

Задача № 1

Решение:

а) коэффициент экстенсивного использования оборудования:

$$K_{\text{экст}} = T_{\text{ф}} / T_{\text{план}}$$

где: $T_{\text{ф}}$ – фактическое время работы оборудования;

$T_{\text{план}}$ – максимально возможное время работы оборудования.

$$K_{\text{экст}} = 6/8 = 0,75$$

б) коэффициент интенсивного использования оборудования:

$$K_{\text{инт}} = P_{\text{ф}} / P_{\text{план}}$$

где: $P_{\text{ф}}$ – фактическая производительность;

$P_{\text{план}}$ – плановая производительность.

$$K_{\text{инт}} = 39/50 = 0,78$$

в) коэффициент интегрального использования оборудования:

$$K_{\text{иг}} = K_{\text{экст}} / K_{\text{инт}}$$

где: $P_{\text{ф}}$ – фактическая производительность;

$P_{\text{план}}$ – плановая производительность.

$$K_{\text{иг}} = 0,75/0,78 = 0,96$$

Задача №2

Фактический выпуск продукции за каждый квартал следующий:

$$V_{\text{факт}}(\text{сталь}) = 110 + 115 + 108 = 333 \text{ тыс.т.}$$

$$V_{\text{факт}}(\text{прокат}) = 75 + 90 + 100 = 265 \text{ тыс.т.}$$

Процент выполнения квартального плана по выпуску каждого вида продукции:

$$\% \text{сталь} = 333/335 * 100\% = 99,4\%$$

$$\% \text{прокат} = 265/255 * 100\% = 103,92\%$$

Процент выполнения по двум видам продукции:

$$\% \text{общ} = \frac{333000 * 25 + 265000 * 34}{335000 * 25 + 255000 * 34} * 100\% = \frac{8325000 + 9010000}{8375000 + 8670000} * 100\% = \frac{17335000}{17045000} * 100\% = 101,7\%$$

Ответ: Квартальный план по стали невыполнен на 0,6%, план по прокату перевыполнен на 3,92%

Задача №3

По условию задачи цена оборудования (Цоб) – 900 тыс. руб., транспортно-заготовительные расходы (Тр) – 10% от цены приобретения, тогда первоначальная стоимость оборудования будет равна:

$$\Phi = \text{Цоб} + \text{Тр} = 900 + 900 * 0,1 = 990 \text{ тыс. руб.}$$

Амортизироваться будет сумма 990 тыс. руб.

Сумма накопленной амортизации за 5 лет составит:

$$A = \Phi * N * T = 990 * 0,17 * 5 = 841,5 \text{ тыс. руб.}$$

N – годовая норма амортизации.

Тогда остаточная стоимость оборудования (Φ') на 1 января 2003 года будет равна:

$$\Phi' = \Phi - A = 990 - 841,5 = 148,5 \text{ тыс. руб.}$$

Задача №4

Решение начнем с расчета коэффициента фондоотдачи. Для этого воспользуемся формулой

$$\Phi_0 = B / C_{\text{ср}}$$

Φ_0 – фондоотдача

B – годовой выпуск продукции в стоимостном или натуральном выражении

$C_{\text{ср}}$ – среднегодовая стоимость основных средств.

Так как фондоотдача характеризует эффективность использования всех основных средств предприятия, нужно определить их среднегодовую стоимость. Среднегодовая стоимость ОПФ рассчитывается следующим образом:

где – среднегодовая стоимость ОПФ, руб.;

$\Phi_{\text{нг}}$ – первоначальная стоимость ОПФ на начало года, руб.;

– стоимость введенных ОПФ в течение года, руб.;

– стоимость выведенных ОПФ в течение года, руб.; – количество месяцев эксплуатации введенных ОПФ с момента введения до конца года;

– количество месяцев не эксплуатации выведенных ОПФ с момента выведения до конца года;

– количество вводов ОПФ в течение года;

– количество выводов ОПФ в течение года.

