

# ***Примеры решение задач***



## Задача 1

На предприятии существует следующий состав основных фондов по группам (тыс. руб.): здания – 100, сооружения – 500, рабочие машины – 300, транспортные машины – 200. Определить структуру основных фондов на данном предприятии

### *Решение:*

Общая сумма основных фондов:

$$100 + 500 + 300 + 200 = 1100 \text{ тыс.руб.}$$

Удельный вес в % по группам основных фондов

$$\text{Здания } (100 / 1100) * 100 = 9,1\%$$

$$\text{Сооружения } (500 / 1100) * 100 = 45,4\%$$

$$\text{Рабочие машины } (300 / 1100) * 100 = 27,3\%$$

$$\text{Транспортные машины } (200 / 1100) * 100 = 18,2\%$$

## Задача 2

На предприятии имеются в наличии основные фонды (тыс. руб.): основные фонды на начало года – 17430, поступило в отчетном году – 1360, в т.ч. введено в действие – 1130, выбыло в отчетном году – 670, износ основных фондов на начало года – 1620, износ основных фондов на конец года – 1440. Определить техническое состояние основных фондов.

### *Решение:*

Основные фонды на конец года

$$\text{ОПФ кг} = \text{ОПФ нг} + \text{ОПФ вв} - \text{ОПФ выб}$$

$$\text{ОПФ кг} = 17430 + 1360 - 670 = 18120 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициенты износа  $K_{из} = \sum z / \text{ОПФ перв}$ :

$$\text{На начало года } 1620 / 17430 = 0,093$$

$$\text{На конец года } 1440 / 18120 = 0,079$$

Коэффициенты годности  $K_{г} = 1 - K_{из}$ :

$$\text{На начало года } 1 - 0,093 = 0,907$$

$$\text{На конец года } 1 - 0,079 = 0,921$$

$$\text{Коэффициент выбытия: } \text{ОПФ выб} / \text{ОПФ нг} = 670 / 17430 = 0,038$$

$$\text{Коэффициент обновления: } \text{ОПФ вв} / \text{ОПФ кг} = 1130 / 18120 = 0,062$$

## Задача 3

Определить сумму амортизационного фонда при условии:  
среднегодовая стоимость здания 100 тыс. руб., норма амортизации 1,6%;  
среднегодовая стоимость оборудования – 600 тыс.руб., норма амортизации – 8,3%; среднегодовая стоимость сооружений 250 тыс.руб., норма амортизации 5%. Чему равна средняя норма амортизации в среднем по всем видам ОПФ?

### **Решение:**

Годовые амортизационные отчисления по зданиям составляют:

$$A_z = (\text{ОПФ перв} * N_a) / 100 = (100 * 1,6) / 100 = 1,6 \text{ тыс.руб.}$$

Годовые амортизационные отчисления по оборудованию равны:

$$A_{об} = (600 * 8,3) / 100 = 49,8 \text{ тыс.руб.}$$

Годовые амортизационные отчисления по сооружениям равны:

$$A_c = (250 * 5) / 100 = 12,5 \text{ тыс.руб.}$$

Годовой амортизационный фонд составит:

$$A = A_z + A_{об} + A_c = 1,6 + 49,8 + 12,5 = 63,9 \text{ тыс.руб.}$$

Средняя норма амортизации определяется как среднеарифметическая величина:

$$N_{a \text{ ср}} = (N_z + N_{об} + N_c) / 3 = (1,6 + 8,3 + 5) / 3 = 5\%$$

**ОТВЕТ:**  $A = 63,9$  тыс. руб.,  $N_{a \text{ ср}} = 5\%$

## Задача 4

Определить среднегодовую стоимость ОПФ, стоимость их на конец года и сумму амортизации при условии: стоимость ОПФ на начало года – 2700 тыс.руб., вводится с 15 сентября – 160 тыс.руб., выбытие с 1 мая – 180 тыс.руб. Норма амортизации равна 10%.

### **Решение:**

Среднегодовая стоимость ОПФ определяется по формуле:

$$\text{ОПФ ср} = \text{ОПФ нг} + (\text{ОПФ вв} * n_1) / 12 - (\text{ОПФ выб} * n_2) / 12$$

$$\text{ОПФ ср} = 2700 + (160 * 3) / 12 - (180 * 8) / 12 = 2620 \text{ тыс.руб.}$$

Стоимость ОПФ на конец года определяется по формуле:

$$\text{ОПФ кг} = \text{ОПФ нг} + \text{ОПФ вв} - \text{ОПФ выб}$$

$$\text{ОПФ кг} = 2700 + 160 - 180 = 2680 \text{ тыс.руб.}$$

Амортизационные отчисления составляют:

$$A = (2620 * 10) / 100 = 262 \text{ тыс.руб.}$$

**ОТВЕТ:** ОПФср = 2620 тыс.руб., ОПФкг = 2680 тыс.руб.,

A = 262 тыс.руб.

