

# Базы распределения косвенных расходов.

**База (драйвер затрат)** – это такой показатель, который непосредственно влияет на величину косвенных расходов и при этом он напрямую может быть определен по данному виду продукции. Показатель, принятый за базу распределения, используется для разнесения косвенных расходов по видам продукции. После того, как определена база, рассчитывают ставку распределения (СР) или ставку драйвера (СД) затрат:

$$СР = \frac{\text{Величина косвенных расходов}}{\text{Величина показателя, принятого за базу распределения}}$$

**Логический способ выявления базы распределения косвенных расходов. В некоторых ситуациях посредством сравнения определенных показателей, можно среди них выбрать именно тот, который и будет являться базой.**

**Математический способ выявления базы распределения косвенных расходов.** В этом способе рассчитывают коэффициенты парной корреляции между величиной косвенных расходов (признак  $y$ ) и показателем, который мог бы считаться базой распределения косвенных расходов (признак  $x$ ). Коэффициент парной корреляции между признаками  $x$  и  $y$  рассчитывается по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \times \sigma_y},$$

где  $\sigma_{xy}$  – ковариация признаков  $x$  и  $y$ ;  $\sigma_x, \sigma_y$  – среднеквадратическое отклонение от среднего значения признаков  $x$  и  $y$ .



# Шкала, характеризующая силу случайной связи:

$r_{xy} < 0,3$  – связь между признаками отсутствует;

$r_{xy} = 0,3 \dots 0,5$  – существует слабая связь;

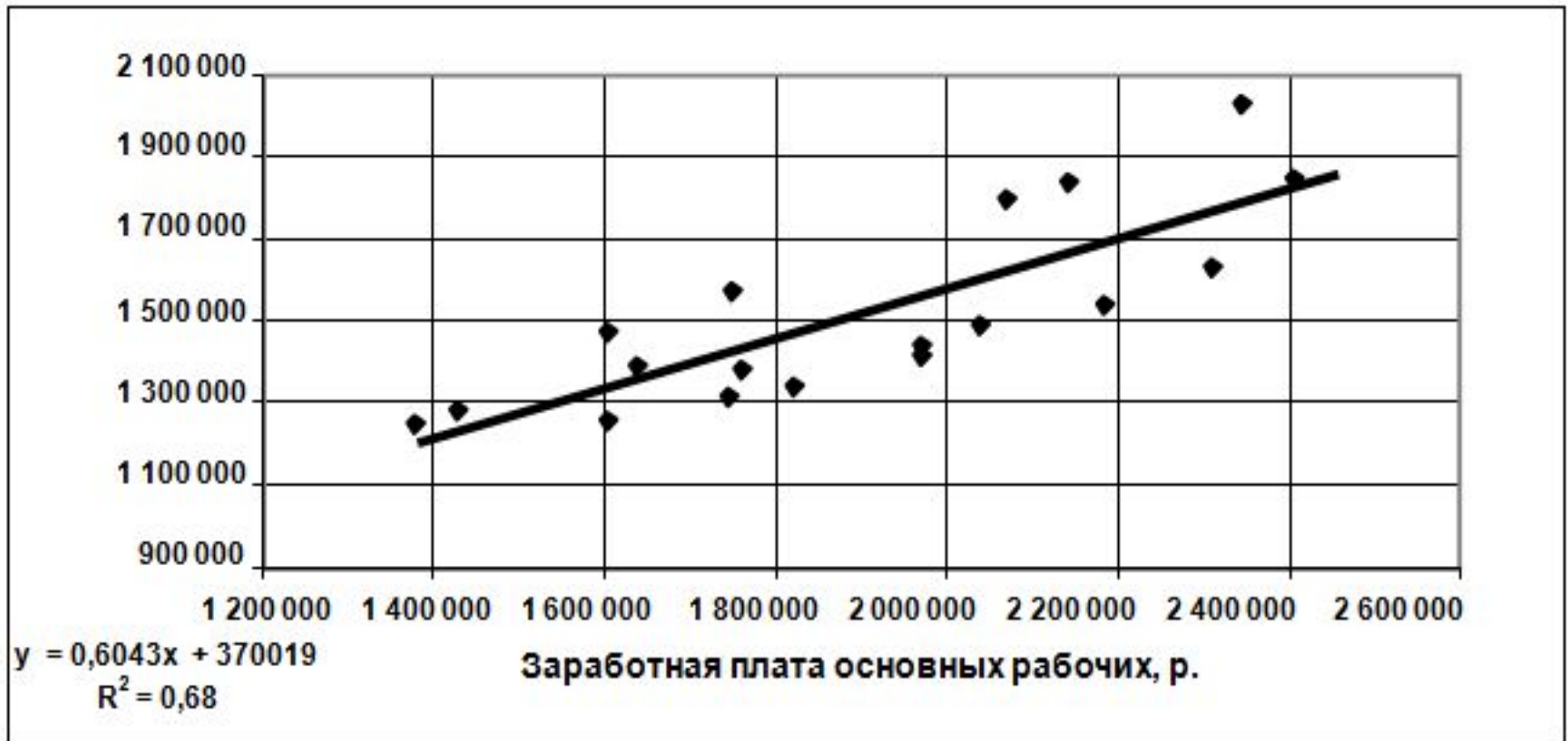
$r_{xy} = 0,5 \dots 0,7$  – существует умеренная связь;

