

# Статистика



**Статистика – наука, оперирующая цифрами и фактами для характеристики общественных явлений.**

**Санитарная статистика – наука, изучающая закономерности массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной математическими методами и приемами.**

**Биостатистика – наука, использующая санитарную статистику в медико-биологических научных и практических исследованиях**

# Медицинская статистика



# Этапы статистического исследования

- 1.** Составление плана и программы
- 2.** Сбор материала
- 3.** Обработка данных и сводка материала
- 4.** Статистический анализ и выводы

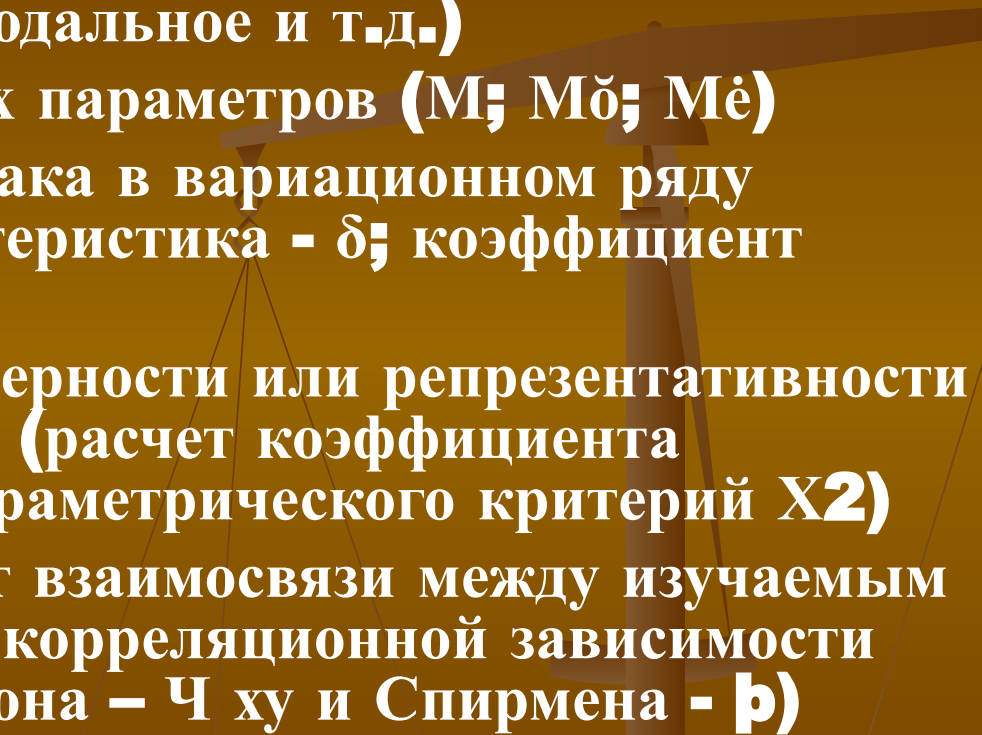


# Виды сбора материала

1. Текущий
2. Единовременный
3. Случайный
4. Типологический
5. Метод копи-пара
6. Механический
7. Серийно-гнездовой
8. Когортный
9. Сплошной
10. Выборочный
11. Многоступенчатый отбор