Тогда,

$$F_{\text{ср г}} = 773 + ((20 \cdot 11) + (90 \cdot 2)) / 12 - (70 \cdot 10) / 12 = 748 \text{ тыс. руб.}$$
 – среднегодовая стоимость ОПФ

Зная среднегодовую стоимость ОПФ определим фондоотдачу:

$$F_{\text{отд}} = 2132,8 / 748 = 2,85 \text{ руб.}$$

Таким образом 1 рубль основных производственных фондов приходится 2,85 рубля выпущенной продукции.

Далее рассчитаем показатель фондоемкости. Фондоемкость (Фё) показывает количество ОПФ, необходимых для производства продукции на 1 руб.

Тогда
$$F_{\text{е}} = 748 / 2132,8 = 0,35 \text{ руб}$$

Следовательно, для производства продукции на 1 рубль необходимо 0,35 руб. ОПФ.

Ответ: фондоотдача = 2,85 руб. фондоемкость = 0,35 руб.

Задача №5

Сумма амортизации = $15 \text{ млн} \cdot 0,125 \cdot 5 = 9,375 \text{ млн. руб.}$

Остаточная стоимость = 5,625 млн. руб.

Моральный износ = $5,625 \text{ млн} - (18 \text{ млн} - 15 \text{ млн}) = 2,625 \text{ млн. руб.}$

Задача №6

Для того чтобы найти годовую производственную мощность цеха нам нужно найти действительный годовой фонд рабочего времени. Он находится по формуле:

Формула расчета действительного годового фонда рабочего времени

F_n – номинальный фонд рабочего времени, измеряется в часах.

n – регламентированные простои оборудования, измеряются в процентах.

$N_{об}$ – количество оборудования в цехе, измеряется в штуках.

Для того, чтобы рассчитать номинальный фонд рабочего времени нужно воспользоваться формулой:

Формула расчета номинального фонда рабочего времени в цехе

$F_{нд}$ – номинальный фонд рабочего времени в днях. Измеряется в днях в году.

C – количество смен в рабочем дне.

t – длительность смены. Измеряется в часах.

Найдем номинальный фонд рабочего времени. Подставим значения в формулу.

$$F_n = 255 * 2 * 8 = 4080 \text{ ч.}$$

Теперь мы можем рассчитать действительный годовой фонд рабочего времени. Подставим значения в формулу.

$$F_d = 4080 * (1 - 7/100) * (5 + 11 + 15) = 4080 * 0,93 * 31 = 117626,4 \text{ ч.}$$

Теперь мы можем рассчитать годовую производственную мощность цеха. Это можно сделать по формуле:

Формула производственной мощности цеха при выпуске одного типового изделия

$N_{ч}$ – норма времени на обработку изделия. Измеряется в норма-часах на штуку.

F_d – действительный годовой фонд рабочего времени.

Подставим значения в формулу:

$$ВП = 37944 / (0,5 + 1,1 + 1,5) = 117626,4 / 3,1 = 37944 \text{ штук продукции}$$

Ответ: Производственная мощность цеха составляет $ВП = 37944$ штук условных изделий в год

Задача №7

$$M_{пр} = P_{пр.об.} \times n \times \Phi.$$

Первоначально необходимо определить объем производства каждого станка в час:

$$\text{Шлифовальный} = 1/0,5 = 2 \text{ дет. в час}$$

$$\text{Строгальный} = 1/1,1 = 0,9 \text{ дет. в час}$$

$$\text{Револьверный} = 1/1,5 = 0,66 \text{ дет. в час}$$

Эффективный фонд времени составит:

$$\Phi = 8 \times 2 \times 255 \times (100\% - 7\%) = 3794,4 \text{ час.};$$

$$M_{пр} = (5 \times 2 + 11 \times 0,9 + 12 \times 0,66) \times 3794,4 = 102828 \text{ дет. в год.}$$