$r_{xy} > 0,7$  – существует сильная связь.

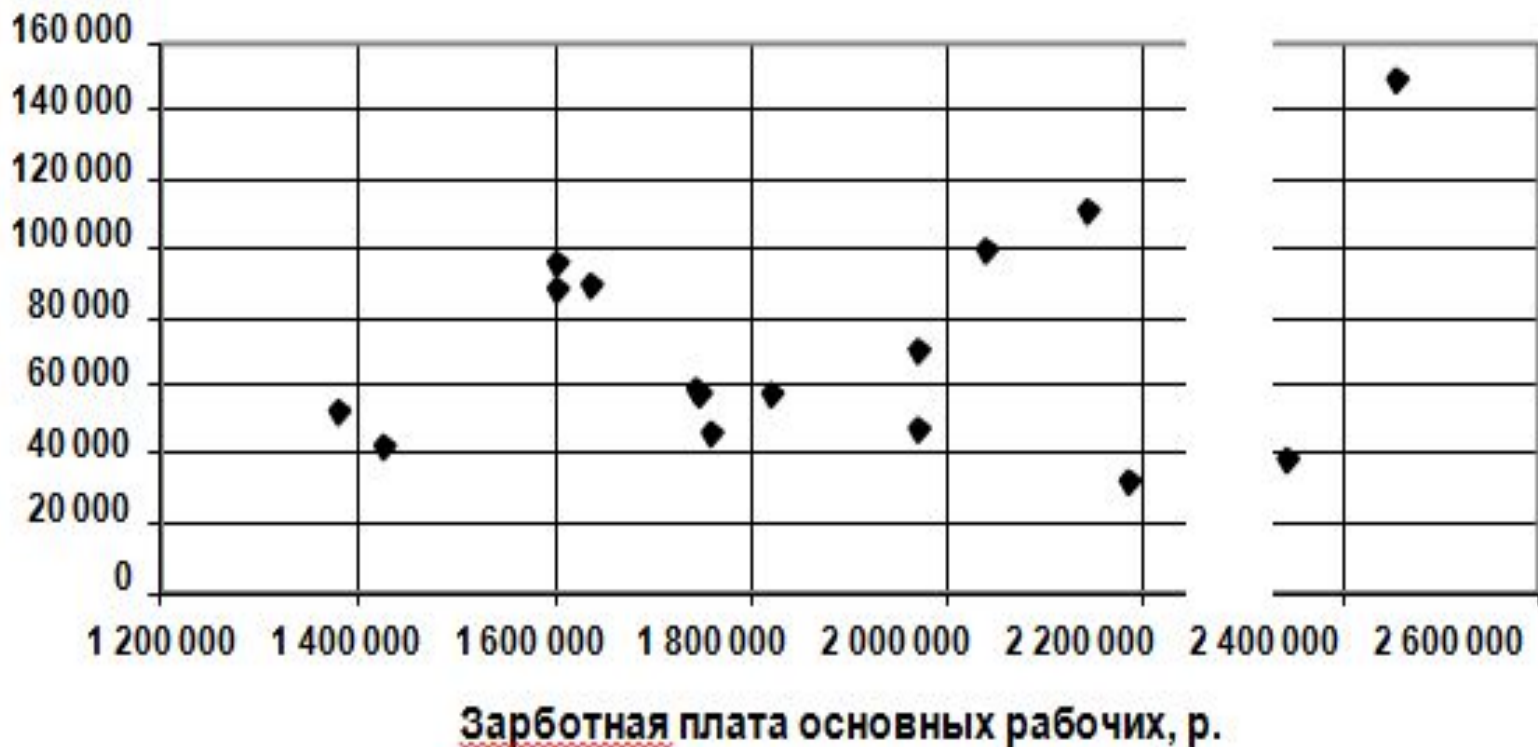
## Фрагмент совокупности исходных данных для расчета коэффициентов корреляции, $r$ .