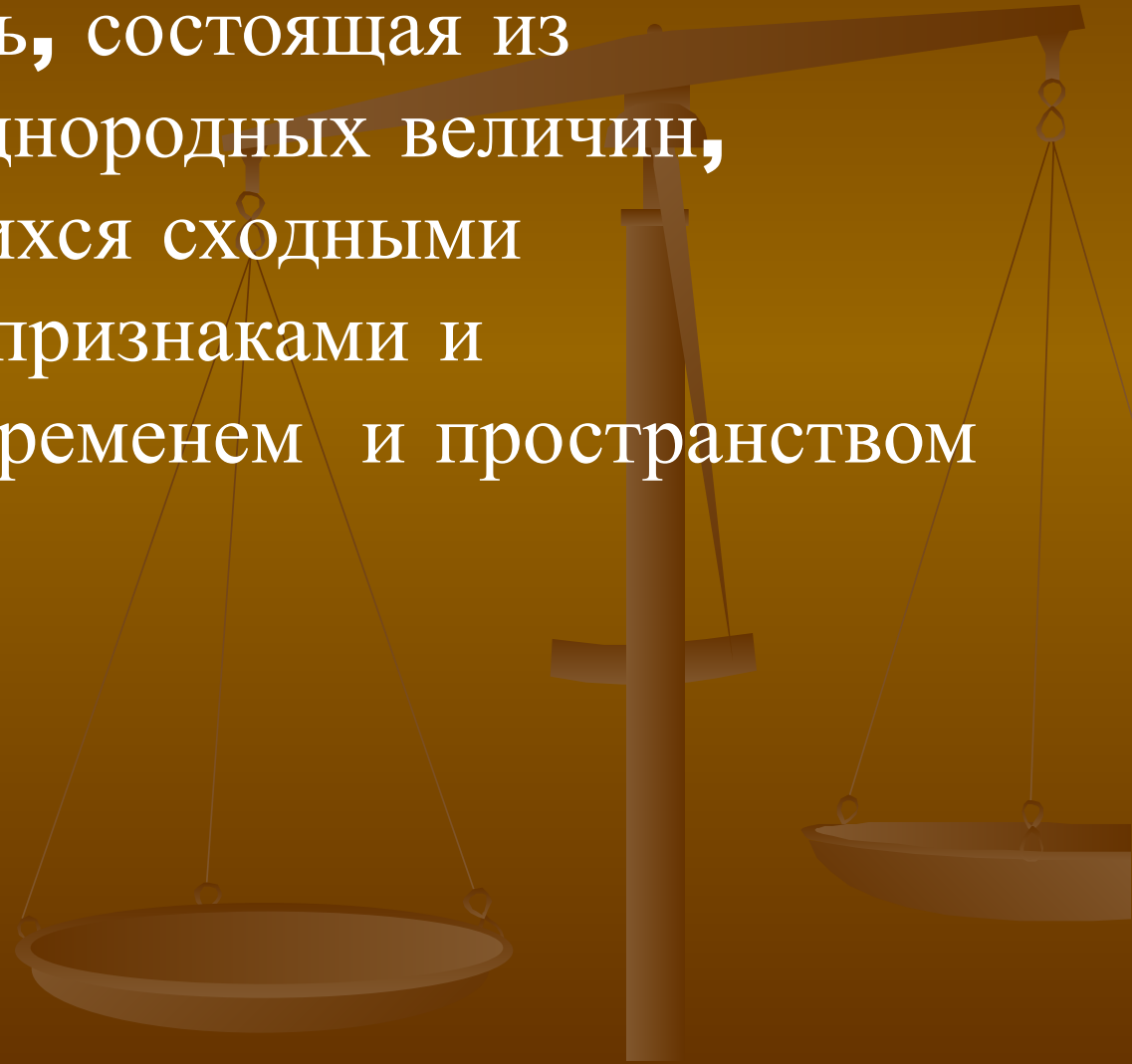


# Свойства статистической СОВОКУПНОСТИ

- 1.** Распределение признака (симметричное, асимметричное, бимодальное и т.д.)
  - 2.** Нахождение средних параметров ( $M$ ;  $M_{\text{ж}}$ ;  $M_{\text{е}}$ )
  - 3.** Разнообразие признака в вариационном ряду (Сигмальная характеристика -  $\delta$ ; коэффициент вариации -  $C\%$ )
  - 4.** Определение достоверности или репрезентативности полученных данных (расчет коэффициента Стьюдента -  $t$ , непараметрического критерий  $\chi^2$ )
  - 5.** Выявление и расчет взаимосвязи между изучаемым явлением на основе корреляционной зависимости (коэффициент Пирсона –  $r_{xy}$  и Спирмена -  $\rho$ )
- 

