

1. (12) Имеются следующие данные о численности промышленных предприятий региона:

Годы	2009	2010	2011	2012	2013
Число предприятий, ед.	850	930	946	1030	1084

Определите: 1) (3) абсолютные приросты цепные, базисные; 2) (3) среднегодовой абсолютный прирост числа предприятий за рассматриваемый период; 3) (3) среднегодовые темпы роста и прироста числа предприятий; 4) (3) составим прогноз числа предприятий в 2015 г. на основе среднего абсолютного прироста.

Решение

1. Абсолютный прирост

Базисный $\Delta_y^B = y_i - y_0$	Цепной $\Delta_y^C = y_i - y_{i-1}$
2010: $\Delta^0 = 930 - 850 = 80$	2010: $\Delta^1 = 930 - 850 = 80$
2011: $\Delta^0 = 946 - 850 = 96$	2011: $\Delta^1 = 946 - 930 = 16$
2012: $\Delta^0 = 1030 - 850 = 180$	2012: $\Delta^1 = 1030 - 946 = 84$
2013: $\Delta^0 = 1084 - 850 = 234$	2013: $\Delta^1 = 1084 - 1030 = 54$

2. Среднегодовой абсолютный прирост числа предприятий

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta_i^u}{n-1} \text{ или } \bar{\Delta} = \frac{y_n - y_0}{n-1}$$

$$\bar{\Delta} = \frac{1084 - 850}{4} = 58.5 \text{ ед.}$$

3. Среднегодовой темп роста числа предприятий

$$\bar{T}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_1}{y_0} \cdot \frac{y_2}{y_1} \cdot \dots \cdot \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}}$$

$$\bar{T}_p = \sqrt[4]{\frac{1084}{850}} * 100\% = 106.27\%$$

Средний темп прироста

$$\bar{T}_{np} = \bar{T}_p - 100$$

$$\bar{T}_{np} = 106.27 - 100 = 6.27\%$$

5. составим прогноз по среднегодовому темпу роста

$$\tilde{Y}_{n+t} = y_n \cdot \left(\frac{\bar{T}_p}{100} \right)^t$$

Тогда

$$\tilde{Y}_{2015} = 102 \cdot (104.97 / 100)^2 = 112.4 \text{ тыс.ед.}$$

составим прогноз по среднегодовому абсолютному приросту

$$\tilde{Y}_{n+t} = y_n + \bar{\Delta} \cdot t$$

$$\tilde{Y}_{2015} = 102 + 4.5 * 2 = 111 \text{ тыс.ед.}$$

3. (18) Имеются следующие данные по предприятию за январь:

- отработано:	
чел.-дней	1495
чел.-часов	11362
- целодневные простои, чел.-дни	20
- число неявок на работу, чел.-дней	500
- месячный фонд заработной платы рабочих, руб.	2925000
- дневной фонд заработной платы рабочих, руб.	2812544
- часовой фонд заработной платы рабочих, руб.	2730582

Определите: 1) (2) среднюю часовую заработную плату; 2) (2) среднюю дневную заработную плату; 3) (2) среднюю списочную численность работников; 4) (2) среднюю месячную заработную плату; 5) (2) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня; 6) (2) среднюю фактическую продолжительность рабочего периода (в днях).
Покажите взаимосвязь между среднечасовой, среднедневной и среднемесячной заработной платой (6).

Решение

1) Средняя часовая заработная плата f_q – отношение фонда часовой заработной платы F_q к числу отработанных рабочими в отчетном периоде человеко-часов T_q

$$f_q = \frac{F_q}{T_q};$$

$$f_q = \frac{2730582}{11362} = 240.33 \text{ руб/ чел.-ч}$$

2) Средняя дневная заработная плата f_d – отношение фонда дневной заработной платы F_d к числу отработанных рабочими в соответствующем периоде человеко-дней T_d

$$f_d = \frac{F_d}{T_d};$$

$$f_d = \frac{2812544}{1495} = 1881.30 \text{ руб/ чел.-дн}$$

3) Среднесписочная численность работников за месяц

$$T_{\text{сп}} = \frac{K\Phi}{D_K} = \frac{1495 + 20 + 500}{30} = 67.17 \text{ человек в среднем находились в списках на каждый}$$

день периода

$K\Phi$ – календарный фонд (Явки + Неявки)

D_k – длительность календарного периода

4) Средняя месячная заработная плата f_m – отношение фонда месячной заработной платы F_m к среднесписочной численности рабочих $\overline{T_p}$

$$f_m = \frac{F_m}{\overline{T_p}}$$

$$f_m = \frac{2925000}{67.17} = 43546.23 \text{ руб/чел.}$$

5. Средняя фактическая продолжительность рабочего дня

Средняя фактическая продолжительность рабочего дня определяется как соотношение между отработанными человеко-часами и отработанными человеко-днями

$$t_{фр.д.} = \frac{11362}{1495} = 7.6 \text{ часов}$$

Средняя фактическая продолжительность рабочего периода определяется как соотношение между отработанными человеко-днями и числом рабочих:

$$t_{фр.п.} = \frac{1495}{67.17} = 22.26 \text{ дней}$$