

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального  
образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

По дисциплине: «Экономика предприятия»

Вариант 47

Волгоград

2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	3
РЕШЕНИЕ .....	6
1. Основные производственные фонды предприятия .....	6
1.1 Состав и структура ОПФ .....	6
1.2 Расчет амортизационных отчислений .....	7
1.3 Показатели эффективности использования ОПФ и производственной мощности .....	11
2. Оборотные фонды предприятия .....	15
2.1 Расчет норматива оборотных средств .....	15
2.2 Показатели использования оборотных средств .....	17
3. Труд и заработная плата .....	20
3.1 Расчет численности промышленно-производственного персонала (ППП) и производительности труда .....	20
3.2 Расчет заработной платы .....	23
4. Смета затрат на производство и реализацию продукции .....	29
5. Расчет прибыли, рентабельности и точки безубыточности .....	31
5.1 Расчет прибыли и показателей рентабельности .....	31
5.2 Расчет точки безубыточности .....	34
6. Сводная таблица технико-экономических показателей .....	39
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	41

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Таблица 1- Исходные данные

Наименование показателей	
<b>Раздел 1. Основные производственные фонды</b>	
<b>1.1 ОПФ («+» ввод, «-» выбытие), в скобках № месяца ввода, выбытия (на начало месяца), тыс. руб.</b>	
Здания	6700 +800 (2) -700 (4)
Сооружения	3450 +1120 (8) -150 (3)
Передаточные устройства	1900 +70 (4) -95 (12)
Машины и оборудование, в том числе:	
– силовые машины и оборудование	570 +21 (3) -19 (10)
– рабочие машины и оборудование	4910 +850 (3) -275 (10)
– КИПиА	470 +77 (3) -65 (2)
– вычислительная техника	330 +70 (2) -90 (9)
Транспортные средства	2280 +800 (11) -200 (6)
Инструменты, приспособления, инвентарь	190 +61 (5) -46 (6)
<b>1.2 Годовой фонд рабочего времени оборудования</b>	
Количество выходных и праздничных дней за год	16
Длительность смены, час.	7
Количество смен	3
Простои на планово-предупредительный и капитальный ремонт, % от Т <sub>РЕЖ</sub>	5
Нерегламентированные простои, часов в год	210
<b>Раздел 2. Оборотные средства</b>	
<b>2.1 Нормы запаса, дней</b>	
Сырье и основные материалы, в том числе:	
– сырье А	35
– сырье Б	35
– материал В	26
– прочие материалы	31

Вспомогательные материалы	86
Топливо	10
Энергия	5
Готовая продукция	1
Длительность производственного цикла (Д <sub>шт</sub> )	7
<b>2.2 Нормативы оборотных средств (годовые), тыс. руб.</b>	
Норматив ОС по запчастям и малоценным изделиям	150
Норматив ОС по расходам будущих периодов	100
<b>2.3 Прочие данные</b>	
Незавершенное производство (коэффициент $\mu$ )	0,71
Коэффициент оборачиваемости фактический, раз в год	10
<b><u>Раздел 3. Затраты на производство</u></b>	
<b>3.1 Материальные затраты на производство (удельные нормы расхода), тыс. руб.</b>	
Сырье и основные материалы, в том числе:	
– сырье А	3,33
– сырье Б	2,67
– материал В	3,5
– прочие материалы	0,9
Вспомогательные материалы	1,33
Топливо	1,27
Энергия	1,33
<b>3.2 Прочие затраты, тыс. руб.</b>	
Всего на выпуск	2500
<b><u>Раздел 4. Производительность труда и заработная плата</u></b>	
<b>4.1 Численность работающих плановая (фактическая), в том числе:</b>	
Основные рабочие:	
– аппаратчик VI разряда	15 (17)
– аппаратчик V разряда	13 (12)
– аппаратчик IV разряда	7 (7)
– оператор V разряда	6 (8)
– оператор IV разряда	4 (5)
Вспомогательные рабочие:	
– слесарь VI разряда	5 (5)
– слесарь V разряда	4 (3)
– слесарь IV разряда	4 (4)
– газосварщик VI р.	5 (8)
Руководители и специалисты:	
– начальник	1 (1)
– зам. начальник	1 (1)
– специалисты высшей кат.	10 (11)
– специалисты I категории	15 (14)
<b>4.2 Часовые тарифные ставки, оклады</b>	
Основные рабочие:	
– аппаратчик VI разряда	29
– аппаратчик V разряда	26
– аппаратчик IV разряда	24
– оператор V разряда	24,5
– оператор IV разряда	23
Вспомогательные рабочие:	
– слесарь VI разряда	25
– слесарь V разряда	24
– слесарь IV разряда	20
– газосварщик VI р.	25,5

Руководители и специалисты:	
– начальник	16500
– зам. начальник	12000
– специалисты высшей кат.	10000
– специалисты I категории	8500
<b>Раздел 5. Итоговые показатели</b>	
Производственная мощность, тонн (годовая)	2200
Годовой объем реализации продукции, тонн	
по плану	1750
по факту	1925
Рентабельность продукции (плановая)	16%

По исходным данным необходимо составить технико-экономическое обоснование производства и проанализировать соответствие фактических показателей запланированным.

Проблема планирования на предприятии всегда являлась одной из ключевых тем исследования в экономической науке. Еще более актуальной эта тема является и сейчас, в условиях экономического кризиса. В настоящее время для отдельного предприятия важно грамотно планировать свою деятельность, очень взвешенно подходить к оценке всех видов рисков.

Работа имеет следующую структуру: введение, несколько глав расчетов, содержащие подпункты, расчет технико-экономических показателей, выводы.

В качестве исходных данных для расчетов даны следующие плановые и фактические показатели:

- стоимость различных видов основных производственных фондов;
- нормативы оборотных средств;
- величины различных затрат на производство (сырье, топливо электроэнергия);
- наименование должностей и количество соответствующих работников;
- часовые тарифные ставки и оклады работников.

## РЕШЕНИЕ

### 1. Основные производственные фонды предприятия

#### 1.1 Состав и структура ОПФ

Рассчитать структуру ОПФ на начало и конец года.

Основные средства можно охарактеризовать двумя основными признаками:

- используются более года;
- изначально организация их приобретает не для продажи, а для использования в работе;

Таблица 1.1 - Состав и структура ОПФ

Группы и виды ОПФ	Стоимость ОПФ на начало года, тыс. руб.	Структура ОПФ на начало года, %	Изменение ОПФ в течение года, тыс. руб.		Стоимость ОПФ на конец года, тыс. руб.	Структура ОПФ на конец года, %
			ввод	выбытие		
1. Здания	6700	32,21	+800	-700	6800	29,53
2. Сооружения	3450	16,59	+1120	-150	4420	19,19
3. Передаточные устройства	1900	9,13	+70	-95	1875	8,14
4. Машины и оборудование,	6280	30,19	1018	-449	6849	29,74
в том числе:						
- силовые	570	2,74	+21	-19	572	2,48
- рабочие	4910	23,61	+850	-275	5485	23,82
- КИПиА	470	2,26	+77	-65	482	2,09
- вычислительная техника	330	1,59	+70	-90	310	1,35
5. Транспортные средства	2280	10,96	+800	-200	2880	12,51
6. Инструменты, приспособления, инвентарь	190	0,91	+61	-46	205	0,89
Итого	20800	100	3869	-1640	23029	100

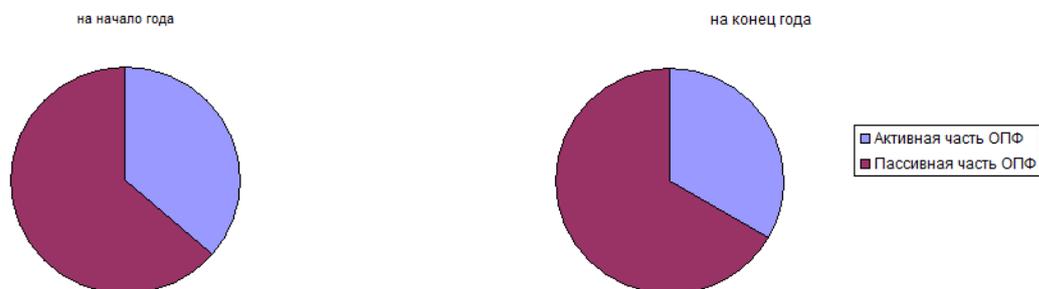
В структуре основных производственных фондов выделяют активную (непосредственно связана с изготовлением продукции) и пассивную (не влияет прямо на выпуск продукции, лишь создает условия для производства) части. В данном примере к активной части ОПФ относятся:

- передаточные устройства;
- машины и оборудование;

Здания, сооружения, транспортные средства и рабочий инвентарь относятся к пассивной части ОПФ.

Для наглядности представим данное деление ОПФ графически.

Диаграмма 1. Структура ОПФ



Из диаграммы наглядно видно, что структура ОПФ изменилась незначительно – на конец года немного уменьшилась доля активной части ОПФ в общей стоимости.