Месяц	Заработная <u>пла-</u> <u>та основных</u> рабочих, $x$	<u>ОПР</u> , $y$	<u>Коммер-</u> <u>ческие</u> расходы, $y$
1. Январь 20.. г.	1 378 934	1 246 946	62 727
2. Февраль	1 604 741	1 262 521	36 458
3. Март	1 820 570	1 344 902	52 885
...	...	...	...
23. Ноябрь	2 070 877	1 793 931	111 348
24. Декабрь 20.. г.	2 406 585	1 848 189	99 858

**Диаграмма рассеивания данных,  
характеризующая сильную связь заработной  
платы основных рабочих с ОПР  
(коэффициент корреляции 0,82)**



**Диаграмма рассеивания данных, показывающая  
отсутствие связи заработной платы основных  
рабочих с коммерческими расходами  
(коэффициент корреляции 0,3)**





**Способ определения базы распределения косвенных расходов по отклонениям фактических значений затрат от их нормативной величины.**

Если на предприятии применяется нормативный метод учета затрат, то за базу распределения косвенных расходов может быть принят тот показатель, который дает наименьшее отклонение нормативных косвенных расходов от их фактической величины.



**Пример.** Имеются следующие исходные данные по одному из цехов предприятия:

**Показатели работы цеха**

Показатели	Нормативные данные по цеху	Фактические данные по цеху	Данные по заказу № 1
1. Основные материалы, р.	100 000	140 000	6000
2. Заработная плата основных рабочих, р.	200 000	250 000	3000
3. ОПР, р.	200 000	230 000	—
4. Время, отработанное основными рабочими, чел.-ч	50 000	62 500	700
5. Время работы оборудования, маш.-ч	40 000	50 000	750

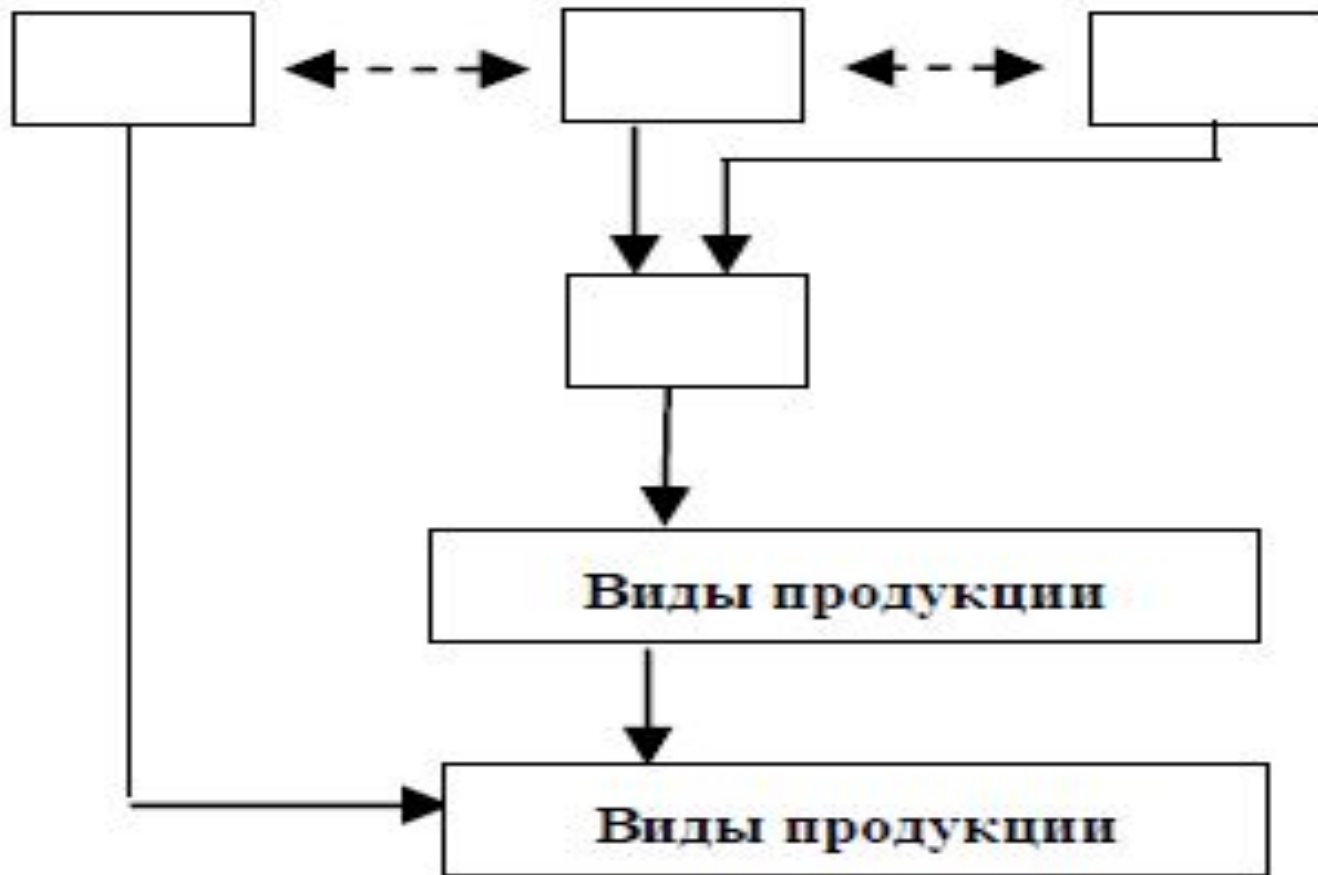
Выбрать базу отнесения общепроизводственных расходов цеха на заказы, выполняемые в данном цехе. Базу необходимо выбрать среди следующих показателей:

