

# Тема 3: Статистическая сводка и группировка

1. Задачи сводки и ее содержание
2. Виды группировок по характеру решаемых задач
3. Виды группировок по способу построения
4. Этапы построения статистической группировки
5. Ряды распределения и группировки
6. Классификации в статистической практике

**Сводка** представляет собой комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность, для выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом.

По глубине обработки материала сводка бывает простая и сложная.

**Простой сводкой** называется операция по подсчету общих итогов по совокупности единиц наблюдения.

**Сложная сводка** представляет собой комплекс операций, включающих группировку единиц наблюдения, подсчет итогов по каждой группе и по всему объекту и представление результатов группировки и сводки в виде статистических таблиц.

**По форме обработки материала** сводка бывает децентрализованная и централизованная.

При **децентрализованной сводке** (именно она используется, как правило, при обработке статистической отчетности) разработка материала производится последовательными этапами.

При **централизованной сводке** весь первичный материал поступает в одну организацию, где и подвергается обработке от начала и до конца. Централизованная сводка обычно используется для обработки материалов единовременных статистических обследований.

По технике выполнения статистическая сводка подразделяется на автоматизированную и ручную.

При **ручной сводке** все основные операции (подсчет групповых и общих итогов) осуществляются вручную. В настоящее время ручная сводка в обработке информации используется крайне редко.

**Автоматизированная сводка** - это способ выполнения сводки статистических данных, при котором все операции осуществляются с помощью применения электронно-вычислительных машин.

## Виды группировок по характеру решаемых задач

**Группировкой** называется расчленение множества единиц изучаемой совокупности на группы по определенным существенным для них признакам.

**Признак**, на основании значений которого формируются подмножества исходной совокупности, называется группировочным, или основанием группировки.

### 3). Аналитическая группировка

№	Группы магазинов по числу рабочих мест	Число магазинов	Товарооборот	
			На 1 работника	На 1 рабочее место
1.	До 5	100	12,0	13,0
2.	6-10	50	14,0	16,0
3.	11-15	10	15,0	17,0
4.	16-20	4	30,0	39,0
5.	21-25	2	31,1	42,0

**Задача** – выявление влияния одних признаков на другие (выявить связь между социально-экономическими явлениями)

## 4). Комбинационные группировки

№	Группы предприятий по объему ОПФ (млн.руб)	Оплата труда в рублях (тыс.руб)	Пол	Кол-во работников
1.	До 200	20-50	М	
			Ж	
		50-100	М	
			Ж	
		100-150	М	
			Ж	
2.	200-400			

**Задача - показать структуру совокупности по нескольким признакам**

# Характеристика группировки



## Виды группировок по числу признаков и способу построения

**Простая** группировка, в которой группы образованы по одному признаку.

**Сложные** группировки, в свою очередь, бывают *комбинированными (комбинационными)* (два — четыре признака) и *многомерными* (любое число признаков свыше четырех).

Сначала группы формируются по одному признаку, затем они делятся на подгруппы по другому признаку, которые, в свою очередь, подразделяются по третьему и т. д.

**Первичная** группировка -группируемые данные могут быть неупорядоченными.

**Вторичная** — группировка производится на основании систематизированных данных в результате первичной группировки.



Всю совокупность признаков можно разделить на две группы: факторные и результативные.

**Факторными** называются признаки, которые оказывают влияние на изменение результативных признаков.

**Результативными** называются признаки, которые изменяются под влиянием факторных признаков.

## 4. Этапы построения статистической группировки

1. Выбор группировочного признака
2. Определение числа групп
3. Установление границ интервалов группировки
4. Определение показателей, которые в комбинации друг с другом будут характеризовать каждую выделенную группу

Число групп зависит от:

- задач статистического исследования;
- вида показателя, положенного в основание группировки;
- объема изучаемой совокупности;
- степени вариации признака.

Единицы анализируемого объекта могут быть разбиты по одному и тому же признаку на разное число групп.

## Определение числа групп:

1. Формально-математический способ предполагает использование формулы Стерджесса

$$n = 1 + 3,322 * \text{Lg}N,$$

где  $n$  - число групп;

$N$  - число единиц совокупности.

1. Чем больше изменимость значений признака, тем больше можно образовать групп. Поэтому при определении числа групп необходимо принять во внимание **размах вариации признака ( $R$ )**, который определяется по следующей формуле:

$$R = (X_{\max} - X_{\min})/n;$$

где  $n$ - кол-во групп.

чем больше размах вариации признака, положенного в основание группировки, тем больше может быть образовано групп.

