Абсолютные и относительные величины

Учебное занятие 5

Абсолютные величины

Абсолютная величина – это величина, которая характеризует уровень и размер изучаемых социально-экономических явлений и процессов.

Абсолютные величины бывают: индивидуальные и итоговые (суммарные).

- *Индивидуальные* - получают непосредственно в процессе статистического наблюдения как результат замера, взвешивания, подсчета и оценки признака по отдельным единицам совокупности.
- *Итоговые (суммарные)* - получают в результате сводки и группировки индивидуальных значений.

Абсолютные величины

Для оценки абсолютных величин применяют следующие единицы измерения:

1. Натуральные единицы измерения характеризуют величину и размер изучаемых явлений. Они выражаются в метрах, тоннах, литрах, килограммах, часах и т.д.)

2. Стоимостные единицы применяются для оценки статистических показателей в стоимостном выражении, объем выпущенной продукции, размер розничного товарооборота и т. д., (бел. руб., евро, доллар и т.д.)

Абсолютные величины

3. Условные единицы измерения применяются для учета однородной продукции различных разновидностей. (разные по толщине тетради оценивают как эталонные 12-листовые)

4. Трудовые единицы измерения применяются как для учета общих затрат труда на предприятии, так и трудоемкости отдельных операций технологического процесса (человеко-часы, человеко-дни и т.п.)

5. Комбинированные (км/ч, г/м^2)

Относительные величины

- *Относительная величина* – это соотношение между количественными характеристиками социально-экономических процессов (результат деления одного абсолютного показателя на другой).

Виды относительных величин

- Все используемые на практике относительные статистические величины можно разделить на следующие виды:

  1) относительная величина планового задания;

  2) относительная величина выполнения планового задания;

  3) относительная величина динамики;

  4) относительная величина структуры;

  5) относительная величина координации;

  6) относительная величина интенсивности и уровня экономического развития;

Виды относительных величин

1. Относительная величина планового задания (i планового задания)- это отношение величины показателя по плану на (*i*+*1*)-й период к его фактической величине в *i*-м периоде:

$$\text{i планового задания} = \frac{У_{пл}}{У_0}.$$

- $У_{пл}$ – это планируемые уровень
- $У_0$ – это уровень явления за базисный период

Относительный показатель плана характеризует напряженность плана, т.е. во сколько раз намечаемый объем производства превысит достигнутый уровень или сколько процентов от этого уровня составит.

Виды относительных величин

<u>Пример.</u> Даны следующие показатели объёма производства тракторов:

0	план	1
2014	2015	2015
108	124	120

«0» - базисный период

«1» - отчётный период

$$\dot{\mathbf{i}} \text{ планового задания} = \frac{У_{пл}}{У_0} = \frac{124}{108} = 1{,}148.$$ или 114,8%

<u>Вывод:</u> Планировалось увеличить объём производства на 14,8%.

Виды относительных величин

2. Относительная величина выполнения планового задания

$$\text{i выполнения планового задания} = \frac{У_1}{У_{пл}} = \frac{120}{124} = 0{,}968 \text{ или } 96{,}8\%.$$

- $У_1$ – это уровень явления за отчётный период
- $У_{пл}$ – это планируемые уровень

Вывод: план по производству тракторов оказался недовыполнен на 3,2%

Виды относительных величин

3. Относительный величина динамики – это отношение уровня исследуемого процесса или явления за данный период времени (по состоянию на данный момент времени) к уровню этого же процесса или явления в прошлом:

$$\mathbf{i}\ \text{динамики} = \frac{У_1}{У_0} = \frac{120}{108} = 1{,}111\ \text{или}\ 111{,}1\%.$$

Фактически в отчётном периоде по сравнению с базисным объём производства тракторов увеличился на 11,1%.

Виды относительных величин

- Относительную величину динамики можно также определить как произведение (умножение) относительной величины планового задания на относительную величину выполнения планового задания:

$$\dot{\mathbf{i}}\ \text{динамики} = \dot{\mathbf{i}}\ \text{планового задания} \times$$

$$\times \dot{\mathbf{i}}\ \text{выполнения планогово задания} =$$

$$= \frac{У_{пл}}{У_0} \times \frac{У_1}{У_{пл}} = 1{,}148 \times 0{,}968 = 1{,}111 \text{ или } 111{,}1\%.$$

Виды относительных величин

- *Относительная величина структуры* – это величина, характеризующая долю отдельных частей в общем объеме совокупности (удельный вес):

$$d_i = \frac{\text{показатель, характеризующий часть совокупности}}{\text{показатель всей совокупности в целом}}.$$

d_i выражается в долях или процентах.

Пример.

мужчины	7
девушки	26
Итого:	33

Виды относительных величин

- Определим структуру по плану:

$$d_М = \frac{мужчины}{Итого} = \frac{7}{33} = 0{,}212 \text{ или } 21{,}2\%.$$

$$d_Д = \frac{девушки}{Итого} = \frac{26}{33} = 0{,}788 \text{ или } 78{,}8\%.$$

- Вывод: 21,2% членов группы являются мужчинами, а 78,8% - девушки.