- 1) стоимость материалов;
- 2) заработная плата основных рабочих;
- 3) время, отработанное основными рабочими;
- 4) время работы оборудования. Требуется также определить сокращенную производственную себестоимость заказа № 1.

# Последовательность распределения затрат предприятия и выбор базы отнесения косвенных расходов на виды продукции.

Этапы распределения	ЦО <u>админист-</u> <u>рации</u>	Цехи основного <u>про-</u> <u>изводства</u>	Вспомогательные цехи и службы
1. Распределение <u>косвенных</u> расходов между ЦО <u>админист-</u> <u>рации</u> и цехами	Затраты	Затраты	Затраты
2. Списание затрат со <u>вспомога-</u> <u>тельных</u> цехов и служб на ос- <u>новные</u> цехи		Затраты	
3. Распределение РСЭО и <u>ОПР</u> по видам продукции в <u>основных</u> <u>цехах</u>			
4. Отнесение <u>ОХР</u> и <u>коммерче-</u> <u>ских</u> расходов на виды <u>продук-</u> <u>ции</u>			

# Последовательность распределения косвенных расходов:



## **Этапы распределения косвенных расходов:**

- **Первый этап.** На этом этапе, как правило, меньше всего проблем с распределением расходов между подразделениями предприятия, которые занимают обособленные здания.
- **Второй этап.** Затраты со вспомогательных цехов и служб переносятся на основные цехи.



## Примеры баз отнесения затрат с вспомогательных цехов и служб предприятия на основные цехи.

Вид работ	База отнесения
1. Затраты <u>транспортного цеха по внутризаводскому перемещению грузов</u>	1. Количество материала, <u>перевезенного в данный основной цех.</u>
2. Затраты РМЦ	2. Количество рейсов, <u>сделанных в данный цех.</u> 3. Количество накладных на <u>передачу грузов</u>
3. Силовая энергия, <u>вырабатываемая электроподстанцией</u>	Количество <u>отремонтированных единиц оборудования в основном цехе.</u> 2. Время, затраченное на <u>ремонт оборудования в цехе.</u> 3. Стоимость оборудования <u>подлежащего ремонту</u>
4. Затраты инструментального цеха	1. Время, затраченное на <u>изготовление инструмента для данного цеха.</u> 2. Стоимость инструмента, <u>переданного в основные цехи</u>

- Третий этап. Возможные базы распределения косвенных цеховых расходов (РСЭО + ОПР) по видам продукции в основных цехах представлены ниже.
  1. Стоимость материалов.
  2. Заработная плата основных рабочих.
  3. Прямые затраты (стоимость материалов и заработная плата основных рабочих).
  4. Время, отработанное основными рабочими.
  5. Время, отработанное оборудованием.
  6. Количество заказов.

