

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.