При изучении социально-экономических явлений на макроуровне часто применяют группировки, интервалы которых не будут ни прогрессивно возрастающими, ни прогрессивно убывающими. Такие интервалы называются **произвольными**

Группировка с произвольными интервалами может быть построена с помощью коэффициента вариации, определяемого по формуле

$$V = \sigma / \bar{x} * 100\%;$$

**Где  $\bar{x}$  – среднее значение признака,**

## **5. РЯДЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГРУППИРОВКИ**

Статистический **ряд распределения** - это упорядоченное распределение единиц совокупности на группы по определенному варьирующему признаку.

В зависимости от признака, положенного в основу образования ряда распределения, различают **атрибутивные и вариационные ряды** распределения.

**Атрибутивными** называют ряды распределения, построенные по качественным признакам.

Ряд распределения принято оформлять в виде таблиц.

**Вариационными** называют ряды распределения, построенные по количественному признаку.

Любой вариационный ряд состоит из двух элементов: вариантов и частот.

**Вариантами** считаются отдельные значения признака, которые он принимает в вариационном ряду, т.е. конкретное значение варьирующего признака.

**Частоты** - это численности отдельных вариантов или каждой группы вариационного ряда, т.е. это числа, показывающие, как часто встречаются те или иные варианты в ряду распределения. Сумма всех частот определяет численность всей совокупности, ее объем.

**Частостями** называются частоты, выраженные в долях единицы или в процентах к итогу.

Соответственно сумма частостей равна 1 или 100%.

В зависимости от характера вариации признака различают **дискретные и интервальные вариационные ряды.**

Построение **интервальных вариационных рядов** целесообразно прежде всего при непрерывной вариации признака, а также если дискретная вариация проявляется в широких пределах, т. е. число вариантов дискретного признака достаточно велико.

Методология построения вариационного ряда распределения включает следующие этапы:

1. На основании неупорядоченных первичных данных строится ранжированный ряд единиц совокупности по возрастанию (реже убыванию) значения варианты, в котором указываются значения группировочных признаков и порядковые номера единиц совокупности, обладающих этим значением (например, № предприятия).
2. Исходя из численности единиц совокупности по номограмме Стерджесса определяется число групп.
3. Рассчитывается ширина интервала.
4. Определяется количество единиц в каждой группе по ранжированному ряду.
5. Строится ряд распределения.
6. Дается графическое изображение построенного вариационного ряда.
7. Анализируются данные ряда распределения и его графического представления.



## Графическое представление рядов распределения

Анализ рядов распределения можно наглядно проводить на основе их графического изображения.

Для этой цели строят **полигон, гистограмму, огиву и кумуляту** распределения.

*Полигон* используется при изображении дискретных вариационных рядов.

**Гистограмма** применяется для изображения интервального вариационного ряда.

Гистограмма может быть преобразована в полигон распределения, если середины верхних сторон прямоугольников соединить прямыми.

Для графического изображения вариационных рядов может использоваться **кумулятивная кривая**. При помощи **кумуляты** изображается ряд накопленных частот.

## 6. Классификации в статистической практике

**Классификация** — систематизированное распределение явлений и объектов на определенные группы, классы, виды, разряды на основании общих существенных признаков. По экономическому содержанию это типологическая группировка, в которой отражены значения группировочного признака, но отсутствует численность единиц в группах.

**Классификатор** — классификация, в которой каждому значению группировочного признака присвоен код, т.е. условное цифровое обозначение.

# Классификаторы

## Международные

Международная  
стандартная  
отраслевая  
классификация видов  
экономической  
деятельности

Международная  
центральная  
классификация  
продукции

Международная  
гармонизированная  
система описания  
и кодирования товаров

## Европейского союза

Отраслевая  
классификация  
экономической  
деятельности

Европейская  
стандартная  
классификация  
товаров и услуг

Европейский  
товарный перечень

## Национальные

Общероссийский  
классификатор видов  
экономической  
деятельности,  
продукции и услуг

Общероссийский  
классификатор  
продукции

Товарная  
номенклатура  
внешнеэкономичес-  
кой деятельности СНГ

При создании регистров, реестров, кадастров и других специализированных информационных систем необходимо:

- осуществлять идентификацию учитываемых хозяйствующих субъектов по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО),
- определять их местонахождение по Общероссийскому классификатору объектов административно-территориального деления (ОКАТО),
- устанавливать вид организационно-правовой формы и формы собственности соответственно по общероссийским классификаторам ОКОПФ и ОКФС,
- приводить основной вид деятельности по ОКВЭД.