

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра учета, финансов и банковского дела**

Н. В. ТИМЕРБАЕВА

СТАТИСТИКА

Раздел: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА
(учебно-методическое пособие)

**КАЗАНЬ
2008**

А

Рекомендовано к печати учебно-методическим советом по управлению качеством образования КИ (филиала) ГОУ ВПО РГТЭУ

Рецензенты:

Желтухин В.С. - доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой математической статистики и теории вероятности КазГУ;

Демидов Я.П. – кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, финансов и банковского дела КИ (филиала) РГТЭУ

Тимербаева Н.В.

Статистика. Раздел: Социально-экономическая статистика. *Учебно-методическое пособие.* – Казань: РГТЭУ КИ (филиал), 2008.- 72 с.

Настоящее учебное пособие составлено в соответствии с учебной программой курса «Статистика» и предназначено для практических занятий студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения по специальностям: 080105.65 – финансы и кредит; 080109.65 -бухгалтерский учет, анализ и аудит; 080102.65 - мировая экономика; 080502.65 - экономика и управление на предприятии в торговле; 080507.65 - менеджмент организации; по направлениям: 080100.62 – экономика; 080500.62 – менеджмент.

ВВЕДЕНИЕ

Социально-экономическая статистика изучает количественную сторону массовых экономических и социальных процессов и явлений в неразрывной связи с их качественной стороной в масштабе экономики страны, отраслей и регионов.

Учебно-методическое пособие по социально-экономической статистике составлено в соответствии с программой базового курса «Статистика» для студентов высших учебных заведений экономических специальностей и охватывает его основные разделы.

В пособии представлены следующие темы социально-экономической статистики: статистика населения; статистика экономически активного населения, занятости, безработицы и трудовых ресурсов; статистика труда и его оплаты; статистика национального богатства; статистика рынка товаров и услуг; макроэкономическая статистика; статистика уровня жизни населения.

Каждая тема начинается с определения основных понятий и формул статистики, далее предлагаются задачи с нарастающим уровнем сложности.

1. Статистика населения

В задачи статистики населения входит изучение его численности, состава, естественного и миграционного движения.

Население - это совокупность лиц, проживающих на определенной территории. При определении численности населения используются показатели: постоянное население (ПН), наличное население (НН), временно проживающие (ВП), временно отсутствующие (ВО). Между этими показателями имеется следующее соотношение:

$$ПН = НН + ВО - ВП \text{ и } НН = ПН - ВО + ВП.$$

Основными показателями *естественного движения* населения являются *показатели рождаемости, смертности, естественного прироста, показатели брачности и разводимости*. Определяется число родившихся (N), число умерших (M), *естественный прирост населения* ($\Delta S_{ест} = N - M$), число браков и разводов.

Основными показателями миграции населения являются *показатели прибытия или выбытия населения, изменение численности населения за счет миграции*. Определяется число прибывших (Π) и выбывших (B), *миграционный прирост* (M_2) $\Delta M_2 = \Pi - B$ или *сальдо миграции*.

$$\text{Общий прирост населения } \Delta S = S_k - S_n = \Delta S_{ест} + \Delta M_2 = N - M + \Pi - B.$$

Для характеристики естественного движения и миграции населения показатели рассчитываются по отношению к 1000 человек населения, т.е. выражаются в виде относительных величин (промилле, ‰).

$$\text{Общий коэффициент рождаемости } K_{рожд} = \frac{N}{S} \cdot 1000.$$

$$\text{Общий коэффициент смертности } K_{см} = \frac{M}{S} \cdot 1000.$$

$$\text{Коэффициент младенческой смертности } K_{мл.см} = \frac{M_0}{N} \cdot 1000 \text{ или } K_{мл.см} = \frac{M_0}{\frac{2}{3}N_1 + \frac{1}{3}N_0} \cdot 1000,$$

где M_0 - число умерших детей в возрасте до 1 года, N_1 - число детей, родившихся в текущем году, N_0 - в предыдущем году.

$$\text{Коэффициент жизненности Покровского } K_{жизн} = \frac{N}{M} = \frac{K_{рожд}}{K_{см}}.$$

$$\text{Специальный коэффициент рождаемости (фертильности) } F_{S_{жен15-49}} = \frac{N}{S_{жен15-49}} \cdot 1000.$$

$$\text{Коэффициент оборота населения } K_{об} = \frac{N + M}{S} \cdot 1000.$$

$$\text{Коэффициент эффективности воспроизводства населения } K_э = \frac{N - M}{N + M} \cdot 100.$$

Коэффициент общего прироста населения

$$K_{об} = K_{ест} + K_{МГ} = \frac{\Delta S_{ест} + \Delta M_2}{S} \cdot 1000 = \frac{N - M + \Pi - B}{S} \cdot 1000.$$

$$\text{Коэффициент интенсивности миграционного оборота } K_{моб} = \frac{\Pi + B}{S} \cdot 1000.$$

Коэффициент эффективности миграции $K_{мэф} = \frac{\Delta M_2}{Q} \cdot 100 = \frac{\Pi - B}{\Pi + B} \cdot 100$, где Q - объем миграции.

Для изучения движения населения и для перспективных вычислений рассчитывают и анализируют *таблицы смертности* и *средней продолжительности жизни*. Таблица смертности есть система связанных друг с другом показателей, зависящих от уровня смертности, отнесенных к различным возрастам. Отправным показателем для всех остальных показателей таблицы смертности является вероятность смерти в течение года для лиц, достигших возраста x лет. Таблица смертности строится как бы для одного поколения (родившихся в одном году). Численность поколения условно считается равной 10000 или 100000 человек.

Возраст, лет	x
Число доживших до возраста x лет из каждых 100000 родившихся x лет назад	l_x
Вероятность дожить до следующего возраста $x+1$	$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$
Вероятность умереть в возрасте x лет	$q_x = 1 - p_x$
Среднее число живущих в интервале от x до $x+1$ года	$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$
Число человеко-лет, которые предстоит прожить населению, достигшему x лет, начиная с этого возраста и кончая предельным	$T_x = \sum_x^w L_x = T_{x-1} - L_{x-1}$
Число умерших в возрасте x лет	$d_x = q_x \cdot l_x$
Средняя предстоящая продолжительность жизни населения, достигшего x лет	$e_x = \frac{T_x}{l_x}$
Коэффициент дожития	$P_x = \frac{L_{x+1}}{L_x}$

Метод передвижки возрастов $l_{x+n} = l_x \cdot p_x \cdot p_{x+1} \cdot \dots \cdot p_{x+n-1}$.

Задача 1.

Численность населения области на 1 января 2007 г. составляла 4836 тыс. чел., на 1 апреля - 4800 тыс. чел., на 1 июля - 4905 тыс. чел., на 1 октября - 4890 тыс. чел., на 1 января 2008 г. - 4805 тыс. чел.

Определить среднюю численность населения за период.

Задача 2.

Численность населения региона изменялась в течение года следующим образом (тыс. чел.).

На 1 января текущего года - 220.

На 1 апреля текущего года - 226.

На 1 июля текущего года - 300.

На 1 октября текущего года - 290.

На 1 января следующего года - 240.

Определить среднюю численность населения региона за каждое полугодие и в целом за год.

Задача 2.

Численность населения города составляла в 2007 г.: по состоянию на 1 января - 1238 тыс. чел.; на 1 марта - 1240 тыс. чел.; на 1 июня - 1350 тыс. чел.; на 1 ноября - 1370 тыс. чел.

Определить среднюю численность населения города в 2007 г.