## 1.2 Расчет амортизационных отчислений

Амортизация представляет собой процесс накапливания средств для приобретения или восстановления окончательно износившихся основных средств. Существует несколько способов начисления амортизации.

- линейный способ;
- способ уменьшаемого остатка;
- способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- способ списания стоимости пропорционально объему продукции.

Рассчитаем сумму годовых амортизационных отчислений при условии, что используется линейный метод начисления амортизации. Учитывая постоянное движение основных фондов на предприятии в течение года, амортизационные отчисления определяются по среднегодовой стоимости основных фондов.

Среднегодовая стоимость ОПФ ( $ОФ_{СР}$ ) определяется по формуле:

$$\text{ОФ}_{\text{СР.ГОД}} = \text{ОФ}_{\text{НГ}} + \frac{\text{ОФ}_{\text{ВВ}} \cdot n}{12} - \frac{\text{ОФ}_{\text{ВЫБ}} \cdot (12 - n)}{12}, \quad (1)$$

где  $\text{ОФ}_{\text{НГ}}$  – стоимость основных фондов на начало года,  
 $\text{ОФ}_{\text{ВВ}}$ ,  $\text{ОФ}_{\text{ВЫБ}}$  – стоимость введенных и выбывших фондов,  
 $n$  – период действия введенных или выбывших ОПФ в течение года, в месяцах.

Норма амортизации ( $H_A$ ) по каждому объекту амортизируемого имущества при применении линейного метода определяется по формуле:

$$H_A = \frac{1}{n} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $n$  – срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества (в месяцах).

Таким образом, чем больше срок полезного использования, тем меньше норма амортизации и дальше амортизируется оборудование. Очевидно, что максимальный срок амортизации у недвижимости, затем оборудование, а такие основные средства как, например, оргтехника, амортизируются достаточно быстро. Это логично, так как оргтехника достаточно быстро устаревает не только физически, но и морально (выходят новые, более современные производительные модели).

Срок полезного использования определяется самостоятельно, исходя из предложенных в таблице 1.2 амортизационных групп.

Таблица 1.2 – Амортизационные группы ОПФ

Группа	Срок использования
1	1 – 2 года
2	свыше 2 – 3 лет
3	свыше 3 – 5 лет
4	свыше 5 – 7 лет
5	свыше 7 – 10 лет
6	свыше 10 – 15 лет
7	свыше 15 – 20 лет
8	свыше 20 – 25 лет
9	свыше 25 – 30 лет
10	свыше 30 лет

Амортизационные отчисления за месяц определяются по формуле:

$$A_{\text{МЕС}} = \frac{\text{ОФ}_{\text{СР}} \cdot H_A}{100}, \quad (3)$$

Годовые амортизационные отчисления составят:

$$A_{\text{ГОД}} = A_{\text{МЕС}} \cdot 12 \text{ месяцев.} \quad (4)$$

Все необходимые расчеты следует показать на примере.

Расчет среднегодовой стоимости ОПФ и суммы годовых амортизационных отчислений на основе норм амортизации производится в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Среднегодовая стоимость ОПФ и годовая сумма амортизационных отчислений

Группы ОПФ	Амортизационная группа ОПФ	Срок полезного использования (месяцев)	НА, %	Стоимость ОПФ на начало года, тыс. руб.	Сумма вводимых ОПФ, тыс. руб.	Месяц ввода	Сумма выбывших ОПФ, тыс. руб.	Месяц выбытия	Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	Сумма годовых амортизационных отчислений, тыс. руб.
1. Здания	9	300	0,33	6700	+800	2	-700	4	6 908	276
2. Сооружения	7	180	0,56	3450	+1120	8	-150	3	3 792	253
3. Передаточные устройства	5	84	1,19	1900	+70	4	-95	12	1 945	278
4. Машины и оборудование,				6280	1018		-449		6 971	1 189
в том числе										
- силовые машины и оборудование	4	60	1,67	570	+21	3	-19	10	583	117
- рабочие машины и оборудование	5	84	1,19	4910	+850	3	-275	10	5 550	793
- КИПиА	3	36	2,78	470	+77	3	-65	2	475	158
- вычислительная техника	3	36	2,78	330	+70	2	-90	9	364	121
5. Транспортные средства	5	84	1,19	2280	+800	11	-200	6	2 297	328
6. Инструменты, приспособления, инвентарь	2	24	4,17	190	+61	5	-46	6	204	102
Итого	-			20800	3869		-1640		22 116	2 426

### 1.3 Показатели эффективности использования ОПФ и производственной мощности

Рассчитаем следующие общие показатели использования ОПФ (плановые и фактические): фондоотдачу; фондоемкость; фондовооруженность на одного работающего и на одного рабочего.

Фондоотдача характеризует эффективность использования основных средств организации. Очевидно, что чем более высок данный показатель, тем эффективнее используются основные фонды предприятия.

При расчетах используем среднегодовую стоимость основных фондов.

Для оценки движения основных фондов необходимо рассчитаем следующие показатели: коэффициент обновления; коэффициент выбытия; коэффициент прироста.

Для оценки эффективности использования производственной мощности предприятия рассчитаем коэффициенты интенсивного, экстенсивного и интегрального использования.

Данные для расчетов и результаты расчетов занесем в таблицу 1.4.

Таблица 1.4 – Показатели эффективности использования ОПФ и производственной мощности

Показатель	План	Факт
Производственная мощность, тонн	2200	
Объем реализации, тонн	1750	1925
Цена 1 тонны продукции, тыс. руб.	27,91	
Выручка, тыс. руб.	48 844,86	53 729,35
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	22116	
Стоимость введенных ОПФ, тыс. руб.	3869	
Стоимость выбывших ОПФ, тыс. руб.	1640	
Численность работающих, чел.	90	96
Численность рабочих, чел.	63	69
Фонд рабочего времени оборудования, час.	6963	6753
Фондовооруженность на 1 работающего, тыс. руб./чел.	245,74	230,38
Фондовооруженность на 1 рабочего, тыс. руб./чел.	351,05	320,52
Фондоотдача, руб./руб.	2,21	2,43
Фондоемкость, руб./руб.	0,45	0,41
Коэффициент обновления	0,17	

Коэффициент выбытия	0,08	
Коэффициент прироста	0,11	
Коэффициент интенсивного использования	0,80	0,88
Коэффициент экстенсивного использования	0,97	
Коэффициент интегрального использования	0,77	0,85

При проведении расчетов принято, что под плановым фондом рабочего времени оборудования следует понимается эффективный фонд времени, рассчитываемый по формуле:

$$T_{\text{ЭФФ}} = D_{\text{РАБ}} \cdot t_{\text{СМ}} \cdot k_{\text{СМ}} \cdot (1 - b), \quad (5)$$

где  $D_{\text{РАБ}}$  - количество рабочих дней в плановом периоде;

$t_{\text{СМ}}$  - длительность рабочей смены, ч;

$k_{\text{СМ}}$  - количество смен работы;

$b$  – регламентированные простои на капитальный и планово-предупредительный ремонты, доли единицы.

$$T_{\text{ЭФФ}} = (365-16) \cdot 7 \cdot 3 \cdot (1-0,05) = 6963 \text{ часа}$$

Фактический фонд рабочего времени отличается от эффективного фонда на величину нерегламентированных простоев.

$$T_{\text{ФАКТ}} = 6963 - 210 = 6753 \text{ часов}$$

Рассчитаем показатели использования ОПФ (плановые и фактические):

– фондоотдачу (отношение объема реализованной продукции в стоимостном выражении к среднегодовой стоимости ОПФ);

$$\text{Фот}_{\text{план}} = \frac{48844,86}{22116} = 2,21 \text{ руб./руб.}; \quad \text{Фот}_{\text{факт}} = \frac{53729,35}{22116} = 2,43 \text{ руб./руб.}$$

– фондоемкость (показатель, обратный фондоотдаче);

$$\text{Фонд}_{\text{план}} = \frac{22116}{48844,86} = 0,45 \text{ руб./руб.}; \quad \text{Фонд}_{\text{факт}} = \frac{22116}{53729,35} = 0,41 \text{ руб./руб.}$$

– фондовооруженность на одного работающего (отношение среднегодовой стоимости ОПФ к численности работающих);

$$\text{Фондвоор}_{\text{план}} = \frac{22116}{90} = 245,74 \text{ тыс. руб./чел.};$$

$$\text{Фондвоор}_{\text{факт}} = \frac{22116}{96} = 230,38 \text{ тыс. руб./чел.}$$

- фондвооруженность на одного рабочего (отношение среднегодовой стоимости ОПФ к численности рабочих).

$$\text{Фондвоор}_{\text{план}} = \frac{22116}{63} = 351,05 \text{ тыс. руб./чел.};$$

$$\text{Фондвоор}_{\text{факт}} = \frac{22116}{69} = 320,52 \text{ тыс. руб./чел.}$$

Основной вывод, который можно сделать из приведенных расчетов, что перевыполнение плана продаж привело к увеличению фондоотдачи, то есть к росту эффективности работы основных фондов.

