**Лекции по СТАТИСТИКЕ**

**ПРЕДМЕТ И МЕТОД СТАТИСТИКИ КАК НАУКИ**

Основы статистики как науки были заложены представителями школы «Политической  
арифметики» — английскими учёными Джоном Граунтом и Вильямом Пети. Представители школы  
"Политической арифметики" на основе обобщения и анализа фактов стремились цифрами охарактеризо-  
вать состояние и развитие общества, выявить закономерности в развитии общественных явлений, проявля-  
ющиеся в массовом материале.

Другим направлением в становлении статистики как науки явилась немецкая школа, так называ-  
емая "Описательная арифметика", в основу которой была положена система описания государственно-  
го устройства. Представитель этой школы профессор философии и права Готфрид Ахенваль впервые  
начал читать новую учебную дисциплину, которую он назвал "статистика". Это слово происходит от  
латинского "status", что означает "состояние", или от итальянского "stato" - "государство", или "sta-  
tista" - "знаток государства". Готфрид Ахенваль полагал, что статистика предназначена для описания поли-  
тического состояния и достопримечательностей государств, поэтому он рассматривал ее как отрасль госу-  
дарствоведения.

***Предмет и задачи статистики***

Главной особенностью любой науки является предмет познания. Предметом изучения статистики  
как науки является количественная сторона массовых явлений в неразрывной связи с их качественным содер-  
жанием. Статистика изучает массовые социально-экономические или общественные явления, а также массо-  
вые явления природы, техники, т.е. массовые явления в области естественных и других наук.

*Основными направлениями совершенствования статистики как науки являются:*

* совершенствование экономического анализа и статистической информации;
* упорядочение отчетности и обеспечение ее достоверности;
* реформирование статистики;
* существенное расширение гласности статистической информации.

Расширение публикаций статистических материалов способствует изучению достижений эко-  
номики, позволяет разработать мероприятия по устранению имеющихся недостатков.

Для повышения роли статистики в системе руководства экономикой в Российской Федерации  
существует единая организационная форма государственной статистики. Главным учетно-  
статистическим центром является Государственный комитет Российский Федерации по статистике  
(Госкомстат РФ), который занимается актуальными проблемами дальнейшего совершенствования  
системы показателей, отражающих современную действительность, а также совершенствование при-  
емов и методов сбора, обработки и анализа статистических материалов.

***Понятия и категории статистической науки***

Предметом изучения статистики являются массовые процессы и явления, которые включают сово-  
купность фактов, событий, единиц. Специфика статистики состоит в том, что она исследует множество  
факторов, характеризуя их по разным признакам. Поэтому статистика имеет дело с такими категориями,  
как статистическая совокупность, показатель, варьирующие признаки.

Статистическая совокупность - это множество объектов или явлений, изучаемых статистикой, ко-  
юрые имеют один или несколько общих признаков и различаются между собой по другим признакам.  
Отдельные объекты или явления, образующие статистическую совокупность, называются единицами совокупно-  
сти.

Совокупность может быть однородной, разнородной, стабильной (стационарной), динамической и  
нормальной. При однородной совокупности самые существенные признаки для каждой ее единицы являют-  
ся в основном одинаковыми. Разнородная совокупность объединяет разные типы явлений. Совокупность  
называется стабильной (стационарной), если состав статистической совокупности остается неизменным в  
течение определенного времени. Динамической называется совокупность, если она меняется. Совокуп-  
ность называется нормальной, если распределение численности ее вариантов следует нормальному за-  
кону распределения.

**Составитель - ст.преп.каф. ИТиМ Нохрина Г.Л.**

**2**

**Лекции по СТАТИСТИКЕ**

Одним из основных понятий статистики является показатель. Это обобщенная количественная харак-  
теристика процессов и явлений в их качественной определенности в условиях конкретного места и времени.  
Существуют сводные макроэкономические показатели, так называемые синтетические. К ним отно-  
сятся валовой внутренний продукт, произведенный национальный доход, валовой общественный продукт,  
государственный бюджет. Совокупность показателей, всесторонне отражающих развитие явлений, назы-  
вается системой показателей.

Признаком в статистике принято называть свойство, характерную черту или иную особенность  
единиц, объектов, явлений, поддающихся наблюдению или измерению. Признаки делятся на качественные  
и количественные. Под качественными понимают признаки, отдельные значения которых отличаются друг  
от друга существенными моментами. Например, экономика подразделяется на отдельные отрасли: про-  
мышленность; строительство; транспорт и связь; торговля и общественное питание; сбыт и заготовки;  
здравоохранение и социальное обеспечение; образование, культура и искусство; наука и научное обслужи-  
вание и т.д.

Они называются также атрибутивными, так как в философии понятие "атрибут" означает неотъем-  
лемое свойство предмета. Если качественные признаки могут принимать одно из двух противополож-  
ных значений, то их назьюают альтернативными, например пол человека - мужской или женский.

При статистическом изучении, если качественный признак получает количественную оценку, он  
становится статистическим показателем. Количественными называются признаки, отдельные значения  
которых отличаются друг от друга по величине (заработная плата, возраст, стаж работы) и выражаются  
числами.

Признаки бывают основные или существенные и второстепенные. Основные определяют главное  
содержание процессов и явлений. Второстепенные не связаны непосредственно с внутренним содержани-  
ем явлений.

