

Задача 1

Предприятие планирует выпуск продукции в количестве 10000шт/год. Первоначальная стоимость основных производственных фондов и соответствующие нормы амортизации приведены в таблице.

№ п/п	Группа основных средств (ОС)	Первоначальная стоимость, млн. руб.	Норма амортизации, %/год
1	Здания	400	0,7
2	Сооружение и коммуникации	100	3,3
3	Оборудование		
	- силовое	100	20,0
	- технологическое	700	8,0
	- контрольно-испытательное	200	14,3
	- вычислительная техника	50	30,0
4	Транспортные средства	100	10,0
3	Прочие ОС	50	5,0

Рассчитать следующие показатели:

- общая стоимость основных производственных фондов
- сумма годовых амортизационных отчислений в текущих затратах
- средневзвешенная норма амортизации
- амортизационные отчисления в себестоимости единицы продукции

Решение

- $\text{Сперв} = \text{Ц}_{\text{зд}} + \text{Ц}_{\text{сооруж}} + \text{Ц}_{\text{оборуд}} + \text{З}_{\text{тр}} + \text{З}_{\text{проч}} = 400 + 100 + (100 + 700 + 200 + 50) + 100 + 50 = 1700 \text{ млн.руб.} = 1.7 \text{ млрд. руб.}$
- Амортизация за первый год составит:
 $A_1 = (400 \cdot 0.7 + 100 \cdot 3.3 + 100 \cdot 20.0 + 700 \cdot 8.0 + 200 \cdot 14.3 + 50 \cdot 30.0 + 100 \cdot 10.0 + 50 \cdot 5.0) / 100 = 138.2 \text{ млн. руб.}$
- Средневзвешенная норма амортизации:
 $H_{\text{срвз}} = (0.7 + 3.3 + 20.0 + 8.0 + 14.3 + 30.0 + 10.0 + 5.0) / 8 = 11.4125$
- Амортизационные отчисления в себестоимости единицы продукции за первый год:
 $138.2 / 10000 = 0.01382 \text{ млн. руб. в год /шт.} = 13820 \text{ руб в год/шт.}$

Задача 2

Стоимость основных средств при вводе в эксплуатацию составила 100 млн. руб.
Установленная норма амортизации – 5%/год, коэффициент ускорения – 2.

Рассчитать остаточную стоимость основных средств после двух лет эксплуатации, используя два метода: линейный и уменьшаемого остатка.

1. Линейный метод.

Ежегодная сумма амортизационных отчислений: $100 \cdot 0.05 + (100 \cdot 0.05) \cdot 0.05 = 5.25$ млн. руб.

2. Метод уменьшаемого остатка

Амортизация за первый год составит:

$$A_1 = 100 \cdot 0.05 \cdot 2 = 10 \text{ млн. руб.}$$

Амортизация за второй год составит:

$$A_2 = (100 - 10) \cdot 0.05 \cdot 2 = 9 \text{ млн. руб.}$$

Задача 3

Для обеспечения конкурентоспособности продукции предприятию необходимо заменить часть основных фондов (основных средств), приобретенных 5 лет назад, а именно: автоматическую линию (первоначальная стоимость - 5 млн. руб., норма амортизации – 10%) и контрольно-испытательное оборудование (первоначальная стоимость – 1 млн. руб., норма амортизации – 15%). Оборудование специальное и не может быть продано другому предприятию.

Определить общую сумму прибыли или убытков при начислении амортизации равномерным и ускоренным способом.

Решение

Равномерный способ

$$A_{\text{год 1-5}} = (5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.15) \cdot 5 = 3.25 \text{ млн. руб.}$$

Ускоренный способ

Величина амортизационных отчислений:

$$A_{1\text{авт.лин.}} = 5 \cdot 0.1 = 0.5 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{1\text{кип.}} = 1 \cdot 0.15 = 0.15 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{2\text{авт.лин.}} = (5 - 0.5) \cdot 0.1 = 0.45 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{2\text{кип.}} = (1 - 0.15) \cdot 0.15 = 0.1275 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{3\text{авт.лин.}} = (4.5 - 0.45) \cdot 0.1 = 0.405 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{3\text{кип.}} = (0.85 - 0.1275) \cdot 0.15 = 0.108375 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{4\text{авт.лин.}} = (4.05 - 0.405) \cdot 0.1 = 0.3645 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{4\text{кип.}} = (0.7225 - 0.108375) \cdot 0.15 = 0.09211875 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{5\text{авт.лин.}} = (3.645 - 0.3645) \cdot 0.1 = 0.32805 \text{ млн. руб.}$$

$$A_{5\text{кип.}} = (0.614125 - 0.09211875) \cdot 0.15 = 0.0783009375 \text{ млн. руб.}$$