Рассчитаем показатели движения основных фондов:

- коэффициент обновления (отношение суммы введенных ОПФ к стоимости ОПФ на конец года);  $K_{\text{обн}} = \frac{3869}{23029} = 0,17$

- коэффициент выбытия (отношение суммы выбывших ОПФ к стоимости ОПФ на начало года);  $K_{\text{пр}} = \frac{1640}{20800} = 0,08$

- коэффициент прироста (отношение суммы прироста ОПФ к стоимости ОПФ на начало года).  $K_{\text{пр}} = \frac{23029 - 20800}{20800} = 0,11$

Рассчитаем коэффициенты эффективности использования производственной мощности:

- коэффициент интенсивного использования: (отношение объема выпуска продукции к производственной мощности предприятия):

$$K_{\text{экс\_план}} = \frac{1750}{2200} = 0,8, \quad K_{\text{экс\_факт}} = \frac{1925}{2200} = 0,88$$

- коэффициент экстенсивного использования (отношение фактического количества часов работы оборудования к количеству часов

его работы по плану):  $K_{\text{экс}} = \frac{6753}{6963} = 0,97.$

- коэффициент интегрального использования (произведение коэффициентов интенсивного и экстенсивного использования оборудования):  $K_{\text{инт\_план}}=0,8*0,97=0,77$ ,  $K_{\text{инт\_факт}}=0,88*0,97=0,85$

## 2. Оборотные фонды предприятия

### 2.1 Расчет норматива оборотных средств

Рассчитаем сумму нормируемых оборотных средств по плану и по факту на основании исходных данных. Необходимые данные для расчетов занесем в таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – Данные для расчета нормируемых оборотных средств

Показатель	Значение
Объем реализации, тонн	
по плану	1750
по факту	1925
Себестоимость годового объема реализованной продукции, тыс. руб. (таблица 4.1)	42 107,64
Длительность цикла изготовления продукции, дней	7
Коэффициент $\mu$ (для расчета $K_{нз}$ )	0,71
Коэффициент оборачиваемости ОС по факту	10

Расчет суммы нормируемых оборотных средств по плану производится в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Расчет потребности в нормируемых оборотных средствах (по плану)

Наименование показателя	Удельная норма расхода, тыс. руб.	Затраты на весь выпуск по плану, тыс. руб.	Однодневные затраты, тыс. руб.	Норма запаса, дни	Норматив оборотных средств, тыс. руб.
1. Сырье и основные материалы,					
в том числе:					
- сырье А	3,33	5827,5	16	35	567
- сырье Б	2,67	4672,5	13	35	454
- материал В	3,5	6125	17	26	442
- прочие материалы	0,9	1575	4	31	136
2. Вспомогательные материалы	1,33	2327,5	6	86	556
3. Топливо	1,27	2222,5	6	10	62
4. Энергия	1,33	2327,5	6	5	32
5. Запчасти и МБП	-	-	-	-	150
6. Расходы будущих периодов	-	-	-	-	100
7. Незавершенное производство	-	-	117		700
8. Готовая продукция	-	-	117	1	117
Итого нормируемые оборотные средства (совокупный норматив)	-	-	-	-	3316

Норматив оборотных средств по сырью, основным и вспомогательным материалам, топливу и энергии рассчитывается по формуле:

$$H_{\text{СЫР}} = P_{\text{СУТ}} \cdot H^3, \quad (6)$$

где  $P_{\text{СУТ}}$  – однодневные материальные затраты, тыс. руб.;

$H^3$  – норма запаса, дней.

Однодневные материальные затраты рассчитываются по следующей формуле:

$$P_{\text{СУТ}} = \frac{P_{\text{ГОД}}}{360}, \quad (7)$$

где  $P_{\text{ГОД}}$  – материальные затраты на годовой объем продукции, тыс. руб.

Например, однодневные материальные затраты по сырью А:

$$P_{\text{СУТ}} = \frac{5827,5}{360} = 16 \text{ тыс.руб.}$$

Норматив оборотных средств по сырью А:  $H_{\text{СЫР}} = 16 \cdot 35 = 567$  тыс.руб.

Норматив по незавершенному производству:

$$H_{\text{НЗП}} = C_{\text{СУТ}} \cdot D_{\text{ЦЦ}} \cdot K_{\text{НЗ}}, \quad (8)$$

где  $C_{\text{СУТ}}$  – однодневные затраты (среднесуточная себестоимость), тыс. руб.;

$D_{\text{ЦЦ}}$  – длительность цикла изготовления продукции, дней;

$K_{\text{НЗ}} = (1 + \mu) / 2$  – коэффициент нарастания затрат.

Однодневные затраты (среднесуточная себестоимость):

$$C_{\text{СУТ}} = \frac{C_{\text{ГОД}}}{360}, \quad (9)$$

где  $C_{\text{ГОД}}$  – себестоимость годового выпуска продукции, тыс. руб.

Норматив по готовой продукции:

$$H_{\text{ГП}} = C_{\text{СУТ}} \cdot H_{\text{ГП}}^3, \quad (10)$$

где  $N_{\Gamma\Pi}^3$  - норма запаса для готовой продукции, дней.

Проведем расчеты по соответствующим формулам:

$$C_{\text{свт}} = \frac{42107,64}{360} = 117 \text{ тыс.руб.}$$

$$N_{\text{нзп}} = 117 * 7 * \frac{1+0,71}{2} = 700 \text{ тыс.руб.}$$

$$N_{\Gamma\Pi} = 117 * 1 = 117 \text{ тыс.руб.}$$

Совокупный норматив оборотных средств предприятия равен сумме нормативов по всем элементам.

## 2.2 Показатели использования оборотных средств

В этом разделе следует рассчитываются показатели использования оборотных средств: коэффициент оборачиваемости; коэффициент загрузки средств в обороте; длительность одного оборота оборотных средств.

Таблица 2.3 – Показатели эффективности использования оборотных средств

Показатель	План	Факт
Выручка, тыс. руб.	48 844,86	53 729,35
Норматив оборотных средств, тыс. руб.	3 315,90	5 372,93
Коэффициент оборачиваемости	14,73	10,00
Коэффициент загрузки	0,07	0,10
Длительность одного оборота, дней	24	36

Плановый коэффициент оборачиваемости рассчитывается исходя из суммы выручки по плану и рассчитанного норматива оборотных средств (отношение выручки к оборотным средствам).

$$K_{\text{об\_план}} = \frac{48844,86}{3315,90} = 14,73$$

Далее, используя фактическую сумму выручки и фактический коэффициент оборачиваемости (указан в исходных данных), рассчитываем фактический норматив оборотных средств.

$$N_{\text{ос\_факт}} = \frac{53729,35}{10} = 5372,93 \text{ тыс.руб.}$$

Значения коэффициента загрузки средств в обороте, обратного коэффициенту оборачиваемости, и длительность одного оборота (отношение длительности периода (360) к числу оборотов) определяются и по плану, и по факту.

$$K_{з\_план} = \frac{3315,9}{48844,96} = 0,07; K_{з\_факт} = \frac{5372,93}{53729,35} = 0,10$$

$$D_{план} = \frac{360}{14,73} = 24 \text{ дня}; D_{факт} = \frac{360}{10} = 36 \text{ дня}$$

Используя полученные данные, рассчитаем изменение длительности оборота ( $\pm \Delta D$ ):

$$\pm \Delta D = D_{ФАКТ} - D_{ПЛАН}. \quad (11)$$

$$\pm \Delta D = 36 - 24 = 12 \text{ дней}$$

Также определим абсолютное и относительное высвобождение (дополнительное вовлечение) оборотных средств.

Абсолютное высвобождение имеет место, если фактические остатки оборотных средств меньше норматива или остатков предшествующего периода при сохранении или превышении объема реализации за рассматриваемый период:

$$\pm \Delta OC_{АБС} = OC_{ФАКТ} - OC_{ПЛАН}. \quad (12)$$

$\pm \Delta OC_{АБС} = 5372,93 - 3315,9 = 2057,03$  тыс.руб. – имеет место дополнительное вовлечение оборотных средств

Относительное высвобождение оборотных средств имеет место в тех случаях, когда ускорение их оборачиваемости происходит одновременно с ростом объема выпуска продукции, причем темп роста объема производства опережает темп роста остатков оборотных средств:

$$\pm \Delta OC_{ОТН} = \frac{V_{Ф}}{K_{ОФ}} - \frac{V_{Пл}}{K_{ОПл}}. \quad (13)$$

$$\pm \Delta OC_{ОТН} = \frac{5372,93}{14,73} - \frac{5372,93}{10} = -1725,44.$$

На основании полученных данных можно сделать вывод, что эффективность использования оборотных средств уменьшилась, их оборачиваемость замедлилась.

### **3. Труд и заработная плата**

#### **3.1 Расчет численности промышленно-производственного персонала (ППП) и производительности труда**

Численность ППП сводится в таблицу 3.1. на основе исходных данных.

