

Лекция 1. Статистика как наука 1.1. Предмет и метод статистики

Термин статистика происходит от латинских "Status", что означает «определенное состояние явления, положение вещей», и "Stato", означающее «государство». Он был введен в научный оборот в 1749 году немецким ученым Готфридом Ахенвалем, опубликовавшим книгу под названием «Статистика», в которой приводилось описание политического устройства государств Европы. Как наука статистика возникла в 17-ом веке, однако статистический учет проводился уже в глубокой древности. Так, известно, что в 5-м веке до н. э. в Китае проводились переписи населения; в Древнем Риме велся учет имущества граждан. В античных Афинах проводился учет естественного движения населения: число родившихся и умерших определялось посредством подсчёта подношений жрице богини Миневры - за каждого родившегося приносился дар в 1 меру пшеницы, за каждого умершего - 1 мера ячменя. На Руси в 10-12 вв. собирались разнообразные сведения, связанные с налогообложением населения.

Как научная дисциплина статистика оформилась в середине 18 в. в результате слияния двух научных школ: немецкой описательной школы (Г. Ахенваль), которая трактовала статистику как государственное устройство и английской школы политических арифметиков (В.Петти). От немецкой описательной школы современная статистика взяла систему словесного описания социально-экономических явлений без цифр, вне динамики; от английской школы политических арифметиков - изучение общественных явлений с помощью числовых характеристик, статистическое обобщение полученных характеристик с целью выявления закономерностей развития изучаемых явлений. Представители описательной школы пытались систематизировать существующие способы описаний «государственных достопримечательностей» - территорию, государственное устройство, население, религию, внешнюю политику и т.п. Описание таких «достопримечательностей» они проводили в словесной форме, без цифр и вне динамики, только на момент наблюдения. Политические арифметики своей целью ставили изучение общественных явлений с помощью числовых характеристик, они пытались выявить закономерности развития и взаимосвязи экономических явлений с помощью математических расчетов, осознавали необходимость учета в статистических исследованиях требований закона больших чисел, поскольку закономерность может проявиться только при большом объеме статистической совокупности. В первой половине 19в. возникло третье направление статистики - статистико-математическое (А. Кетле), представители которого считали основой статистики теорию вероятностей. Развитие статистической науки, расширение сферы практической статистической работы привели к изменению содержания термина «статистика». В настоящее время под статистикой понимается:

- совокупность итоговых сведений, количественно характеризующих различные стороны общественной жизни: производство, распределение и обмен товарами, политику, культуру и т.д.;

- практическая деятельность по сбору, обработке и анализу количественных данных об общественной жизни и их публикацию;

- научная дисциплина, отрасль знаний, изучающая количественную сторону массовых явлений и процессов в неразрывной связи с их количественной стороной с целью выявления закономерностей их развития.

Статистика является важным элементом плана подготовки специалистов высшей экономической квалификации. Современная статистика - это особая наука, имеющая свой объект, предмет и специфические методы исследования.

Объектом изучения статистики являются массовые явления и процессы любой природы, в том числе и в экономике. Массовыми называются явления, повторяющиеся в пространстве и времени, и отражающие определенную статистическую закономерность. Массовое явление обладает следующими признаками:

- состоит из множества индивидуальных элементов;

- каждый элемент - это реально существующие материальные объекты, обладающие некоторым общим свойством, именуемым в статистике - признаком;

- вариация индивидуальных значений признака - каждый элемент должен иметь значение изучаемого статистического признака, отличное от других;

частичная или полная независимость элементов друг от друга.

Статистика изучает массовые общественно-экономические явления в конкретных обстоятельствах места и времени. Предметом статистики выступают размеры и количественные соотношения массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной с целью выявления закономерностей их развития. Свой предмет статистика изучает на основе особой методологии, представляющей собой совокупность общих правил (принципов) и специальных приемов и методов статистического исследования. Общие правила статистического исследования исходят из положений социально-экономической теории и принципа диалектического метода познания. Они составляют теоретическую базу статистики. Социально-экономическая теория объясняет сущность изучаемых явлений или процессов, законы их развития в конкретных обстоятельствах. Одновременно статистика обогащает социально-экономические науки численными данными, полученными в исследованиях, используется для подтверждения или опровержения выдвигаемых ими теоретических гипотез. В соответствии с диалектическим методом познания статистика изучает массовые явления в их взаимосвязи, в движении и изменении, выявляя их количественные и качественные изменения. Для этого используются специальные статистические методы, такие, например, как сводка и группировка, индексный метод, корреляционно-регрессионный и др.