- Четвертый этап. По видам продукции распределяют управленческие расходы (ОХР). Базой распределения ОХР обычно служат следующие показатели.

1. Сокращенная производственная себестоимость вида продукции.
2. Заработная плата основных рабочих.
3. Выручка по данному виду продукции, или цена продукции.

Коммерческие расходы распределяют пропорционально следующим показателям:

1. Полная производственная себестоимость вида продукции.
2. Выручка по данному виду продукции, или цена продукции.



## **Проблемы выбора системы калькулирования затрат.**

**Система калькулирования затрат – это совокупность методов расчета затрат, отличающихся друг от друга:**

- а) степенью разделения затрат по видам продукции, работ или услуг;**
- б) индивидуальным или усредненным расчетом затрат по объектам учета;**
- в) уровнем планирования и нормирования затрат.**



Система калькулирования должна обеспечивать решение следующих задач:

1. Позволять объективно распределять затраты между видами продукции; между НП, остатками ГП на складе и реализованной продукцией.
2. Способствовать принятию взвешенных решений по изменению объемов производства и продаж продукции.
3. Достоверно планировать предстоящие затраты и контролировать их уровень.

Пример:

**Остатки готовой продукции и объемы реализации по  
кварталам года, тыс. ед.**

Показатели	Квартал года			
	I	II	III	IV
1. Остаток ГП на начало квартала	30	–	–	30
2. Произведено ГП за квартал	150	150	170	140
3. Остаток ГП на конец квартала	–	–	30	10
4. Реализовано ГП	180	150	140	160

Из таблицы видно, что в I и IV кварталах объемы реализации больше объемов производства. Следовательно, продается продукция из остатков, имеющихся на складе. Во II квартале объемы производства и реализации одинаковы. В III квартале объемы реализации меньше объемов производства. Остатки готовой продукции с конца третьего квартала переходят на начало четвертого квартала в количестве 30 тыс. ед.

1. Цена единицы продукции – 10 р.
2. Переменные затраты на единицу продукции – 6 р.
3. Постоянные косвенные цеховые расходы (РСЭО + ОПР) за квартал – 300 тыс. р., что соответствует квартальным нормативным объемам производства – 150 тыс. ед. продукции.
4. Квартальные ОХР и коммерческие расходы являются условно-постоянными. Они считаются периодическими затратами метода абсорпшен-костинг.

Определить квартальную прибыль методом директ- и абсорпшен-костинга.

## Расчет прибыли предприятия методом директ-костинга, тыс. р.

Показатели	Квартал года			
	I	II	III	IV
1. Остаток ГП на начало квартала по переменным затратам		—	—	
2. Произведено за квартал по переменным затратам				
3. Остаток ГП на конец квартала по переменным затратам	—	—		
4. Реализовано по переменным затратам (стр. 1 + стр. 2 – стр. 3)				
5. Выручка				
6. Маржинальный доход (стр. 5 – стр. 4)				
7. РСЭО + ОПР				
8. ОХР и <u>коммерческие</u> расходы				
9. Прибыль от продаж (стр. 6 – стр. 7 – стр. 8)				
10. Итого годовая прибыль от продаж				



## Расчет прибыли методом абсорпшен-костинга. Фактический учет затрат. ОХР и коммерческие расходы – периодические

Показатели	Квартал года			
	I	II	III	IV
1. Остаток ГП на <u>начало</u> квартала по <u>сокращенной</u> себестоимости		–	–	
2. Произведено по <u>сокращенной</u> себестоимости				
3. Остаток ГП на <u>конец</u> квартала по <u>сокращенной</u> себестоимости	–	–		
4. Продано по сокращенной себестоимости				
5. ОХР и <u>коммерческие</u> расходы				
6. Выручка				
7. Прибыль от продаж (стр. 6 – стр. 4 – стр. 5)				
8. Итого годовая прибыль от продаж				

