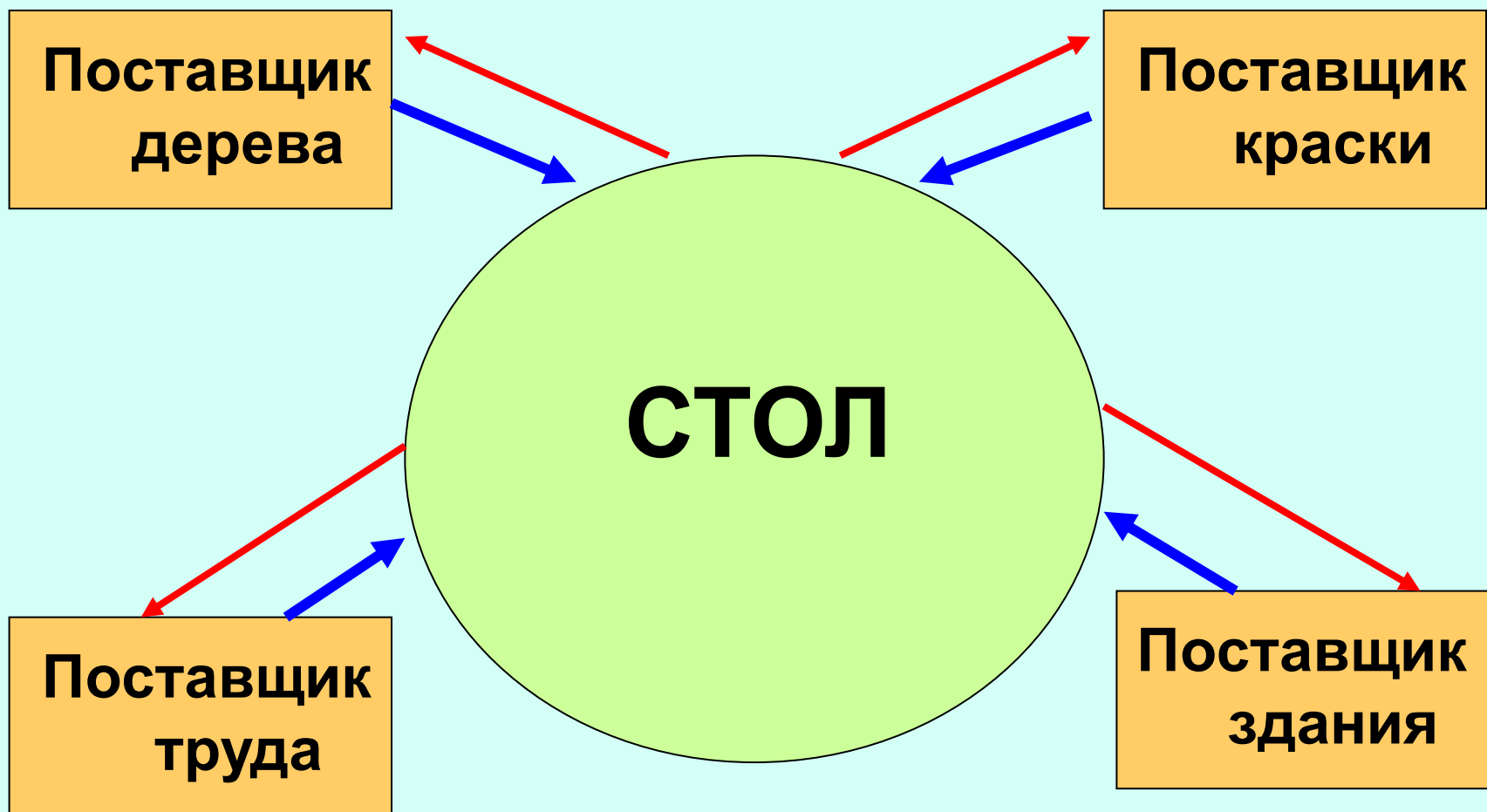
ВНЕШНИЕ (явные)

это платежи
внешним
поставщикам
(по отношению к
данной фирме)

ВНУТРЕННИЕ (неявные)

1. Издержки на ресурсы, принадлежащие самому предпринимателю;
2. Нормальная прибыль

