

# ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

## по дисциплине «Статистика»

дата **25.01.2024**

*В результате статистического наблюдения получают данные, характеризующие каждую единицу совокупности, другими словами, большое количество заполненных статистических формуляров. Очевидно, что затем информация должна быть каким-то образом обобщена и упорядочена, только после этого можно будет перейти к анализу полученных данных. Поэтому еще на этапе подготовки статистического наблюдения исследователь должен понимать, как он будет систематизировать первичные данные для получения характеристики объекта в целом.*

*«Каким образом и на основе каких принципов осуществляется обобщение результатов статистического наблюдения?» ключевой вопрос этой темы.*

*В ходе ее изучения необходимо усвоить, что комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность, для выявления типичных черт закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом, называется сводкой. После завершения этого процесса выполняется дальнейший анализ на основе обобщенных данных, а первичные отчетные формы (формуляры) убираются в архив.*

*Традиционно обобщение информации производится на основе группировки данных или построения рядов распределения.*

### **Новый материал (конспект в тетрадь)**

**Тема 2.2. Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения**

**Тема урока: «Статистическая сводка, её виды. Сущность и классификация, принципы группировок. Ряды распределения в статистике. Понятие, виды, графическое изображение»**

#### **Вопросы:**

1. Статистическая сводка, её виды.
2. Сущность и классификация, принципы группировок.
3. Ряды распределения в статистике. Понятие, виды, графическое изображение

## 1. Статистическая сводка, её виды

**Статистическая сводка** – научно-организованная обработка материалов наблюдения. Она позволяет перейти к обобщающим показателям совокупности в целом и отдельных ее частей, осуществить анализ и прогнозирование изучаемых процессов.

### Виды сводки

1. По глубине и точности обработки материала: 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 предоставление результатов группировки и сводки в виде статистических таблиц.

2. По форме обработки статистической сводки может быть централизованным и децентрализованным.

**Централизованная статистическая сводка** – способ организации сводки статистических данных, при котором все первичные данные, полученные в результате статистического наблюдения, сосредотачиваются в одной, как правило, центральной организации и подвергаются в ней обработке от начала до конца. При централизованной сводке все заполненные первичные документы (формуляры, бланки наблюдения) направляются в центральный статистический орган Росстат.

**Децентрализованная статистическая сводка** – обработка таких данных производится на местах, то есть отчеты предприятий сводятся статистическими органами субъектов РФ. Полученные итоги поступают в Росстат, а там выводятся итоговые показатели в целом по экономике страны.

3. По технике выполнения сводку делят на ручную и автоматизированную.

**Ручная сводка** применяется в основном для небольших массивов данных и начинается с шифровки статистических формуляров.

**При механизированной сводке** совокупностей больших объемов данные сразу заносятся на машиночитаемые носители информации и полностью обрабатываются на ЭВМ.

## 2. Сущность и классификация, принципы группировок

В результате сводки статистического материала отдельные единицы статистической совокупности объединяются в группы при помощи метода группировок.

**Статистическая группировка** – процесс образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части или объединения изучаемых единиц в частные совокупности по определенному признаку (группировка промышленных предприятий по формам собственности).

### Виды статистических группировок

**Типологическая** группировка в значительной степени определяется сложившимися представлениями о типах явлений, образующих совокупность.

Таблица 1 - Типологическая группировка (таблица для примера, в конспект не обязательно)

№ п/п	Группы предприятий по форме собственности	Число предприятий	
		единиц	в % к итогу
1	Федеральная собственность	26326	93,6
2	Муниципальная	420	1,5
3	Частная	1366	4,9
Всего		28112	100,0

**Структурная (вариационная) группировка** решает задачу анализа структуры совокупности и структурных сдвигов. Представляет собой распределение типически однородных групп по количественным признакам, которые могут изменяться (варьироваться).

