Социально-экономическая статистика

Амортизация основных фондов

$$A = \frac{В + К + М - Л}{Т}$$

Ар -частное годовой суммы амортизационных отчислений на реновацию

$$A_р = \frac{В - Л}{Т}$$

Акм -частное годовой суммы амортизационных отчислений на капитальный ремонт и модернизацию

$$A_{км} = \frac{К + М}{Т}$$

$$A = A_р + A_{км}$$

Норма амортизации

$$N = \frac{В + К + М - Л}{Т \cdot В} \cdot 100\% = \frac{А}{В} \cdot 100\%$$

$$N_р = \frac{В - Л}{Т \cdot В} \cdot 100\% = \frac{А_р}{В} \cdot 100\%$$

$$N_{км} = \frac{К + М}{Т \cdot В} \cdot 100\% = \frac{А_{км}}{В} \cdot 100\%$$

$$N = N_р + N_{км}$$

Ответы:

А=56 585 руб. 72 коп.

Ар=43 014 руб. 29 коп.

Акм=13 571 руб. 43 коп.

N=18,74%

Nр=14,24%

Nкм=4,5%

$$A = \frac{В + К + М - Л}{Т}$$

$$АТ = В + К + М - Л$$

$$В = АТ - К - М + Л$$

Балансы основных фондов

$$B_{t+1} = B_t + Пост - Выб$$

Схема баланса

Наиме-нование ОФ	Наличие ОФ на начало года	Поступление основных фондов		Выбытие основных фондов		Наличие ОФ на конец года
		итого	источник	итого	направление	

Балансовое уравнение по остаточной стоимости

$$B_{t+1}^{и} = B_{t}^{и} + Пост^{и} - Выб^{и} + К - А$$

Коэффициент годности

$$K_{годн} = \frac{B_t - И_t}{B_t} \cdot 100\% = \frac{B_t^и}{B_t} \cdot 100\%$$

$$B_t - И_t = B_t^и$$

Коэффициент износа

$$K_{изн} = \frac{И_t}{B_t} \cdot 100\%$$

$$K_{годн} + K_{изн} = 100\%$$

Коэффициенты движения ОФ

$$K_{пост} = \frac{B_{пост}}{B_{t+1}} \cdot 100\%$$

$$K_{обн} = \frac{B_{новые}}{B_{t+1}} \cdot 100\%$$

$$K_{выб} = \frac{B_{выб}}{B_{t}} \cdot 100\%$$

Коэффициенты использования ОФ

$$ФО = \frac{П}{\overline{ОПФ}}$$

$$ФЕ = \frac{1}{ФО} = \frac{\overline{ОПФ}}{П}$$

$$\overline{ОПФ} = \frac{B_t + B_{t+1}}{2}$$

$$\overline{ОПФ} = \frac{\frac{B_1}{2} + B_2 + B_3 + \cdots + \frac{B_n}{2}}{n-1}$$

Индекс фондоотдачи

$$I_{ФО} = \frac{\sum ФО_1 \cdot \overline{ОПФ_1}}{\sum ФО_0 \cdot \overline{ОПФ_1}}$$

$$\Delta П_{ФО} = \sum ФО_1 \cdot \overline{ОПФ_1} - \sum ФО_0 \cdot \overline{ОПФ_1}$$

Индекс среднегодовой стоимости ОФ

$$I_{\overline{ОПФ}} = \frac{\sum \overline{ОПФ_1} \cdot ФО_0}{\sum \overline{ОПФ_0} \cdot ФО_0}$$

$$\Delta П_{\overline{ОПФ}} = \sum \overline{ОПФ_1} \cdot ФО_0 - \sum \overline{ОПФ_0} \cdot ФО_0$$

$$\Delta П = \Delta П_{ФО} + \Delta П_{\overline{ОПФ}}$$

Фондовооруженность

$$ФВ = \frac{\overline{ОПФ}}{ЧР}$$

Определите:

1) Bt

B_{t+1}

2) $B^{и}_{t+1}$

3) $К_{годн}$, $К_{изн}$, $К_{пост}$, $К_{обн}$, $К_{выб}$

4) ФО и Фе

$$B_t - И_t = B_t^u$$

$$B_t - И_t = B_t^и$$

$$B_t = 59 + 21 = 80 млн.руб.$$

$$B_{t+1} = 80 + 7 - 8 = 79 млн.руб.$$

$$B^{И}{}_{t+1} = 59 + 7 - 1 + 2{,}5 - 8{,}5 = 59\,млн.руб.$$

$$K_{годн} = \frac{59}{80} \cdot 100\% = 73{,}75\%$$

$$K_{изн} = \frac{21}{80} \cdot 100\% = 26{,}25\%$$

$$K_{пост} = K_{обн} = \frac{7}{79} \cdot 100\% = 8{,}86\%$$

$$K_{выб} = \frac{8}{80} \cdot 100\% = 10\%$$

$$\overline{ОПФ} = \frac{80 + 79}{2} = 79{,}5$$

$$ФО = \frac{94}{79{,}5} = 1{,}182$$

$$ФЕ = \frac{1}{1{,}182} = 0{,}846$$

Определите:

1) $В_{t+1}$

2) $В^{и}_{t}$

$В^{и}_{t+1}$

3) $К_{годн}$, $К_{изн}$, $К_{пост}$, $К_{обн}$, $К_{выб}$

$$B_{t+1} = 83 + 6 + 2 - 5 - 0{,}8 - 2 = 83{,}2 \textit{млн.руб}$$

$$B_t^{и} = B_t - И_t = 83 - 15 = 68 млн.руб.$$

$$B_{t+1}^{и} = 68 + 6 + (2 - 0{,}3) - (0{,}8 - 0{,}1) - 1{,}8 +$$

$$+ 1{,}4 - 9 = 65{,}6 млн.руб.$$

$$K_{годн} = \frac{68}{83} \cdot 100\% = 81{,}9\%$$

$$K_{изн} = \frac{15}{83} \cdot 100\% = 18{,}1\%$$

$$K_{пост} = \frac{6+2}{83{,}2} \cdot 100\% = 9{,}6\%$$

$$K_{обн} = \frac{6}{83{,}2} \cdot 100\% = 7{,}2\%$$

$$K_{выб} = \frac{5+0{,}8+2}{83} \cdot 100\% = 9{,}4\%$$

Показатель	Базисный период	Отчетный период
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов (млн.руб.)	3300	3355
Среднесписочное число рабочих	500	460
Стоимость произведенной продукции (млн.руб.)	2970	4026

Определите:

1) $ФО_0$, $ФО_1$, $ФЕ_0$, $ФЕ_1$, $ФВ_0$, $ФВ_1$

2) $I_{ФО}$ $I_{\overline{ОПФ}}$

3) $\Delta П_{ФО}, \Delta П_{\overline{ОПФ}}, \Delta П$

$$\Phi O_0 = \frac{2970}{3300} = 0{,}9$$

$$\Phi O_1 = \frac{4026}{3355} = 1{,}2$$

$$\Phi E_0 = \frac{3300}{2970} = 1{,}111$$

$$\Phi E_1 = \frac{3355}{4026} = 0{,}833$$

$$\Phi B_0 = \frac{3300}{500} = 6{,}6$$

$$\Phi B_1 = \frac{3355}{460} = 7{,}293$$

$$I_{ФО} = \frac{\sum ФО_1 \cdot \overline{ОПФ_1}}{\sum ФО_0 \cdot \overline{ОПФ_1}} = \frac{1{,}2 \cdot 3355}{0{,}9 \cdot 3355} = 1{,}333$$

$$I_{\overline{ОПФ}} = \frac{\sum \overline{ОПФ_1} \cdot ФО_0}{\sum \overline{ОПФ_0} \cdot ФО_0} = \frac{3355 \cdot 0{,}9}{3300 \cdot 0{,}9} = 1{,}017$$

$$\Delta П_{ФО} = 4026 - 3019{,}5 = 1006{,}5 млн.руб.$$

$$\Delta П_{\overline{ОПФ}} = 3019{,}5 - 2970 = 49{,}5 млн.руб.$$

$$\Delta П = 1006{,}5 + 49{,}5 = 1056 млн.руб.$$

$$К_{об} = \frac{ВР}{\overline{\overline{О}}}$$

$$К_{з} = \frac{1}{К_{об}}$$

$$С = \frac{Д}{К_{об}}$$

$$СВС = \frac{ВР_1 \cdot С_0}{Д} - \overline{О_1}$$

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Выручка от реализации (млн.руб.)	4800	7200
Средний остаток оборотных фондов (млн. руб.)	800	960
Определите:		
1) $K_{об0}, K_{об1}, K_{з0}, K_{з1}, C_0, C_1$		
2) СВС		

$$K_{об0} = 6 \qquad K_{об1} = 7{,}5$$

$$K_{з0} = 0{,}167 \qquad K_{з1} = 0{,}133$$

$$C_0 = 60{,}833 \qquad C_1 = 48{,}667$$

$$СВС = \frac{7200 \cdot 60{,}833}{365} - 960 = 239{,}993 млн.руб.$$

Индивидуальные индексы себестоимости

$$i_z^{ф} = \frac{z_1}{z_0}$$

$$i_z^{пл} = \frac{z_{пл}}{z_0}$$

$$i_z^{вп} = \frac{z_1}{z_{пл}}$$

Общие индексы изменения себестоимости

$$I_z^{ф} = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum z_0 \cdot q_1}$$

$$I_z^{пл} = \frac{\sum z_{пл} \cdot q_{пл}}{\sum z_0 \cdot q_{пл}}$$

$$I_z^{вп} = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum z_{пл} \cdot q_1}$$

Индексы снижения затрат на один рубль товарной продукции

$$I_h^{ф} = \frac{h_1}{h_0} = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum p_1 \cdot q_1} \div \frac{\sum z_0 \cdot q_0}{\sum p_0 \cdot q_0}$$

$$I_h^{пл} = \frac{h_{пл}}{h_0} = \frac{\sum z_{пл} \cdot q_{пл}}{\sum p_{пл} \cdot q_{пл}} \div \frac{\sum z_0 \cdot q_0}{\sum p_0 \cdot q_0}$$

$$I_h^{вп} = \frac{h_1}{h_{пл}} = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum p_1 \cdot q_1} \div \frac{\sum z_{пл} \cdot q_{пл}}{\sum p_{пл} \cdot q_{пл}}$$

