

# Анализ динамики средней производительности труда

---

Учебное занятие 22



В экономической практике уровень производительности труда характеризуется показателями **выработки и трудоёмкости**.

**Выработка определяется по формуле:**

$$W = \frac{q}{T} \Rightarrow q = w \times T$$

W – выработка продукции в единицу времени (производительность труда);

q – объём произведённой продукции;

T – затраты рабочего времени



## Трудоёмкость изготовления единицы продукции

(t)


---

измеряется соотношением затрат рабочего времени и объёма производства продукции:

$$t = \frac{T}{q}$$

q – объём произведённой продукции;

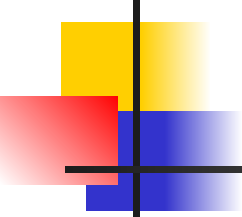
T – затраты рабочего времени



Анализ динамики средней  
производительности труда  
производится с помощью индекса  
переменного состава, постоянного  
состава и структурных сдвигов:

1. Индекс производительности труда **переменного  
состава**

$$I_{w \text{ (пперемсост.)}} = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0}$$



---

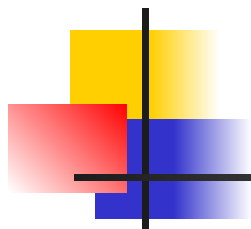
Индекс производительности  
труда переменного состава  
показывает как изменилась средняя  
производительность труда в  
отчётном периоде по сравнению с  
базисным.



## 2. Индекс производительности труда постоянного состава

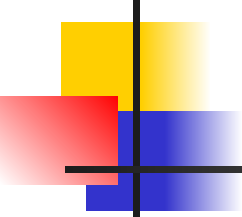
показывает, как изменилась средняя производительность труда в отчётном периоде по сравнению с базисным за счёт изменения только уровня производительности труда по различным организациям.

$$I_{w(\text{постояст.})} = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1}$$



### 3. Индекс структурных сдвигов производительности труда:

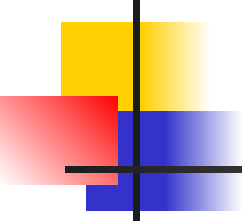
$$I_{w(\text{сструксдвиг.})} = \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0}$$



---

Индекс производительности труда **структурных сдвигов** показывает как изменилась средняя производительность труда в отчётном по сравнению с базисным за счёт изменения численности работников.





---

Произведение индекса постоянного состава на индекс структурных сдвигов, позволяет определить индекс производительности труда переменного состава:

$$I_{W \text{ пост.сост.}} \times I_{W \text{ стр.сдв}} = I_{W \text{ перем.сост.}}$$

# Пример:

1. По организациям района имеются данные о производстве продукции и среднесписочной численности работников за два года.

| Организация            | Производство продукции в сопоставимых ценах, млн руб. |              | Среднесписочная численность работников, чел. |              |
|------------------------|---|--------------|--|--------------|
|                        | Предыдущий год  | Отчетный год | Предыдущий год                               | Отчетный год |
| Инструментальный завод | 14 400,0  | 15 200,0     | 320  | 310          |
| Механический завод     | 6400,0  | 6660,0       | 160  | 180          |
| Мебельная фабрика      | 7600,0  | 8500,0       | 200  | 200          |

Требуется определить:

1) среднюю выработку на одного среднесписочного работника по каждой организации и по всем организациям вместе в предыдущем и отчетном годах;

2) индексы производительности труда переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов;

3) общий прирост продукции, в том числе в результате изменения:  
а) производительности труда работников; б) среднесписочной численности работников.

| Организация            | Средняя выработка, млн руб. |              | Индекс, % |
|------------------------|-----------------------------|--------------|-----------|
|                        | Предыдущий год              | Отчетный год |           |
| Инструментальный завод | 45,0                        | 49,03        | 108,9     |
| Механический завод     | 40,0                        | 37,0         | 92,5      |
| Мебельная фабрика      | 38,0                        | 42,5         | 111,8     |
| Итого                  | 41,76                       | 44,0         | 105,36    |

$$I_{\bar{w}} \text{ (переменного состава)} = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} =$$

$$= \frac{30\,360}{690} : \frac{28\,400}{680} = \frac{44,0}{41,76} = 1,054, \text{ или } 105,4\%;$$

$$I_w \text{ (постоянного состава)} = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} =$$

$$= 44,0 : \frac{45 \cdot 310 + 40 \cdot 180 + 38 \cdot 200}{690} = \frac{44,0}{41,67} = 1,056, \text{ или } 105,6\%;$$

$$I_w \text{ (структурных сдвигов)} = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{41,67}{41,76} = 0,998, \text{ или } 99,8\%.$$



Общий прирост продукции:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = \sum W_1 T_1 - \sum W_0 T_0 = 30\,360 - 28\,400 = 1960 \text{ (млн руб.)},$$

в том числе:

– за счет изменения средней производительности труда:

$$\Delta Q(\bar{w}) = (\bar{W}_1 - \bar{W}_0) \cdot \sum \bar{T}_1 = (44\,000 - 41\,764) \cdot 690 = 1542,8 \text{ (млн руб.)};$$

– за счет изменения численности:

$$\Delta Q(T) = (\sum \bar{T}_1 - \sum T_0) \cdot \bar{W}_0 = (690 - 680) \cdot 41\,764 = 417,6 \text{ (млн руб.)}.$$

Проверка:

$$\Delta Q = \Delta Q(\bar{w}) + \Delta Q(T) = 1542,8 + 417,6 = 1960 \text{ (млн руб.)}.$$

Вывод: общий прирост продукции составил 1960 млн руб., в том числе за счет роста производительности труда продукции было произведено больше на сумму 1542,8 млн руб. и за счет увеличения численности – на 417,6 млн руб.