На зміну розумінню статистики, як опису держави прийшло розуміння статистики, як науки про закономірності масових суспільних явищ, тобто розпочала розвиток політична арифметика.

**Політична арифметика** - виникла в Англії в 17 столітті. Представниками цієї школи були Девід Граунд і Вільям Петі. Девід Граунд розробив математичні таблиці, які досліджувались відомості про народжуваність, смертність частин і цілого явища. Теоретичну базу для статистики створила теорія ймовірності представниками якої були Паскаль, Бернуллі, Лаплас, Гаус, Касон тощо. Тобто теоретичну основу склала теорія ймовірності. Третій напрямок (теоретична статистика) починається з праць **Адольфа Кеплера**, зокрема з праці «**розрахунок вірогідних злочинів**». Він прагнув створити нову науку – **суспільну фізику**, оскільки вважав, що в кожному суспільстві під впливом закономірності утворюється ідеальний тип «середньої людини».

**Становлення статистики**, як науки в сучасному її розумінні пов’язується з іменами Карла Пірсона, Роберта Фішера, Олександра Колногорова та інших науковців.

2. **Статистика -** це галузь знань чи практичної діяльності людей, яка спрямована на збирання оброблення та інтерпретацію даних. Статистика досліджує масові суспільні явища чи процеси кількісно характеризуючи їх за різними ознаками на основі статистичних показників. Аналіз статистичних показників дає можливість з’ясувати певні закономірності, що проявляються у розвитку явища. Зміна структури явища, зміна одиниць сукупності та зміна ряду ознак таким чином предметом статистики є дослідження масових соціально-економічних явищ, тобто статистика вивчає кількісну сторону цих явищ по нерозривному поєднанні з їх якісних змістом в конкретних умовах місця і часу.

**Закон ВЕЛИКИХ ЧИСЕЛ говорить, що статистична закономірність проявляється лише в масових явищах при значній кількості одиниць сукупності.**

Статистика багатогалузева наука і вона мітить такі складові :

* Теорія статистики ( розглядає категорії статистичної науки , а також методи і засоби аналізу масових суспільних явищ )
* Економічна статистика ( вивчає кількісну сторону явищ і процесів, які відбуваються в економіці та розробляє систему економічних показників для вивчення економіки регіону чи країни в цілому )
* Галузеві статистики , які вивчають особливості розвитку окремої галузі на основі теорії статистики (статистика промисловості, статистика будівництва, сільського господарства, соціальної інфраструктури тощо )
* Соціальна статистика ( вивчає соціальні умови та характер праці, рівень життя та споживання матеріальних благ )

**Оберт статистики :** суспільство ,явища суспільства та об’єкт його життя.

**Завдання статистики** - це вивчення рівня та структури масових соціальних явищ та процесів а також вивчення динаміки і третє оцінка взаємозв’язку між явищами та процесами.

**Методи статистики :**

* Статистичне спостереження яке здійснюється у формі звітності і переписів
* Зведення і групування статистичних даних
* Визначення узагальнюючих показників за допомогою відносних і середніх величин та показників динаміки
* Балансовий метод
* Індексний метод

**Етапи статистичного дослідження :**

* Статистичне спостереження ( масове спеціально організоване спостереження, яке відбувається за спеціальним планом )
* Зведення та групування результатів спостереження
* Аналіз отриманих результатів.

**Поняття про основні статистичні показники**

1. **Статистичний показник –** це число сукупності ознак обставини до яких воно відноситься ( що, де, коли і яким чином підлягає вимірюванню )
2. **Статистичні дані –** це сукупність показників які отримали в наслідок спостереження ( за способом обчислення ці показники є первинні і похідні. Первинні отримують в результаті зведення статистичних даних і вони мають форму абсолютних величин (наприклад обсяг виробництва продукції за квартал), похідні показники обчислюються на базі первинних і мають форму середніх або відносних величин (наприклад середня заробітня плата одного робітника або питома вага робітників чисельності працюючих )).
3. **Закономірність –** це повторюваність, порядок, послідовність у масових процесах.
4. **Статистична закономірність -** це закономірність в якій виражається причнний зв'язок та повторюваність подій з достатньо високим рівнем ймовірності.
5. **Одиниця сукупності –** це первинний елемент статистичної сукупності, який є носієм ознак, що підлягають реєстрації (наприклад одиницями сукупності можуть бути окремі підприємства, фірми, сім’ї, товар, людина )
6. **Ознака –** це властивість характерна риса або особливість одиниць об’єктів, явищ, яку можна спостерігати або вимірювати.
7. **Варіація –** це відмінність або коливання значень ознаки, всі ознаки поділяються на кількісні та якісні або словесні та атрибутивні . Кількісні ознаки виражаються конкретними числами чи величинами ( наприклад чисельність працівників підприємства, вартість випущеної продукції, величина витрат виробництва ), атрибутивні ознаки виражаються словесно ( наприклад це розподіл підприємств регіону за формою власності ).
8. **Шкала вимірювання –** це набір властивості явища і відповідних їм чисел. За рівнем вимірювання і допустимими арифметичними діями виділяють метричну шкалу, номінальну шкалу, порядкову або рангову.

**Метрична шкала -** це шкала дійсних чисел, яка використовується для вимірювання фізичних величин ( вага, площа або результатів обчислення ). **Номінальна шкала** - це шкала найменування ( стать, професія тощо ) для ідентифікації найменувань шкали використовуються натуральні числа або певні числові коди, якщо ознака має лише дві альтернативні властивості, то їх позначають числами 1 або 0 в залежності від наявності чи відсутності властивості.

**Порядкова шкала** - це шкала яка встановлює не лише відношення подібності елементів, а й порядку відношення.