## Расчет прибыли методом абсорпшен-костинга. Нормативный учет затрат. ОХР и коммерческие расходы – периодические

Показатели	квартал I	<u>кварталII</u>	<u>кварталIII</u>	<u>кварталIV</u>
1. Остаток ГП на <u>начало</u> квартала по <u>сокращенной</u> себестоимости		–	–	
2. Произведено по <u>сокращенной</u> себестоимости				
3. Остаток ГП на <u>конец</u> квартала по <u>сокращенной</u> себестоимости	–	–		
4. Реализовано по <u>сокращенным</u> затратам				
5. Возмещено на <u>увеличение</u> прибыли (+), на <u>уменьшение</u> прибыли (–)	–	–		
6. ОХР и <u>коммерческие</u> расходы				
7. Выручка				
7. Прибыль от продаж с учетом возмещения <u>расходов (стр. 7 – стр. 4 ± стр. 5 – стр. 6)</u>				
Итого годовая прибыль				

## **Выводы:**

1. Если объемы производства равны объемам продаж, а величина незавершенного производства пренебрежительно мала, то прибыль, показанная методами директ- и абзорпшен-костинга, будет одинаковой. Чем существеннее отличия объемов продаж и объемов производства, тем больше разница, показанная этими двумя методами.

2. В директ-костинге выручка всегда связана линейной зависимостью с прибылью, поэтому менеджер по величине выручки может отследить прибыль предприятия. В абзорпшен-костинге связь «выручка–прибыль» не всегда линейная. Например, с ростом выручки прибыль уменьшается, или с уменьшением выручки прибыль растет.

3. Если предприятие имеет большие сезонные колебания объемов продаж, то у такого предприятия возникают фиктивные убытки и фиктивная прибыль. Например, у предприятия по производству удобрений зимой продажи маленькие, а все постоянные затраты нужно списывать на реализацию – возникают мнимые убытки. Весной распродаются запасы, накопленные зимой. Продажи больше, а постоянные затраты те же – появляется мнимая прибыль.



# Принятие решений об объемах производства продукции при наличии ограничивающих факторов

Общая постановка задачи линейного программирования заключается в следующем. Найти такие объемы производства продукции  $x_A$  и  $x_B$ , которые обеспечивали бы предприятию максимум прибыли:

$$\Pi_A \times x_A + \Pi_B \times x_B \rightarrow \max;$$

при следующих ограничениях:

-на материалы  $M_A \times x_A + M_B \times x_B \leq M;$

-на используемое время  $t_A \times x_A + t_B \times x_B \leq T;$

-на спрос по видам продукции  $x_A \leq A$  и  $x_B \leq B.$

Где  $\Pi_A$  и  $\Pi_B$  – прибыль, приходящаяся на единицу продукции;  $M_A$  и  $M_B$  – нормы расхода материалов;  $t_A$  и  $t_B$  – нормы времени на изготовление единицы продукции;  $M$  и  $T$  – запас материалов и фонд времени работы оборудования или рабочих;  $A$  и  $B$  – величина спроса на продукцию.



Пример. Предприятие выпускает два вида продукции А и Б. Исходные данные по продуктам приведены в таблице:

Показатель	Продукт А	Продукт Б
1. Цена, р.	2100	1650
2. Переменные затраты, р.	800	650
3. Маржинальный доход на единицу продукции, р./ед. (стр. 1 – стр. 2)	1300	1000
4. Трудоемкость единицы продукции, ч	20	10

Постоянные затраты предприятия 230 тыс. р. в месяц. Месячный фонд времени рабочих ограничен 8000 ч. Спрос на продукцию: А = 300, Б = 500 ед. в месяц. Определить оптимальные объемы производства продукции.

## ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 1. Предприятие производит мебель. Оно имеет три основных участка:  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и два вспомогательных –  $X$  и  $Y$ .

**Общепроизводственные расходы предприятия, тыс. р./год**

Показатель	Сумма
1. Арендная плата за помещение	1280
2. Страхование оборудования	600
3. Охрана труда работников	320
4. Амортизация оборудования по участкам $A$ , $B$ , $C$ и $X$ , $Y$	5760
5. Заработная плата контролеров участков $A$ , $B$ , $C$ (включая ЕСН)	660
6. Отопление и освещение помещений участков	640