Задача №8

$$M = 330 \cdot 5 \cdot 12 / 2 = 9900 \text{ шт}$$

$$M = 990 + (330 + 2) \cdot 2 \cdot 6 / 12 - 330 + 2 \cdot 1 \cdot 3 / 12 = 10024$$

$$K = 9300 / 10024 = 0,93$$

Задача №9

1. Кол-во ед. оборуд. ср.г. = $30 + 4 \cdot 7 / 12 - 6 \cdot 4 / 12 = 30 + 4 / 12 = 30,3$ станка

2. Производств. мощность = $30,3 \cdot (256 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 0,97) \cdot 3 \cdot 1,05 = 379\,214$ изд.
= 379,2 тыс. изд.

3. К использ. произв. мощн. = $355 / 379,2 = 0,94$

Вывод. Мощности достаточно, она загружена на 94%, т.е. эффективно.

Задача №10

$$T_{эф} = (8 \text{ часов} \cdot 2 \text{ смены} \cdot 255 \text{ дней}) \cdot 3\% = 3957 \text{ ч/год}$$

$$M = (3957 \cdot 30) / 0,6 = 197850 \text{ дет/год}$$

$$M_{факт} = 197850 \cdot 0,82 = 162237$$

Задача №11

Средняя ошибка выборочной средней:

$$\mu_{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}} = \sqrt{\frac{0,95(1-0,95)}{500}} = 0,010$$

Где ω - доля изделий первого сорта

n-объем выработки

Предел для ошибки с вероятностью 0,954 ($t = 2$):

$$t^* \mu_{\omega} = 2 * 0,010 = 0,02$$

Задача №12

Определим плановый фонд времени работы оборудования. $F_m = 258$ дн. • 8 ч • 2 смены • (1 - 4%/100%) = 3963 ч.

Тогда производственная мощность равна: $M = 40$ станков • 3963 ч / 1,2 ч = 132,1 тыс. шт.

Уровень использования производственных мощностей предприятия определим:

$$K_{им} = 115,5 / 132,1 = 0,874.$$

Таким образом, используется только 87,4% мощности предприятия.

Задача № 13

1. Определяем коэффициент экстенсивного использования оборудования:

$$K_{эст.} = T_{факт.} / T_{план} = 14 / (2 * 8) = 0,88$$

Станок в течении двух смен использовался на 88% ($0,88 * 100\%$) рабочего времени.

2. Определяем коэффициент интенсивного использования оборудования:

$$K_{инт.} = P_{факт.} / P_{план} = 36 / (2 * 8 * 4) = 0,56$$

Производительность станка за две смены работы составляет 56% ($0,56 * 100\%$).

ВЫВОД: В целом использование станка является неэффективным.

Задача №14

$$M_{\text{ср.}} = M_{\text{н.г.}} + M_{\text{вв.}} * t_{\text{вв.}} / 12 - M_{\text{выб.}} * t_{\text{выб.}} / 12$$

где $M_{\text{ср.}}$ – среднегодовая мощность;

$M_{\text{н.г.}}$ – производственная мощность на начало планового года;

$M_{\text{вв.}}$, $M_{\text{выб.}}$ – планируемый ввод и выбытие производственных мощностей в плановом году;

$t_{\text{вв.}}$, $t_{\text{выб.}}$ – соответственно число месяцев наличия вводимых мощностей и отсутствия выбывающих.

$$M_{\text{ср.}} = 18200 + (400 * 9/12 + 300 * 6/12 + 300 * 2/12) - (120 * 7/12 + 180 * 4/12) = 18200 + (300 + 170 + 50) - (70 + 60) = 18590 \text{ т. р.}$$

$$M_{\text{вых.}} = M_{\text{н.г.}} + \sum M_{\text{вв.}} - \sum M_{\text{выб.}}$$

$$M_{\text{вых.}} = 18200 + 400 + 340 + 300 - 120 - 180 = 18940 \text{ т. р.}$$

Ответ: выходящая мощность участка – 18940 т. р., среднегодовая мощность – 18590 т. р.