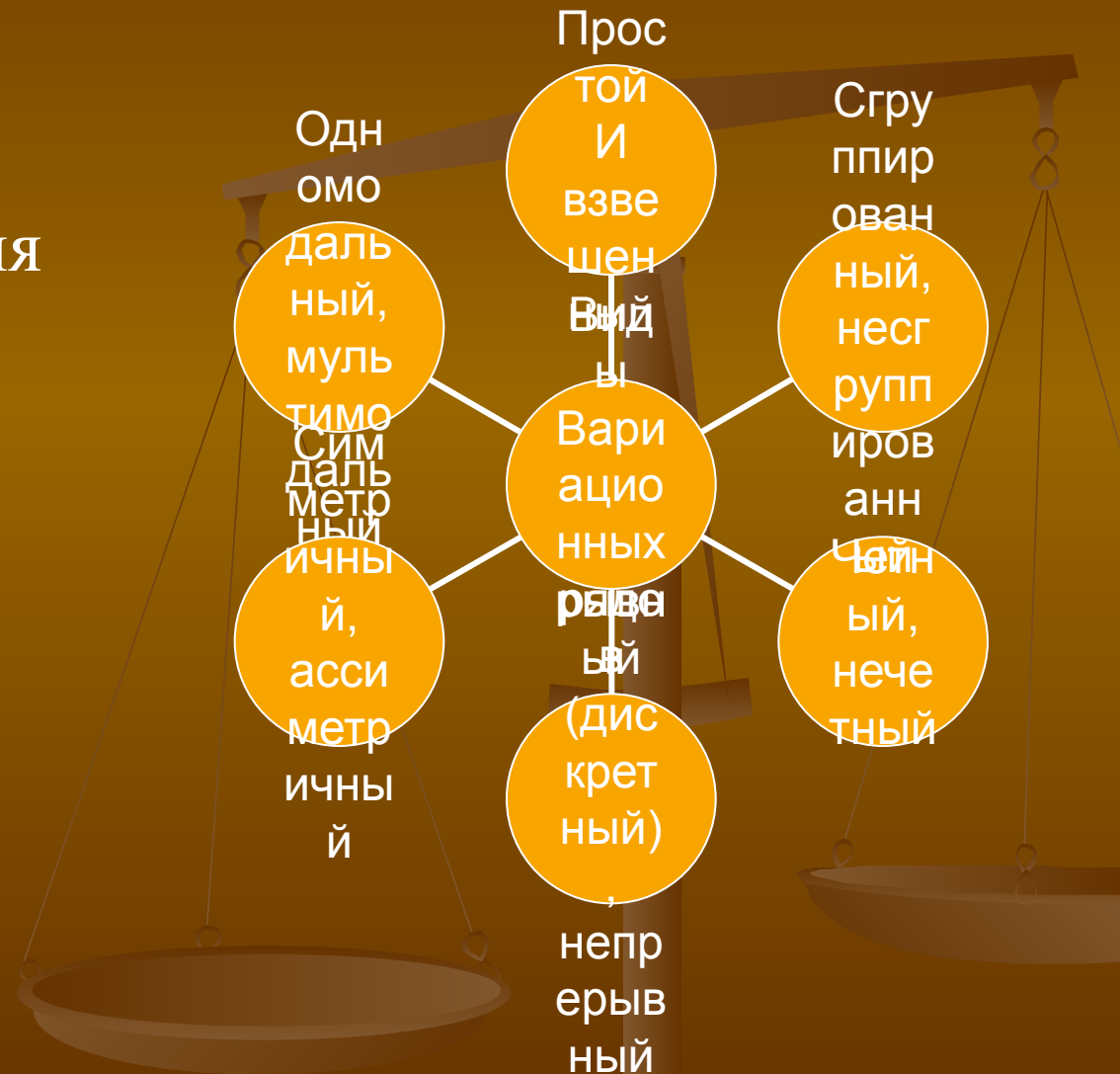
# Генеральная совокупность

- это совокупность, состоящая из относительно однородных величин, характеризующихся сходными учитываемыми признаками и объединенные временем и пространством