Пример внешних издержек



→ ресурсы

→ деньги

Пример внутренних издержек

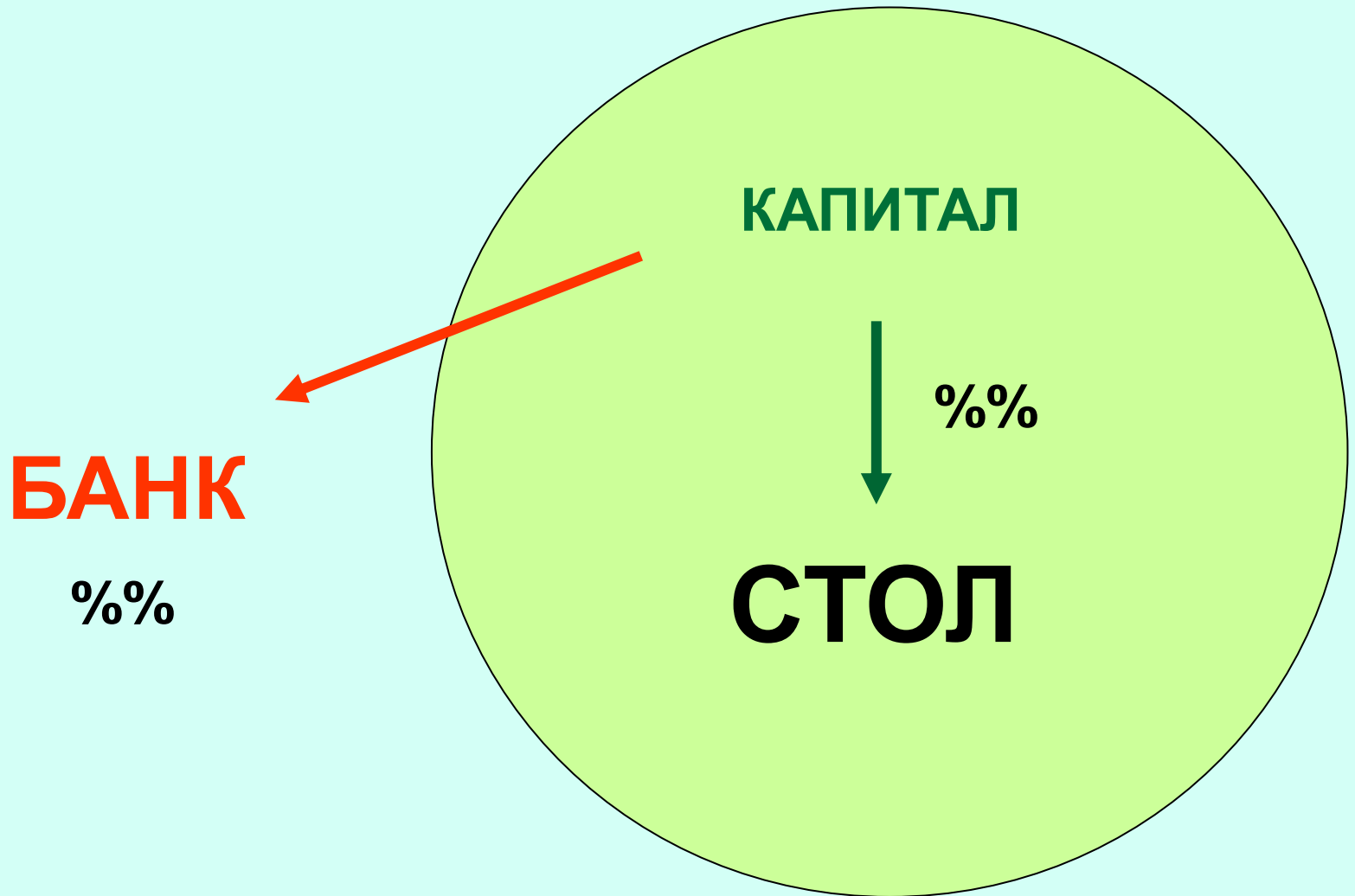


 ресурсы

Нормальная прибыль включает:

- 1. %% на собственный капитал**
 - 2. арендную плату за собственное здание**
 - 3. доход от продажи собственных услуг труда**
-

Пример нормальной прибыли



Нормальная прибыль = %% в банке

Структура выручки предпринимателя



Бухгалтерская и экономическая прибыль

Различия в величине бухгалтерских и экономических издержек приводят к количественному несовпадению бухгалтерской и экономической прибыли.

Бухгалтерская прибыль (Pr) — это совокупная выручка за вычетом бухгалтерских издержек.

Экономическая прибыль (π) — это разница между совокупной выручкой и экономическими издержками. Она меньше бухгалтерской на величину неявных издержек (IC) и нормальной прибыли (NPr):

$$TR = TC + Pr = \pi + (IC + NPr) + TC$$

Задача 1 (0–1 балл)

Выручка предпринимателя составила 1 млн. р., бухгалтерские издержки – 600 т. р., экономическая прибыль – 100 т. р., внутренние издержки – 200 т. р.

Найдите величину нормальной прибыли.