Сумма амортизационных отчислений:

$$A_{\text{сумм}} = 0.5 + 0.15 + 0.45 + 0.1275 + 0.405 + 0.108375 + 0.3645 + 0.09211875 + 0.32805 + 0.0783009375 = 2.603 \text{ млн. руб.}$$

Задача 4

Определить, прибыль или убыток получит предприятие при продаже ненужного оборудования за 150 тыс. руб.

Данное оборудование было приобретено и поставлено на учёт 4 года назад по первоначальной стоимости 1200 тыс. руб. Установленная норма амортизации – 20%/год. Амортизация начислялась методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения – 2).

Решение

Величина амортизационных отчислений:

$$A_1 = 1200 * 0.2 * 2 = 480 \text{ тыс. руб.}$$

$$A_2 = (1200 - 480) * 0.2 * 2 = 288 \text{ тыс. руб.}$$

$$A_3 = (1200 - 480 - 288) * 0.2 * 2 = 172.8 \text{ тыс. руб.}$$

$$A_4 = (1200 - 480 - 288 - 172.8) * 0.2 * 2 = 101.28 \text{ тыс. руб.}$$

$$C_{\text{ост}} = C_{\text{перв}} - \sum_i A_i = 1200 - 480 - 288 - 172.8 - 101.28 = 157.92 \text{ тыс.руб.}$$

Можем сделать вывод, что предприятие получит убыток при продаже ненужного оборудования за 150 тыс. руб.

Задача 5

Предприятие приобрело деревообрабатывающий комплекс стоимостью 500 тыс. руб. Доставка и монтаж составили 100 тыс. руб. По классификации основных средств комплекс относится к пятой группе, рекомендуемый срок полезного использования – свыше 7 и до 10 включительно.

Принять срок полезного использования, рассчитать годовые амортизационные отчисления и остаточную стоимость по годам использования при равномерной и ускоренной амортизации. Построить графики амортизации и остаточной стоимости по годам. Что получит предприятие при продаже комплекса за 200 тыс. руб. через 5 лет после начала использования – прибыль или убыток?

Решение

Норма амортизации: $1/T_n * 100\% = 1/7 * 100 = 14.2857$

Равномерный способ

$A_{\text{год 1-7}} = ((500+100)*14.28/100)*5 = 428.4 \text{ тыс. руб.}$

Ускоренный способ

Величина амортизационных отчислений:

$A_1 = 600*0.1428 = 85.68 \text{ тыс. руб.}$

$A_2 = (600-85.68)*0.1428 = 73.444896 \text{ тыс. руб.}$

$A_3 = (600-85.68-73.444896)*0.1428 = 62.9569648512 \text{ тыс. руб.}$

$A_4 = (600-85.68-73.444896-62.9569648)*0.1428 = 53.966710 \text{ тыс. руб.}$

$A_5 = (600-85.68-73.444896-62.9569648-53.966710)*0.1428 = 46.2602640 \text{ тыс. руб.}$

Сумма амортизационных отчислений:

$A_{\text{сумм}} = 85.68 + 73.444896 + 62.9569648512 + 53.966710 + 46.26026 = 322.30883$
тыс. руб.

Можем сделать вывод, что предприятие получит убыток при продаже ненужного оборудования за 200 тыс. руб.

Задача 6

Первоначальная стоимость основных средств составляла 20 млн. руб., средневзвешенная норма амортизации – 10%/год (начисление амортизации равномерным способом). Выручка от реализации продукции за три последних года составляла, соответственно: 22, 21 и 20 млн. руб.

Рассчитать соответствующие значения фондоотдачи.

