

Лекция 1

Статистика: понятия, предмет, метод, организация

1.1. Зарождение статистической науки

Слово «статистика» латинского происхождения (от status — состояние), в Средние века оно означало политическое состояние государств. В науку этот термин был введен в XVIII в. немецким ученым Готфридом Ахенвалем.

Как наука статистика возникла в конце XVII в., хотя статистический учет существовал еще в глубокой древности. Так, переписи населения проводились в Китае еще за 5 тыс. лет до н. э.; в Древнем Риме сравнивался военный потенциал разных стран, осуществлялся учет имущества граждан; во многих странах мира в Средние века в примитивной форме велся учет населения, имущества и земель.

Наиболее известными школами, стоявшими у истоков статистической науки, были *немецкая описательная школа* и *английская школа политических арифметиков*.

Представители первой школы пытались систематизировать способы описаний государств, создать теорию этих описаний. При этом они стремились внести описание исключительно в словесной форме, без цифр и вне динамики. Видные представители описательной школы — Г. Конринг, Г. Ахенваль и А. Бюшинг.

Политические арифметики изучали общественные явления с помощью чисел, чем способствовали возникновению статистики как теории статистического учета. Они видели назначение статистики в изучении массовых явлений, осознавали необходимость следования требованиям закона больших чисел, отражающего основу статистической закономерности, которая может проявиться при достаточно большом объеме статистической совокупности. Эта школа имела два направления: демографическое (Дж. Граунт, Э. Галлей) и статистико-экономическое (У. Петти).

1.2. Развитие статистической науки

Статистика бурно развивалась в XIX в., когда в Западной Европе, США и России создавались органы госстатистики. Проводились международные статистические конгрессы, а в 1887 г. был основан Международный статистический институт.

Начало формированию статистики как метода научного познания было положено бельгийским статистиком Адольфом Кетле (1796–1874), поставившим перед собой задачу исследовать законы, управляющие обществом. Благодаря ему на первый план вместо описательного государственоведения вышла теория статистики, направленная на количественное изучение массовых общественных процессов. По его инициативе организовывались статистические конгрессы, проводились переписи населения с использованием наблюдения, сводки, группировки материалов, расчета и анализа обобщающих показателей.

Прогрессу статистической методологии в XIX и XX вв. способствовали работы английской математической школы, а также российских земских статистиков и представителей социологической и философско-математических школ (Ю. Э. Янсон, А. А. Чупров, А. А. Кауфман и др.).

В XX в. статистическая методология развивалась на базе новых информационных технологий, сплошного наблюдения, применения выборочных, анкетных и монографических обследований. Теоретическими основами статистики стали экономическая теория и философия. С развитием статистической науки, расширением сферы практической статистической работы изменилось и содержание понятия «статистика».

1.3. Основные понятия статистики

Основные понятия, используемые статистической наукой, приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1
Основные понятия статистики

Понятие	Характеристики
Термин «статистика»	В настоящее время употребляется в трех значениях: 1) отрасль практической деятельности, направленная на получение, обработку и анализ массовых данных о различных явлениях общественной жизни; 2) цифровой материал, служащий для характеристики какой-либо области общественных явлений или территориального распределения какого-либо показателя; 3) отрасль знаний, особая научная и учебная дисциплина

Продолжение ⇨

Таблица 1.1 (продолжение)