Общие экономические издержки

Явные издержки

Названия явных издержек

Внешние издержки

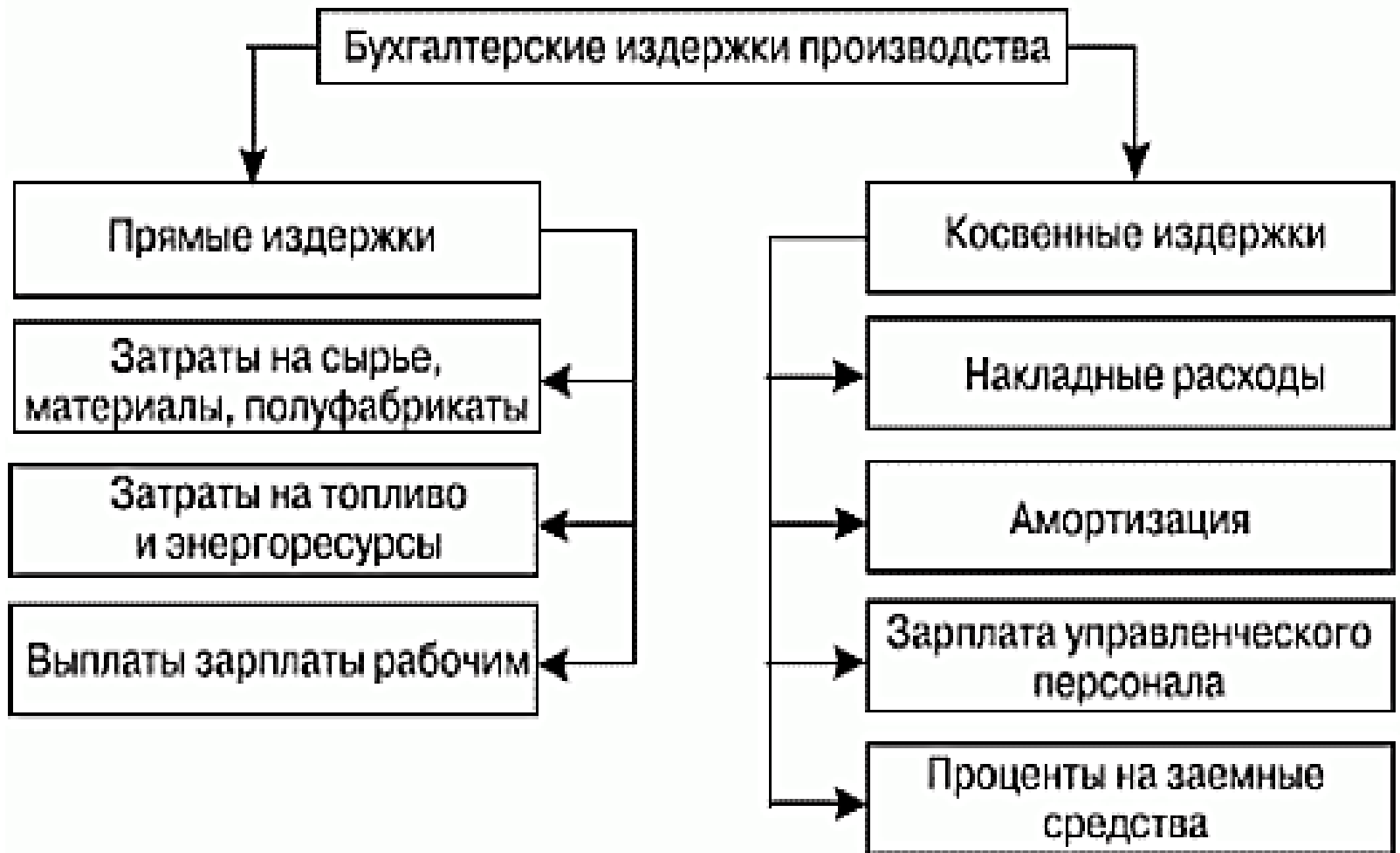
Бухгалтерские издержки

Платежи поставщикам ресурсов по контрактам

Неявные издержки

Затраты собственных неоплаченных ресурсов и упущенных выгод, которые не находят отражения в бухгалтерском учете

Нормальная прибыль – минимальная плата за удержание предпринимателя в данной сфере деятельности



Классификация издержек



Виды издержек

По экономической роли в процессе производства затраты (издержки) делятся на:

- ▶ **основные** – связаны непосредственно с технологическим процессом, а также с содержанием и эксплуатацией средств труда;
- ▶ **накладные** – расходы на обслуживание и управление производственным процессом, реализацию готовой продукции.

По способу отнесения на себестоимость отдельного вида продукции выделяют:

- ▶ **прямые** – связаны с производством отдельного вида продукции, включаются напрямую в себестоимость;
- ▶ **косвенные** – затраты, которые, при наличии нескольких видов продукции, не могут быть отнесены непосредственно на определенную единицу или тип продукции.

Виды издержек

По отношению к объему производства продукции затраты (издержки) подразделяются на:

- ▶ **постоянные** – издержки, не зависящие от объема и структуры производства и реализации продукции. Например, затраты на эксплуатацию зданий, оборудование, арендная плата, проценты за кредит, зарплата управленческого аппарата и т. п.
- ▶ **переменные** – издержки, изменяющиеся с изменением объема производства. Например, затраты на материалы, топливо, энергию, рабочую силу и т. д.

Существует функциональная зависимость между издержками и объемом выпуска. Ее суть сводится к тому, что издержки по производству есть функция от выпуска. В общем виде затраты по производству выражаются функцией издержек:

$$C = f(Q).$$

При этом вид функции издержек производства определяется типом производственной функции, а величина издержек — ценами факторов производства.

В краткосрочном периоде факторы производства подразделяются на постоянные и переменные. Если фактор производства может быть изменен в краткосрочном периоде, он называется переменным. Если фактор производства в краткосрочном периоде остается неизменным, он называется постоянным. Соответственно затраты по постоянным факторам отражаются в постоянных издержках, величина которых зависит от количества постоянных факторов и цен на них. Затраты по переменным факторам отражаются в переменных издержках, величина которых зависит от объема выпуска и цен переменных ресурсов.

В долгосрочном периоде все ресурсы являются переменными и производство будет характеризоваться только переменными издержками.

Если цены факторов производства принять неизменными, то уровень издержек будет зависеть только от объема выпуска. Эта зависимость может быть отражена графически в виде кривых издержек производства, отражающих минимальные значения издержек для каждого данного объема выпуска.

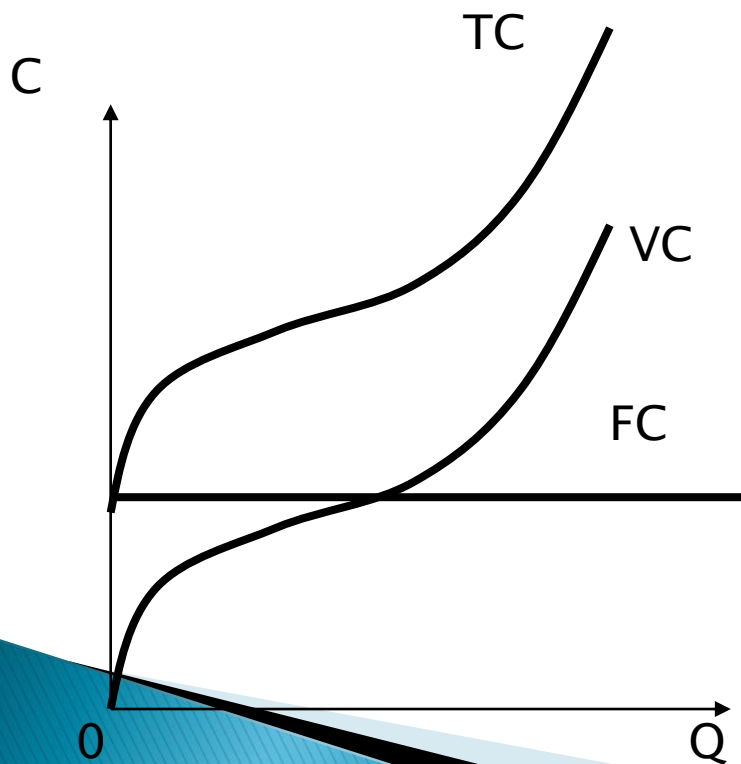
Сумма постоянных и переменных издержек производства образуют общие **издержки**