Решение:

	Показатели	Вариант 1	Вариант 2
1	Выручка, т.р.	800	1080
2	Постоянные затраты, т.р.	42	48
3	Переменные затраты, т.р.	320	480
4	Прибыль, т.р.	438	552

$$4 = \text{Прибыль} = \text{Выручка} - \text{Пост. затраты} - \text{Перем. затраты}$$

$$K_{01} = \frac{42000}{100 - 40} = 700 \text{ шт}; \text{Пр}1 = 700 * 100 = 70000 \text{ руб.}$$

$$K_{02} = \frac{48000}{90 - 40} = 960 \text{ шт}; \text{Пр}2 = 960 * 90 = 86400 \text{ руб.}$$

$$Вм = 100 - 40 = 60 \text{ руб. (валовая моржа)}$$

$$Q = \frac{42000 - 30000}{60} = 1200 \text{ шт} - \text{необходимо произвести для получения}$$

выручки 30000 руб.

Задача №15

1. Затраты на 1 тг. продукции определяются как отношение себестоимости товарного выпуска к объёму продукции в стоимостном выражении, следовательно, для определения объёма товарной продукции необходимо рассчитать отношение себестоимости продукции к затратам на 1 тг. товарной продукции:

$$V_{тп} = C_{тп} / 31_{тп}$$

$$V_{тп} (\text{отч}) = 450,2 \text{ млн. тг.} / 0,89 \text{ тг.} = 505,843 \text{ млн. тг.}$$

2. Определим объём товарной продукции в плановом году:

$$V_{тп} (\text{пл}) = 505,843 \text{ млн. тг.} + 8\% = 546,31 \text{ млн. тг.}$$

3. Себестоимость товарной продукции определяется как произведение объёма товарной продукции и затрат на 1 тг. товарной продукции:

$$C_{тп} = V_{тп} \times 31_{тп};$$

Задача №16

$C_{отч} = 436,18 \text{ млн.руб.}$, Срок исп. = 3 года, $Z_{отч} = 0,88 \text{ руб.}$, $ТП_{пл} = ТП_{отч} * 1,065$; $Z_{пл} = Z_{отч} * 0,98$. $С_{пл} = ???$

$$Z = C : ТП$$

Определим стоимость ТП в отч периоде ($ТП_{отч}$)

$$ТП_{отч} = C_{отч} : Z_{отч}; ТП_{отч} = 436\ 180\ 000 : 0,88 = 495\ 700\ 000 \text{ руб.}$$

Определим стоимость ТП в плановом периоде (ТПпл):

$$\text{ТПпл} = \text{ТПотч} * 1,065 = 495\,700\,000 * 1,065 = 527\,900\,000 \text{ руб.}$$

Определим затраты на 1 рубль ТП в плановом периоде (Зпл).

$$\text{Зпл} = \text{Зотч} * 0,98 = 0,88 * 0,98 = 0,86 \text{ руб} = 86 \text{ коп.}$$

Найдем себестоимость товарной продукции в плановом периоде (Спл):

$$\text{Спл} = \text{Зпл} * \text{ТПпл}$$

$$\text{Спл} = 0,86 * 527\,900\,000 = 453\,900\,000 \text{ руб.} = 453,9 \text{ млн. руб.}$$

Задача №17

1. Определим объем товарной продукции. ТП = стоимость всей готовой продукции + услуги другим предприятиям = $4500 * 100 + 3200 * 80 + 7300 * 55 + 2500 * 2 + 25800 = 1313300$ тыс.рублей

2. Объем реализ. продукции РП = ТП + нереал. прод НПнач – НПКон

$$\text{РП} = 1313300 + 38200 - 45600 = 1305900 \text{ тыс.руб}$$

3. Определим объем валовой продукции ВП = ТП + незавер. произв НПр.

