

## Тема: Статистика

ЗАДАНИЕ. Известны данные о работе акционерного общества:

Цех	Объем продукции, млн. руб.		Стоимость основных фондов, млн. руб.	
	базисный	отчетный	базисный	отчетный
1	4500	4200	5000	4500
2	6000	5700	6600	6100

Определить:

1. Изменение средней фондоотдачи по акционерному обществу и факторы этого изменения (индексы переменного и постоянного состава и структурных сдвигов).
2. Абсолютное изменение объема продукции по акционерному обществу, в том числе за счет изменения стоимости фондов и фондоотдачи.

РЕШЕНИЕ.

1. Фондоотдача рассчитывается путем деления объема произведенной в данном периоде продукции (Q) на среднюю за этот период стоимость основных фондов (Φ):

$$V = \frac{Q}{\bar{\Phi}}, \text{ где } \bar{\Phi} = pq.$$

### Расчет фондоотдачи

Цех	Объем продукции, млн. руб.		Стоимость основных фондов, млн. руб.		Фондоотдача	
	базисный	отчетный	базисный	отчетный	базисный	отчетный
1	4500	4200	5000	4500	0,900	0,933
2	6000	5700	6600	6100	0,909	0,934
Итого	10500	9900	11600	10600	0,905	0,934

Индекс средней фондоотдачи исчисляется как индекс фондоотдачи переменного состава:

$$I_{\bar{V}} = \frac{\bar{V}_1}{\bar{V}_0} = \frac{\sum Q_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum \bar{\Phi}_0} = \frac{9900}{10600} : \frac{10500}{11600} = \frac{0,934}{0,905} = 1,032, \text{ или } 103,2\%, \text{ т.е. средняя}$$

фондоотдача по акционерному обществу увеличилась на 3,2% в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Представим объем продукции в виде фондоотдачи, умноженной на среднюю за период стоимость основных фондов:  $Q_1 = V_1 \bar{\Phi}_1$ ,  $Q_0 = V_0 \bar{\Phi}_0$ .

Индекс фондоотдачи постоянного состава:

$$I_V = \frac{\sum V_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum V_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} = \frac{9900}{10600} \cdot \frac{4500 \cdot 0,900 + 6100 \cdot 0,909}{10600} = \frac{9900}{10600} \cdot \frac{9595,455}{10600} = \frac{9900}{9595,455} = 1,032$$

, или 103,2%, т.е. увеличение средней фондоотдачи на 3,2% произошло за счет изменения самой фондоотдачи.

Индекс структурных сдвигов:

$$I_{V_{\Phi(V)}} = \frac{\sum V_0 \Phi_1}{\sum \Phi_1} \cdot \frac{\sum V_0 \Phi_0}{\sum \Phi_0} = \frac{4500 \cdot 0,900 + 6100 \cdot 0,909}{10600} \cdot \frac{10500}{11600} = \frac{9595,455}{10600} \cdot \frac{10500}{11600} = \frac{0,905}{0,905} = 1$$

за счет изменения структуры не произошло никаких изменений.

2. Определим абсолютное изменение объема продукции по акционерному обществу, в том числе за счет изменения стоимости основных фондов и фондоотдачи.

За счет всех факторов:

$$\Delta = \sum Q_1 - \sum Q_0 = 9900 - 10500 = -600 \text{ (млн. руб.)}$$

Представим разность  $(\sum Q_1 - \sum Q_0)$  в виде  $(\bar{V}_1 - \bar{V}_0) \cdot \sum \bar{\Phi}_1 + (\sum \Phi_1 - \sum \Phi_0) \cdot \bar{V}_0$ . Здесь

выражение  $(\bar{V}_1 - \bar{V}_0) \cdot \sum \bar{\Phi}_1$  представляет изменение объема продукции за счет фондоотдачи, а  $(\sum \Phi_1 - \sum \Phi_0) \cdot \bar{V}_0$  - за счет изменения стоимости основных фондов.

$(\bar{V}_1 - \bar{V}_0) \cdot \sum \bar{\Phi}_1 = (0,934 - 0,905) \cdot 10600 = 0,029 \cdot 10600 = 307,4$  (млн. руб.) - увеличение объема продукции за счет изменения фондоотдачи.

$(\sum \Phi_1 - \sum \Phi_0) \cdot \bar{V}_0 = (10600 - 11600) \cdot 0,905 = -905$  (млн. руб.) - уменьшение объема продукции за счет изменения средней стоимости основных фондов.

Фактором, оказавшим наибольшее влияние на изменение объема продукции, является изменение стоимости основных фондов.