Очевидно, что на производстве основную часть персонала должны составлять производственные рабочие и значительная часть в общем фонде оплаты труда приходится именно на них.

К основным производственным рабочим относят тех рабочих, которые участвуют непосредственно в производственном процессе путем воздействия на предметы труда (в нашем случае сырье, материалы топливо и энергию) орудиями труда (оборудованием).

К вспомогательным рабочим основных цехов относятся рабочие, которые занимаются не непосредственно производством, а обслуживанием производства и вспомогательными работами.

Вспомогательные рабочие играют важную роль в полноценном функционировании предприятия: они обеспечивают бесперебойную работы производственного оборудования (осмотр, мелкий ремонт, обтирку, смазку, замену расходных частей), наличие инструмента в достаточном количестве, перемещают товар между цехов и на складе, осуществляют разгрузочно-погрузочные работы, то есть выполняют значительный объем работы на предприятиях.

В зависимости от особенностей производства число вспомогательных рабочих может быть достаточно велико.

Численность необходимых вспомогательных рабочих может быть определена несколькими методами: в процентах от численности основного производственного персонала, от количества рабочих мест, от числа производимых операций. Как правило, численность данной категории работников зависит от объема производства, она различается для разных

видов производств – массового, среднесерийного, единичного. Важно таким образом спланировать количество вспомогательного персонала, чтобы обеспечить бесперебойную работу производства и в то же время не перегружать производство, чтобы работники не мешали друг другу.

При расчете численности специалистов и руководителей необходимо понимать, что данная категория персонала непосредственно не генерирует выручку предприятия, поэтому важно максимально рационально составить штатное расписание, не «раздувая» управленческий аппарат. Основная функция данного персонала – организовывать процесс работы на вверенном участке, контролировать его, делегировать приказы вышестоящего руководства своим подчиненным.

Таблица 3.1 - Определение численности ППП

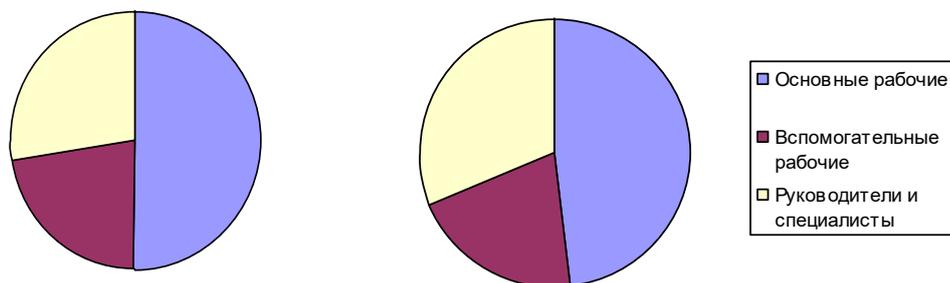
Наименование должности, профессии	Разряд, категория	Списочная численность (плановая), чел.	Списочная численность, (фактическая), чел.
1. Основные рабочие, всего, в том числе:	-	45	49
1.1 аппаратчик	6	15	17
1.2 аппаратчик	5	13	12
1.3 аппаратчик	4	7	7
1.4 оператор	5	6	8
1.5 оператор	4	4	5
2. Вспомогательные рабочие, всего, в том числе:	-	18	20
2.1 слесарь	6	5	5
2.2 слесарь	5	4	3
2.3 слесарь	4	4	4
2.4 газосварщик	6	5	8
3. Руководители и специалисты, всего, в том числе:	-	27	27
3.1 начальник	-	1	1
3.2 зам. начальника	-	1	1
3.3 специалисты	высш. катег.	10	11
3.4 специалисты	1 категория	15	14
Всего	-	90	96

Представим структуру промышленно-производственного персонала по плану и по факту в виде диаграмм.

## Диаграмма 2. Структура ППП

Списочная численность (плановая), чел.

Списочная численность, (фактическая), чел.



Из данной диаграммы видно, что большую часть персонала составляют основные рабочие. Фактическая численность персонала отличается от плановой незначительно.

Далее рассчитаем производительность труда на 1 работающего и 1 рабочего по плану и по факту в натуральном и стоимостном выражении, а также абсолютное и относительное изменение показателей. Расчет производительности труда сводится в таблицу 3.2.

Таблица 3.2 - Расчет производительности труда

Наименование показателей	Значение показателей		Изменение показателей (+,-)	
	по плану	по факту	абсолютное	относительное, %
1. Объем реализации в натуральном выражении, тонн	1750	1925	175	10,00
2. Объем реализации в стоимостном выражении (выручка), тыс. руб.	48 844,86	53 729,35	4884	10,00
3. Численность ППП, всего:	90	96	6	6,67
в том числе основные и вспомогательные рабочие	63	69	6	9,52
4. Производительность труда:				
на 1 работающего:				
тонн /чел.	19,44	20,05	0,61	3,13
тыс. руб./чел.	542,72	559,68	16,96	3,12
на 1 рабочего:				
тонн /чел.	27,78	27,90	0,12	0,43
тыс. руб./чел.	775,32	778,69	3,37	0,43

Далее определим влияние изменений производительности труда и численности ППП на изменение объема производства и сделаем выводы о влиянии каждого фактора.

Влияние изменения производительности труда на объем производства ( $\pm\Delta N_{\text{ПТ}}$ ) определяется по формуле:

$$\pm\Delta N_{\text{ПТ}} = Ч_{\text{Ф}} \cdot (\text{ПТ}_{\text{Ф}} - \text{ПТ}_{\text{Пл}}), \quad (16)$$

где  $Ч_{\text{Ф}}$  - фактическая численность ППП, чел.;

$\text{ПТ}_{\text{Пл}}$ ,  $\text{ПТ}_{\text{Ф}}$  – соответственно плановая и фактическая производительность труда, руб.

Влияние изменения численности ППП на изменение объема производства ( $\pm\Delta N_{\text{ч}}$ ) определяется по формуле:

$$\pm\Delta N_{\text{ч}} = (Ч_{\text{Ф}} - Ч_{\text{Пл}}) \cdot \text{ПТ}_{\text{Пл}}, \quad (17)$$

где  $Ч_{\text{Пл}}$  – плановая численность ППП, чел.

Общий прирост (снижение) объема производства ( $\pm\Delta N$ ) в результате указанных факторов определяется по формуле:

$$\pm \Delta N = (\pm\Delta N_{\text{ПТ}}) + (\pm\Delta N_{\text{ч}}). \quad (18)$$

Проведем соответствующие расчеты:

$$\pm\Delta N_{\text{ПТ}} = 96 \cdot (20,05 - 19,44) = 58 \text{ тонн}$$

$$\pm\Delta N_{\text{ч}} = (96 - 90) \cdot 19,44 = 116 \text{ тонн}$$

$$\pm \Delta N = 58 + 116 = 175 \text{ тонн}$$

Таким образом, объем производства увеличился и за счет роста производительности и за счет увеличения численности персонала.

### 3.2 Расчет заработной платы

В соответствии с действующим законодательством предусмотрено несколько систем оплаты труда, классифицировать все их достаточно трудоемко, поэтому определим только основные: тарифная (повременная, сдельная), бестарифная и смешанная. При тарифной повременной системе оплате труда доход работника зависит от

количества отработанного в данном временном отрезке часов, а при тарифной сдельной оплате труда – от объема произведенной продукции или выполненных действий (операций). При бестарифной системе оплаты труда доход каждого из работников привязан к итоговым результатам работы предприятия в целом.

Фонд заработной платы промышленно-производственного персонала предприятия в данной работе рассчитывается исходя из тарифных ставок рабочих и окладов руководителей и специалистов.

При расчете зарплаты, кроме тарифного фонда, необходимо учитывать систему доплат и надбавок, которая позволяет оплачивать труд работников дифференцировано, с учетом условий труда, в зависимости от режима работы и т.д. В данной работе все доплаты, связанные с режимом и условиями работы, условно принимаются в размере 10% от тарифного заработка (для рабочих).

Стимулирующие (премиальные) выплаты принимаются в размере 30% от основного фонда заработной платы, который представляет собой сумму тарифного фонда заработной платы с доплатами и надбавками.

Дополнительный фонд заработной платы, к которому относятся оплата ежегодных отпусков (основного, дополнительного и учебных), компенсация за отпуск при увольнении, выходное пособие и др. принимается в размере 12% от основного фонда заработной платы.

Результаты расчета фонда заработной платы по основным и вспомогательным рабочим сводятся в таблицу 3.3 (по плану) и таблицу 3.4 (по факту).

В таблицах 3.5 и 3.6 проводится расчет фонда заработной платы руководителей и специалистов (по плану и по факту).

