СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

1. Понятие о статистической таблице. Элементы статистической таблицы. . . . .4

2. Виды таблиц по характеру подлежащего . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .6

3. Виды таблиц по разработке сказуемого . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .11

4. Основные правила разработки таблиц . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .13

5. Чтение и анализ таблиц . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 16

6. Таблицы и матрицы . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 18

7. Таблицы сопряженности . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 19

Список использованной литературы . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 21

**Введение.**

Статистика – одна из древнейших отраслей знаний, возникшая на базе хозяйственного учёта.

Первые учётные операции проводились ещё в глубокой древности. Вначале они были довольно примитивны, нерегулярны и направлены главным образом на получение данных о численности населения, его составе и имущественном положении. Эти данные использовались, прежде всего, при налогообложении и в военных нуждах.

Постепенно сформировалась отрасль знаний, названная впоследствии «статистикой». Её возникновение связанно с потребностями общества в различного рода сведениях, информации, без которых невозможно управлять государством, изучать отдельные явления и процессы, происходящие в различных областях жизни, сферах деятельности.

В настоящее время термин «статистика» употребляется в нескольких значениях.

1. Статистикой часто называют совокупность сведений (фактов) о разных явлениях в той или иной стране или её регионах.

2. Под статистикой понимают также процесс получения сведений с последующей их обработкой. В этом смысле статистика – практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку и анализ массовых данных, относящихся к тем или иным сферам общественной жизни.

3. Под термином «статистика» понимают также некий параметр ряда случайных величин (х1, х2, …, хn), получаемый по определённому алгоритму из результатов индивидуальных наблюдений.

4. Наконец, под статистикой в широком смысле понимают науку, изучающую с количественной стороны массовые явления и их закономерности.

Статистика как наука содержит теоретические положения о методах изучения массовых явлений.

**1. ПОНЯТИЕ О СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЕ.**

**ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИЧЕКОЙ ТАБЛИЦЫ.**

Результаты сводки и группировки материалов статистического наблюдения, как правило, излагаются в виде таблиц.

Таблица является наиболее рациональной, наглядной и компактной формой представления статистического материала.

Однако не всякая таблица является статистической. Таблица умножения, опросный лист социологического обследования и т.д. могут носить табличную форму, но еще не являются статистическими таблицами.

Статистическую таблицу от других табличных форм отличает следующее:

* она должна содержать результаты подсчета эмпирических данных;
* она является итогом сводки первоначальной информации.

Таким образом, статистической называется таблица, которая содержит сводную числовую характеристику исследуемой совокупности по одному или нескольким существенным признакам, взаимосвязанным логикой экономического анализа.

Основные элементы статистической таблицы, представленные на рис.1, составляют как бы ее основу.

# Название таблицы \*

(общий заголовок)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержание строк | Наименование граф (верхние заголовки) | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | . . . |
| Наименование строк(боковые заголовки) |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Итоговая строка |  |  |  |  |  | Итоговая графа |

* Примечания к таблице

## Рис. 1. Остов (основа) статистической таблицы

Табличная форма расположения числовой информации – это такая, при которой число располагается на пересечении четко сформулированного заголовка по вертикальному столбцу, называемому графой, и сформулированного названия по соответствующей горизонтальной полосе – строке.

Таким образом, внешне таблица представляет собой пересечение граф и строк, которые формируют ее состав. Каждое пересечение образует клетку таблицы. Размер таблицы определяется произведением числа строк на число граф.

Статистическая таблица содержит три вида заголовков: общий, верхние и боковые. Общий заголовок отражает содержание всей таблицы (к какому месту и времени она относится), располагается над ее макетом по центру и является внешним заголовком. Верхние заголовки характеризуют содержание граф (заголовки сказуемого), а боковые (заголовки подлежащего) – срок. Они являются внутренними заголовками.

Остов таблицы, заполненный заголовками, образует ее макет. Если на пересечении граф и срок записать цифры, то получается полная статистическая таблица.

Цифровой материал может быть представлен абсолютными (численность населения РФ), относительными (индексы цен на продовольственные товары) и средними (среднемесячный доход служащего коммерческого банка) величинами.

В случае необходимости таблицы могут сопровождаться примечанием, используемым с целью пояснения заголовков, методики расчета некоторых показателей, источников информации и т.д.

По логическому содержанию таблица представляет собой «статистическое предложение», основными элементами которого являются подлежащее и сказуемое.

**Подлежащим** статистической таблицы называется объект, характеризующийся цифрами. Это могут быть одна или несколько совокупностей, отдельные единицы совокупностей (фирмы, объединения) в порядке их перечня или сгруппированные по каким – либо признакам (отдельные территориальные единицы или временные периоды в хронологических таблицах и т.д.). Обычно подлежащее таблицы дается в левой части, в наименовании строк.

**Сказуемое** статистической таблицы образует система показателей, которыми характеризуется объект изучения, т.е. подлежащее таблицы. Сказуемое формирует верхние заголовки и составляет содержание граф с логически последовательным расположением показателей слева направо.

Расположение подлежащего и сказуемого может меняться местами, что зависит от достижения каждым исследователем в отдельности наиболее полного и лучшего способа прочтения и анализа исходной информации об исследуемой совокупности.

**2. ВИДЫ ТАБЛИЦ ПО ХАРАКТЕРУ ПОДЛЕЖАЩЕГО**

В практике экономико-статистического анализа используются различные виды статистических таблиц, отличающихся различным числом и характером совокупностей, различным строением подлежащего и сказуемого, структурой и соотношением признаков, формирующих их.

В зависимости от структуры подлежащего и группировки в нем единиц различают статистические таблицы простые и сложные, а последние, в свою очередь, подразделяются на групповые и комбинационные.

В простой таблице в подлежащем дается простой перечень, каких – либо объектов или территориальных единиц, т.е. в подлежащем нет группировки единиц совокупности. Простые таблицы бывают *монографические* и *перечневые*. Монографические таблицы характеризуют не всю совокупность единиц изучаемого объекта, а только одну какую-либо группу из него, выделенную по определенному, заранее сформулированному признаку (табл. 1).

Таблица 1.

**Характеристика выпуска государственных**

**краткосрочных облигаций в РФ в 1996 г.**

**(цифры условные)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Объем поданных заявок, шт. | Объем выпуска,  млн. руб. | | Доля ГКО, приобретенная сторонними инвесторами |
| объявленный | реальный |
| Государственные краткосрочные облигации | 476 354 | 295 000 | 230 569 | 34,7 |

Перестроив подлежащее табл. 1, чтобы были показаны ГКО по нормам, т.е. показав единую единицу совокупности, получаем перечневую таблицу (табл.2).

Таблица 2.

**Характеристика выпуска государственных**

**краткосрочных облигаций в РФ в 1996 г.**

**(цифры условные)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер ГКО | Объем поданных заявок, шт. | Объем выпуска,  млн. руб. | | Доля ГКО, приобретенная сторонними инвесторами |
| объявленный | реальный |
| 21003 RMFS7  21004 RMFS5  21005 RMFS2 | 40 256  164 609  271 489 | 90 000  55 000  150 000 | 37 020  49 848  143 701 | 21,0  37,2  44,7 |
| Всего | 476 354 | 295 000 | 230 569 | 34,5 |

Таким образом, простыми перечневыми таблицами называются таблицы, подлежащее которые содержит перечень единиц изучаемого объекта.

Подлежащее простой таблицы может быть сформировано по следующим принципам: видовому (например, табл.2); территориальному (численность населения по странам СНГ); временному и т.д.

Простые таблицы не дают возможности выявить социально-экономические типы изучаемых явлений, их структуру, а также взаимосвязи и взаимозависимости между характеризующими их признаками.

Эти задачи более полно решаются с помощью сложных: групповых и особенно комбинационных таблиц.

**Групповыми** называются статистические таблицы, подлежащее которых содержит группировку единиц совокупности по одному количественному или атрибутивному признаку. Сказуемое в групповых таблицах состоит из числа показателей, необходимых для характеристики подлежащего.

Простейшим видом групповых таблиц являются атрибутивные и вариационные ряды распределения. Групповая таблица может быть более сложной, если в сказуемом приводится не только число единиц в каждой группе, но и ряд других важных показателей, количественно и качественно характеризующих группы подлежащего. Такие таблицы используются в целях сопоставления обобщающих показателей по группам, что позволяет делать определенные практические выводы.

Таблица 3.

**Распределение предприятий, выставивших акции**

**на чековые аукционы РФ в 1996 г., по величине уставного капитала**

**(цифры условные)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Группа предприятий по величине уставного капитала | Число предприятий | Количество акций, шт. |
| 1  2  3  4  5  6 | 1215 – 2340  2340 – 3465  3465 – 4590  4590 – 5715  5715 – 6840  6840 – 7965 | 14  4  4  2  5  1 | 7 395  3 402  4 058  3 004  8 587  2 194 |
| Итого | | 30 | 28 667 |

Табл. 3 отражает количественное распределение предприятий, выставивших акции на чековых аукционах, по величине уставного капитала.

Таким образом, групповые таблицы позволяют выявить и охарактеризовать социально – экономические типы явлений, их структуру в зависимости только от одного признака.

**Комбинационными** называются статистические таблицы, подлежащее которых содержит группировку единиц совокупности одновременно по двум и более признакам: каждая из групп, построенная по одному признаку, разбивается, в свою очередь, на подгруппы по какому – либо другому признаку и т.д.

Подлежащим в таблице являются группы предприятий по величине уставного капитала и числу занятых. Из табл.4 видно, что между величиной уставного капитала и числом реализованных акций имеется определенная, не ярко выраженная зависимость, которая наиболее часто проявляется в зависимости от числа занятых на этих предприятиях.

Комбинационные таблицы позволяют характеризовать типические группы, выделенные по нескольким признакам, и связь между последними. Последовательность разбиения единиц совокупности на однородные группы по признакам определяется либо важностью одного из них в их комбинации, либо порядком их изучения.

Таблица 4.

**Группировка предприятий, выставивших акции на чековые**

**аукционы РФ в 1996 г., по величине уставного капитала и числу занятых (цифры условные)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Группы предприятий по величине уставного капитала, млн. руб. | Группы предприятий по числу занятых, человек | Число предприятий | Количество проданных акций, шт. |
| 1 | 1235 – 2340 | 14 – 33  33 – 52  52 - 71 | 3  7  4 | 1 206  4 729  1 390 |
| Итого по группе | - | 14 | 7 325 |
| 2 | 2340 – 3465 | 14 – 33  33 – 52  52 - 71 | 3  -  1 | 2 508  -  894 |
| Итого по группе | - | 4 | 3 402 |
| 3 | 3465 – 4590 | 14 – 33  33 – 52  52 - 71 | 1  -  3 | 761  -  3 324 |
| Итого по группе | - | 4 | 4 085 |
|  | Итого по подгруппам | 14 – 33  33 – 52  52 - 71 | 7  7  8 | 4 475  4 729  5 608 |
| Всего | | 22 | 14 812 |

Групповые и комбинационные таблицы позволяют глубже раскрыть сущность и закономерность изучаемых социально – экономических явлений и процессов.

**3. ВИДЫ ТАБЛИЦ ПО РАЗРАБОТКЕ СКАЗУЕМОГО**

В сказуемом статистической таблицы, как уже говорилось, приводятся показатели, которые являются характеристикой изучаемого объекта. Эту характеристику можно давать небольшим числом показателей или целой системой показателей.

По структурному строению сказуемого различают статистические таблицы с простой и сложной его разработкой.

При **простой разработке сказуемого** показатель, определяющий его, не подразделяется на подгруппы, и итоговые значения получаются путем простого суммирования значений по каждому признаку отдельно независимо друг от друга. Примером простой разработки сказуемого может служить следующий фрагмент статистической таблицы.

### Распределение акций среди работников

**приватизированных предприятий промышленности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятия | Приобретено акций, всего | В том числе | | | |
| приватизированные типа А | обыкновенные | на льготных условиях | по цене, определенной Госкомимуществом |

После заполнения данного фрагмента таблицы получается подробная характеристика приватизированных предприятий по структуре их субъектов – владельцев. По каждому предприятию можно получить информацию о числе и ценовых условиях продажи акций.

**Сложная разработка сказуемого** предполагает деление признака, формирующего его, на подгруппы.

### Распределение акций среди работников

**приватизированных предприятий промышленности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятия | Приобретено акций, всего | В том числе | | | |
| на льготных условиях | | по цене, определенной Госкомимуществом | |
| привилегированные типа А | обыкновенные | привилегированные типа А | обыкновенные |

При сложной разработке сказуемого получается более полная и подробная характеристика объекта.

Комбинированная разработка показателей по условиям продажи акций и их видам позволяет углубить экономико-статистический анализ рынка акций и его структуры по приватизированным предприятиям.

Здесь оба признака сказуемого (ценовой и видовой) тесно связаны друг с другом. Можно проанализировать не только количество приобретенных акций по видам и условиям приобретения их сотрудниками приватизированных предприятий, но и определить число привилегированных и обыкновенных акций, приобретенных на разных ценовых условиях. Итак, при сложной разработке сказуемого каждая группа предприятий или каждое предприятие в отдельности могут быть охарактеризованы различной комбинацией признаков, формирующих сказуемое.

Однако сложная разработка сказуемого может привести к безмерному увеличению размерности статистических таблиц, что, в свою очередь, снижает их наглядность, чтение и анализ.

Поэтому исследователь при построении статистических таблиц должен руководствоваться оптимальным соотношением показателей сказуемого и учитывать как положительные, так и отрицательные моменты сложной разработки показателей сказуемого.

**4. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ ТАБЛИЦ**

Статистические таблицы как средство наглядного и компактного представления цифровой информации должны быть статистически правильно оформлены.

Основные приемы, определяющие технику формирования статистических таблиц, следующие.

1. Таблица должна быть компактной и содержать только те исходные данные, которые непосредственно отражают исследуемое социально – экономическое явление в статике и динамике и необходимы для познания его сущности.

Следует избегать ненужной, второстепенной, бессодержательной к данному объекту исследования информации. Цифровой материал необходимо излагать таким образом, чтобы при анализе таблицы сущность явления раскрывалась чтением строк слева направо и сверху вниз.

2. Заголовок таблицы и названия граф и строк должны быть четкими, краткими, лаконичными, представлять собой законченное целое, органично вписывающееся в содержание текста.

Необходимо избегать большого количества точек и запятых в названиях таблицы и граф, затрудняющих чтение таблицы.

Если название таблицы состоит из двух и более предложений, точка ставится с целью отделения предложений друг от друга, но не после последнего.

В заголовках граф допускаются точки только при необходимых сокращениях.

В заголовке таблицы должны найти отражение объект, признак, время и место совершения события. Например: «Курс доллара США на торгах ММВБ в 1997 г.» Но при этом следует помнить, что чем более краток и лаконичен текст заголовка таблицы, тем она яснее и доходчивее для чтения и анализа, естественно, если это осуществляется не в ущерб ее точности и познавательности. Заголовки таблицы, граф и строк пишутся полностью, без сокращений.

3. Информация, располагаемая в столбцах (графах) таблицы, завершается итоговой строкой. Существуют различные способы соединения слагаемых граф с их итогом:

* строка «Итого» или «Всего» завершает статистическую таблицу;
* итоговая строка располагается первой строкой таблицы и соединяется с совокупностью ее слагаемых словами «В том числе».

В групповых и комбинационных таблицах всегда необходимо давать итоговые графы и строки.

4. Для того чтобы было легче читать и анализировать достаточно большие таблицы (по количеству приведенных строк) целесообразно оставлять двойной промежуток после каждых пяти (и далее кратных пяти) строк.

5. Если названия отдельных граф повторяются между собой, содержат повторяющиеся термины или несут единую смысловую нагрузку, то им необходимо присвоить общий объединяющий заголовок.

Данный прием используется и для подлежащего, и для сказуемого таблиц.

6. Графы и строки полезно нумеровать. Графы, слева заполненные названием строк, принято обозначать заглавными буквами алфавита (А), (В) и т.д., а все последующие графы – номерами в порядке возрастания.

7. Взаимосвязанные и взаимозависимые данные, характеризующие одну из сторон анализируемого явления (например, число предприятий и удельный вес заводов (в % к итогу), абсолютный прирост и темп роста и т.д.), целесообразно располагать в соседних друг с другом графах.

8. Графы и строки должны содержать единицы измерения, соответствующие поставленным в подлежащем и сказуемом показателям. При этом используются общепринятые сокращения единиц измерения (чел., руб., кВт/ч и т.д.).

9. Лучше всего располагать в таблицах сопоставляемую в ходе анализа цифровую информацию в одной и той же графе, одну под другой, что значительно облегчает процесс их сравнения.

Поэтому в групповых таблицах, например, группы по изучаемому признаку более грамотно располагать в порядке убывания или возрастания его значений при сохранении логической связи между подлежащими и сказуемыми таблицы.

10. Для удобства работы числа в таблицах следует представлять в середине граф, одно под другим: единицы под единицами, запятая под запятой, четко соблюдая при этом их разрядность.

11. По возможности числа целесообразно округлять. Округление чисел в пределах одной и той же графы или строки следует проводить с одинаковой степенью точности (до целого знака или до десятого и т.д.).

Если все числа одной и той же графы или строки даны с одним десятичным знаком, а одно из чисел имеет два и более знака после запятой, то числа с одним знаком после запятой следует дополнять нулем, тем самым, подчеркнув их одинаковую точность.

12. Отсутствие данных об анализируемом социально – экономическом явлении может быть обусловлено различными причинами, что по – разному отмечается в таблице:

а) если данная позиция (на пересечении соответствующих графы и строки) вообще не подлежит заполнению, то ставится знак «Х»;

б) когда по какой – либо причине отсутствуют сведения, то ставится многоточие «…» или «Нет свед.», или «Н. св.»;

Для отображения очень малых чисел используют обозначения (0,0) или (0,00), предполагающие возможность наличие числа.

13. В случае необходимости дополнительной информации – разъяснений – к таблице могут даваться примечания.

Соблюдение приведенных правил построения и оформления статистических таблиц делает их основным средством представления, обработки и обобщения статистической информации о состоянии и развитии анализируемых социально – экономических явлений.

**5. ЧТЕНИЕ И АНАЛИЗ ТАБЛИЦЫ**

Анализу статистических таблиц предшествует этап ознакомления – их чтения.

Чтение и анализ таблиц должны осуществляться не хаотично, а в определенной последовательности.

Чтение предполагает, что исследователь, прочитав слова и числа таблицы, усвоил ее содержание, сформулировал первые суждения об объекте, уяснил назначение таблицы, понял ее содержание в целом, дал оценку явлению или процессу, описанному в таблице.

Анализ таблицы как метод научного исследования путем разбиения предмета изучения на части делится на структурные и содержательный.

Структурный анализ предполагает анализ строения таблицы, характеристику представленных в таблице:

* совокупности и единиц наблюдения, формирующих ее;
* признаков и их комбинаций, формирующих подлежащее и сказуемое таблицы;
* признаков: количественных или атрибутивных;
* соотношения признаков подлежащего с показателями сказуемого;
* вида таблицы: простая или сложная, а последняя – групповая или комбинационная;
* решаемых задач – анализ структуры, типов явлений или их взаимосвязей.

**Содержательный анализ** предполагает изучение внутреннего содержания таблицы: анализ отдельных групп подлежащего по соответствующим признакам сказуемого; выявление соотношения и пропорций между группами явлений по одному и разным признакам; сравнительный анализ и формулировку выводов по отдельным группам и по всей совокупности в целом; установление закономерностей и определение резервов развития изучаемого объекта.

Прежде чем приступать к анализу числовой информации, необходимо проверить ее достоверность и научную обоснованность. Исследователь должен убедиться в достоверности и надежности источника информации, данных и критически оценить их цифровые значения. Следует произвести логическую и счетную проверки данных. **Логическая проверка** состоит в возможности определения конкретных признаков теми или иными числовыми значениями (например, абсурдно, если численность работающих на фирме составила 106,7 человека). **Счетная проверка** предполагает выборочный расчет отдельных значений признаков по группе, либо итоговых значений строк или граф и т.д.

Анализ данных таблиц производится по каждому признаку в отдельности, затем в логико-экономическом сочетании всей совокупности признаков в целом.

Анализ отдельных признаков и групп необходимо начинать с изучения абсолютных, затем - связанных с ними относительных величин. При анализе данных следует рассматривать динамику каждого признака за весь период, переходя при этом от одного к другому.

Анализ таблиц может быть дополнен расчетными относительными и средними величинами, если этого требуют задачи исследования.

Для получения более полного и наглядного представления об изучаемых явлениях и процессах по данным статистических таблиц строятся графики, диаграммы и т.д.

Анализ групповых и комбинационных таблиц позволяет охарактеризовать типы социально – экономических явлений, структуру совокупности, соотношения и пропорции между отдельными группами и единицами наблюдения; выявить характер и направление взаимосвязей и взаимозависимостей между различными, определенными логикой экономического анализа, сочетаниями признаков и зависимости признаков – следствия от признаков – причин.

Соблюдение правил и последовательности работы со статистическими таблицами помогает исследователю осуществлять научно обоснованный экономико – статистический анализ объектов и процессов.

**6. ТАБЛИЦЫ И МАТРИЦЫ**

# В анализе данных наряду со статистическими таблицами применяются и другие виды таблиц, одним из которых является матрица.

Матрицей называется прямоугольная таблица числовой информации, состоящая из m строк и n столбцов. Таким образом, матрица имеет размерность m x n:

|  |  |
| --- | --- |
| А = | а11 а12 … а1n  а21 а22 … a2n  … … … …  аm1 аm2 … amn |

где aij – элемент матрицы, стоящей на пересечении i-й строки и J-го столбца

Различают два вида матриц:

* прямоугольная (размерность m x n);
* квадратная. Если число строк строго равно числу столбцов (m = n), то матрица называется квадратной порядка n.

Квадратная матрица порядка n называется диагональной (Д), если все элементы, стоящие вне главной диагонали (d1, d2, …, dn), равны нулю.

|  |  |
| --- | --- |
| Д = | d1 0 … 0  0 d2 … 0  … … … …  0 0 … dn |

Если в диагональной матрице Д все di = 1, то матрица называется единичной, при di = 0 – нулевой.

Матрицы и анализ явлений и процессов на их основе составляют базу матричного моделирования и позволяют исследовать взаимосвязи между экономическими объектами.

Таблицы – матрицы широко применяются на практике, например в экономике в виде балансово – нормативных моделей, отражающих соотношение результатов производства, нормативов производственных затрат и т.д. Успешно используют матрицы и в межотраслевом балансе, системе национального счетоводства и т.д.

**7. ТАБЛИЦЫ СОПРЯЖЕННОСТИ**

**Таблицей сопряженности** называется таблица, которая содержит сводную числовую характеристику изучаемой совокупности по двум и более атрибутивным (качественным) признакам или комбинации количественных и атрибутивных признаков.

Таблицы сопряженности получили наибольшее распространение при изучении социальных явлений и процессов: общественного мнения, уровня и образа жизни, общественно – политического строя и т.д.

Наиболее простым видом таблиц сопряженности является *таблица частот 2 \* 2*.

**Общая схема таблицы частот 2 \* 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | В1 | В2 | Всего |
| А1 | f11 | f12 | f10 |
| А2 | f21 | f22 | f20 |
| Всего | f01 | f02 | f00 |

Построение данной таблицы исходит из предложения, что ответы респондентов или анализируемые атрибутивные признаки будут принимать только два значения А1 и А2, В1 и В2. Внутреннее цифровое наполнение таблицы представляют частоты (fij), обладающие одновременно i-м (i = 1,2) значением одного (Ai) и j-м (j = 1,2) значением (Bj) другого качественного признака.

Итоговая графа и срока содержат информацию о количественном распределении совокупности соответственно по А и В атрибутивным признакам.

Для более полного описание и анализа явлений и процессов, характеризующихся атрибутивными признаками, используются таблицы *сопряженности большей разномерности:* *i x j*, где i = 1,2, …, к – число вариантов значений (например, ответов респондентов и т.д.) одного признака (например, признака А); j = 1, 2, …, n – число вариантов значений другого признака (В).

**Общая схема таблицы сопряженности**

**большей размерности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | В1 | В2 | … | Bj | Всего |
| А1 | f11 | f12 | … | f1j | f10 |
| А2 | f21 | f22 | … | f2j | f20 |
| … | … | … | … | … | … |
| Аi | fi1 | fi2 | … | fij | fi0 |
| Всего | f01 | f02 | … | f0j | f00 |

Принцип взаимной сопряженности наиболее эффективен при выявлении и оценке взаимосвязей и взаимозависимостей между социальными явлениями и процессами.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Долгушевский Ф.Г., Козлов В.С., Полушин М.И., Эрлих Я.М. Общая теория статистики. – М.: Статистика, 1967. – 384 с.
2. Колмогоров А. Предисловие к книге Г. Лебега «Общие величины». – М.: Госстатиздат, 1938. – 4 с.
3. Лившиц Ф.Д. Статистические таблицы. – М.: Госстатиздат, 1958. – 139 с.
4. Маслов П.П. Техника работы с цифрами. – М.: Статистика, 1969. – 120 с.
5. Курс лекций по общей теории статистики/Под ред. В.Е. Овсиенко. – М.: МЭСИ, 1976. – 231 с.
6. Ланге О., Банасиньский А. Теория статистики. – М.: Статистика, 1971. – 399 с.
7. Кан Ю. Описательная и индивидуальная статистика. – М.: Финансы и статистика, 1981.

8. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. 2-е, испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 416с.

9. «Теория статистики» В.М. Гусаров, М.: ЮНИТИ, 2001. – 247 с.

10. «Теория статистики», учебник под ред. Р.А. Шмойловой,

М.: Финансы и статистика, 2000. - 510 с.