## Дополнительная информация по участкам предприятия

Показатель	Основные и вспомогательные участки				
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1. Площадь, м <sup>2</sup>	3000	1800	600	600	400
2. Балансовая стоимость оборудования, тыс. р.	24 000	10 000	8000	4000	2000
3. Затраты труда основных рабочих, ч	32 000	18 000	10 000	–	–
4. Часовая тарифная ставка основных рабочих, р./ч	76	70	68	–	–
5. Численность работников, ч	25	15	10	6	5
6. ОПР, распределенные заранее, тыс. р./год	840	510	360	240	180
7. Доля, в которой ОПР участка <i>X</i> перераспределяются на участки <i>A</i> , <i>B</i> и <i>C</i> , %	50	25	25	–	–
8. Доля, в которой ОПР участка <i>Y</i> перераспределяются на участки <i>A</i> , <i>B</i> и <i>C</i> , %	20	30	50	–	–



## Данные по заказам, выполняемым на предприятии

Показатель	Заказ 1	Заказ 2
1. Основные материалы, р.	700	500
2. Затраты труда основных рабочих по участкам, ч:		
<i>A</i>	20	16
<i>B</i>	12	10
<i>C</i>	10	14

Задача.

- 1) составьте сметы общепроизводственных расходов (ОПР) для участков *A*, *B* и *C*, выбрав необходимые базы для распределения общепроизводственных расходов. Перераспределите ОПР участков *X* и *Y* на участки *A*, *B* и *C*;
- 2) рассчитайте цеховые ставки распределения ОПР по заказам для участков *A*, *B* и *C*;
- 3) определите сокращенную себестоимость заказов по данным табл. 4.3. Примечание: в данной задаче в общепроизводственные расходы включены затраты по эксплуатации оборудования.
- 4) Определите цену каждого заказа, если их рентабельность к полным затратам равна 25 %. Общехозяйственные и коммерческие расходы составляют 7 % от сокращенной производственной себестоимости заказа.



Задача 2. Предприятие изготавливает продукт, который является результатом двух технологических процессов. Полуфабрикат процесса 1 переходит в процесс 2, где он смешивается с другим веществом. Имеются следующие суточные данные по процессам, которые указаны в таблице, представленной ниже. В начале и в конце периода нет запасов продукции и незавершенного производства.

### Исходные данные по двум технологическим процессам

Показатель	Процесс 1	Процесс 2
1. Масса сырья, кг	5000	4000
2. Цена сырья, р./кг	5	8
3. Заработная плата основных рабочих (включая ЕСН), р.	800	1753
4. РСЭО и ОПР ( в % от заработной платы основных рабочих)	200	100
5. Нормативные потери (в % от вводимых ресурсов)	20	10
6. Цена реализации возвратных отходов р./кг	3	7
7. Фактический выпуск продукции, кг	3800	7270

Задание:

- 1) по каждому процессу найдите нормативные, сверхнормативные потери и сверхнормативный выход продукции. Сравните нормативный выпуск продукции в килограммах с фактическим выпуском;
- 2) определите нормативную себестоимость одного килограмма продукции, выходящей из процесса 1 и 2;
- 3) сделайте необходимые проводки по контрольным счетам и определите фактическую себестоимость одного килограмма продукции по каждому процессу и сравните с нормативной себестоимостью продукции.

Задача 3. Исходные данные, связанные с эксплуатацией автомобиля, приведены в таблице:

Показатель	Величина
1. Цена автомобиля, р.	300 000
2. Стоимость технического обслуживания, р./год	10 200
3. Стоимость запасных частей (для замены через 1000 км пробега), р.	3000
4. Стоимость лицензии на перевозку грузов, р./год	5000
5. Обязательное страхование транспортных средств, р. /год	1500
6. Замена шин после 50 тыс. км пробега (4 шт.), р.	4000
7. Плата за бензин, р. за 1 л	15
8. Средняя дальность пробега на 1 л бензина	10
9. Среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км	50
10. Срок службы автомобиля, лет	6



## Задание:

- 1) определите переменные затраты на 100 км пробега автомобиля, считая, что амортизация начисляется пропорционально пробегу автомобиля;
- 2) определите переменные затраты на 100 км пробега автомобиля, считая, что амортизация начисляется линейным способом;
- 3) определите постоянные годовые затраты с учетом особенностей начисления амортизации;
- 4) выведите формулы зависимости суммарных затрат на эксплуатацию автомобиля от 100 км его пробега для двух способов начисления амортизации;
- 5) постройте графики зависимости «суммарные затраты – пробег автомобиля» для двух способов начисления амортизации. При какой величине пробега автомобиля затраты, рассчитанные двумя способами, сравняются?



