

ТЕМА. ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

- 1. Понятие о статистическом графике.
Элементы статистического графика.*
- 2. Классификация видов графиков*
- 3. Диаграммы сравнения, структурные
диаграммы, диаграммы динамики*
- 4. Статистические карты*

Трактовка графического метода как особой знаковой системы — искусственного знакового языка — связана с развитием *семиотики*, науки о знаках и знаковых системах.

Существующие в семиотике знаковые системы принято разделять на неязыковые и языковые.

Статистический график — это чертеж, на котором статистические совокупности, характеризуемые определенными показателями, описываются с помощью условных геометрических образов или знаков.

График включает основные элементы: графический образ; поле графика; пространственные ориентиры; масштабные ориентиры; экспликацию графика.

Графический образ (основа графика) – это геометрические знаки, т. е. совокупность точек, линий, фигур, с помощью которых изображаются статистические показатели.

Поле графика – это часть плоскости, где расположены графические образы. Поле графика имеет определенные размеры, которые зависят от его назначения.

Пространственные ориентиры графика задаются в виде системы координатных сеток.

Масштабные ориентиры статистического графика определяются масштабом и системой масштабных шкал. Масштаб статистического графика – это мера перевода числовой величины в графическую.

Масштабной шкалой называется линия, отдельные точки которой могут быть прочитаны как определенные числа.

Каждый график должен иметь словесное описание его содержания. Оно включает в себя название графика, которое в краткой форме передает его содержание; подписи вдоль масштабных шкал и пояснения к отдельным частям графика, это и есть – **экспликация**.

2. Классификация графиков основана на ряде признаков:

- а) способ построения графического образа;
- б) геометрические знаки, изображающие статистические показатели;
- в) задачи, решаемые с помощью графического изображения.

По способу построения статистические графики делятся на диаграммы и статистические карты.

Диаграммы – наиболее распространенный способ графических изображений. Это графики количественных отношений.

Статистические карты – графики количественного распределения по поверхности, они представляют собой условные изображения статистических данных на контурной геометрической карте, т. е. показывают пространственное размещение или пространственную распространенность статистических данных.

Геометрические знаки, как было сказано выше, - это либо точки, либо линии или плоскости, либо геометрические фигуры. В соответствии с этим различают графики **точечные, линейные, плоскостные и пространственные (объемные)**.

Основной принцип построения всех плоскостных диаграмм в том, что статистические величины изображаются в виде геометрических фигур и подразделяются на **столбиковые, полосовые, круговые, квадратные и фигурные.**

Статистические карты по графическому образу делятся на картограммы и картодиаграммы.

3. В зависимости от круга решаемых задач выделяют диаграммы сравнения, структурные диаграммы и диаграммы динамики.

Особым видом графиков являются диаграммы распределения величин, представленных вариационным рядом. Это **полигон, гистограмма, кумулята, огива.**

Полигон используется при изображении дискретных вариационных рядов. Для его построения в прямоугольной системе координат по оси абсцисс в одинаковом масштабе откладываются ранжированные значения варьирующего признака, а по оси ординат наносится шкала для выражения величины частот.

Полученные на пересечении абсцисс и ординат точки соединяются прямыми линиями, в результате этого получают ломаную линию, называемую **полигоном частот**.

Гистограмма применяется для изображения интервального вариационного ряда, при ее построении на оси абсцисс откладываются величины интервалов, а частоты изображаются прямоугольниками, построенными на соответствующих интервалах.

Для графического изображения вариационных рядов может также использоваться **кумулятивная кривая**. При помощи **кумуляты** (кривой сумм) изображается ряд накопленных частот. Накопленные частоты определяются путем последовательного суммирования частот по группам и показывают, сколько единиц совокупности имеют значения признака не больше, чем рассматриваемое значение.

При построении кумуляты интервального вариационного ряда по оси абсцисс откладываются варианты ряда, а по оси ординат накопленные частоты.

Если при графическом изображении вариационного ряда в виде кумуляты оси поменять местами, то мы получим **огиву**.