Решение

$FO = P_{п} / C_{ср.с}$, где $P_{п}$ – реализованная продукция, $C_{ср.с}$ – среднегодовая величина стоимости основных средств

Фондоотдача за первый год:

$$P_{п1} = 22 \text{ млн. руб.}$$

$$C_{ср.с1} = 20 - 20 \cdot 0.1 = 18 \text{ млн. руб.}$$

$$FO1 = 22 / 18 = 1.22 \text{ руб/руб}$$

Фондоотдача за второй год:

$$P_{п2} = 21 \text{ млн. руб.}$$

$$C_{ср.с2} = 18 - 18 \cdot 0.1 = 16.2 \text{ млн. руб.}$$

$$FO2 = 21 / 16.2 = 1.29 \text{ руб/руб}$$

Фондоотдача за третий год:

$$P_{п3} = 20 \text{ млн. руб.}$$

$$C_{ср.с3} = 16.2 - 16.2 \cdot 0.1 = 14.58 \text{ млн. руб.}$$

$$FO3 = 20 / 14.58 = 1.37 \text{ руб/руб}$$

Задача 7

Выручка от реализации продукции предприятия составила 100 млн. руб. за год, показатель фондоотдачи – 1,08.

Рассчитать среднегодовые амортизационные отчисления, если средневзвешенная норма амортизации составляет 6 %/год.

Решение

$ФО = РП / Сср.с$, где РП – реализованная продукция, Сср.с – среднегодовая величина стоимости основных средств

Тогда

$Сср.с = РП / РП = 100 / 1.08 = 92.59$ млн руб.

Среднегодовые амортизационные отчисления: $92.59 * 0.06 = 5.55$

Задача 8

Предприятие работает 5 дней в неделю, 2 смены в день, продолжительность смены – 8 часов. Планируемые простои оборудования – 7 % от номинального фонда времени. Плановая производительность оборудования – 28 изделий в час. Фактически отработано 300 часов в месяц и произведено 8000 изделий.

Рассчитать следующие показатели:

- эффективный фонд времени оборудования
- коэффициент использования оборудования по времени
- фактическую производительность оборудования
- коэффициент использования оборудования по производительности
- интегральный коэффициент использования оборудования

Решение

1) ЭФ = $5 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 0.93 = 297.6$ – эффективный фонд времени оборудования за месяц

2) $K_{вр} = T_{ф.см} / T_{см} = 297.6 / 300 = 0.992$ - коэффициент использования оборудования по времени

3) $ПР_{факт} = 8000 / 300 = 26.7$ изд. / час - фактическую производительность оборудования

4) $K_{пр} = 26.7 / 28 = 0.953$ - коэффициент использования оборудования по производительности

5) $K_{инт} = K_{вр} \cdot K_{пр} = 0.992 \cdot 0.953 = 0.9424$

Задача 9

Предприятие получило два заказа на продукцию, предлагаемую предприятием – на 1000 шт. и 400 шт. изделий. Оба заказа должны быть выполнены за месяц. Режим работы предприятия: пятидневная рабочая неделя, одна смена продолжительностью 8 часов. Планируемые простои оборудования – 5% от номинального фонда времени. Плановая производительность оборудования 10 шт./ час. По статистическим данным за прошедший период коэффициент использования оборудования по времени равен 0,8, коэффициент использования оборудования по производительности – 0,95. Сумеет ли предприятие выполнить оба заказа?

Решение

Рассчитаем, сколько изделий будет выполнено за месяц:

$$10 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 4 \cdot (1 - 0.05) \cdot 0.95 \cdot 0.8 = 1155.2 \text{ шт.}$$

Таким образом, предприятие не сможет выполнить оба заказа за месяц.

Задача 6

Стоимость объекта основных средств составляет 80 тыс. руб., срок полезного использования – 5 лет. Определите годовые суммы амортизации, используя способ уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения – 2).

Решение

ЛИНЕЙНЫЙ СПОСОБ НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ.

Годовая норма амортизации: $100\% : 5 \text{ лет} = 20\%$,

Ежегодная сумма амортизационных отчислений: $80000 * 20\% = 16000$, Ежемесячная сумма амортизации: $16000 / 12 = 1,33$.

СПОСОБ УМЕНЬШАЕМОГО ОСТАТКА.