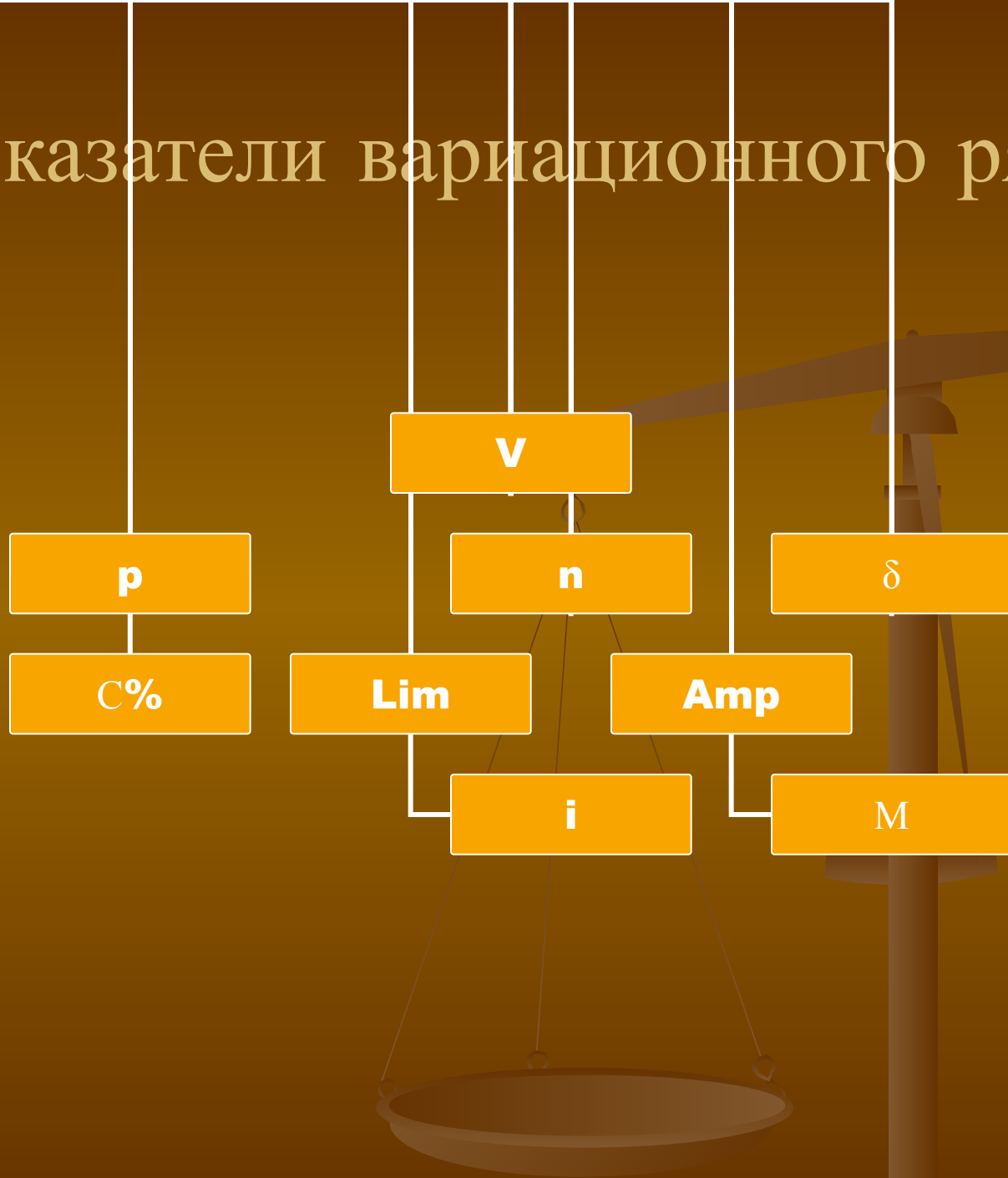


# Вариационный ряд

- это числовая характеристика изучаемого явления



# Показатели вариационного ряда





# Средние величины

- это общая мера изучаемого явления:

$M_o$  – наиболее часто встречаемая величина в вариационном ряду

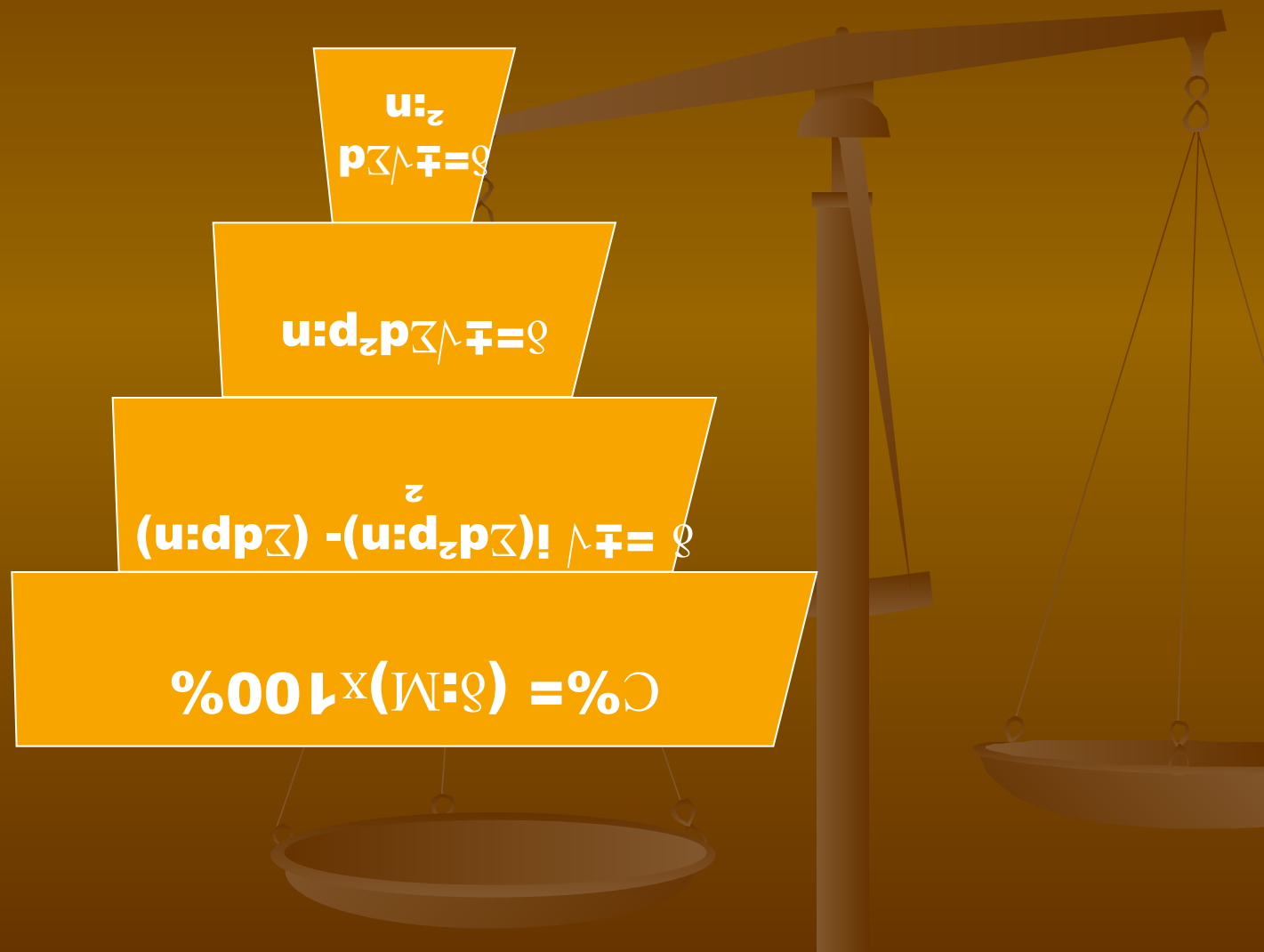
$M_e$  – варианта, занимающая срединное положение в ряду

$M$  – истинная средняя ( $M = \sum V : n$  – простая;

$M = \sum V p : n$  – взвешенная;