Издержки в краткосрочном периоде

Общие издержки (total costs) – это совокупность постоянных и переменных издержек фирмы в связи с производством продукции.

$$TC = FC + VC$$



Средние издержки

Для эффективного хозяйствования фирмы и определения ближайших перспектив развития необходимо рассчитывать средние издержки, т.е. издержки на единицу продукции, что позволит определить расширять, сокращать производство или уходить из отрасли

Средние издержки

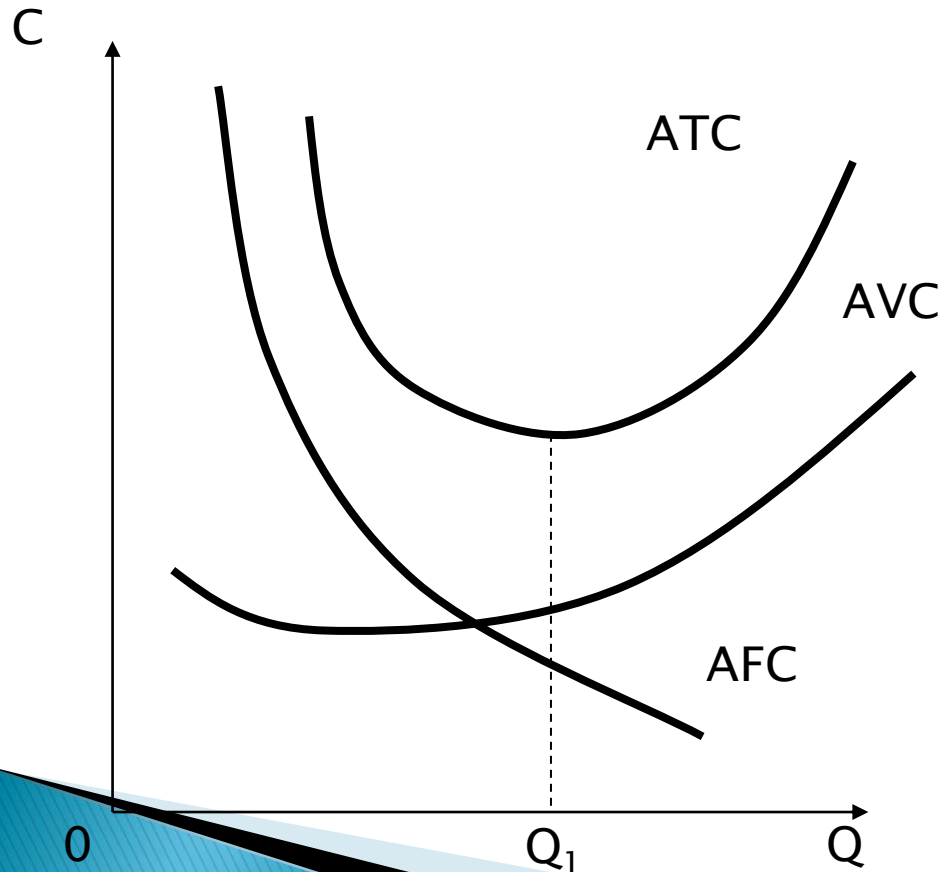
$$AFC = FC / Q$$

$$AVC = VC / Q$$

$$ATC = TC / Q$$

$$ATC = (FC + VC) / Q$$

Q_1 - min ATC



Предельные издержки

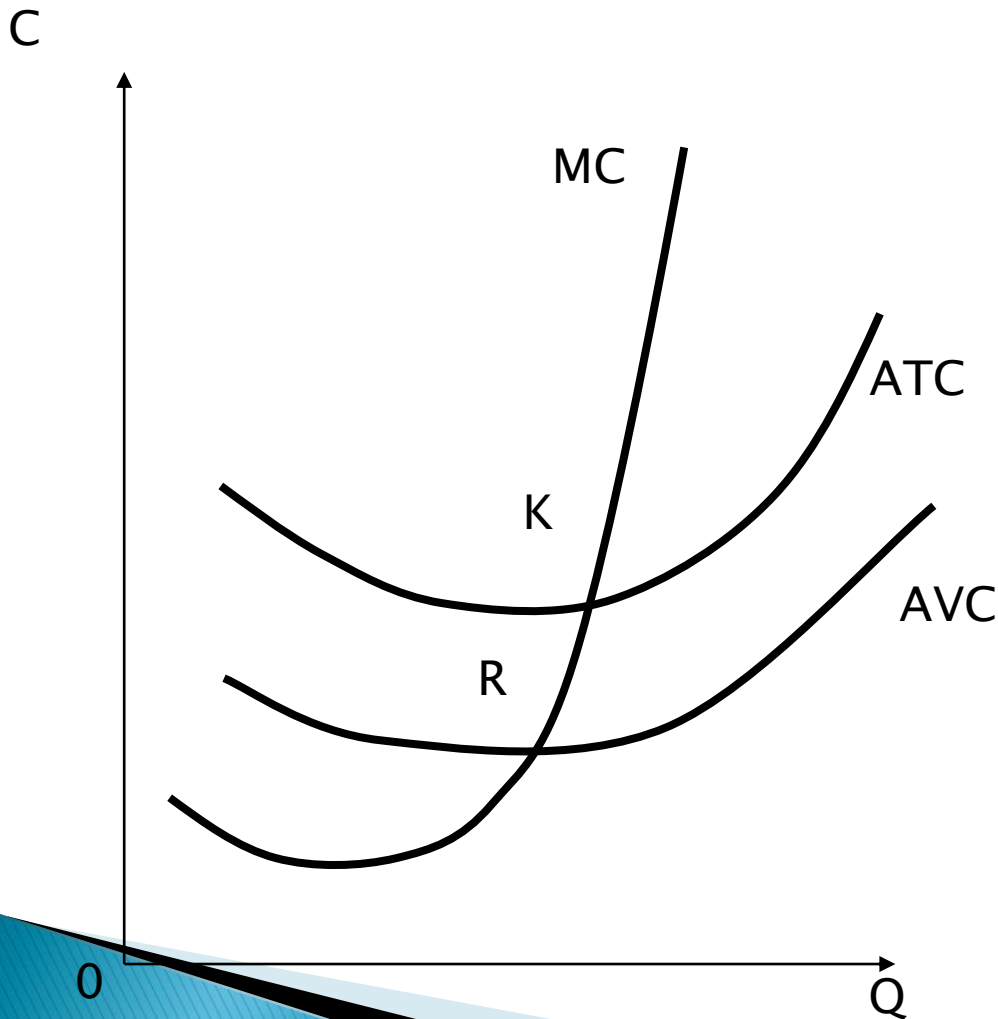
Предельные издержки (marginal cost) – это приращение совокупных издержек, вызванное бесконечно малым увеличением производства.

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta(VC + FC)}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} + \frac{\Delta FC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

FC не влияют на величину MC

Предельные издержки

Если $MC < ATC$, то
производство каждой
новой единицы
продукции уменьшает
ATC



Когда $ATC = \min$,
 $MC = AVC$
И эта точка является
точкой
максимальной
эффективности
производства!!!