Понятие	Характеристики
Предмет статистики	Статистика изучает количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной или их содержанием, а также количественное выражение закономерностей общественного развития в конкретных условиях места и времени
Объект статистического исследования	Им является <i>статистическая совокупность</i> — совокупность социально-экономических объектов или явлений общественной жизни, объединенных качественной связью, но отличающихся отдельными признаками. Совокупности могут быть <i>однородными</i> (один или несколько признаков ее объектов являются общими для всех единиц) и <i>разнородными</i> (совокупности, в которые входят явления разного типа). Совокупность может быть однородна в одном отношении и разнородна в другом, в каждом случае однородность устанавливается путем проведения качественного анализа, выяснения содержания изучаемого общественного явления
Развитие статистических совокупностей	Статистические совокупности развиваются в соответствии с <i>закономерностями массовых процессов</i> . Отмечаются два вида статистических закономерностей: одни проявляются только во всей совокупности, другие характерны только для одного отдельно взятого элемента. Закономерности, проявляющиеся в отдельно взятом элементе совокупности, называются <i>динамическими</i> . Закономерности, проявляющиеся только в массовом процессе, называются <i>статистическими</i>
Единица совокупности	Первичный элемент совокупности, являющийся носителем регистрируемых признаков и основой ведущегося при обследовании счета
Признак	Качественная особенность единицы совокупности. Признаки делятся на две группы: 1) признаки, имеющие непосредственное количественное выражение; 2) признаки, не имеющие непосредственного количественного выражения. Во втором случае отдельные единицы совокупности различаются содержанием. Такие признаки называются <i>атрибутивными</i> . Когда имеются противоположные по значению варианты признака, говорят об <i>альтернативном</i> признаке
Статистический показатель	Понятие (категория), отражающее количественные характеристики (размеры) соотношения признаков общественных явлений

Понятие	Характеристики
Система статистических показателей	Совокупность статистических показателей, отражающая взаимосвязи, которые объективно существуют между ними
Закон больших чисел	Свойство закономерностей формироваться и проявляться только в массовом процессе при достаточно большом числе элементов совокупности. Данный закон заключается в постепенном взаимном погашении случайных индивидуальных отклонений отдельных единиц совокупности от определенного типичного уровня, характерного для всей совокупности, которое возрастает по мере увеличения их количества
Статистическая методология	Статистика как наука выработала приемы, способы и методы изучения массовых общественных явлений, зависящие от особенностей ее предмета и задач, которые ставятся при его изучении. Под статистической методологией понимается система приемов, способов и методов, направленных на изучение количественных закономерностей, проявляющихся в структуре, динамике и взаимосвязях социально-экономических явлений

1.4. Статистическое исследование

Понятия, связанные со статистическим исследованием, представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2
Понятия, связанные со статистическим исследованием

Понятие	Характеристики
Статистическое исследование массовых общественных явлений	Включает следующие этапы: сбор статистической информации и ее первичная обработка; сведение и группировка результатов наблюдения в конкретные совокупности; анализ и обобщение информации
Первый этап исследования	На этом этапе формируются первичные статистические данные, или исходная информация, представляющая собой фундамент исследования. Получение первичной информации и итоговых данных должно быть тщательно продуманным и четко организованным: если материал для исследования некачественный, то теоретические и практические выводы, сформулированные по его результатам, будут ошибочными

Продолжение ➔

Таблица 1.2 (продолжение)

Понятие	Характеристики
Исходный материал для исследования	Исходный материал для статистического исследования дает <i>наблюдение</i> , началом которого является <i>сводка</i> . Если при статистическом наблюдении получают детальные сведения о каждой его единице, то сводки характеризуют всю статистическую совокупность или отдельные ее части. На данной стадии происходит деление совокупности по признакам различия и объединение по признакам сходства, подсчитываются суммарные показатели по группам
Метод группировок	С помощью метода группировок изучаемые явления подразделяются на типы, группы и подгруппы. Он позволяет разграничить однородные совокупности, что представляет собой основу для определения и применения обобщающих показателей
Заключительный этап исследования	Данный этап связан с получением обобщающих показателей, расчетом относительных и средних величин, оценкой вариации и динамики показателей, балансовых построений, определением тесноты связи и роли факторов в изменении признаков, формированием материалов, характеризующих итоги анализа в виде таблиц и графиков. Результаты исследования позволяют сделать соответствующие выводы и сформулировать предложения
Особенность статистического исследования	При статистическом исследовании изучаются <i>варирующие признаки</i> , то есть признаки, принимающие различные значения или имеющие различные количественные уровни у отдельных единиц совокупности. <i>Вариация</i> – изменение величины либо значения признака от одной единицы совокупности к другой. Если изменения изучаемого явления происходят в разные периоды времени и при этом носят характер закономерности, говорят о <i>динамике</i> признака

1.5. Основные аспекты организации статистики

Основные аспекты организации статистики представлены в табл. 1.3.