Таблица 3.3 - Расчет фонда заработной платы рабочих (по плану)

Перечень рабочих	Разряд рабочего	Численность списочная, чел.	Часовая тарифная ставка, руб.	Эффективный фонд рабочего времени, час.	Тарифный фонд ЗП, тыс. руб.	Доплаты и надбавки (10%), тыс. руб.	Основной фонд заработной платы, тыс. руб.	Премияльные выплаты (30%), тыс. руб.	Дополнительный фонд заработной платы (12%), тыс. руб.	Годовой ФЗП, тыс. руб.	Социальные отчисления, тыс. руб.	Итого годовой ФЗП с отчислениями, тыс. руб.
<b>1. Основные рабочие</b>												
- аппаратчик	6	15	29	1900 часов в год	826,50	82,65	909,15	272,75	109,10	1 290,99	438,94	1 729,93
- аппаратчик	5	13	26		642,20	64,22	706,42	211,93	84,77	1 003,12	341,06	1 344,18
- аппаратчик	4	7	24		319,20	31,92	351,12	105,34	42,13	498,59	169,52	668,11
- оператор	5	6	24,5		279,30	27,93	307,23	92,17	36,87	436,27	148,33	584,60
- оператор	4	4	23		174,80	17,48	192,28	57,68	23,07	273,04	92,83	365,87
Итого	-	45	-	-	2 242,00	224,20	2 466,20	739,86	295,94	3 502,00	1 190,68	4 692,69
<b>2. Вспомогательные рабочие</b>												
- слесарь	6	5	25	1800 часов в год	225,00	22,50	247,50	74,25	29,70	351,45	105,44	456,89
- слесарь	5	4	24		172,80	17,28	190,08	57,02	22,81	269,91	80,97	350,89
- слесарь	4	4	20		144,00	14,40	158,40	47,52	19,01	224,93	67,48	292,41
- газосварщик	6	5	25,5		229,50	22,95	252,45	75,74	30,29	358,48	107,54	466,02
Итого	-	18	-	-	771,30	77,13	848,43	254,53	101,81	1 204,77	361,43	1 566,20
Всего	-	-	-	-	3 013,30	301,33	3 314,63	994,39	397,76	4 706,77	1 552,11	6 258,89

Таблица 3.4 - Расчет фонда заработной платы рабочих (по факту)

Перечень рабочих	Разряд рабочего	Численность списочная, чел.	Часовая тарифная ставка, руб.	Эффективный фонд рабочего времени, час.	Тарифный фонд ЗП, тыс. руб.	Доплаты и надбавки (10%), тыс. руб.	Основной фонд заработной платы, тыс. руб.	Премияльные выплаты (30%), тыс. руб.	Дополнительный фонд заработной платы (12%), тыс. руб.	Годовой ФЗП, тыс. руб.	Социальные отчисления, тыс. руб.	Итого годовой ФЗП с отчислениями, тыс. руб.
1. Основные рабочие												
- аппаратчик	6	17	29	1900 часов в год	936,70	93,67	1 030,37	309,11	123,64	1 463,13	497,46	1 960,59
- аппаратчик	5	12	26		592,80	59,28	652,08	195,62	78,25	925,95	314,82	1 240,78
- аппаратчик	4	7	24		319,20	31,92	351,12	105,34	42,13	498,59	169,52	668,11
- оператор	5	8	24,5		372,40	37,24	409,64	122,89	49,16	581,69	197,77	779,46
- оператор	4	5	23		218,50	21,85	240,35	72,11	28,84	341,30	116,04	457,34
Итого	-	49	-	-	2 439,60	243,96	2 683,56	805,07	322,03	3 810,66	1 295,62	5 106,28
2. Вспомогательные рабочие												
- слесарь	6	5	25	1800 часов в год	225,00	22,50	247,50	74,25	29,70	351,45	105,44	456,89
- слесарь	5	3	24		129,60	12,96	142,56	42,77	17,11	202,44	60,73	263,17
- слесарь	4	4	20		144,00	14,40	158,40	47,52	19,01	224,93	67,48	292,41
- газосварщик	6	8	25,5		367,20	36,72	403,92	121,18	48,47	573,57	172,07	745,64
Итого	-	20	-	-	865,80	86,58	952,38	285,71	114,29	1 352,38	405,71	1 758,09
Всего	-		-	-	3 305,40	330,54	3 635,94	1 090,78	436,31	5 163,03	1 701,34	6 864,37

Таблица 3.5 - Расчет фонда заработной платы руководителей и специалистов (по плану)

Руководители, специалисты	Месячный оклад, руб.	Численность, чел.	Тарифный фонд ЗП, тыс. руб.	Премияльные выплаты (30%), тыс. руб.	Дополнительный фонд (12%), тыс. руб.	Годовой ФЗП, тыс. руб.	Социальные отчисления (34%), тыс. руб.	Итого годовой ФЗП с отчислениями, тыс. руб.
Начальник	16500	1	16,50	4,95	1,98	281,16	95,59	376,75
Зам. начальника	12000	1	12,00	3,60	1,44	204,48	69,52	274,00
Специалисты высшей категории	10000	10	100,00	30,00	12,00	1 704,00	579,36	2 283,36
Специалисты 1 категории	8500	15	127,50	38,25	15,30	2 172,60	738,68	2 911,28
Итого	47000	27	256,00	76,80	30,72	4 362,24	1483,16	5 845,40

Таблица 3.6 - Расчет фонда заработной платы руководителей и специалистов (по факту)

Руководители, специалисты	Месячный оклад, руб.	Численность, чел.	Тарифный фонд ЗП, тыс. руб.	Премияльные выплаты (30%), тыс. руб.	Дополнительный фонд (12%), тыс. руб.	Годовой ФЗП, тыс. руб.	Социальные отчисления (34%), тыс. руб.	Итого годовой ФЗП с отчислениями, тыс. руб.
Начальник	16500	1	16,50	4,95	1,98	281,16	95,59	376,75
Зам. начальника	12000	1	12,00	3,60	1,44	204,48	69,52	274,00
Специалисты высшей категории	10000	11	110,00	33,00	13,20	1 874,40	637,30	2 511,70
Специалисты 1 категории	8500	14	119,00	35,70	14,28	2 027,76	689,44	2 717,20
Итого	47000	27	257,50	77,25	30,90	4 387,80	1491,85	5 879,65

Приведем примеры расчета годового фонда заработной платы:

Заработная плата плановая аппаратчика 6 разряда (численность – 15, часовая тарифная ставка – 29 руб.):

- тарифный фонд ЗП:  $15 \cdot 29 \cdot 1900 / 1000 = 826,5$  тыс. руб.
- доплаты и надбавки:  $826,5 \cdot 0,1 = 82,65$  тыс. руб.
- основной фонд заработной платы:  $826,5 + 82,65 = 909,15$  тыс. руб.
- премиальные выплаты:  $909,15 \cdot 0,3 = 272,75$  тыс. руб.
- дополнительный ФЗП:  $909,15 \cdot 0,12 = 109,1$  тыс. руб.

- годовой ФЗП:  $909,15+272,75+109,1=1290,99$  тыс. руб.
- социальные отчисления:  $1290,99*0,34=438,94$  тыс. руб.
- итого годовой ФЗП с социальными отчислениями:  $1290,99+438,94=1729,93$  тыс. руб.

Заработная плата плановая начальника (численность – 1, месячный оклад – 16 500 руб.):

- тарифный фонд ЗП:  $16500*1/1000=16,5$  тыс. руб.
- премиальные выплаты:  $16,5*0,3=4,95$  тыс. руб.
- дополнительный ФЗП:  $16,5*0,12=1,98$  тыс. руб.
- годовой ФЗП:  $(16,5+4,95+1,98)*12=281,16$  тыс. руб.
- социальные отчисления:  $281,16*0,34=95,59$  тыс. руб.
- итого годовой ФЗП с социальными отчислениями  $281,16+95,59=376,75$  тыс. руб.

Рассчитаем среднемесячную заработную плату (по плану и по факту).

Плановая среднемесячная заработная плата:

- 1 работающего:  $(\frac{6258,89 + 5845,4}{90})/12=11,21$  тыс. руб.
- 1 рабочего:  $(\frac{6258,89}{45 + 18})/12=8,28$  тыс. руб.
- 1 служащего:  $(\frac{5845,4}{27})/12=18,04$  тыс. руб.

Фактическая среднемесячная заработная плата:

- 1 работающего:  $(\frac{6864,37 + 5879,65}{96})/12=10,06$  тыс. руб.
- 1 рабочего:  $(\frac{6864,37}{49 + 20})/12=8,29$  тыс. руб.
- 1 служащего:  $(\frac{5879,65}{27})/12=18,15$  тыс. руб.