ФОРМУЛЫ РАСЧЕТА ПОСТОЯННЫХ, ПЕРЕМЕННЫХ И СРЕДНИХ ИЗДЕРЖЕК

ФОРМУЛА	ОБОЗНАЧЕНИЯ	ПОЯСНЕНИЕ
$TR=Q \times P = T$ $C + Pr$	TR – Совокупный доход; Q – Количество товара (объем выпуска); P – цена единицы товара; TC – Общие издержки; Pr – Прибыль	Совокупный доход фирмы – это выручка от реализации, которая, в свою очередь, состоит из общих издержек и прибыли
$TC=VC+FC$	TC – Общие издержки; VC – Переменные издержки; FC – Постоянные издержки	Общие издержки есть сумма постоянных и переменных издержек
$ATC=TC/Q$	ATC – Общие средние издержки	Средние величины всегда рассчитываются путем вычисления на единицу товара (делятся на объем выпуска)
$MC=(TC_2 - TC_1)/(Q_2 - Q_1)$	MC – Предельные издержки; TC ₁ , TC ₂ – Общие издержки при начальном и конечном объеме производства; Q ₁ , Q ₂ – Начальный и конечный объем производства	Предельные издержки – это изменение общих издержек при изменении объемов производства (ключевой показатель при определении оптимального объема производства)

Задача 2 (0–1 балл)

Имеются следующие данные о деятельности фирмы, чьи средние переменные издержки достигли минимального уровня:

P	Q	TR	TC	FC	VC	AC	AVC	MC
3,0				6000	8000	3,50		

Заполните таблицу, внося недостающие цифры, и скажите, должна ли фирма:

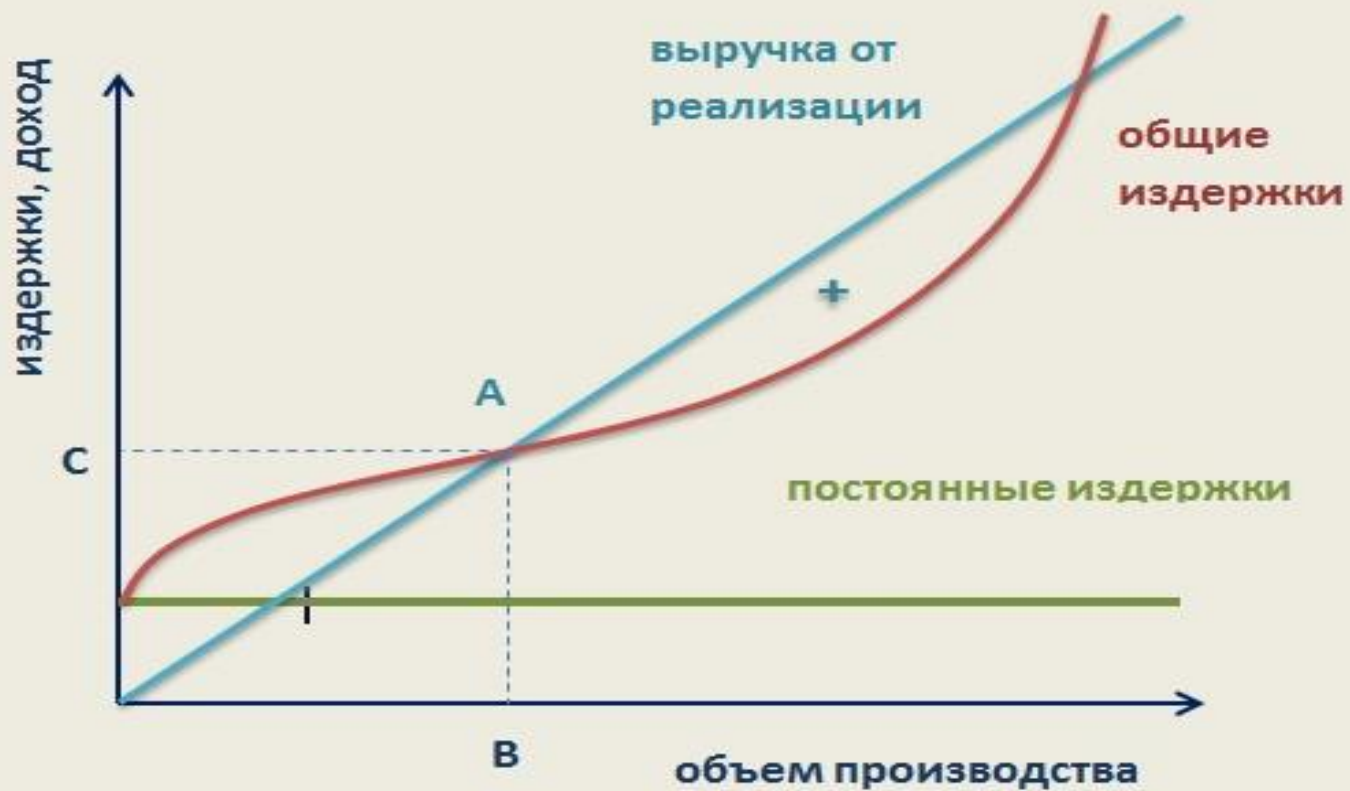
- А) увеличить выпуск продукции
- Б) уменьшить выпуск продукции
- В) закрыться
- Г) ничего не менять.

График безубыточности

Деление затрат на постоянные и переменные лежит в основе метода, который широко распространен в экономике. Впервые он был предложен в 1930 г. инженером Уолтером Раутенштраухом как способ планирования, получивший известность под названием **графика критического объема производства, или графика безубыточности.**

Условия построения графика:

- ▶ стабильность цен на сырье и продукцию за период, на который осуществляется планирование;
- ▶ постоянные издержки считаются неизменными в ограниченном диапазоне объема продаж;
- ▶ переменные издержки на единицу продукции не изменяются при изменении объема продаж;
- ▶ продажи осуществляются равномерно.



- А - точка безубыточности
- В - пороговый объем реализации (Q_{min})
- С - пороговая выручка

- ▶ Точка безубыточности может быть определена и аналитическим методом.

$$Q_{\min} = FC / (P - AVC), \text{ где}$$

FC – постоянные издержки,

P – цена,

AVC – средние переменные издержки (переменные затраты на единицу продукции).

- ▶ При помощи анализа безубыточности можно не только рассчитать критический объем производства, но и объем, при котором может быть получена запланированная (целевая) прибыль:

$$Q_{\text{п}} = (FC + Pr_{\text{ц}}) / (P - AVC), \text{ где}$$

$Pr_{\text{ц}}$ – запланированная целевая прибыль

- ▶ Этот метод позволяет выбрать лучший вариант при сравнении нескольких технологий.

Пример решения задачи

Определить:

1. Точку безубыточности фирмы и объем производства, обеспечивающий получение целевой прибыли по следующим параметрам:

Цена товара – 950 руб. за шт.

Сумма постоянных затрат – 240 000 руб.

Переменные издержки в цене товара (средние переменные издержки) – 650 руб.

Размер целевой прибыли – 60 000 руб.

Решение

1. Определим точку безубыточности:

$$Q_{\min} = FC / (P - AVC) = 240000 / (950 - 650) = 800 \text{ шт.}$$

**Определим объем производства,
обеспечивающий получение целевой
прибыли:**

$$Q_{\pi} = (240000 + 60000) / (950 - 650) = 1000 \text{ шт.}$$

Сущность и значение себестоимости

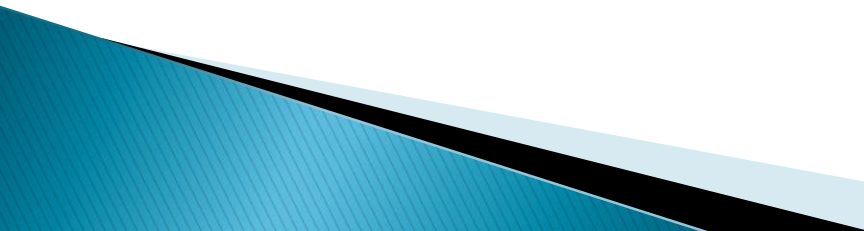
Одним из важнейших показателей работы, в котором находят отражение величина и эффективность использования имеющихся в распоряжении предприятия ресурсов, является себестоимость продукции.

Себестоимость продукции (работ, услуг) – это текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме.

Является важным показателем, в котором отражаются результаты хозяйственной деятельности организации, ее достижения и имеющиеся резервы. Чем ниже себестоимость, тем больше экономится труд, лучше используются основные фонды, материалы, топливо, тем дешевле производство продукции обходится предприятию и покупателю.