Амортизация за первый год составит

$$A_1 = 80000 * 2 * 20 / 100 = 32000 \text{ руб.},$$

$$\text{за второй год} - A_2 = (80000 - 32000) * 2 * 20 / 100 = 19200 \text{ руб.},$$

$$\text{за третий год} - A_3 = (80000 - 32000 - 19200) * 2 * 20 / 100 = 11520 \text{ руб.},$$

$$\text{за четвертый год} - A_4 = (80000 - 32000 - 19200 - 11520) * 2 * 20 / 100 = 6912 \text{ руб.},$$

$$\text{за пятый год} - A_5 = (80000 - 32000 - 19200 - 11520 - 6912) * 2 * 20 / 100 = 4147,2 \text{ руб.},$$

Износ за 5 лет рассчитаем как сумму амортизации за 5 лет:

$$И = 32000 + 19200 + 11520 + 6912 + 4147,2 = 143411,2 \text{ руб.}$$

СПОСОБ СПИСАНИЯ СТОИМОСТИ ПО СУММЕ ЧИСЕЛ ЛЕТ ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Сумма чисел лет полезного использования составит $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$.

В первый год эксплуатации коэффициент соотношения составит $5/15$, сумма начисленной амортизации составит: $80000 * 5/15 = 26666,7$.

Во второй год эксплуатации коэффициент соотношения $4/15$, сумма начисленной амортизации: $80000 * 4/15 = 21333,3$.

В третий год эксплуатации коэффициент соотношения $3/15$, сумма начисленной амортизации: $80000 * 3/15 = 16000$.

В четвертый год эксплуатации коэффициент соотношения $2/15$, сумма начисленной амортизации: $80000 * 2/15 = 10666,7$.

В пятый год эксплуатации коэффициент соотношения $1/15$, сумма начисленной амортизации: $80000 * 1/15 = 5333,3$.

Задача 7

Балансовые запасы руды на руднике составляли 40 млн т, производительность рудника – 1 000 тыс. т/год.

Рассчитайте сумму амортизации на 1 т добытой руды и сумму годовой амортизации при условии, что объем капитальных вложений – 9 млн. руб.

Решение

Капитальные вложения в рудник отнесем к основным средствам, которые будут амортизироваться все время работы рудника до истощения. Будем использовать линейный способ начисления амортизации.

1. Найдем время использования рудника до истощения:

$40\,000 \text{ тыс. т} : 1\,000 \text{ тыс. т в год} = 40 \text{ лет}$

2. Найдем сумму годовой амортизации, исходя из срока амортизации 40 лет:

$9 \text{ млн руб.} : 40 \text{ лет} = 225\,000 \text{ руб. в год}$

3. Найдем сумму годовой амортизации в пересчете на 1 т руды:

$225\,000 \text{ руб. в год} : 1000 \text{ тыс. т} = 0,225 \text{ руб.}$

Если производительность рудника увеличится и сократится срок использования рудника до 40 000 тыс. т : 1 500 тыс. т в год = 26,7 лет, то амортизация за год составит $9 \text{ млн руб.} : 26,7 \text{ лет} = 337\,078 \text{ руб.}$, а в пересчете на 1 т составит также 0,225 руб.

Задача 1

Предприятие, которое было создано для разработки месторождения, заплатило за право пользования природными ресурсами 500 тыс. руб. Предприятие должно существовать до исчерпания балансовых запасов полезных ископаемых, оцениваемых в 20 тыс. т. Производительность – 4 тыс. т/год.

Вычислите годовую сумму амортизации нематериальных активов.

Решение

Общая сумма нематериальных активов нам известна — 500 тысяч рублей. Чтобы узнать амортизацию надо всего лишь узнать сколько лет можно пользоваться этими активами. Для этого надо 20 тысяч тонн разделить на 4 тысячи тонн в год получим 5 лет. Т.е. срок полезного использования нематериальных активов 5 лет, а годовая сумма амортизации равна 500 тысяч разделить на 5 = 100 тысяч рублей в год.

Задача 2

Затраты на разработку программного комплекса составили 35 млн. руб. Затраты на рекламу – 5 млн. руб. Плановая прибыль – 15 млн. руб. Рассчитайте цену программного комплекса, если предполагаемое число пользователей – 50.

Решение

Цену программного комплекса рассчитаем по формуле:

$$Ц = 35 + 5 + 15/50 = 1,1 \text{ млн. руб.}$$

Цена программного комплекса 1,1 млн.руб