Статистика ведет наблюдение и регистрацию главным образом основных признаков, характеризую-  
щих главные черты изучаемых явлений. Но в исследовании, например в экономическом анализе любого  
процесса, возникает необходимость в добавочных сведениях о свойствах основных признаков - во второ-  
степенных признаках. При составлении перечня признаков важно отделять основные от второстепенных.  
Поэтому основные признаки можно назвать первичными, получаемыми при сборе статистических данных,  
а второстепенные - вторичными, получаемыми при обработке этих данных, а также и другим путем, т.е.  
сбора данных.

Признаки бывают постоянные, имеющие неизменные значения у всех единиц, и варьирующие, прини-  
мающие различные значения у отдельных единиц объекта. Статистика занимается изучением варьирующих  
признаков. Вариацией называется колеблемость, многообразие, изменяемость величины признака у отдельных  
единиц совокупности. Пределы, в которых возможны различия величины количественного варьирующего  
признака у единиц объекта, называются границами вариации. Нижняя граница - это минимальное значение  
величины признака, верхняя - максимальное значение.

Отдельные значения признака называются вариантами этого признака, могут принимать любые зна-  
чения в пределах данных границ вариации и повторяться.

***Метод статистики. Статистическая методология или этапы ста-  
тистического исследования***

С целью изучения своего предмета статистика, как и любая наука, применяет разнообразные мето-  
ды.

В общей теории статистики изучается теория статистической методологии, общая для всех от-  
раслевых статистик. Именно общая теория статистики освещает приемы и правила сбора и обработки  
статистикой информации с целью:

* изучения структуры совокупности и соотношения отдельных ее частей;
* изучения особенностей распределения единиц совокупности по отдельным признакам;
* определения среднего значения признака и его вариации;
* изучения динамики тех или иных показателей;
* изучения взаимосвязи между отдельными показателями.

**Составитель - ст.преп.каф. ИТиМ Нохрина Г.Л.**

**3**

**Лекции по СТАТИСТИКЕ**

Для решения этих задач на различных стадиях статистического исследования применяются прие-  
мы и методы, образующие статистическую методологию и обусловленные спецификой предмета стати-  
стики. Это:

* метод массовых наблюдений;
* выборочный метод;
* метод группировки;
* методы анализа с помощью обобщающих показателей;
* метод анализа рядов динамики;
* индексный метод;
* корреляционно-регрессионный метод.

Все многообразие применяемых и последовательно выполняемых статистических методов в курсе  
"Общая теория статистики" называется этапами статистического исследования (СИ). Статистическая мето-  
дология включает в себя ряд специальных приемов, используемых на различных этапах СИ. Весь  
комплекс операций, связанных с СИ, можно разделить на пять последовательных этапов. Но прежде  
чем приступить к статистическому исследованию, проводимому в любой области науки, необходимо  
определить цели и задачи СИ в целом, а также каждого его этапа.

* К первому этапу СИ следует отнести определение цели и задач статистического наблюдения и  
  непосредственно статистическое наблюдение.
* Второй этап СИ - сводка и группировка данных наблюдения - является многообразным. Группи-  
  ровка служит основой для расчета сводных, обобщающих показателей, поэтому ее в свою оче-  
  редь можно разделить на:

1. исчисление обобщающих статистических показателей;
2. статистическое изучение вариации;
3. статистическое изучение взаимосвязей по сгруппированным данным. Статистическое изучение вза-  
   имосвязей по несгруппированным (эмпирическим) данным можно выделить в шестой этап ис-  
   следования - корреляционно-регрессионный анализ.

Одними из основных обобщающих статистических показателей служат средние величины. Они  
представляют одну из важнейших статистических характеристик. Так как сводка и группировка служат  
основой расчета обобщающих показателей, то ко второму этапу исследования можно условно отнести не  
только их, но и статистическое изучение: вариации и взаимосвязи, изучение которых основывается на  
рядах распределения и группировках.

* К третьему этапу СИ можно отнести изучение динамики.
* Четвертый этап посвящен исчислению статистических индексов.
* Завершающим, пятым этапом является интерпретация полученных результатов, т.е. статистическая  
  оценка, сочетающаяся с их анализом.

Этапы статистического исследования изображены на схеме 1.1.

**Составитель**

**ст.преп.каф. ИТиМ Нохрина Г.Л.**

**4**

**Лекции по СТАТИСТИКЕ**

**Схема 1.1**

Этапы статистического исследования

Определение цели и задач статистического исследования,  
а также каждого его этапа

I

**Первый этап**

**Второй этап**

**I—I**

**Третий этап**

Определение цели  
и задач

статистического

наблюдения

Непосредственно

статистическое

наблюдение

Сводка и группировка  
данных наблюдения

п

**Группировка  
служит основой для  
расчетов сводных  
показателей  
-А**

Изучение

динамики

Исчисление обобщающих  
статистических показателей

Статистическое изучение вариации

**I**

Статистическое изучение  
взаимосвязей

по сгруппированным данным,  
по несгруппированным данным -  
отдельный этап

**Пятый этап**

**Четвертый**

**этап**

I

Исчисление

статистических

индексов

Интерпретация (статистическая оценка) полученных результатов,  
сочетающихся с их анализом ’

**Составитель - ст.преп.каф. ИТиМ Нохрина Г.Л.**

**5**