Себестоимость является исходной базой для формирования цен и оказывает непосредственное влияние на прибыль, уровень рентабельности и формирование общегосударственного бюджета.

Как экономическая категория себестоимость продукции выполняет ряд важнейших функций:

- ▶ Учет и контроль всех затрат на выпуск и реализацию
 - ▶ База для формирования оптовой цены на продукцию предприятия и определения прибыли и рентабельности
 - ▶ Экономическое обоснование целесообразности вложения реальных инвестиций на реконструкцию, техническое перевооружение и расширение действующего предприятия
 - ▶ Определение оптимальных размеров предприятия
 - ▶ Экономическое обоснование и принятие любых управленческих решений и др.
- 

В себестоимость входят:

- ▶ оборотные средства (сырье, материалы, топливо, энергия);
- ▶ изнашиваемая часть основных фондов (амортизация);
- ▶ заработная плата;
- ▶ отчисление во внебюджетные фонды;
- ▶ стоимость покупных изделий и полуфабрикатов;
- ▶ затраты на производственные услуги сторонних организаций.
- ▶ проценты за банковский кредит;
- ▶ отчисления в ремонтный фонд.

Виды себестоимости

По объему учитываемых затрат различают:

- ▶ цеховую себестоимость (Сцех.) – включает затраты на производство продукции в пределах цеха
- ▶ производственную себестоимость (Спроизв.) – включает Сцех. и общепроизводственные расходы (ОПР)

С произв = С цех + ОПР, где

ОПР – это расходы на управление предприятием, на содержание вспомогательного и обслуживающих производств.

- ▶ полную себестоимость (С полн)

С полн = С произв + ВПР, где

ВПР – внепроизводственные расходы, расходы, связанные с реализацией продукции.

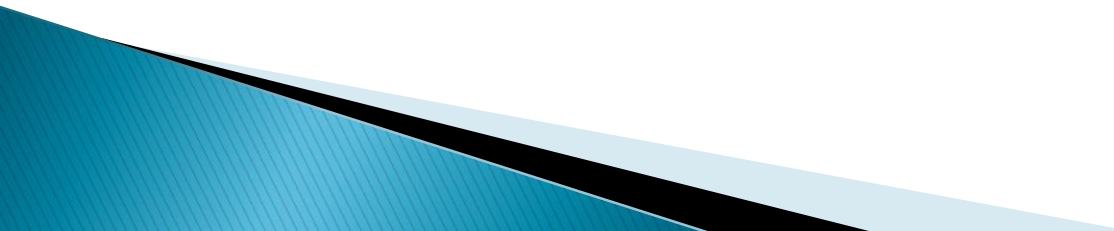
По периоду разработки:

- ▶ плановая себестоимость
- ▶ фактическая себестоимость

Плановая себестоимость определяется в начале планируемого периода, исходя из плановых норм и показателей.

Фактическая себестоимость определяется в конце отчетного периода по данным бухгалтерского учета.

По показателям объемов производства:

- ▶ себестоимость валовой продукции
 - ▶ себестоимость товарной продукции
- 

Группировка затрат

В целях анализа, учета и планирования всего многообразия затрат на производство и реализацию продукции применяются две взаимодополняющие классификации:

по элементам,

по статьям калькуляции.

Элементы затрат характеризуют процесс производства, который можно рассматривать как соединение трех взаимодействующих компонентов, каковыми являются: средства труда; предметы труда; сам труд – рабочая сила; экономическое выражение – фонд оплаты труда; управление процессами производства и труда, так что этот элемент также присутствует в сметах затрат, чаще всего в виде «прочих расходов» (называемых в энергетике общесистемными, общестанционными, общесетевыми и пр. в зависимости от типа энергетического объекта).

Соответственно этим элементам в смете затрат на производство выделяются следующие группы статей:

- ▶ материальные расходы (сырье, материалы, запасные части, комплектующие, топливо, энергия)
- ▶ расходы на оплату труда (ФЗП)
- ▶ социальные отчисления
- ▶ амортизационные отчисления
- ▶ прочие расходы (суммы налогов и сборов, арендные (лизинговые) платежи, расходы по содержанию непромышленных помещений и оборудования, заработную плату (основную и дополнительную) АУП, расходы на социальную сферу, рекламу, командировки и т.п)

Классификация затрат по эк элементам служит для определения заданий по снижению себестоимости продукции, расчета потребностей в оборотных средствах, расчета сметы затрат, а также для экономического обоснования инвестиций.

Для внутрипроизводственного планирования и выявления резервов снижения себестоимости продукции необходимо знать не только общую сумму затрат каждого предприятия по тому или иному элементу, но и величину расходов в зависимости от места их возникновения. Такую возможность дает классификация по калькуляционным статьям.

Группировка затрат по статьям калькуляции

Разделение годовых эксплуатационных затрат по статьям калькуляции проводится по принципу группировки затрат, направленных на одни и те же цели. В общем виде их состав можно представить так:

$$И = И_c + И_{зп} + И_a + И_э + И_r + И_v + И_n + И_{пр}$$

где

$И_c$ – годовые издержки по оплате сырья, материалов, комплектующих и других основных предметов труда в производственном процессе; если эта статья затрат является самой большой в составе издержек, такое производство называется материалоемким; в Энергетике основным «сырьем» для производственного процесса является топливо, в связи с чем эта статья обозначается $И_T$ – топливная составляющая издержек; поскольку это самые большие эксплуатационные затраты, энергетика считается *топливоемким* производством;