Снижение затрат на один рубль товарной продукции

$$I_h^q = \frac{\sum z_{пл} \cdot q_1}{\sum p_{пл} \cdot q_1} \div \frac{\sum z_{пл} \cdot q_{пл}}{\sum p_{пл} \cdot q_{пл}}$$

$$I_h^z = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum p_{пл} \cdot q_1} \div \frac{\sum z_{пл} \cdot q_1}{\sum p_{пл} \cdot q_1}$$

$$I_h^p = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum p_1 \cdot q_1} \div \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum p_{пл} \cdot q_1}$$

$$I_h^{вп} = I_h^q \cdot I_h^z \cdot I_h^p$$

По кирпичному заводу даны данные

Вид кирпича	Количество продукции, тыс. шт.			Затраты на производство, млн. руб.			Цена, тыс. руб.		
	факт 2002	план 2003	факт 2003	факт 2002	план 2003	факт 2003	факт 2002	план 2003	факт 2003
силикатный	**2000**	**2200**	**2800**	**1550**	**1610**	**1960**	**0,8**	**0,8**	**0,8**
дырчатый	**300**	**350**	**400**	**150**	**150**	**160**	**0,7**	**0,7**	**0,7**
красный	**1000**	**1200**	**1150**	**1150**	**1320**	**1160**	**1,6**	**1,5**	**1,4**

Вычислите:

$$I_z^{ф} I_z^{пл} I_z^{вп}$$

$$I_h^{ф} I_h^{пл} I_h^{вп}$$

$$I_h^{q} I_h^{z} I_h^{p}$$

$$I_z^{\phi} = \frac{\sum z_1 \cdot q_1}{\sum z_0 \cdot q_1} = \frac{1960 + 160 + 1160}{\frac{1550}{2000} \cdot 2800 + \frac{150}{300} \cdot 400 + \frac{1150}{1000} \cdot 1150}$$

$$I_z^{ф} = \frac{3280}{3692,5} = 0,888$$

$$I_z^{пл} = \frac{3080}{3260} = 0,945$$

$$I_z^{вп} = \frac{3280}{3485,5} = 0,941$$

$$I_h^{ф} = \frac{3280}{4130} \div \frac{2850}{3410} = 0{,}95$$

$$I_h^{пл} = \frac{3080}{3805} \div \frac{2850}{3410} = 0{,}968$$

$$I_h^{вп} = \frac{3280}{4130} \div \frac{3080}{3805} = 0{,}981$$

$$I_h^q = \frac{3485,5}{4245} \div \frac{3080}{3805} = 1,015$$

$$I_h^z = \frac{3280}{4245} \div \frac{3485,5}{4245} = 0,941$$

$$I_h^p = \frac{3280}{4130} \div \frac{3280}{4245} = 1,028$$

$$I_h^{вп} = 0,981$$

$$S \qquad N \qquad M$$

$$\Delta ecm = N - M$$

$$K_N = \frac{N}{\overline{S}} \cdot 1000‰$$

$$K_M = \frac{M}{\overline{S}} \cdot 1000‰$$

$$K_{ecm} = \frac{\Delta ecm}{\overline{S}} \cdot 1000 = K_N - K_M$$

$$\Delta мех$$

$$K_{мех} = \frac{\Delta мех}{\overline{S}} \cdot 1000 \text{ ‰}$$

$$\Delta общ = \Delta est + \Delta мех$$

$$\Delta общ = S_{КГ} - S_{НГ}$$

$$K_{общ} = \frac{\Delta_{общ}}{\overline{S}} \cdot 1000 = K_{est} + K_{мех}$$

Даны данные по численности населения поселка

1.01	**960 человек**		
1.02	**970**	**число родившихся**	**11**
1.03	**973**	**число умерших**	**27**
1.04	**980**		
1.05	**983**	**Определите:**	
1.06	**950**	**1)**	$\overline{S}$
1.07	**945**	**2)**	$\Delta общ$
1.08	**946**	**3)**	$\Delta ест$
1.09	**990**	**4)**	$\Delta мех$
1.10	**995**	**5)** $К_N$	
1.11	**997**	**6)** $К_M$	
1.12	**986**		

$$\overline{S} = \frac{\frac{960}{2} + 970 + 973 + \cdots + \frac{986}{2}}{12 - 1} = \frac{10702}{11} = 972{,}909$$

$$\Delta общ = 986 - 960 = 26 человек$$

$$\Delta ест = 11 - 27 = -16 человек$$

$$\Delta мех = 26 - (-16) = 42 человека$$

$$K_N = \frac{11}{972{,}909} \cdot 1000 = 11{,}306‰$$

$$K_M = \frac{27}{972{,}909} \cdot 1000 = 27{,}752‰$$