

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

«РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ»

Цель работы

Закрепление теоретических знаний, полученных студентами и приобретение определенных навыков расчета группы экономических показателей, используемых в хозяйственной практике предприятий.

Содержание работы

На условном машиностроительном предприятии за год было проведено техническое перевооружение. Определить:

1. среднегодовую стоимость основных производственных фондов за отчетный период;
2. коэффициенты ввода, выбытия, прироста основных производственных фондов за отчетный период;
3. показатели использования основных фондов – фондоотдачу, фондоемкость за базовый и отчетный период, коэффициент загрузки оборудования до и после технического перевооружения;
4. изменение выпуска продукции за счет изменения среднегодовой стоимости основных производственных фондов и уровня фондоотдачи.

При выполнении расчетов следует использовать данные, приведенные в приложениях №1,2,3. Варианты заданий приведены в приложении №1.

Порядок выполнения работы

Основные фонды предприятия - это часть производственных фондов, которые многократно участвуют в производственных процессах, постепенно изнашиваются и переносят свою стоимость на себестоимость продукции в процессе амортизации

Соотношение между величиной капитала, вложенного в отдельные группы основных фондов, называется их структурой. Структура ОПФ во многом определяет эффективность общественного производства. Различают *активную и пассивную* часть основных фондов. К *активным основным фондам* относятся рабочие машины и оборудование, т.е. те составляющие основных фондов, которые непосредственно участвуют в производственных процессах. *Пассивные основные фонды* – это все остальные основные фонды, создающие необходимые условия для высокопроизводительной деятельности активных основных фондов на предприятии.

Работу следует начать с расчета среднегодовой стоимости основных производственных фондов предприятия. Среднегодовая стоимость основных фондов определяется с учетом ввода и выбытия основных фондов в течение года (см. приложение 1, 2):

1. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов:

$$C_{ср.г.} = C_n + \frac{\sum_{i=1}^n C_{вв_i} T_i}{12} - \frac{\sum_{i=1}^m C_{выб_i} (12 - T_i)}{12}, \text{ где}$$

T – период действия введенных или ликвидированных основных фондов в течение года, в месяцах (см. приложение 2);

C_n – стоимость основных производственных фондов на начало года;

$C_{вв_i}$ – стоимость введенных основных производственных фондов;

$C_{выб_i}$ – стоимость выбывших основных производственных фондов;

n – число вводимых основных фондов;

m – число выбывших основных фондов.

Стоимость основных производственных фондов на начало года:

$$C_n = \frac{Ca_n}{\alpha}, \text{ где}$$

Ca_n – стоимость активной части ОПФ на начало года;

α – доля активной части основных производственных фондов в их общей стоимости (см. приложение 1).

2. Коэффициент ввода основных производственных фондов (коэффициент обновления основных производственных фондов):

$$K_{вв} = \frac{C_{вв}}{C_k}, \text{ где}$$

$$C_{вв} = \sum_{i=1}^n C_{вв_i}$$

C_k – стоимость основных фондов на конец года (после перевооружения);

$$C_k = C_n + \sum_{i=1}^n C_{вв_i} - \sum_{i=1}^m C_{выб_i}.$$

Коэффициент выбытия основных производственных фондов:

$$K_{выб} = \frac{C_{выб}}{C_n}, \text{ где}$$

C_n – стоимость основных фондов на начало года;

$$C_{выб} = \sum_{i=1}^m C_{выб_i}.$$

Коэффициент прироста основных производственных фондов:

$$K_{np} = \frac{C_{np}}{C_k} = \frac{C_{ос} - C_{выб}}{C_{м} + C_{ос} - C_{выб}}.$$

3. Фондоотдача- это стоимость произведенной продукции, приходящейся на 1 руб. среднегодовой стоимости основных производственных фондов.

$$FO = \frac{ВП}{C_{ср.г.}}, \text{ где}$$

ВП - объем валовой продукции. (см. приложение 3).

Фондоемкость – показатель, обратный фондоотдаче, характеризует стоимость основных фондов, используемую при выпуске одного рубля продукции:

$$FE = \frac{C_{ср.г.}}{ВП}.$$

Фондоотдачу и фондоемкость рассчитать за базовый и отчетный периоды.

Коэффициент загрузки оборудования – это отношение станкоемкости годовой программы выпуска к годовому эффективному фонду времени работы парка установленного оборудования:

$$K_z = \frac{S}{\Phi_{эф.парка}}, \text{ где}$$

S - станкоемкость годовой программы выпуска (приложение 3);

$\Phi_{эф.парка}$ - годовой эффективный фонд времени работы оборудования.

Годовой фонд времени работы парка оборудования может быть рассчитан по формуле:

$$\Phi_{эф.парка} = \Phi_{эф} \cdot П, \text{ где}$$

$\Phi_{эф}$ - годовой эффективный фонд времени работы единицы оборудования;

П - количество единиц оборудования (см. приложение 3) .

По мере старения оборудования потенциальные возможности времени его работы сокращаются, т.е. в зависимости от количества лет эксплуатации годовой эффективный фонд времени работы оборудования уменьшается.