Задача 4. Мясокомбинат выпускает пять наименований продукции: сосиски, колбаса вареная, колбаса полукопченая, колбаса твердокопченая, копчености.

Производственные мощности не загружены из-за недостатка мяса (ограничивающий ресурс). Калькуляция себестоимости одной тонны продукции по переменным затратам приведена в таблице:

## Данные по производству колбас (р. за тонну продукции)

Показатели	Со- сис- ки	Колбаса			
		варе- ная	по- луко- п- ченая	твер- до- коп- ченая	коп- че- ная
1. Сырье	46 3 86	47 64 0	61 1 20	87 43 2	92 4 72
2. Зарплата основных рабочих с ЕСН	537	550	576	636	627
3. Общепроизводственные переменные расходы	990	936	1170	1233	1191
4. Коммерческие переменные затраты	140	150	185	256	184
5. Цена, р. за тонну	58 4 13	60 00 0	80 00 0	109 0 00	113 70 0
6. Фактический выпуск продукции, т/год	244	473	103	49	16
7. Производственная мощность, т/год	600	600	120	120	120
8. Расход мяса в тоннах на 1 т готовой продукции	0,90 9	0,904	1,256	1,587	1,31

Постоянные общехозяйственные и коммерческие расходы составляют 3 036 800 р./год. Годовые закупки мяса ограничены и не могут быть более 877,7 т/год.

Задание:

- 1) рассчитайте маржинальный доход на 1 т готовой продукции и на 1 т расходуемого мяса (ограничивающий фактор);
- 2) измените фактический выход продукции так, чтобы прибыль предприятия увеличилась по сравнению с тем вариантом выпуска продукции, который приведен в табл. 4.6. Годовой расход мяса в количестве 877,5 т не должен измениться;
- 3) рассчитайте рентабельность всей продукции к полной коммерческой себестоимости до и после изменения объемов выпуска. Должен ли измениться показатель рентабельности?



Задача 5. Предприятие выпускает один вид продукции. Исходные данные приведены в таблице, представленной ниже. Продукцию себестоимостью 1700 тыс. р. предполагалось продать за 2050 тыс. р.

**Затраты предприятия, тыс. р.**

Показатель	Величина
1. Материалы	680
2. Сдельная заработная плата основных рабочих с ЕСН	340
3. РСЭО и ОПР, всего:	425
в том числе переменные	306
4. ОХР (управленческие)	170
5. Коммерческие, всего:	85
в том числе переменные	9
Итого затрат	1700



Задание:

Рассчитайте прибыль от продаж продукции по методу директ-костинга и абзорпшен-костинга при условиях:

- 1) вся произведенная продукция была продана, на начало периода остатков продукции не было;
- 2) две трети продукции было продано, а одна треть осталась на складе. В методе абзорпшен-костинга только коммерческие расходы считаются периодическими;
- 3) рассчитайте безубыточные объемы производства продукции.

## Задача 6.

В отделе сбыта предприятия работают менеджеры и экономисты. В отделе можно выделить следующие операции:

- 1) таможенное оформление продукции;
- 2) выставление счетов покупателям;
- 3) рекламирование продукции. В отделе обособлено учитываются следующие затраты (р./год):
  - а) заработная плата менеджеров – 300 000;
  - б) заработная плата экономистов – 450 000;
  - в) затраты на междугородние телефонные переговоры – 100 000;
  - г) затраты на эксплуатацию компьютеров – 50 000.

Отдел занимается продажами продукции X и Y. На основе хронометражных замеров времени работников, а также их опроса установлено распределение времени работников по операциям

## Распределение времени по операциям, %

Показатели	Таможенное оформление	Выставление счетов	Реклама
1. Менеджеры	50	25	25
2. Экономисты	—	66	34
3. Телефонные переговоры	—	100	—
4. Компьютеры	10	30	60



В отчетном периоде было оформлено 250 таможенных документов; выставлено 2450 счетов на оплату продукции; подано 3000 объявлений, связанных с рекламой продукции

### Распределение документов и заявок по продуктам

Продукт	Таможенные документы, ед.	Количество счетов, ед.	Количество рекламных объявлений, ед.
X	100	1000	10 000
Y	150	1450	20 000
Итого	250	2450	30 000

Задание. Используя метод АВ-костинга разнесите затраты отдела по видам продукции X и Y.