#### 4. Смета затрат на производство и реализацию продукции

Все затраты, образующие себестоимость продукции, группируются в связи с их экономическим содержанием по следующим элементам (таблица 4.1)

Таблица 4.1 - Смета затрат на производство и реализацию годового объема продукции

Элементы затрат	Сумма по плану, тыс. руб.	Сумма по факту, тыс. руб.
1. Материальные затраты, всего	25 077,50	27 585,25
в том числе:		
- сырье и основные материалы	18 200,00	20 020,00
- вспомогательные материалы	2 327,50	2 560,25
- топливо	2 222,50	2 444,75
- энергия	2 327,50	2 560,25
2. Затраты на оплату труда ППП, всего	9 069,01	9 550,83
в том числе по группам:		
- основные рабочие	3 502,00	3 810,66
- вспомогательные рабочие	1 204,77	1 352,38
- руководители, специалисты	4 362,24	4 387,80
3. Социальные отчисления с фонда заработной платы, тыс. руб.	3 035,27	3 193,19
4. Амортизационные отчисления	2425,851587	2425,851587
5. Прочие затраты	2500	2500
Итого себестоимость годового объема реализованной продукции	42 107,64	45 255,13
Себестоимость 1 тонны продукции	24,06	23,51

Структуру затрат (по плану и по факту) по элементам затрат для наглядности изобразим графически.

Диаграмма 3. Структура затрат (плановая)

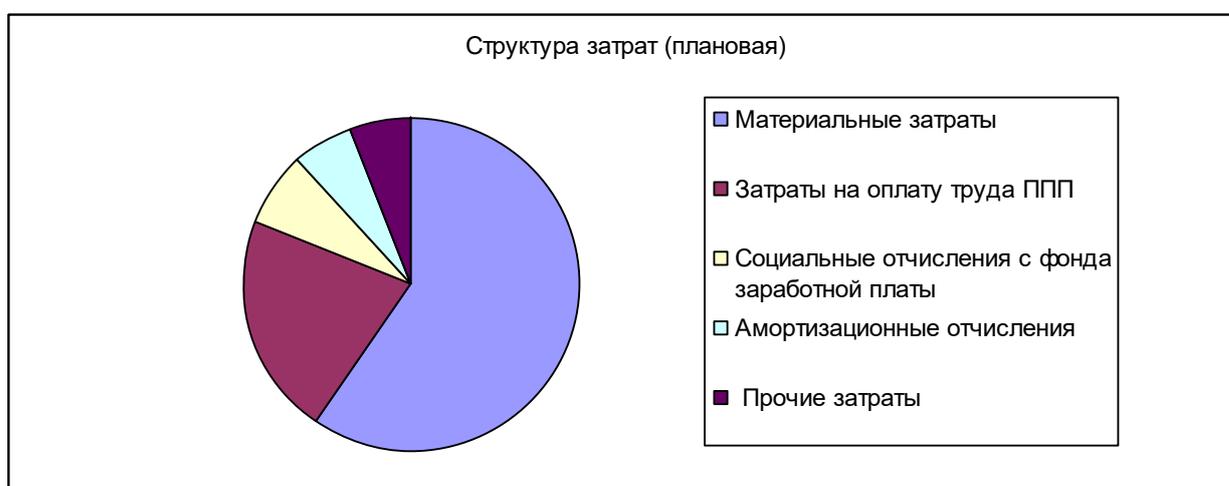
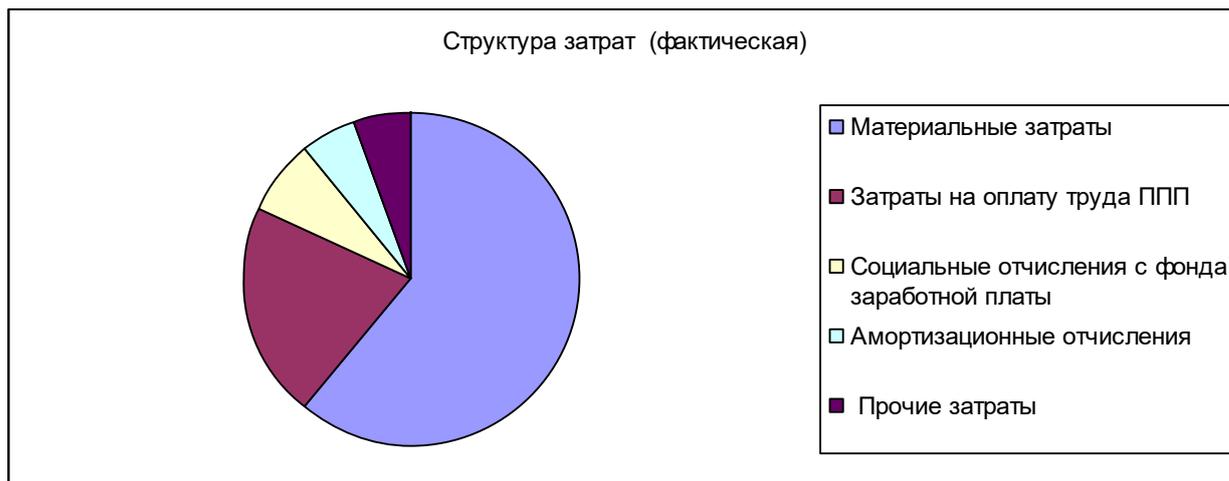


Диаграмма 4. Структура затрат (фактическая)



Из диаграмм видно, что основную часть в структуре себестоимости занимают материальные затраты (больше 50%). Фактическая структура затрат отличается от плановой незначительно.

Исходя из плановой себестоимости 1 тонны продукции и ее рентабельности (по исходным данным 18%) рассчитываем цену 1 тонны продукции:  $C = 24,06 * (1 + 16\%) = 27,91$  тыс. руб.

## 5. Расчет прибыли, рентабельности и точки безубыточности

### 5.1 Расчет прибыли и показателей рентабельности

Данные для расчетов и результаты расчетов занесем в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 – Показатели эффективности работы предприятия

Показатель	План	Факт
Объем реализации, тонн	1750	1925
Себестоимость 1 тонны, тыс. руб.	24,06	23,51
Цена 1 тонны продукции, тыс. руб.	27,91	
Выручка от продажи продукции, тыс. руб.	48 844,86	53 729,35
Себестоимость годового объема продукции, тыс. руб.	42 107,64	45 255,13
Прибыль от продаж, тыс. руб.	6 737,22	8 474,22
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	22 116,17	
Сумма нормируемых оборотных средств, тыс. руб.	3 315,90	5 372,93
Налог на имущество, тыс. руб.	559,51	604,76
Налогооблагаемая прибыль, тыс. руб.	6 177,72	7 869,46
Налог на прибыль, тыс. руб.	1 235,54	1 573,89
Чистая прибыль, тыс. руб.	4 942,17	6 295,57
Рентабельность продукции, %	16,00	18,73
Рентабельность продаж, %	13,79	15,77
Рентабельность производства, %	19,43	22,90

Прибыль является основной целью функционирования любой коммерческой организации и представляет собой разницу между выручкой и себестоимостью. Очевидно, что, если показатель прибыли отрицательный, процесс производства неэффективен.

Рассчитаем плановую и фактическую прибыль от продажи продукции ( $P_{ПР}$ ):

$$P_{ПР} = В - С, \quad (19)$$

где В - выручка от продажи продукции;

С - затраты на производство и реализацию продукции.

$$P_{ПР \text{ ПЛАН}} = 48844,86 - 42107,64 = 6737,22 \text{ тыс.руб.}$$

$$P_{ПР \text{ ФАКТ}} = 53729,35 - 45255,13 = 8474,22 \text{ тыс.руб.}$$

Прибыль от продажи продукции принимается за налогооблагаемую прибыль. Уменьшает величину налогооблагаемой прибыли налог на

имущество предприятия (для упрощения расчетов налог принимается равным 2,2% от суммы среднегодовой стоимости ОПФ и нормируемых оборотных средств).

$$N_{\text{им план}} = (22116,17 + 3315,9) * 2,2\% = 559,51 \text{ тыс.руб.}$$

$$N_{\text{им факт}} = (22116,17 + 5372,93) * 2,2\% = 604,76 \text{ тыс.руб.}$$

Рассчитаем налогооблагаемую прибыль:

$$P_{\text{Н ПЛАН}} = 6737,22 - 559,51 = 6177,72 \text{ тыс.руб.}$$

$$P_{\text{Н ПЛАН}} = 8474,22 - 604,76 = 7869,46 \text{ тыс.руб.}$$

Сумма налога на прибыль предприятия определяется произведением налогооблагаемой базы на ставку налога на прибыль. Налоговая ставка принимается в размере 20%.

$$NP_{\text{ПЛАН}} = 6177,72 * 20\% = 1235,54 \text{ тыс.руб.}$$

$$NP_{\text{ФАКТ}} = 7869,46 * 20\% = 1573,89 \text{ тыс.руб.}$$

Далее необходимо рассчитать чистую прибыль предприятия ( $P_{\text{ЧИСТ}}$ ), показатель фактической рентабельности продукции, а также плановые и фактические показатели рентабельности продаж и производства.

$$P_{\text{ЧИСТ}} = 6177,72 - 1235,54 = 4942,17 \text{ тыс.руб.}$$

$$P_{\text{ЧИСТ}} = 7869,46 - 1573,89 = 6295,57 \text{ тыс.руб.}$$

Чистую прибыль можно по решению собственников бизнеса направить на выплату дивидендов и на развитие бизнеса (приобретение и модернизация оборудования, строительство помещений и сооружений.).