Годовой эффективный фонд времени работы единицы оборудования в одну смену с возрастом до 5 лет не изменяется и рассчитывается по формуле:

$$\Phi = K \times l \times (1 - \beta), \text{ где}$$

Φ - годовой эффективный фонд времени работы единицы оборудования в одну смену с возрастом до 5-ти лет;

K - количество рабочих дней в году (см. приложение 3)

- l - продолжительность рабочей смены (принимается $l=8$ час.);
 β - плановые потери рабочего времени на ремонт (см. приложение 3)

По мере увеличения возраста оборудования его эффективный годовой фонд времени работы сокращается:

возраст оборудования(t_{ϕ})	ежегодное снижение, %
от 6 до 10 лет	1,5
от 11 до 15 лет	2,0
свыше 15 лет	2,5

Тогда эффективный годовой фонд времени работы оборудования по возрастным группам рассчитывается:

$$\text{от 6 до 10 лет } \Phi_{\text{эф}} = \Phi \cdot [1 - (0,015 \cdot (t_{\phi} - 5))];$$

$$\text{от 11 до 15 лет } \Phi_{\text{эф}} = \Phi \cdot \{1 - [0,015 \cdot 5 + 0,02 \cdot (t_{\phi} - 10)]\};$$

$$\text{свыше 15 лет } \Phi_{\text{эф}} = \Phi \cdot \{1 - [0,015 \cdot 5 + 0,02 \cdot 5 + 0,025 \cdot (t_{\phi} - 15)]\};$$

4. Изменение объема производства продукции на предприятии

зависит от изменения среднегодовой стоимости основных производственных фондов и уровня фондоотдачи.

- изменение объема производства продукции ($\Delta ВП_{\text{опф}}$) за счет изменения среднегодовой стоимости основных производственных фондов определяется:

$$\Delta ВП_{\text{опф}} = (\text{ОПФ}_{\text{отч}} - \text{ОПФ}_{\text{баз}}) \times \text{ФО}_{\text{баз}}, \text{ где}$$

$\text{ОПФ}_{\text{отч}}, \text{ОПФ}_{\text{баз}}$ - среднегодовая стоимость ОПФ за базовый и отчетный периоды;

$\text{ФО}_{\text{баз}}$ - фондоотдача за базовый период.

- изменение объема производства продукции ($\Delta ВП_{\text{фо}}$) за счет изменения уровня фондоотдачи:

$$\Delta ВП_{\text{фо}} = (\text{ФО}_{\text{отч}} - \text{ФО}_{\text{баз}}) \times \text{ОПФ}_{\text{отч}}$$

Данные расчетов представить в таблице (см. Приложение 4)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Варианты заданий

№ варианта	Базовый период	Отчетный период	
	Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб	стоимость активной части ОПФ на начало года, тыс.руб.	доля активной части ОПФ в их общей стоимости
	$C_{ср\bar{г}_б}$	$C a_n$	α
1	420	160	0,4
2	340	160	0,5
3	426	160	0,4
4	470	160	0,35
5	400	158	0,42
6	395	158	0,41
7	412	158	0,4
8	420	158	0,4
9	390	164	0,45
10	405	164	0,43
11	440	164	0,39
12	486	162	0,35
13	408	162	0,42
14	426	162	0,4
15	430	162	0,4
16	408	155	0,4
17	330	155	0,5
18	410	155	0,4
19	466	155	0,35
20	418	165	0,42
21	425	165	0,41
22	430	165	0,4
23	440	165	0,4
24	378	160	0,45
25	395	160	0,43
26	430	160	0,39
27	475	160	0,35
28	408	161	0,42
29	426	161	0,4

30	426	161	0,4
----	-----	-----	-----

Приложение 2

Движение основных производственных фондов в процессе технического перевооружения

№ варианта	введено ОПФ, тыс.руб			выбыло ОПФ, тыс.руб		
	май	июль	август	февраль	март	ноябрь
1	40	45	25	25	10	15
2	45	40	20	20	8	12
3	40	45	25	25	10	15
4	42	40	30	20	14	10
5	45	40	20	20	8	12
6	40	45	25	25	10	15
7	42	40	30	20	14	10
8	45	40	20	20	8	12
9	40	45	25	25	10	15
10	42	40	30	20	14	10
11	45	40	20	20	8	12
12	42	40	30	20	14	10
13	40	45	25	25	10	15
14	42	40	30	20	14	10
15	45	40	20	20	8	12
16	42	40	30	20	14	10
17	40	45	25	25	10	15
18	42	40	30	20	14	10
19	42	40	30	20	14	10
20	42	40	30	20	14	10
21	40	45	25	25	10	15
22	45	40	20	20	8	12
23	42	40	30	20	14	10
24	45	40	20	20	8	12
25	42	40	30	20	14	10
26	40	45	25	25	10	15
27	45	40	20	20	8	12
28	42	40	30	20	14	10
29	40	45	25	25	10	15
30	45	40	20	20	8	12

Показатели деятельности предприятия

Показатели	Базовый период	Отчетный период	
		до технического перевооружения	после технического перевооружения
валовая продукция, тыс.руб (ВП)	560		720
парк основного оборудования, ед. (П)	-	90	95
средний возраст оборудования, лет (t_{ϕ})	-	12	10
станкоемкость годовой программы, час. (S)	-	77459	108550
Количество рабочих дней (К)	-	265	265
Плановые потери рабочего времени (ремонт) β	-	10%	11%

Приложение 4

Показатель	базовый период	отчетный период
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс.руб		
Коэффициент ввода ОПФ	X	
Коэффициент выбытия ОПФ	X	
Коэффициент прироста ОПФ	X	
Фондоотдача		
Фондоемкость		
Коэффициент загрузки ОПФ:		
- до перевооружения	X	
- после перевооружения	X	
Изменение объема производства продукции за счет:		
- изменения среднегодовой стоимости ОПФ	X	
- изменения уровня фондоотдачи	X	

Примечание: ячейки «X» не заполняются.

Выводы: