

Абсолютные и относительные статистические величины

ЛЕКЦИЯ

1. Абсолютные величины

Данные, получаемые в процессе наблюдения, называются первичными. На основе статистической сводки и группировки получают *статистические данные, характеризующие ту или иную совокупность в целом или отдельные ее части* - это обобщающие показатели.

В отличие от *признака* совокупности *обобщающий показатель* совокупности получается расчетным путем с помощью различных способов: простым подсчетом единиц совокупности, суммированием значений их признака, сравнением двух или нескольких величин и т.д.

Обобщающими они называются потому, что представляют собой величину, выражающую количественную меру качественно однородных социально-экономических либо правовых явлений или процессов либо их составляющих элементов.

Каждый конкретный статистический показатель обладает **качественной, количественной, пространственной и временной** определенностью.

Так, если установлено, что в России в **2003** г. численность мужчин составляла **67 млн. 605 тыс.**, а женщин – **77 млн 561 тыс.**, это означает – качественную определенность показателей (речь идет о численность населения), о пространственной определенности – Россия, о временной определенности – **2003** г., о количественной определенности (указанные выше цифры).

Обобщающие показатели

```
graph TD; A[Обобщающие показатели] --> B[абсолютные]; A --> C[средние]; A --> D[относительные]
```

абсолютные

средние

относительные

Абсолютные показатели (величины) – это показатели, выражающие уровень или объем того или иного явления в определенное время на определенной территории.

– это число составляющих совокупность единиц.

(количество произведенных автомобилей заводом Тойота в г. Санкт-Петербурге за **1** квартал **2013** г. ; или количество поступивших во Фрунзенский районный суд г. СПб уголовных дел за **1** полугодие **2014** г.). Абсолютные показатели выражаются в так называемых именованных числах: рублях, метрах, тоннах.

абсолютные величины

натуральные (метры, тонны), которые в свою очередь могут быть простыми (рубль) или сложными (койко-место, человеко-день);

демографические – для разработки показателей, характеризующих численность населения, его состав, движение и т.д.;

трудовые – характеризующие трудовые ресурсы, их подготовку, использование;

стоимостные – денежные единицы для характеристики многих показателей (величина национального дохода, доходов населения, налагаемых штрафов, полученных налогов).

Среди абсолютных статистических показателей различают *показатели объема* и *показатели уровня*.

показатели уровня

Показатели объема характеризуют величину всей совокупности.

Показатели уровня отражают, сколько на величину данной совокупности приходится элементов другой совокупности.

Абсолютные показатели представляются в виде численности единиц совокупности или получаются в итоге сложения значений признаков различных юридически значимых явлений в результате сводки и группировки. Абсолютные показатели являются базовыми, любые статистические операции основываются на абсолютных показателях.

2. Относительные величины

относительные показатели (величина) координации;

Относительные статистические величины – это показатели, выражающие количественные **соотношения** между социально-экономическими, правовыми явлениями или процессами.

В статистической практике наиболее часто используют следующие относительные показатели:

относительные показатели
структуры;

относительные показатели
(величина) координации;

относительная величина динамики.

относительная величина
интенсивности;

относительные показатели
(величина) сравнения;



Относительная статистическая величина будет получена в результате деления одной абсолютной величины на другую.

Величина, с которой производится сравнение, называют *базой* или *основанием* сравнения и записывают в знаменатель дроби.

Если база (основание) принимается за единицу, то относительная величина выражается в виде коэффициента; если база принята за **100** – то в виде процентов; если база принята за **1000**, то относительная величина будет выражена в промилле. Основание может быть принято за **10 000**, **100 000**, **1 000 000**.

Часто такое основание используют в криминологии для расчета индекса преступности в том или ином населенном пункте, территории (зависит от общей численности населения).

Относительные показатели структуры



Относительная величина *структуры (ОВС)* представляет собой соотношение части совокупности ко всей наблюдаемой совокупности.
Эти данные выражаются в процентах, коэффициентах, промилле.

. Примером относительной величины структуры является структура судимости по тяжести совершенных преступлений:

Тяжесть совершенных преступления	Число осужденных За год	Удельный Вес
Особо тяжкие	55649	6,1%
тяжкие	254188	27,7%
Средней тяжести	310841	33,9%
Небольшой тяжести	295801	32,3%
Всего	916479	100%

Удельный вес исчисляется по формуле: $t_1 : M \times 100$, где t_1 – объем исследуемой части совокупности (число осужденных за особо тяжкие преступления, M – общий объем совокупности (всего осужденных)).

Относительные величины *интенсивности (ОВИ)* характеризуют степень распространенности или развития того или иного явления в определенной среде (количество лиц, проживающих на одном квадратном километре, т.е. плотность населения; производство продукции на душу населения; криминальная активность населения и т.д.).

Эти относительные величины могут быть получены как отношение разноименных величин, определенным образом взаимосвязанных (численность населения и площадь территории проживания; численность населения и объем выпущенной продукции; численность населения и количество осужденных за совершенные преступления).

Относительная величина координации (ОВК) характеризует связь между двумя частями исследуемой совокупности, одна из которых выступает как база сравнения.

Например, соотношение между осужденными по преступлениям различной степени тяжести (например, за преступления небольшой тяжести), если за базу сравнения взять одну из групп осужденных (например, за особо тяжкие преступления) по формуле: $ОВК = m_1 : m_6$, где m_1 – одна из частей совокупности (в нашем примере преступления небольшой тяжести), а m_6 – часть совокупности, выступающая как база сравнения (в нашем примере – преступления особой тяжести).

Получаем **295801:55649=5,3**

Относительные величины сравнения (ОВС) - это соотношение между величинами однородных явлений, относящихся к различным объектам за один и тот же период времени.

При этом важно, чтобы показатели обладали сопоставимостью. Так, сравнивая уровень преступности в дореволюционной России и в современной, необходимо учитывать криминализацию деяний (что являлось преступлением тогда и сейчас).

Относительные показатели, характеризующие изменение явления во времени, называют **относительной величиной динамики (ОВД)**

Способы исчисления относительной величины динамики могут быть *базовыми* или *цепными*.

В первом случае *базисный* показатель остается неизменным и с ним сравнивают показатели последующих периодов. Например, базовым является показатель преступности **2001** г., с которым последовательно сравнивают показатели **2001, 2003**, и т.д. лет.

Если же базовой показатель является переменным, то сравнение осуществляется между каждым последующим с каждым предыдущим периодом.

В таблице представлены данные о численности населения в РФ за период с **2013** по **2017** годы. Для исчисления *относительной величины динамики базовым* способом за базу примем численность городского населения в **2013** году. Тогда сравнение за последующие периоды будет проводиться с данными за **2013** год.

Для исчисления относительной величины *цепным* способом сравнение данных за последующий период будет сравниваться с данными за предыдущий (**2014** г. с **2013**; **2015** г. с **2014** и т.д.)

Данные о численности населения в РФ за период с
2013 по **2017** годы

Население/г од	2013	2014	2015	2016	2017
городское	106,3	105,8	104,7	104,1	103,8
сельское	38,7	38,4	38,8	38,7	38,4
ВСЕГО	145,0	144,2	143,5	142,8	142,2

Относительные величины можно рассмотреть на примере криминологических исследований преступности.

Характеристика преступности включает такие показатели, как ее **объем, уровень (интенсивность), динамика, цена, структура, латентность.**

Состояние (**объем**) преступности – абсолютное число совершенных преступлений и лиц, их совершивших, на определенной территории за определенное время.

Для **сравнения** состояния преступности в разные периоды используют такой показатель, как **коэффициент (индекс) преступности.** Он исчисляется по формуле: $K = \frac{n \times 100\ 000}{N}$, где **n** - количество преступлений, совершенных за определенный период времени на определенной территории; **N** – численность населения; **100 000** – расчетная база.

Индекс криминальной активности исчисляются по формуле: $R = \frac{m \times 100\,000}{N}$, где **m** – число лиц, совершивших преступления на определенной территории за определенный период; **N** – численность населения, достигшего возраста уголовной ответственности; **100 000** – расчетная база.

Коэффициент судимости исчисляются путем деления числа осужденных лиц на число лиц, достигших возраст уголовной ответственности, умноженный на **100 000** (расчетная база).

Чтобы вычислить **показатель динамики преступности**, нужно знать количество преступлений в разные годы.

Характеристи ка\ годы	2010	2011	2012	2013	2014
Зарегистрировано Преступлений	2241	3340	3759	2937	2230
Из них раскрыто всего	1152	2427	2779	2379	1276
Совершено в группе	69	191	124	348	376
Всего выявлено лиц, Совершивших мошенничество	945	2901	3002	2704	1444
Выявлено лиц, совершивших мошенничество в группе	207	573	372	1044	1128

Показатель *динамики* или темпа прироста (снижения) преступности исчисляется путем сравнения показателей преступности за предыдущий и последующий период и умножения на **100%: $T = U_1 : U_2 \times 100\%$** .

Используя данные о количестве зарегистрированных преступлений по видам, можно определить *структуру* преступности, выделив долю каждого вида.

Для определения *цены* преступности, необходимо иметь данные о характере и размере ущерба, о сумме судебных издержек, о расходах государства на содержание правоохранительной и судебной систем.