

# Лекция № 13

ИНДЕКС  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
ТРУДА

# ИНДЕКС

**Производительность труда -  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
результативность  
конкретно ФОРМУЛА  
эффективность деятельности  
людей по созданию продукта в  
течение определённого  
промежутка времени**

# Задачи, решаемые статистикой производительности труда:

- Определение влияния производительности труда на изменение объёма произведённой продукции;
- Выявление факторов роста производительности труда.

# **Измерители производительности труда**

- 1. Натуральные;**
- 2. Условно-натуральные;**
- 3. Трудовые;**
- 4. Стоимостные.**

$\omega$  – производительность труда;  
 $t$  – трудоёмкость единицы  
произведённой продукции;  
 $q$  – количество произведённой  
продукции  
в натуральных измерителях;  
 $S$  – численность работающих;  
 $p$  – стоимость (цена) единицы  
продукции;  
 $T$  – Трудозатраты на  
производство всей  
продукции;  
 $i$  – индивидуальная

$$\omega = \frac{q}{T}; \quad t = \frac{T}{q} \Rightarrow \omega = \frac{1}{t}$$

1.  $I_{\bar{\omega}} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0} \Rightarrow$  **Натуральные измерители, индекс средней производительности труда**

2.  $I_{\omega} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1}; \Rightarrow$  **Трудовые измерители, индекс производительности труда**

3.  $I_{\omega} = \frac{\Sigma i_{\omega} S_1}{\Sigma S_1} \Rightarrow$  **Индекс производительности труда академика С.Г.Струмилина**

# Стоимостные измерители, индекс средней производительности труда

$$4. I_{\bar{\omega}} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma T_1(S_1)} : \frac{\Sigma p_0 q_0}{\Sigma T_0(S_0)}$$

## Система индексов для изучения динамики средней производительности труда

$$I_{\bar{\omega}(nc)} = \frac{\Sigma \omega_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma \omega_0 T_0}{\Sigma T_0};$$

$$I_{\bar{\omega}(fc)} = \frac{\Sigma \omega_1 T_1}{\Sigma \omega_0 T_1}$$

$$I_{\bar{\omega}(cc)} = \frac{\Sigma \omega_0 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma \omega_0 T_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma \omega_0 dT_1}{\Sigma \omega_0 dT_0}$$

**Изменение объемов производства всего и за счет изменения факторов:**

- **производительности труда;**
- **изменения трудозатрат (численности)**

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = \omega_1 T_1(S_1) - \omega_0 T_0(S_0)$$

$$\Delta Q_{\omega} = (\omega_1 - \omega_0) T_1(S_1)$$

$$\Delta Q_{T(S)} = [T_1(S_1) - T_0(S_0)] \omega_0$$



ПРИМЕР

## Данные о производстве на предприятиях отрасли в регионе

№ п/п	Средняя выработка, тыс.руб./чел.		Средняя численность, чел.	
	базисный	отчётный	базисный	отчётный
1	15,8	15,9	165	166
2	58,1	57,9	453	455
3	40,95	40,85	123	125
4	17,4	17,6	268	269
5	20,45	20,55	183	184
6	21,8	22	184	187
7	47,95	47,65	218	214
8	42,8	42,7	337	340
9	37,9	37,5	335	336

# Провести комплексный анализ имеющихся данных по предприятиям отрасли в регионе

1. Сравнить средние выработки в отчётном и базисном периоде;
2. Проанализировать изменение выпуска на этих предприятиях всего и с разложением по факторам в абсолютных и относительных величинах.

**1**

№ п/п	Средняя выработка, тыс.руб./чел.		Средняя численность, чел.		$S_i * \omega_i$		Выпуск пр-ции отч.периода с уровнем произ-сти базисного $S_1 * \omega_o$
	$\omega_o$	$\omega$	S	S	баз	отч	
1	15,8	15,9	165	166	2607	2639,4	2622,80
2	58,1	57,9	453	455	26319	26344,5	26435,50
3	40,95	40,85	123	125	5037	5106,3	5118,75
4	17,4	17,6	268	269	4663	4734,4	4680,60
5	20,45	20,55	183	184	3742	3781,2	3762,80
6	21,8	22	184	187	4011	4114,0	4076,60
7	47,95	47,65	218	214	10453	10197,1	10261,30
8	42,8	42,7	337	340	14424	14518,0	14552,00
9	37,9	37,5	335	336	12697	12600,0	12734,40
	37,049	37,085	2266	2276	83953	84034,9	84244,75

2

$I_Q = 100,10\%$        $\Delta_{\omega^*S} = 81,75$  тыс. руб.

$I_{\omega} = 99,75\%$        $\Delta_{\omega} = -209,9$  тыс. руб.

$I_S = 100,35\%$        $\Delta_S = 291,65$  тыс. руб.

$$Q_1 = Q_0 * I_{\Sigma S} * I_{cc} * I_{\omega}$$

№ п/п	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	w <sub>0</sub> *d <sub>0</sub>	w <sub>0</sub> *d <sub>1</sub>
1	7,28	7,29	1,1504	1,1523
2	18,99	18,99	19,61487	19,61489
3	5,43	5,49	2,2227	2,2490
4	10,83%	10,82%	2,0579	2,0565
5	8,08	8,08	0,6515	0,6532
6	8,12	8,22	2,7701	5,79112
7	9,62	9,40	4,6130	4,5084
8	14,87	14,94	8,3652	8,3936
9	4,78	4,76	8,6030	8,5950
	100,00	100,00	37,0490	37,0143

I<sub>c</sub> = 99,90%

%

3

9

Прирост общего объёма выпуска за счёт изменения численности

$$\Delta_{Q(\Sigma S)} = Q_0 * (I_{\Sigma S} - 1) = 370,4903 \text{ тыс.}$$

Прирост объёма выпуска за счёт перераспределения работающих

$$\Delta_{Qcc} = Q_0 * I_{\Sigma S} * (I_c - 1) = -78,8403 \text{ тыс.}$$

Прирост за счёт изменения уровня производительности труда

$$\Delta_{Q(\omega)} = Q_0 * I_{\Sigma S} * I_c * (I_{\omega} - 1) = -209,900 \text{ тыс.}$$

руб.

# САМОСТОЯТЕЛЬНО ОПИСАТЬ:

- СИСТЕМУ ИНДЕКСОВ,  
ОПИСЫВАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЕ  
СРЕДНЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
ТРУДА, ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ  
ПОКАЗАТЕЛЬ - ФИЗИЧЕСКИЙ  
ОБЪЁМ (ОБЪЁМ ПРОИЗВОДСТВА)  
ПРОИЗВЕДЁННОЙ ПРОДУКЦИИ.