Опираясь на теоретическую базу, статистика применяет специфический метод, который находит свое выражение в трех стадиях статистического исследования:

- _ Статистическое наблюдение, заключающееся в сборе первичной информации об отдельных фактах изучаемого явления.
- _ Группировка и сводка собранного материала, позволяющие провести их систематизацию и классификацию.
- Обработка статистических показателей, полученных в результате группировки и сводки, и анализ полученных результатов с целью получения выводов о состоянии и закономерностях развития изучаемого явления.

В статистике, как научной дисциплине выделяют три уровня:

- общая теория статистики, которая занимается разработкой понятийного аппарата и системы категорий статистической науки, общих принципов и правил проведения статистических исследований, универсальных методов обработки информации, то есть разработкой общей методологии статистического исследования массовых общественных явлений;
- экономическая и социальная статистики

Экономическая статистика - занимается исследованием экономических явлений и процессов, их количественной оценкой и разработкой синтетических экономических показателей, таких как валовое национальное богатство, валовой внутренний продукт, национальный доход и др.

Социальная статистика - соответственно исследованиями и разработкой обобщающих показателей в различных областях общественной жизни: культура, политика, наука и т.д.

Отрасли экономической и социальной статистики В экономической статистике выделяются такие ее отрасли как статистика промышленности, сельского хозяйства, транспорта, строительства, торговли, связи, природных ресурсов, и т. д., в социальной статистике - статистика науки, права, здравоохранения, политическая статистика, населения и т. д. Задачами отраслевых статистик является изучение массовых явлений, имеющих место в соответствующих отраслях и сферах общественно-экономической жизни, разработка обобщающих показателей этих отраслей, выявления тенденций и закономерностей развития указанных сфер общественно-экономической жизни. Статистика развивается как единая наука, и развитие каждой отрасли содействует ее совершенствованию в целом.

Статистика имеет огромное познавательное значение, которое заключается в следующем:

- статистика дает численное и содержательное освещение изучаемых явлений и процессов, служит надежным способом оценки действительности;
- статистика дает доказательную силу экономическим выводам позволяет проверить выдвигаемые гипотезы, отдельные теоретические положения;

- статистика раскрывает взаимосвязи между явлениями, показывает их конкретную форму и силу;

- статистика первой обнаруживает новые явления, процессы и закономерности, дает их количественную и качественную характеристику.

Статистика является важным элементом плана подготовки специалистов высшей экономической квалификации. Знание статистики необходимо современному специалисту для принятия решений в условиях, когда анализируемые явления подвержены влиянию случайностей, для анализа элементов рыночной экономики, прогнозирования и разработки сценариев поведения экономических систем при изменении условий их функционирования. Теоретическую основу курса статистики, как и любой другой научной дисциплины, составляют категории, через которые выражаются её основные принципы, к важнейшим из которых относятся:

- статистическая совокупность;
- статистическая единица;
- статистический признак;
- статистическая закономерность;
- статистические показатели

Задача.

Доля бракованной продукции в 1 партии изделий составила 1%, во 2 партии - 1,5%, а в третьей - 2%. Первая партия составляет 35% всей продукции, вторая - 40%. Определить средний процент бракованной продукции.

Решение. По данным задачи составим таблицу.

№ партии	Доля бракованной продукции, % (x)	Удельный вес каждой партии в общем объеме продукции (d)
1	1	0,35
2	1,5	0,40
3	2	0,25
Итого	-	1

Средний процент бракованной продукции определим по формуле средней арифметической взвешенной:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \sum xd = 1 \cdot 0,35 + 1,5 \cdot 0,40 + 2 \cdot 0,25 = 1,45\%$$

Ответ: 1,45%.

.