$M = A \pm i(\sum V p : n)$  - по способу моментов

# Разнообразие признака в вариационном ряду-сигма ( $\delta$ ) и коэффициент вариации C%



# Оценка достоверности

Параметрические  
и непараметрические  
Коэффициенты  
достоверности

Для средних  
величин

$$T = \frac{M - M_0}{m} : \frac{m}{\sqrt{n}}$$

Для относительных  
величин

$$T = \frac{P - P_0}{m} : \frac{m}{\sqrt{n}}$$

$$K = (S - 1) \times (R - 1)$$

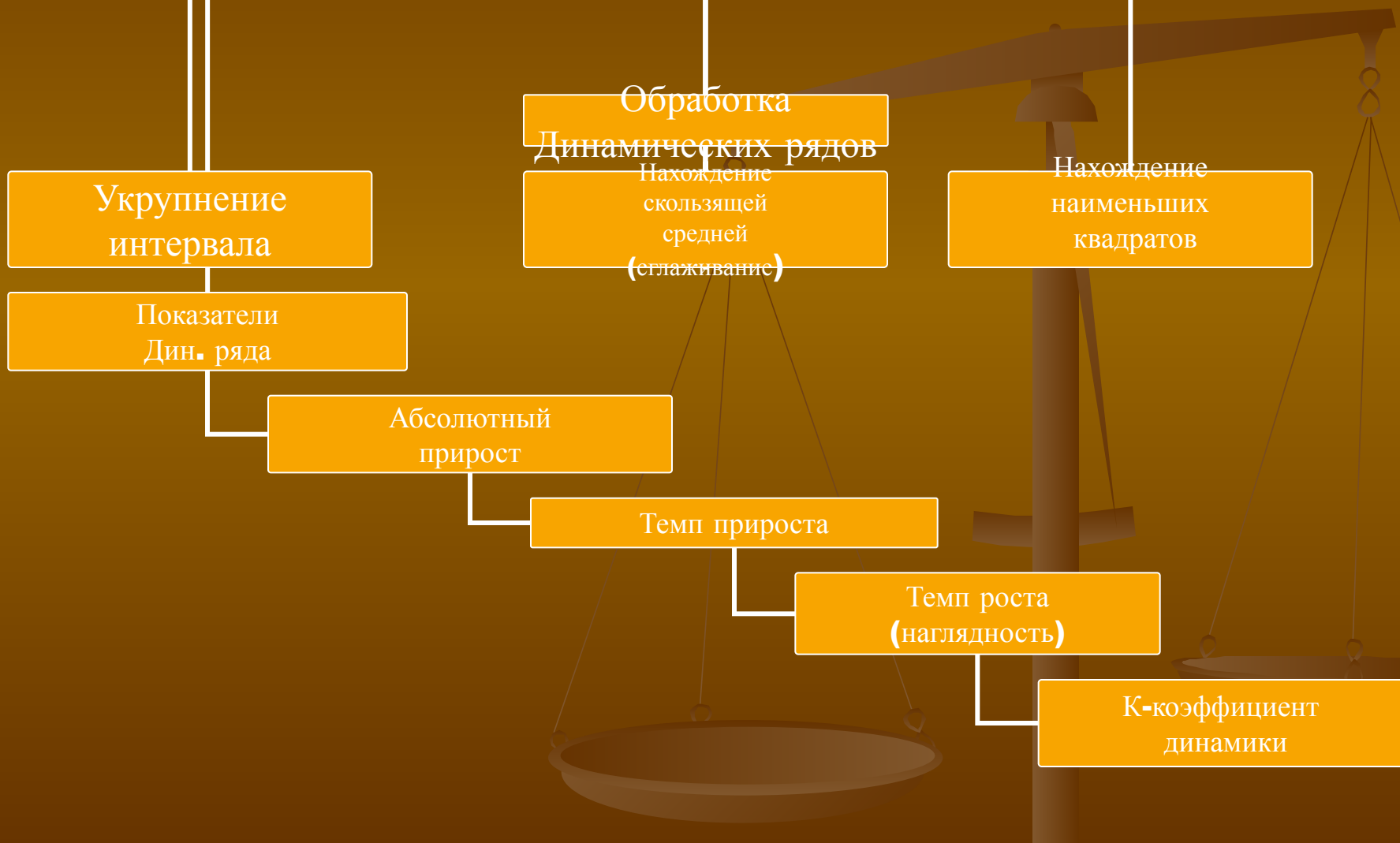
Для сравнения в  
нескольких группах