Данный показатель важен как для собственников предприятия, что очевидно, так и для внешних пользователей отчетности – например, банки при принятии решения о выдаче кредита обращают значительное внимание на данный показатель. Расчет чистой прибыли на самом деле не так прост, как кажется на первый взгляд, так как необходимо учитывать не только доходы и расходы по основной деятельности, но и в случае наличия, прочие доходы и расходы. Также важно знать налоговое законодательство – не все расходы или не в полном объеме уменьшают налогооблагаемую базу. Например, если у организации есть кредит, и она соответственно, платит

проценты по нему, не вся сумма процентов учитывается для расчета налога на прибыль, а только в определенной части, зависящей от ставки рефинансирования. Также существует предельная величина для, например, представительских расходов.

Рентабельность продукции:

$$R_{\text{прод\_план}} = \frac{6737,22}{42107,64} * 100\% = 16\%$$

$$R_{\text{прод\_факт}} = \frac{8474,22}{45255,13} * 100\% = 18,73\%$$

Рентабельность продаж:

$$R_{\text{прод\_план}} = \frac{6737,22}{48844,86} * 100\% = 13,79\%$$

$$R_{\text{прод\_факт}} = \frac{8474,22}{53729,35} * 100\% = 15,77\%$$

Рентабельность производства:

$$R_{\text{прод\_план}} = \frac{4942,17}{22116,17 + 3315,9} * 100\% = 19,43\%$$

$$R_{\text{прод\_факт}} = \frac{6295,57}{22116,17 + 5372,93} * 100\% = 22,9\%$$

Рентабельность является одним из основных показателей экономической эффективности деятельности компании в целом или определенного актива компании. Если показатель рентабельности получился отрицательным, это говорит об убыточности бизнеса. В нашем случае бизнес прибыльный.

Также для анализа работы фирмы важно сравнивать данный показатель со средним по отрасли, чтобы понимать, нет ли потерь дохода. В случае, если показатель значительно ниже среднеотраслевого значения, целесообразно проводить анализ для поиска резервов роста.

Показатели рентабельности также, как и показатель точки безубыточности, целесообразно рассматривать в динамике. Снижение показателя является негативной тенденцией. Для управления рентабельностью возможно снижать затраты, повышать цены. Однако,

например, повышать цены следует очень осторожно, оценив предварительно эластичность спроса на продукцию, чтобы повышение цены не привело к значительному понижению спроса, что отрицательно скажется на выручке.

Полученные результаты позволяют сделать выводы, что деятельность предприятия рентабельна и превышает запланированную.

## 5.2 Расчет точки безубыточности

Безубыточность работы предприятия зависит от многих факторов, в том числе от выбора оптимального объема производства и целесообразных темпов развития предприятия. Для анализа безубыточности необходимо определить точку безубыточности (самоокупаемости) предприятия.

Точка безубыточности – это такой объем производства и реализации, при котором полученные доходы обеспечивают возмещение всех затрат и расходов, но не дают возможности получать прибыль, иначе говоря, это нижний предельный объем выпуска и реализации продукции, при котором прибыль равна нулю.

Расчет точки безубыточности проведем расчетным и графическим методами (по плановым показателям).

Необходимым условием проведения анализа безубыточности производства является деление затрат предприятия на постоянные и переменные (таблица 5.2).

Таблица 5.2 - Условно-постоянные и условно-переменные расходы в плановой себестоимости продукции

Элементы затрат	Сумма затрат		Условно-постоянные затраты		Условно-переменные затраты	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
1. Материальные затраты	25 077,50	60%	2 507,75	10	22 569,75	90
2. Затраты на оплату труда	9 069,01	22%	5 441,41	60	3 627,61	40
3. Социальные отчисления	3 035,27	7%	2 276,46	75	758,82	25
4. Амортизационные отчисления	2 425,85	6%	2 425,85	100	-	0
5. Прочие	2 500,00	6%	2 000,00	80	500,00	20
Итого	42 107,64	100	14 651,47	-	27 456,17	-

Далее необходимо определить величину и норму маржинального дохода, а также показатели, характеризующие точку безубыточности.

Маржинальный доход (МД) – это разница между выручкой предприятия от продажи продукции (В) и суммой переменных затрат (СПЕРЕМ):

$$\text{МД} = \text{В} - \text{СПЕРЕМ}. \quad (20)$$

$$\text{МД} = 48844,86 - 27456,17 = 21388,69 \text{ тыс.руб.}$$

Величина маржинального дохода показывает вклад предприятия в покрытие постоянных затрат и получение прибыли.

Нормой маржинального дохода (НМД) является доля маржинального дохода в выручке от реализации:

$$H_{\text{МД}} = \frac{\text{МД}}{\text{В}} \cdot 100. \quad (21)$$

$$H_{\text{МД}} = \frac{21388,69}{48844,86} \cdot 100 = 44\%.$$

Точка безубыточности характеризуется следующими показателями.

1) Критический (пороговый) объем производства и реализации:

$$Q_{\text{КРИТ}} = \frac{C_{\text{ПОСТ}}}{\text{Ц} - C_{\text{ПЕРЕМ}}^{\text{УД}}}, \quad (22)$$

где  $C_{\text{ПОСТ}}$  - постоянные затраты на годовой объем производства;

$\text{Ц}$  – цена единицы продукции;

$C_{\text{ПЕРЕМ}}^{\text{УД}}$  – удельные переменные затраты (переменные затраты на единицу продукции).

$$Q_{\text{КРИТ}} = \frac{14651,47}{27,91 - 27456,17/1750} = 1199 \text{ тонны}$$

Целесообразно рассчитывать точку безубыточности в динамике в процессе функционирования производства. Если наблюдается рост данного показателя, это говорит о негативных тенденциях в работе предприятия, противоположная ситуация свидетельствует об обратном. Если планируемый объем производства больше точки окупаемости в натуральном выражении, значит, постоянные издержки по данному изделию покрываются и производство изделия прибыльно, в противном случае производство изделий

приносит убыток и целесообразно будет отказаться от его производства. Чем дальше производимый объем продукции удален от точки безубыточности в большую сторону, тем менее рискованна деятельность предприятия, больше запас ее финансовой прочности.

В настоящее время этому показателю стоит уделять большое внимание, так как в связи с нестабильной экономической ситуацией спрос на производимую продукцию может меняться в сторону уменьшения и менеджменту необходимо понимать, какое снижение спроса будет критичным для деятельности предприятия, то есть ниже какого объема реализации предприятие будет получать убытки.

2) Порог рентабельности (ПР), представляющий собой выручку от реализации критического объема производства, при которой предприятие уже не имеет убытков, но еще и не получает прибыли:

$$\text{ПР} = Q_{\text{КРИТ}} \cdot \text{Ц}. \quad (23)$$

$$\text{ПР} = 1199 \cdot 27,91 = 33459,22 \text{ тыс.руб.}$$

3) Запас финансовой прочности (ЗФП), определяемый как разность между выручкой от продажи продукции и порогом рентабельности, показывает насколько предприятие сможет себе позволить снизить выручку, не выходя из зоны прибыли:

$$\text{ЗФП} = \text{В} - \text{ПР}. \quad (24)$$

$$\text{ЗФП} = 48844,86 - 33459,22 = 15385,64 \text{ тыс.руб.}$$

4) Маржа безопасности (МБ), определяемая как разность между объемом производства и реализации в натуральном выражении (Q) и критическим объемом реализации ( $Q_{\text{КРИТ}}$ ):

$$\text{МБ} = Q - Q_{\text{КРИТ}}. \quad (25)$$

$$\text{МБ} = 1750 - 1199 = 551 \text{ тонн}$$

Последние два показателя оценивают, как далеко предприятие находится от точки безубыточности. Это оказывает влияние на приоритет управленческих решений.