$И_{зп}$ – годовые издержки по заработной плате; сюда обычно входят тарифный фонд заработной платы, дополнительная зарплата и все доплаты к ней, отчисления на социальное страхование и в пенсионный фонд для всех категорий работников (кроме АУП) – и эксплуатационников, и ремонтников; эта статья годовых издержек отличается от фонда оплаты труда на величину премиальных средств, выплачиваемых из прибыли предприятия; если эта статья затрат преобладает в составе издержек, такое производство называют *трудоемким*;

- I_a – годовые амортизационные отчисления от стоимости основных производственных фондов; если эта статья затрат самая большая в составе годовых затрат по эксплуатации, такое производство называется *капиталоемким*;
- $I_э$ – годовые затраты на оплату энергетических ресурсов, потребляемых в процессе производства; если эта статья затрат самая значительная в составе издержек, такое производство является *энергоемким*;
- I_p – годовые затраты на ремонт основных производственных фондов – аккумулируются в специальном ремонтном фонде и расходуются по мере надобности при выполнении различных видов ремонтного обслуживания (профилактических осмотров с выполнением несложных ремонтно-наладочных операций; текущего, среднего или «расширенного текущего», капитального ремонтов, частично восстанавливающих утраченную стоимость основных фондов, перенесенную в процессе производства на продукцию) по официальному графику планово-предупредительного ремонта (графику ППР);

I_v – годовые издержки на приобретение вспомогательных материалов, необходимых для производства; в энергетике сюда включают стоимость потребляемой воды и тогда статья затрат называется «вспомогательные материалы и вода»;

I_n – в последнее время оплату части налогов включают в себестоимость (издержки) производства, такие, как плата за природные ресурсы и землю, муниципальные налоги на создание и функционирование городской инфраструктуры, оплата штрафов за нерациональное природопользование и некоторые другие;

$I_{пр}$ – прочие (общезаводские, общепроизводственные, общесистемные, общестанционные и т.п.) годовые издержки; основные суммы здесь идут на заработную плату административно-управленческого (непроизводственного) персонала (АУП), содержание зданий, сооружений и прочих объектов непроизводственного назначения, другие непроизводственные расходы.

1. Сырье и материалы.
2. Возвратные отходы (вычитаются).
3. Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций.
4. Топливо и энергия на технологические цели.
5. Заработная плата производственных рабочих.
6. Отчисления на социальные нужды.
7. Расходы на подготовку и освоение производства.
8. Общепроизводственные расходы
9. Общехозяйственные расходы.

10. Потери от брака.
11. Прочие производственные расходы.

12. Коммерческие расходы.

Цеховая себестоимость

Производственная себестоимость

Полная себестоимость

ФОРМУЛИРОВКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ (0–3 балла)

Решите домашнее задание в течение 3 дней после даты текущего семинара. Пришлите его вложенным файлом мне по электронной почте spicyna@tpu.ru, указав свои ФИО и номер группы:

- ▶ Составьте калькуляцию себестоимости продукции условного предприятия по имеющимся данным, определите цеховую, производственную и полную себестоимость. Рассчитайте валовую прибыль, цену изготовителя, оптовую цену при НДС 20%.
- ▶ Таблицы данных:

№	Исходные данные	
1	Вес основных материалов, кг	200
2	Цена за единицу материала, руб./кг	50
3	Величина отходов, %	3,00%
4	Цена за единицу отходов, руб./кг	200
5	Расход электроэнергии на технологические нужд, кВт/час	300
6	Цена за единицу электроэнергии, руб./(кВт/час)	0,2
7	Норма времени на изготовление единицы продукции, н. час	300
8	Часовая тарифная ставка, руб./час	35
9	Дополнительная заработная плата, %	10,00%
10	Отчисления на социальные меры, %	30,00%
11	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, руб.	900
12	Общепроизводственные расходы, % от основной з/пл	80,00%
13	Административные расходы, % от основной з/пл	120,00%
14	Расходы на сбыт, % от производственной с/с	3,00%
15	Рентабельность продукции, %	30,00%
16	Объем производства, шт.	100

№	Что надо найти	
1	Затраты на основные материалы	
2	Вес отходов, кг	
3	Стоимость отходов	
4	Затраты на электроэнергию	
5	Основная заработная плата производственных рабочих	
6	Дополнительная заработная плата	
7	Отчисления на социальные меры	
8	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	
9	Общепроизводственные расходы	
10	Цеховая себестоимость	
11	Административные расходы	
12	Производственная себестоимость	
13	Расходы на сбыт	
14	Полная себестоимость	
15	Валовая прибыль	
16	Цена изготовителя	
17	Оптовая цена	

№	Что надо найти
1	Затраты на основные материалы / Исходные Материалы (ИМ) 1*2
2	Вес отходов, кг / ИМ 1*3
3	Стоимость отходов / ИМ 1* РЕЗ 2
4	Затраты на электроэнергию / ИМ 5*6
5	Основная заработная плата производственных рабочих / ИМ 7*8
6	Дополнительная заработная плата / ИМ 9* РЕЗ 5
7	Отчисления на социальные меры ИМ / 10* (РЕЗ 5+6)
8	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования / ИМ 11
9	Общепроизводственные расходы / ИМ 12*РЕЗ 5
10	Цеховая себестоимость / Σ РЕЗ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – РЕЗ 3
11	Административные расходы / ИМ 13*РЕЗ 5
12	Производственная себестоимость / РЕЗ 10+ 11
13	Расходы на сбыт / ИМ 14* РЕЗ 5
14	Полная себестоимость / РЕЗ 12+ 13
15	Валовая прибыль / РЕЗ 14* ИМ 15
16	Цена изготовителя / РЕЗ 14 + 15
17	Оптовая цена / РЕЗ 16* 120% (включается НДС!!!)