Таблица 2 - Структурная группировка (таблица для примера, в конспект не обязательно)

№ п/п	Группы населения по размеру среднедушевого дохода, руб.	Численность населения	
		всего, млн. чел.	в % к итогу
1	до 1000 руб.	2,4	2,0
2	1000–1800	24,8	18,0
3	1800–2600	34,2	25,0
4	2600–3400	29,4	21,5
5	3400–10000	45,7	33,5
Всего		136,5	100,0

**Аналитическая (факторная) группировка** проводится с целью выявления взаимосвязи между факторным и результативным признаками. Факторными называют признаки, изменение которых вызывает изменение других признаков – результативных.

Таблица 3 - Аналитическая группировка (таблица для примера, в конспект не обязательно)

№ п/п	Группы банков по сумме активов, млн. руб.	Количество банков	В среднем на 1 банк	
			Численность занятых, чел.	Балансовая прибыль, млрд. руб.
1	до 20	29	184	22,5
2	20 – 30	8	313	31,6
3	30 – 40	7	374	36,0
4	40 – 50	9	468	69,2
5	50 и более	7	516	205,6
Всего		50	1855	360,0

### Этапы построения статистической группировки

Группировка статистических материалов осуществляется в несколько этапов:

1. Выбор группировочного признака.
2. Распределение единиц совокупности по группам.
3. Определение величины интервала.

**Интервал** – промежуток между двумя значениями количественного признака, в пределах которого все значения признака относятся к данной группе.

Величина интервала зависит от количества групп (чем больше групп, тем меньше интервал). Интервалы бывают равными и неравными. Равные интервалы имеют одинаковые границы во всех группах.

Для определения количества групп группировки с равными интервалами может быть использована *формула Стерджесса*:

$$n = 1 + 3,322 \lg N$$

где N – численность всей совокупности.

Для определения величины интервала при известном числе групп используется формула:

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

где n – количество групп;

$x_{\min}$ ,  $x_{\max}$  – соответственно наибольшее и наименьшее значение признака.

**Классификация** – систематизированное распределение явлений и объектов на определенные группы, классы, разряды, на основании их сходства и различия.

Отличительной чертой классификации является то, что в основе у нее атрибутивный признак.

### **3. Ряды распределения в статистике. Понятие, виды, графическое изображение**

Самая простая группировка – ряды распределения (РР).

**Ряд распределения** – это упорядоченное распределение единиц совокупности на определенные группы по определенному признаку.

**В зависимости от признака различают:**

1. Атрибутивные (качественные), то есть построенные по качественным признакам, то есть не имеющих числового выражения. Примером атрибутивного ряда может служить распределение студентов группы Зи-200921 по полу.

Группы студентов по полу	Число студентов, чел.	Удельный вес в общей численности студентов, %
женщины	10	76,9
мужчины	3	23,1
Всего	13	100

2. Вариационные ряды – это ряды распределения, построенные по количественному признаку.

Этот ряд состоит из двух элементов: вариант и частот.

– варианты – это отдельные значения признака, которые он принимает в вариационном ряду, то есть конкретные значения варьирующего признака;

– частотами называется численность отдельных вариантов или каждой группы вариационного ряда. Эти числа показывают, как часто встречаются те или иные варианты (значения признака в ряду распределения).

В зависимости от характера вариации признака различают дискретные и интервальные ряды:

– дискретный вариационный ряд – то есть распределение единиц совокупности по дискретному признаку, принимающему только целые значения

Распределение студентов по экзаменационному баллу

Экзаменационный балл	Число студентов, чел.	Удельный вес, %
5	2	15,4
4	5	38,5
3	6	42,1
2	-	0
1	-	0
<b>Итого</b>	13	100

– интервальные вариационные ряды: они целесообразны, если число вариантов прерывного признака достаточно велико.

Например, распределение работников фирмы по уровню дохода за 1 квартал 2021г.

Группы работников по уровню дохода	Число работников, чел.	Удельный вес, % к итогу.
до 5000	60	52,2
5000 - 7500	30	26,1
7499 - 10000	15	13
9999 и более	10	8,7
<b>Итого</b>	115	100

Задача построения рядов распределения заключается в том, что дается характеристика структура совокупности.

**Домашнее задание**

Проработать конспект по тетради

Конспект отправляем на электронную почту [oles.udalova@yandex.ru](mailto:oles.udalova@yandex.ru)