$$\text{ВП} = \text{ТП} + \text{НПр кон} - \text{НПр нач} = 1313300 + 18370 - 16250 = 1315420 \text{ тыс.руб.}$$

Задача №18

Найдем стоимость всей выпущенной продукции А и Б:

$$\text{ТПа} = \text{Кол-во} * \text{Ца} = 6700 * 80 = 536000 \text{ руб.}$$

$$\text{ТПб} = 3500 * 65 = 227500 \text{ руб.}$$

Найдем стоимость реализованной продукции А и Б:

$$РПа = ТПа + Ца (НПа нач - НПа кон) = 536000 + 80 (450 - 100) = 564000 \text{руб.}$$

$$РПб = 227500 + 65 (120-150) = 225550 \text{руб.}$$

Найдем себестоимость всей выпущенной продукции А и Б

$$Са = \text{Кол-во} * \text{Себест. Единицы} = 6700 * 70 = 469000 \text{руб.}$$

$$Сб = 3500 * 50 = 175000 \text{руб.}$$

Найдем прибыль от реализации продукции А и Б:

$$Па = РПа - Са = 564000 - 469000 = 95000 \text{руб.}$$

$$Пб = РПб - Сб = 225550 - 175000 = 50550 \text{руб.}$$

$$\text{Побщ} = 95000 \text{руб.} + 50550 \text{руб.} = 145550 \text{руб.}$$

Задача №19

1. Найдем среднесуточную потребность предприятия в материале
Потр.с/с:

$$\text{Потр.с/с} = (\text{Нр} * \text{Кол-во изд}) / \text{Д} = (96 * 5000) / 365 = 1315 \text{ кг/день}$$

2. Определим текущий запас $З_{\text{тек}} = \text{Потр.с/с} * \text{Интервал поставки} = 1315 * 7 = 9205 \text{кг.}$

3. Определим страховой запас на складе $З_{\text{стр}} = З_{\text{тек}} * \text{Интервал склад.запаса} = 9205 \text{кг} * 0,5 = 4602,5 \text{кг.}$

4. Определим транспортный запас на складе $Z_{\text{тран}} = Z_{\text{тек}} * \text{Интерв. трансп. запаса} = 9205 \text{ кг} * 1 = 9205 \text{ кг}$.

5. Определим запас складской $Z_{\text{скл}} = Z_{\text{тек}} * \text{Интр. склад.} = 9205 * 0,5 = 4602,5 \text{ кг}$.

6. Найдем общий запас $Z_{\text{общ}} = Z_{\text{тек}} + Z_{\text{стр.}} + Z_{\text{тран}} + Z_{\text{скл.}} = 9205 + 4602,5 + 9205 + 4602,5 = 27615 \text{ кг}$.

7. Определим вес чистый материала в изделии $V_{\text{чист}}$:

$\text{Ким} = V_{\text{чист}} / \text{Нр}$, т.е. $V_{\text{чист}} = \text{Ким} * \text{Нр} = 0,87 * 96 = 83,52 \text{ кг}$.

Задача №20

Решение:

Издержки в плановом периоде составили:

$\text{Пер. план} = 26 * 5000 = 130000 \text{ руб.}$

$\text{Пост. план} = 10 * 5000 = 50000 \text{ руб.}$

Себестоимость – это сумма переменных и постоянных издержек:

$\text{Сплан} = \text{Перплан} + \text{Постплан} = 130000 + 50000 = 180000$

руб. Фактические издержки составили:

$\text{Перфакт} = 26 * 5500 = 143000 \text{ руб.}$

$\text{Постфакт} = 10 * 5500 = 55000 \text{ руб.}$

$\text{Сфакт} = \text{Перфакт} + \text{Постфакт} = 143000 + 55000 = 198000 \text{ руб.}$

Процент снижения себестоимости рассчитывается по формуле:

$\Delta C = 1 - \text{Спл} / \text{Сфакт} * 100\%$

$\Delta C = 1 - 180000 / 198000 * 100\% = 9,1\%$

Ответ: фактическая себестоимость товарной продукции составит 198000 руб., снижение составит 9,1%

Задача № 21

Общая рентабельность определяется как отношение валовой прибыли (ПРвал) к среднегодовой стоимости производственных фондов (ПФ), т. е. к сумме среднегодовой стоимости основных производственных фондов и оборотных средств (ОПФср+ОСср).