## Задача 5 (условие)

По данным приведенным в таблице, определить фондоотдачу и фондоемкость и фондовооруженность ОПФ, указать на каком предприятии лучше используются ОПФ:

<i>показатели</i>	<i>предприятие А</i>	<i>предприятие Б</i>
товарная продукция, тыс. руб.	520000	340000
среднегодовая стоимость ОПФ, тыс.руб.	346000	12600
среднесписочная численность рабочих, чел.	800	560
прибыль от реализации продукции, тыс.руб.	8800	6700

## Задача 5 (решение)

### **Решение:**

Фондоотдача определяется по формуле:

$$\Phi_o = \text{ТП (ВП, РП)} / \text{ОПФср},$$

$$\text{Для предприятия А: } \Phi_o = 520000 / 346000 = 1,5 \text{ руб. / .руб.}$$

$$\text{Для предприятия Б: } \Phi_o = 340000 / 12600 = 27 \text{ руб. / .руб.}$$

Фондоёмкость определяется по формуле:

$$\Phi_e = \text{ОПФср} / \text{ТП (РП, ВП)},$$

$$\text{Для предприятия А: } \Phi_e = 346000 / 520000 = 0,66 \text{ руб. / .руб.}$$

$$\text{Для предприятия Б: } \Phi_e = 12600 / 340000 = 0,04 \text{ руб. / руб.}$$

Фондовооруженность определяется по формуле:

$$\Phi_v = \text{ОПФср} / \text{Нппп},$$

$$\text{Для предприятия А: } \Phi_v = 346000 / 800 = 432,5 \text{ руб./чел.}$$

$$\text{Для предприятия Б: } \Phi_v = 12600 / 560 = 22,5 \text{ руб./чел.}$$

Коэффициент эффективности определяется по формуле:

$$\text{Кэф} = \text{П} / \text{ОПФср}$$

$$\text{Для предприятия А: } \text{Кэф} = 8800 / 346000 = 0,025$$

$$\text{Для предприятия Б: } \text{Кэф} = 6700 / 12600 = 0,5$$

**ОТВЕТ:** ОПФ используются лучше на предприятии Б, что показывает коэффициент эффективности.

## Задача 6

Определить технико–экономические показатели использования ОПФ (коэффициенты интенсивной, экстенсивной и интегральной нагрузок), если: производственная мощность предприятия – 14900 тыс.руб., количество рабочих дней в году исходя из принятого режима работы – 204 дн., фактически отработано – 206 дн., фактический выпуск продукции предприятием составил – 14700 тыс.руб.

### **Решение:**

Коэффициент интенсивной загрузки определяется по формуле:

$$K_{\text{инт}} = 14700 / 14900 = 0,99$$

Коэффициент экстенсивной загрузки равен:

$$K_{\text{экс}} = 206 / 204 = 1,01$$

Коэффициент интегральной загрузки составляет:

$$K_{\text{инт}} = 0,99 * 1,01 = 1$$

**ОТВЕТ:** На данном предприятии оборудование загружено эффективнее по времени, чем по мощности.

## Задача 7 (условия)

Определите среднегодовую стоимость основных средств, используя известные вам способы.

Данные для решения:

Показатель	Значение, тыс. руб.
Стоимость на начало года	15 000
Стоимость введенных основных средств:	200
в марте	150
июне	250
августе	
Стоимость выбывших основных средств:	100
в феврале	300
октябре	

## Задача 7 (решение)

### **Решение**

Используя приведенные данные, можно рассчитать среднегодовую стоимость основных средств двумя способами: без учета месяца ввода-вывода основных средств; с учетом месяца ввода-вывода основных средств.

Произведем расчет среднегодовой стоимости, не учитывая при этом месяц, в котором объекты основных средств были введены или выбыли:

Стоимость на начало года приводится в условии задачи. Стоимость на конец года определяем по формуле

$$C_{к.г} = C_{н.г} + C_{введ} - C_{выб}$$

$$C_{к.г} = 15\,000 + (200 + 150 + 250) - (100 + 300) = 15\,200 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда

$$C_{ср} = (15\,000 + 15\,200) / 2 = 15\,100 \text{ тыс. руб.}$$

Если учесть, что ввод-вывод основных средств в течение года осуществляется неравномерно, можно найти среднегодовую стоимость другим способом:

$$C_{ср} = C_{н.г} + C_{введ} - C_{выб}$$

При расчете по этой формуле не следует забывать, что  $M_1$  и  $M_2$  – это, соответственно, число полных месяцев с момента ввода или выбытия объекта (группы объектов) до конца года. Таким образом,

$$C_{ср} = 15\,000 + (9 / 12 \cdot 200 + 6 / 12 \cdot 150 + 4 / 12 \cdot 250) - (10 / 12 \cdot 100 + 2 / 12 \cdot 300) = 15\,175 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты расчета по двум способам показывают, что при неравномерном вводе-выводе объектов основных средств более простой способ дает неточный результат.