Виды относительных величин

- *Относительная величина координации* – это отношение одной части совокупности к другой части той же совокупности, выбранной в качестве базы сравнения:

$$K = \frac{\textit{показатель, характеризующий часть совокупности}}{\textit{показатель, характеризующий часть совокупности, выбранную в качестве базы сравнения}}.$$

- В качестве базы сравнения выбирается та часть совокупности, которая имеет наибольший удельный вес или является приоритетной с экономической, социальной или другой точки зрения.

Виды относительных величин

$$K = \frac{26}{7} = 3{,}714$$

- Вывод: на одного мальчика приходится 3,714 девушек.

- *Относительная величина интенсивности* – это величина, характеризующая степень распространения изучаемого процесса или явления, равная отношению величины исследуемого показателя к размеру присущей ему среды:

Виды относительных величин

$$ОВИ = \frac{\text{показатель, характеризующий явление } A}{\text{показатель, характеризующий часть среды распространения явления } A}.$$

- *ОВИ* является, как правило, именованной величиной и может быть:

1. производство продукции на душу населения,
2. плотность населения на 1 кв.м.,
3. коэффициент рождаемости,
4. коэффициент смертности,
5. коэффициент естественной убыли и др.

Виды относительных величин

Примером ОВИ могут служить

а) коэффициент рождаемости:

$$n = \frac{N}{S} \times 1000\,‰$$

где N – число рождённых детей

S – среднегодовая численность населения

$$m = \frac{M}{S} \times 1000\,‰$$

б) коэффициент смертности:

M – число умерших

Виды относительных величин

- *Относительная величина сравнения* (*ОВС*) – это соотношение одноименных абсолютных показателей, характеризующих разные объекты (предприятия, фирмы, районы, области и т.п.):

$$ОВС = \frac{\textit{показатель, характеризующий объект } A}{\textit{показатель, характеризующий объект } B}.$$

Виды относительных величин

- *Пример*. По региону имеются следующие данные о вводе в эксплуатацию жилой площади (табл. 4.1). Определить:

  1) динамику ввода в эксплуатацию жилой площади по каждому виду жилых домов и в целом по региону;

  2) структуру введенной в эксплуатацию жилой площади в прошлом и отчетном годах.

Таблица 4.1

Вид жилых домов	Введено в эксплуатацию, тыс. м^2	
	Прошлый год	Отчетный год
Кирпичные многоквартирные	4400	4200
Панельные многоквартирные	2800	2100
Коттеджи	800	2100
Итого	8000	8400

Решение:

- ОПД: кирпичные дома - $i_{\text{динамики}} = \frac{У_1}{У_0} = \frac{4200}{4400} = 0.955\ (95.5\%),$

  панельные дома - $i_{\text{динамики}} = \frac{2100}{2800} = 0.750\ (75.0\%),$

  коттеджи - $i_{\text{динамики}} = \frac{2100}{800} = 2.625\ (262.5\%).$

  В целом по региону - $i_{\text{динамики}} = \frac{4200 + 2100 + 2100}{4400 + 2800 + 800} = 1.05\ (105.0\%).$

- *Вывод*: ввод в эксплуатацию жилой площади в кирпичных домах уменьшился на 4.5%; в панельных домах уменьшился на 25.0%; в коттеджах увеличился на 162.5%. В целом по региону ввод жилой площади увеличился на 5.0%.

Решение (продолжение):

Таблица 4.2

Структура введенной в эксплуатацию жилой площади по региону

Вид жилых домов	Введено в эксплуатацию, % к итогу	
	Прошлый год	Отчетный год
Кирпичные многоквартир-ные	55.0	50.0
Панельные многоквартир-ные	35.0	25.0
Коттеджи	10.0	25.0
Итого	100.0	100.0

- *Вывод*: в отчетном году по сравнению с прошлым существенно увеличился удельный вес вводимой жилой площади по коттеджам; заметно снизился удельный вес вводимой жилой площади по панельным многоквартирным домам.

Виды относительных показателей

Пример. По промышленному предприятию за отчетный год имеются следующие данные о выпуске продукции (табл.4.3). Определить процент выполнения квартального плана по выпуску каждого вида продукции и в целом по предприятию.

Таблица 4.3

Выпуск продукции промышленным предприятием

Наименование продукции	План на I квартал, тыс. т	Фактический выпуск, тыс.т			Отпускная цена за 1 т, руб.
		январь	февраль	март	
Сталь арматурная	335	110	115	108	1700
Прокат листовой	255	75	90	100	2080

Решение:

i вып. план задан.: сталь арматурная -

$$i_{\text{вып. план. зад.}} = \frac{У_{факт}}{У_{пл}} \cdot 100 = \frac{110+115+108}{335} \cdot 100 = 99.4\%,$$

прокат листовой -

$$i_{\text{вып. план. зад.}} = \frac{У_{факт}}{У_{пл}} \cdot 100 = \frac{75+90+100}{255} \cdot 100 = 103.9\%.$$

- *i вып. план задан* по выпуску всей продукции:

$$i_{\text{вып. план. зад.}} = \frac{У_{факт}}{У_{пл}} \cdot 100 = \frac{333000 \cdot 1700 + 265000 \cdot 2080}{335000 \cdot 1700 + 255000 \cdot 2080} \cdot 100 = 101.6\%.$$

- *Вывод:* квартальный план выпуска всей продукции перевыполнен на 1.6%, при этом фактический выпуск стали арматурной ниже плана на 0.6%, план выпуска проката листового перевыполнен на 3.9%.