

## Лекция №2: Статистическое наблюдение

*Статистическое наблюдение* — первая стадия стат. исследования, представляющая собой научно организованный сбор массовых данных об изучаемых явлениях и процессах общественной жизни.

Примерами статистического наблюдения служит систематический учет затрат на производство (его результат — обеспечение бесперебойного производства) и популярные в последние годы в России *опросы* общественного мнения с целью выявления отношения людей к представляющим интерес вопросам или событиям.

Стат. наблюдение может проводиться органами государственной статистики, научно-исследовательскими институтами, экономическими службами банков, бирж, фирм. Оно обязательно должно быть массовым, систематическим, проводиться на научной основе по заранее разработанным плану и программе.

В плане стат. наблюдения указывается время и место наблюдения. Выбор времени предусматривает решение двух вопросов — установление *критического момента* (даты) или интервала времени и определение *срока* (периода) наблюдения.

Срок (период) наблюдения — это время от начала до окончания сбора сведений, т. е. время, в течение которого производится заполнение статистических формуляров (бланков определенных форм учета и отчетности).

Массовый характер статистического наблюдения предполагает, что оно охватывает большое число случаев проявления исследуемого явления или процесса, достаточное для получения правдивых стат. данных.

Систематичность стат. наблюдения определяется тем, что оно должно проводиться либо систематически либо непрерывно, либо регулярно. Только такой подход позволяет изучить тенденции и закономерности социально-экономических процессов.

В зависимости от цели выбирается *объект* стат. наблюдения.

*Объект статистического наблюдения* — совокупность общественных явлений и процессов, которые подлежат данному наблюдению.

*Например*, при обследовании промышленности объектом наблюдения являются промышленные предприятия. Определение объекта стат. наблюдения связано с определением его границ на основе соответствующего критерия, выраженного некоторым ограничительным признаком, называемым *цензом*. В качестве ценза используется, например, некоторое заданное число работников, занятых на предприятии. Так, промышленные предприятия с числом занятых менее 100 человек относятся к малым предприятиям и при изучении работы малых предприятий наблюдаются в качестве объекта данного исследования.

Определяя объект наблюдения, необходимо точно указать *единицу наблюдения*.

Единица наблюдения — первичный элемент объекта стат. наблюдения, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации.

Так, например, объектом при переписи населения является совокупность всех жителей страны, а единицей наблюдения — каждый отдельный человек.

Программа наблюдения представляет собой перечень показателей, подлежащих регистрации. Иными словами, программа — это перечень вопросов, на которые должны быть получены правдивые, достоверные ответы по каждой единице наблюдения.

## Лекция №3: СВОДКА И ГРУППИРОВКА МАТЕРИАЛОВ СТАТ. НАБЛЮДЕНИЯ

**Статистическая сводка** — это научно организованная обработка материалов статистического наблюдения, включающая систематизацию, группировку данных, составление таблиц, подсчет групповых и общих итогов, расчет средних и относительных показателей.

Статистическая сводка осуществляется по специально составленной программе, в которой указываются методы сбора и обработки информации. Содержание сводки чаще всего отражается в системе обоснованных макетов таблиц. Результаты сводки позволяют достаточно полно охарактеризовать весь изучаемый объект и отдельные его части с помощью многочисленных показателей.

Выполнение стат. сводки состоит из следующих этапов:

- 1) Определение задачи сводки в соответствии с целью экономико-статистического исследования.
- 2) Построение необходимых группировок.
- 3) Проверка достоверности и полноты собранной информации. Расчет показателей, необходимых для характеристики изучаемого явления и формулировки выводов.

Центральное место в стат. сводке отводится *группировке*. Группировка является важнейшим методом статистического исследования, позволяющим уловить переход количественных изменений в качественные, выявить закономерности развития изучаемого явления или процесса.

**Статистическая группировка** — это процесс образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части (группы, подгруппы) по существенным для единиц этой совокупности признакам.

В экономико-статистических исследованиях применяются группировки *трех видов*:

- 1) типологические группировки;
- 2) структурные группировки;
- 3) аналитические группировки.



**Типологическая группировка** используется для выявления и характеристики социально-экономических типов явлений. Примером такой группировки может служить деление совокупности предприятий на части в соответствии с их формой собственности, деление экономически активного населения региона на занятых и безработных.

**Структурная группировка** позволяет охарактеризовать состав явления, процесса или совокупности.

К структурным относится группировка населения по размеру среднедушевого дохода, группировка хозяйств по объему продукции, структура депозитов по сроку их привлечения.

Анализ структурных группировок, взятых за ряд периодов или моментов времени, показывает изменение структуры изучаемых явлений, т. е. структурные сдвиги.

**Аналитические (факторные) группировки**, в частности, исследуют связи и зависимости между изучаемыми явлениями и их признаками. В основе аналитической группировки лежит *факторный признак* и каждая выделенная группа характеризуется средними значениями результативного признака. Так, группируя достаточно большое число рабочих по факторному признаку  $x$  — квалификации (разряду) с указанием их заработной платы, можно заметить прямую зависимость результативного признака  $y$  — средней месячной заработной платы рабочих от квалификации: чем выше квалификация, тем выше и средняя месячная зарплата (хотя у отдельных рабочих с более высоким разрядом она может быть ниже).

Признак, на основе которого производится деление единиц совокупности на группы, называется **группировочным признаком**.

Если группы образуются по одному признаку, то группировка называется *простой* (например, деление населения на возрастные группы). Группировка по двум или нескольким признакам называется *сложной* или *комбинационной*.

Величина интервала и число групп при выполнении группировки по непрерывному количественному признаку определяется, исходя из целей исследования, особенностей изучаемого признака, объема и качества имеющейся информации. Количество групп и длина интервала группировки взаимосвязаны: чем больше образовано групп, тем меньше длина интервалов и наоборот.

Ориентировочно число групп с равными интервалами можно определить по **формуле американского ученого Стерджесса:**

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

где N — объем совокупности.

Формула Стерджесса устанавливает следующие соотношения между числом групп ( $n$ ) и объемом статистической совокупности ( $N$ ), на базе которой строится группировка:

$N$	15–24	25–44	45–89	90–179	180–359	360–719
$n$	5	6	7	8	9	10

Соответственно, формула Стерджесса для определения длины интервала группировки по непрерывному количественному признаку выглядит следующим образом:

$$i = \frac{X_{max} - X_{min}}{1 + 3,322 \lg N} = \frac{X_{max} - X_{min}}{n}$$