Таблица 1.3
Основные аспекты организации статистики

Аспект	Характеристики
Организация статистики	Единый централизованный орган – <i>Государственный комитет по статистике</i> . Он решает основные задачи, стоящие перед статистикой страны, осуществляет единое методологическое руководство, сводит и исследует важнейшие материалы, научно обобщает статистические данные о явлениях общественной жизни. Таким образом, Государственный комитет по статистике выполняет ряд функций: 1) исполнительную, 2) научно-методологическую; 3) по научному обобщению и анализу статистических материалов
Единая система государственной статистики	Создание единой системы государственной статистики, охватывающей все важнейшие стороны развития хозяйства страны, каждой отрасли и каждой организации в отдельности, дает возможность обеспечить широкомасштабный учет и наблюдение за производством и распределением материальных благ
Важнейшая задача органов статистики	Регулярное информирование общественности и органов управления о происходящих изменениях в социально-экономическом развитии страны. Поэтому система статистики должна обеспечивать достоверность и надежность статистических данных, возможность использования языка статистической информации как средства международного общения
Современные требования, предъявляемые к статистике	Организация и методология статистических исследований должны соответствовать международным стандартам статистического учета. В соответствии с опытом, накопленным в мировой практике, рекомендациями международных статистических и экономических организаций вместо широкомасштабного, всеохватывающего сбора информации внедряется <i>практика выборочных наблюдений</i>

1.6. Международные статистические организации

По мере расширения межгосударственных связей все более актуальной становится потребность в *международных статистических исследованиях*, которые могут осуществляться только при условии

использования сопоставимых данных, полученных по единой методологии, т. е. скоординированных.

Первыми организациями, наделенными координирующими функциями, стали статистические конгрессы.

Начиная с 1919 г. Лига Наций проводит регулярные мероприятия, направленные на создание международной статистики. Одно из наиболее важных мероприятий — утверждение единых методологических основ международных статистических исследований.

При Организации Объединенных Наций (ООН) в 1946 г. была учреждена *Статистическая комиссия ООН*, форма работы которой — регулярные сессии. Рабочая группа комиссии состоит из целевых подразделений, соответствующих основным направлениям экономической статистики:

- национальное счетоводство;
- статистика промышленности;
- статистика международной торговли;
- статистика финансов;
- статистика цен;
- статистика окружающей среды.

Целевые подразделения выбирают информацию, обрабатывают методологию, издают сборники, распространяют их по регионам, готовят кадры и осуществляют научно-техническое сотрудничество.

При Секретариате ООН функционирует *Статистический отдел*, являющийся рабочим органом Статистической комиссии. Основные направления его деятельности:

- подготовка материалов к сессиям Статистической комиссии;
- сбор, обработка и публикация статистических данных;
- проведение самостоятельных оценок;
- практическая помощь странам;
- работа учебных центров;
- командирование специалистов на места.

1.7. Глобальная статистическая система

Усилиями многих стран создана *Глобальная статистическая система*, в которую входят:

- Статистическая комиссия ООН;
- отраслевые статистические подразделения ООН;

- система статистических изданий ООН и других международных организаций;
- специальные учреждения ООН: ФАО — Комиссия ООН по продовольствию; ЮНЕСКО — Комиссия ООН по сотрудничеству в области науки, культуры и образования; ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения; ВБ — Всемирный банк; МВФ — Международный валютный фонд; ВТО — Всемирная торговая организация;
- региональные статистические организации, например Статистическая организация стран Общего Рынка (ЕВРОСТАТ).

Между статистическими органами нет строгой подчиненности, однако Статистическая комиссия ООН имеет официальный статус «первой среди равных». Она координирует генеральный перечень международных стандартов и классификаций и несет ответственность за их передачу ряду государств.

Основная цель создания Глобальной статистической системы состоит в эффективном использовании ресурсов для осуществления статистической деятельности на национальном и международном уровне.