

СТАТИСТИКА



Социально-экономическая статистика.

Лекция 1. Статистика населения.

Автор: Равичев Л.В.

РХТУ им. Д.И.Менделеева

Кафедра управления технологическими инновациями

Москва - 2013

Введение

Основные задачи статистики населения:

- определение численности населения и его размещения на территории страны;
- изучение состава населения (по полу, возрасту, образованию и т.д.);
- изучение естественного движения населения (рождаемость, смертность, прирост и т.д.);
- изучение миграции населения, т.е. его механического движения;
- изучение уровня жизни населения;
- изучение общественного мнения.

Определение численности населения и его плотности

1. Численность населения в определенных населенных пунктах:

$$N_{\text{кг}} = N_{\text{нг}} + N_{\text{рг}} + N_{\text{пг}} - N_{\text{уг}} - N_{\text{вг}}$$

2. Среднегодовая численность:

$$\bar{N} = \frac{N_{\text{нг}} + N_{\text{кг}}}{2}$$

3. Средняя численность для нескольких равноотстоящих дат:

$$\bar{N} = \frac{0,5N_1 + N_2 + \dots + N_{n-1} + 0,5N_n}{n-1}$$

4. Плотность населения:

$$p = \frac{N}{S}$$

Основные группировки населения

- По социальному признаку (рабочие, служащие, крестьяне, предприниматели, частные собственники);
- по сфере применения труда;
- по занятиям (токари, врачи, овощеводы, преподаватели и т.д.);
- городское и сельское;
- по полу, возрасту, семейному положению.

Показатели естественного движения населения

1. Коэффициент рождаемости:

$$K_p = \frac{N_{pg}}{N} \cdot 1000$$

2. Коэффициент смертности:

$$K_{cm} = \frac{N_{yg}}{N} \cdot 1000$$

3. Коэффициент естественного прироста:

$$K_{еп} = K_p - K_{cm}$$

Показатели естественного движения населения

4. Коэффициент брачности:

$$K_{\text{бр}} = \frac{N_{\text{брг}}}{N} \cdot 1000$$

5. Коэффициент разводов:

$$K_{\text{разв}} = \frac{N_{\text{разв}}}{N} \cdot 1000$$

6. Коэффициент фертильности:

$$K_{\text{ф}} = \frac{N_{\text{рг}}}{N_{\text{ж}}}$$

Показатели естественного движения населения

7. Коэффициент детской смертности:

$$K_{\text{дс}} = \left[\frac{m}{\frac{2}{3} N_1 + \frac{1}{3} N_0} \right] \cdot 1000$$

8. Коэффициент жизненности населения:

$$K_{\text{жиз}} = \frac{N_{\text{рг}}}{N_{\text{уг}}}$$

Показатели миграции населения

1. Коэффициент прибытия:

$$K_{\text{пр}} = \frac{N_{\text{пр}}}{N} \cdot 1000$$

2. Коэффициент выбытия:

$$K_{\text{выб}} = \frac{N_{\text{выб}}}{N} \cdot 1000$$

3. Коэффициент миграции:

$$K_{\text{м}} = K_{\text{пр}} - K_{\text{выб}}$$

Расчет перспективной численности населения

1. Коэффициент общего прироста населения:

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{еп}} + K_{\text{м}}$$

2. Численность населения через t лет:

$$N_t = N_{\text{нг}} \left(1 + \frac{K_{\text{общ}}}{1000} \right)^t$$

Расчет перспективной численности населения

Пример 1. Среднее число жителей города в 2004 году составляло 100000. Количество родившихся в этом году составило 500 человек, умерших – 400. Показатели миграции: прибыло 800 человек, убыло 1200. Оценить численность населения через десять лет, при условии сохранения естественного прироста населения и миграции на уровне 2004 года.

Решение:

$$K_p = \frac{N_{\text{пр}}}{N} \cdot 1000 = \frac{500}{100000} \cdot 1000 = 5$$

$$K_{\text{см}} = \frac{N_{\text{уг}}}{N} \cdot 1000 = \frac{400}{100000} \cdot 1000 = 4$$

$$K_{\text{еп}} = K_p - K_{\text{см}} = 5 - 4 = 1$$

$$K_{\text{пр}} = \frac{N_{\text{пр}}}{N} \cdot 1000 = \frac{800}{100000} \cdot 1000 = 8$$

$$K_{\text{выб}} = \frac{N_{\text{выб}}}{N} \cdot 1000 = \frac{1200}{100000} \cdot 1000 = 12$$

Расчет перспективной численности населения

$$K_M = K_{\text{пр}} - K_{\text{выб}} = 8 - 12 = -4$$

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{еп}} + K_M = 1 - 4 = -3$$

Численность населения через один и два года:

$$N_1 = 100000 \left(1 + \frac{-3}{1000} \right)^1 = 99700$$

$$N_2 = 99700 \left(1 + \frac{-3}{1000} \right)^2 = 99102$$

Численность населения через десять лет:

$$N_{10} = 87353 \left(1 + \frac{-3}{1000} \right)^{10} = 84768$$

Индекс стоимости жизни

Индекс стоимости жизни:

$$I_p = \frac{\sum_{j=1}^n p_1^j Q^j}{\sum_{j=1}^n p_0^j Q^j}$$

P – стоимость единицы товара или услуги;

Q – объем потребления товара или услуги.

Статистика общественного мнения



Статистика общественного мнения

Опрос предполагает обращение к непосредственному носителю изучаемой проблемы и нацелен на те ее стороны, которые мало поддаются или вообще не поддаются прямому наблюдению.

Интервью предполагает личное общение с опрашиваемым, при котором интервьюер сам задает вопросы и фиксирует ответы..

Референдум – всенародное обсуждение важнейших сторон государственной жизни.

Анкетирование предполагает ответы на вопросы, представленные в опросном листе.

Тестирование представляет собой оценку стандартного набора высказываний по определенному вопросу.

Собственно наблюдение – это фиксация исследователем какого-либо явления не только с помощью опросного листа или документов, но и с помощью технических средств.