Валовая прибыль (ПРвал) включает балансовую прибыль, пени и штрафы, полученные или уплаченные в бюджет, а также сумму выручки от реализации имущества.

где ПРвал – валовая прибыль, тыс. руб;

ОПФср – среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб;

ОСср – оборотные средства, тыс. руб.

$$ПР = 250 - 200 - 15 - 10 = 45$$

$$ОПФ = 200 + 50 = 250$$

$$P = 45000 / 250000 * 100 = 18$$

Ответ: общая рентабельность хозяйственной деятельности составила 18%

Задача № 22

Определяем балансовую прибыль

$$Пб = В - Сп, \text{руб. (17.11)}$$

$$Пб = 80 - 50 = 30 \text{ млн. руб.}$$

Определяем платежи в бюджет в виде налога на имущество (% налога 5%)

$$Н_и = ((C_{\text{оф}} + C_{\text{об}}) / 100) \times \% \text{ налога, руб. (17.12)}$$

$$Н_и = ((46 + 54) / 100) \times 5 = 5 \text{ млн.руб.}$$

Определяем расчетную прибыль

$$П_{\text{расч}} = Пб - Н_и - К, \text{руб. (17.13)}$$

$$П_{\text{расч}} = 30 - 5 - 3 = 22 \text{ млн. руб.}$$

Определяем расчетную рентабельность

$$P_{\text{расч}} = П_{\text{расч}} / (C_{\text{оф}} + C_{\text{ос}}) \times 100, \%$$

(17.14)

$$P_{\text{расч}} = 22 / (46 + 54) \times 100 = 22\%$$

Сравниваем рентабельность планового года с рентабельностью отчетного года и делаем вывод о перспективах экономической эффективности деятельности подразделения в планируемом году. В 2015 году предприятие ухудшило результаты своей деятельности, т.к. рентабельность снизилась с 30% до 22%, – это явление отрицательное.

Задача №23

В базисном году:

прибыль от реализации изделия А: $ПРА = (200 - 150) 3000 = 150$ тыс. руб.; изделия Б: $ПрБ = (300 - 280) 4000 = 80$ тыс. руб.; изделия В: $ПРВ = (400 - 360) 5000 = 200$ тыс. руб.;

суммарная прибыль: $ПР_{\text{общ}} = 150 + 80 + 200 = 430$ тыс. руб.;

среднегодовая стоимость производственных фондов: $ПФ_{\text{СР.Г.}} = 3000 + 1000 = 4000$ тыс. руб.;

рентабельность: $R_{\text{баз}} = (430 / 4000) 100 = 10,75\%$.

В отчетном году:

прибыль от реализации изделия А: $ПРА = (200 - 150) 5000 = 250$ тыс. руб.; изделия Б: $ПрБ = (300 - 280) 2000 = 40$ тыс. руб.; изделия В: $ПРВ = (400 - 360) 5000 = 200$ тыс. руб.;

суммарная прибыль: $ПР_{\text{общ}} = 250 + 40 + 200 = 490$ тыс. руб.;

рентабельность: $R_{\text{баз}} = (490 / 4000) 100 = 12,25\%$;

прирост рентабельности:

абсолютный $R_{\text{абс}} = 12,25 - 10,75 = 1,5\%$;

относительный $R_{\text{отн}} = (12,25 / 10,75) 100\% - 100\% = 113,9\% - 100\% = 13,9\%$