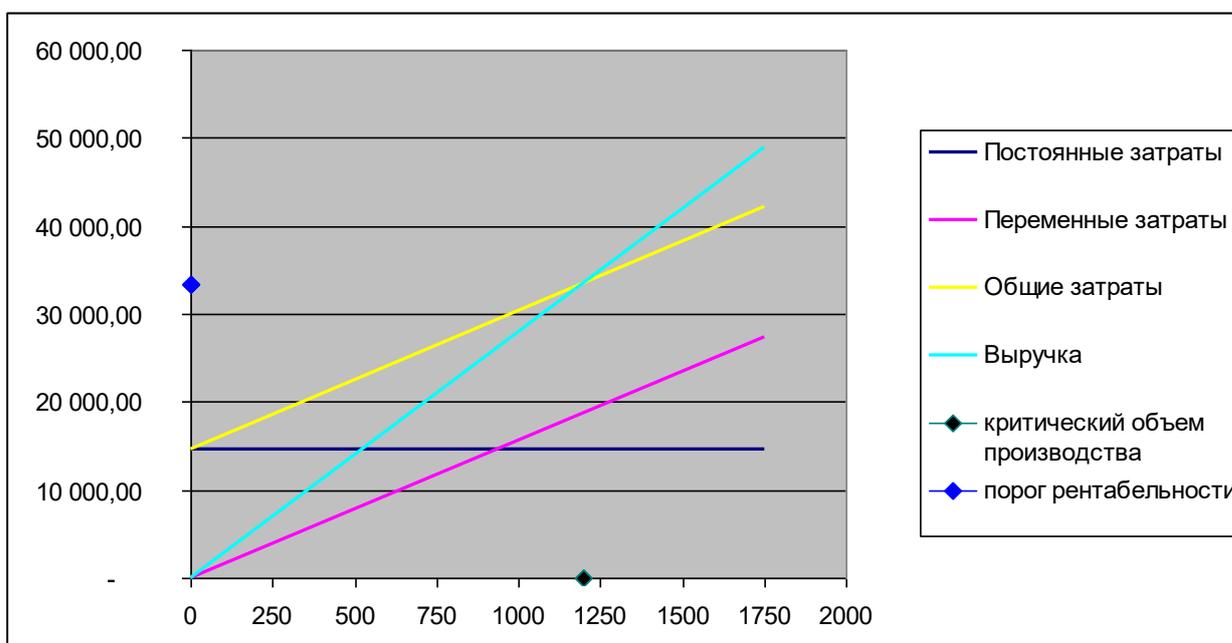
5) Маржинальный запас прочности (МЗП) – это процентное отклонение фактической выручки от продажи продукции от порога рентабельности:

$$\text{МЗП} = \frac{В - \text{ПР}}{В} \cdot 100. \quad (26)$$

$$\text{МЗП} = \frac{48844,86 - 33459,22}{48844,86} \cdot 100 = 31\%$$

При графическом методе нахождение точки безубыточности сводится к построению комплексного графика «затраты – объем – прибыль». График изображен на рисунке 5.1.

Рисунок 5.1 Расчет точки безубыточности



Алгоритм построения точки безубыточности:

1) На график соотношения объема выпуска и реализации продукции (в натуральном выражении) и значений выручки и затрат наносится кривая постоянных затрат ( $C_{\text{ПОСТ}}$ ). Так как постоянные затраты не зависят от объема производства, то кривая постоянных затрат параллельна оси X.

2) Строится кривая переменных затрат ( $C_{\text{ПЕРЕМ}}$ ) (одна точка соответствует началу координат – при нулевом производстве переменные затраты не осуществляются, другая точка соответствует значению переменных затрат при плановом объеме производства).

3) Наносится кривая общих (полных) затрат ( $C_{\text{пол}}$ ) (сумма постоянных и переменных затрат), параллельная кривой переменных затрат, отстоящая от нее на величину постоянных затрат.

4) Строится кривая выручки ( $B$ ) (одна точка соответствует началу координат – при отсутствии продаж выручка равна нулю, другая точка соответствует выручке от продаж планового объема).

5) Пересечение кривой общих затрат и кривой выручки показывает точку безубыточности.

6) При проведении из точки безубыточности перпендикуляра на ось абсцисс (ось  $X$ ) получается критический (пороговый) объем производства и реализации ( $Q_{\text{крит}}$ ), при проведении перпендикуляра на ось ординат (ось  $Y$ ) получается порог рентабельности.

## 6. Сводная таблица технико-экономических показателей

Все полученные технико-экономические показатели деятельности предприятия сводим в итоговую таблицу 6.1, в которой рассчитываются абсолютное и относительное отклонения фактических показателей от плановых.

Таблица 6.1 - Технико-экономические показатели

Показатели	Значение показателя по плану	Значение показателя по факту	Отклонение абсолютное	Отклонение относительное, %
1. Годовой объем реализации продукции, т	1750	1925	175,00	10%
2. Цена, руб.	27,91			
3. Выручка, тыс. руб.	48 844,86	53 729,35	4 884,49	10%
4. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	22116,17			
5. Фондоотдача, руб./руб.	2,21	2,43	0,22	10%
6. Фондоёмкость, руб./руб.	0,45	0,41	- 0,04	-9%
7. Фондовооруженность				
- на 1 работающего, тыс. руб./чел.	245,74	230,38	- 15,36	-6%
- на 1 рабочего, тыс. руб./чел.	351,05	320,52	- 30,53	-9%
8. Коэффициент интенсивного использования	0,80	0,88	0,08	10%
9. Коэффициент экстенсивного использования	0,97			
10. Коэффициент интегрального использования	0,77	0,85	0,08	10%
11. Норматив оборотных средств, тыс. руб.	3 315,90	5 372,93	2 057,03	62%
12. Коэффициент оборачиваемости	14,73	10,00	- 4,73	-32%
13. Длительность 1 оборота, дней.	24	36	11,56	47%
14. Коэффициент загрузки оборотных средств	0,07	0,10	0,03	47%
15. Численность работающих, чел., всего	90	96	6,00	7%
- в том числе рабочих	63	69	6,00	10%
16. Производительность труда в натуральном выражении, тонн/чел.				
- одного рабочего,	27,78	27,90	0,12	0%

- одного работающего	19,44	20,05	0,61	3%
17. Производительность труда в стоимостном выражении, тыс. руб./чел.				
- одного рабочего	775,32	778,69	3,37	0%
- одного работающего	542,72	559,68	16,96	3%
18. Среднегодовая заработная плата				
- одного рабочего	8,28	8,29	0,01	0%
- одного работающего	11,21	11,06	- 0,15	-1%
19. Себестоимость годового выпуска продукции, тыс. руб.	42 107,64	45 255,13	3 147,48	7%
20. Себестоимость 1 тонны продукции, тыс. руб.	24,06	23,51	- 0,55	-2%
21. Прибыль от продажи продукции, тыс. руб.	6 737,22	8 474,22	1 737,00	26%
22. Чистая прибыль, тыс. руб.	4 942,17	6 295,57	1 353,40	27%
23. Рентабельность производства, %	19,43	22,90	3,47	18%
24. Рентабельность продукции, %	16,00	18,73	2,73	17%
25. Рентабельность продаж, %	13,79	15,77	1,98	14%
26. Запас финансовой прочности, тыс. руб.	15 385,64			
27. Маржа безопасности, тонн	551			
28. Маржинальный запас прочности, %	31%			

Исходя из расчетов Таблицы 6.1 можно сделать следующие выводы:

1) Перевыполнение на 10% объема реализации продукции при неизменной цене привело к росту выручка на 4884,49 тыс. руб. или 10%.

2) Рост выручки, в свою очередь, привел к росту фондоотдачи.

3) Существенно уменьшилась оборачиваемость оборотных средств на 32%, на 11 дней увеличилась длительность одного оборота

4) Рост выручки, несмотря на одновременное увеличение численности сотрудников (как общей численности, так и рабочих), привел к росту производительности труда

5) Расхождение фактических и плановых показателей привело к снижению себестоимости одной тонны продукции

6) Рост выручки и снижению себестоимости привели к значительному росту чистой прибыли предприятия – на 1353,4 тыс. руб. или 27%

7) Также выросли показатели рентабельности

Можно сделать вывод, что расхождение фактических показателей от плановых явилось положительным для предприятия, так как привело к росту чистой прибыли.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Налоговый кодекс Российской Федерации.
2. Агиевич Т.Г. Экономика предприятия. Часть 1: учебно-практическое пособие / Т. Г. Агиевич, О. В. Юрова / ВолгГТУ. – Волгоград, 2009. – 97 с.
3. Елизаров Ю.Ф. Экономика организаций: учебник // Ю.Ф. Елизаров - М.: Экзамен, 2006. - 495 с.
4. Зайцев Н.Л. Экономика организации: учебник // Н.Л. Зайцев - 3-е изд., испр. и перераб. - М.: Экзамен, 2006. - 607 с.
5. Раицкий К.А. Экономика организации (предприятия): учеб. для студ. вузов. // К.А. Раицкий - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2005. - 1011 с.
6. Романенко И.В. Экономика предприятия // И.В. Романенко - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 264 с.
7. Сергеев И. В. Экономика организации (предприятия): учеб. пособ. // И.В. Сергеев - изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 573 с.
8. Титов В.И. Экономика предприятия: учебник // В.И. Титов - М.: Эксмо, 2007. – 412 с.
9. Филатов О.К. Экономика предприятий (организаций): учебник для студ. вузов // О.К. Филатов, Т.Ф. Рябова, Е.В. Минаева - изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 512 с.
10. Экономика предприятия: учебник / под ред. Горфинкеля В.Я., Швандара В.А. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2006. – 670 с.
11. Экономика предприятия: учеб. для студ. вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. - 670 с.
12. Экономика предприятия (фирмы): учеб. пособ. для студ. вузов / под ред. Пелиха А.С. - М.: Эксмо, 2006. – 462 с.
13. Экономика предприятия (фирмы): учебник / под ред. О. И. Волкова, О. В. Девяткина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. – 599 с.

14. Экономика предприятия: учебник / под ред. Горфинкеля В. Я., Швандара В. А. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2007. - 670 с.

15. Экономика фирмы: учеб. для студ. / под ред. Иващенко И. П.; МГУ. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 526 с.