## Задача 8 (условия)

Первоначальная стоимость группы объектов на 1 января составляла 160 тыс. руб., срок фактической эксплуатации – 3 года.

Рассчитайте остаточную стоимость и коэффициент износа на ту же дату, если амортизация начисляется а) линейным способом; б) способом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения 2); в) способом суммы чисел лет срока полезного использования. Для данной группы объектов определен срок полезного использования 10 лет.

## Задача 8 (решение)

### Решение

При решении данной задачи исходим из того, что остаточная стоимость представляет собой первоначальную стоимость за минусом износа, а сумма начисленного износа – сумму амортизации за весь период фактического использования объекта. Поэтому решение начнем с расчета суммы износа по каждому из способов амортизации.

а) Произведем расчет по линейному способу. Годовую сумму амортизации определяем по формуле

Норма амортизации может быть установлена следующим образом:

$$H_a = 1 / T \cdot 100$$

Рассчитаем норму амортизации при сроке полезного использования 10 лет:

$$H_a = 1 / 10 \cdot 100 = 10 \%$$

Амортизация за год составит

$$A = 160 \cdot 10 / 100 = 16 \text{ тыс. руб.}$$

При этом способе сумма амортизации каждый год одинакова, поэтому износ за три года равен

$$I = 16 \cdot 3 = 48 \text{ тыс. руб.}$$

б) Проведем расчет по способу уменьшаемого остатка. Для определения амортизации используем следующую формулу:

Амортизация за первый год составит

$$A_1 = 160 \cdot 2 \cdot 10 / 100 = 32 \text{ тыс. руб.},$$

за второй год –

$$A_2 = (160 - 32) \cdot 2 \cdot 10 / 100 = 25,6 \text{ тыс. руб.},$$

за третий год –

$$A_3 = (160 - 32 - 25,6) \cdot 2 \cdot 10 / 100 = 20,48 \text{ тыс. руб.}$$

Износ за три года рассчитаем как сумму амортизации за три года:

$$I = 32 + 25,6 + 20,48 = 78,08 \text{ тыс. руб.}$$

## Задача 8 (продолжение решения)

в) Произведем расчет по способу суммы лет. Для определения годовой амортизации используем следующую формулу:

Амортизация за первый год составит

$$A_1 = 160 \cdot 10 / (10(10 + 1) / 2) = 29,09 \text{ тыс. руб.},$$

за второй год –

$$A_2 = 160 \cdot 9 / (10(10 + 1) / 2) = 26,18 \text{ тыс. руб.},$$

за третий год –

$$A_3 = 160 \cdot 8 / (10(10 + 1) / 2) = 23,27 \text{ тыс. руб.}$$

Сложив суммы амортизаций за три года получим сумму износа:

$$И = 29,09 + 26,18 + 23,27 = 78,54 \text{ тыс. руб.}$$

Зная суммы износа, рассчитанные различными способами, можно вычислить остаточную стоимость и коэффициент износа, используя формулу

Коэффициент износа найдем по формуле

Подставив значения, получим:

а) линейный способ:

$$C_{ост} = 160 - 48 = 112 \text{ тыс. руб.},$$

$$K_{изн} = 48 / 160 \cdot 100 = 30 \%;$$

б) способ уменьшаемого остатка:

$$C_{ост} = 160 - 78,08 = 81,92 \text{ тыс. руб.},$$

$$K_{изн} = 78,08 / 160 \cdot 100 = 48,08 \%;$$

в) способ суммы лет:

$$C_{ост} = 160 - 78,54 = 81,46 \text{ тыс. руб.},$$

$$K_{изн} = 78,54 / 160 \cdot 100 = 49,1 \%.$$

Таким образом, по результатам решения данной задачи видно, что нелинейные методы позволяют списать большую часть стоимости в первые годы эксплуатации объекта основных средств.

## Задача 9

В создание объекта основных средств была вложена сумма 5 000 тыс. руб. С помощью объекта предполагается произвести 10 000 ед. продукции.

Определите сумму амортизации за год, в течение которого произведено 2 000 ед. продукции.

### **Решение**

Для расчета амортизации в данной задаче следует применить метод списания стоимости пропорционально объему произведенной продукции. При этом способе вначале вычисляем амортизацию на единицу продукции по формуле

$$A = C / B,$$

$$A = 5\,000 / 10\,000 = 500 \text{ руб./ед.}$$

Затем определяем сумму годовой амортизации, которая при данном способе зависит от объема произведенной продукции:

$$A_{\text{год}} = 500 \cdot 2\,000 = 1\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Произведенный расчет показывает, что при производстве пятой части продукции на износ списывается пропорциональная часть стоимости основных средств.