$$\chi^2 = \frac{(\varphi - \varphi_0)^2}{\varphi_0}$$

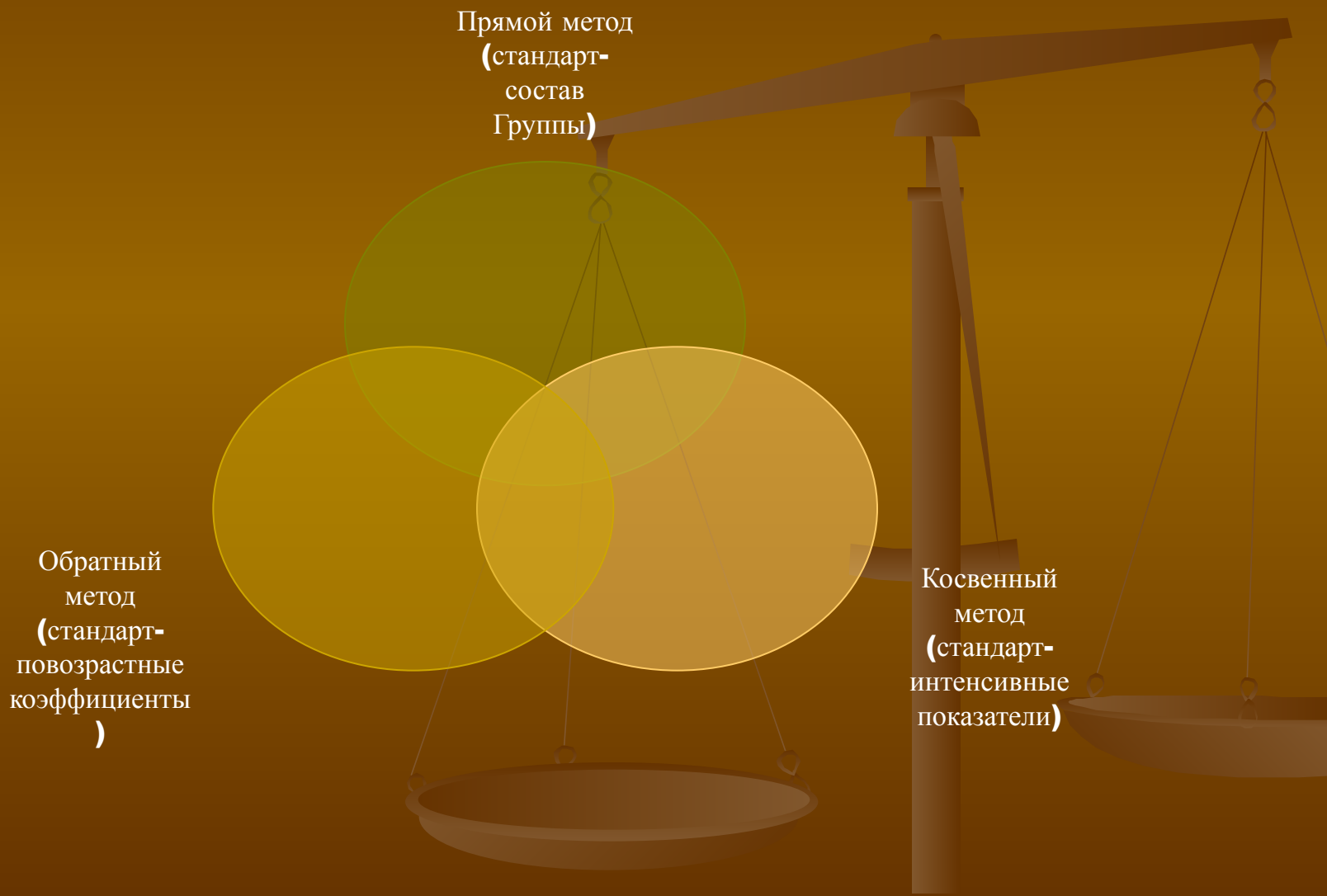
Корреляция – связь между явлениями, где одному значению признака соответствует одно или несколько значений другого признака, значение которых находятся вокруг их средних.



Динамические ряды - совокупность относительно однородных величин, указывающих на изменение явления во времени



# Стандартизация – статистический метод, позволяющий сравнить две разнородные по структурному составу совокупности



# Относительные величины

