

*Методика и организация
статистического
исследования*

Статистическая совокупность –

это группа, состоящая из большого числа относительно однородных элементов, взятых вместе в известных границах пространства и времени.

Единица наблюдения – это каждый элемент статистической совокупности. Обладает количественными и качественными признаками, различающимися между собой и являющимися **предметом исследования.**

Объект исследования – это статистическая совокупность, состоящая из относительно однородных элементов (единиц наблюдения), взятых в единстве времени и пространства.

Учетные признаки - характеристики (признаки) единицы наблюдения, учет которых необходим для достижения цели и решения конкретных задач исследования

УЧЕТНЫЕ ПРИЗНАКИ

по характеру

**АТТРИБУТИВНЫЕ
(ОПИСАТЕЛЬНЫЕ)**

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ
(ВЫРАЖЕННЫЕ ЧИСЛОМ)**

по роли признаков
в совокупности

факторные

результативные

факторные

результативные

*Изучение явления может быть проведено на
путем **сплошного или выборочного**
статистического исследования.*

Сплошное исследование – исследование, при котором изучаются все единицы наблюдения объекта исследования.

Генеральная совокупность состоит из всех единиц наблюдения, которые могут быть к ней отнесены в соответствии с целью исследования. Генеральная совокупность формируется методом сплошного наблюдения.

Выборочная совокупность – часть генеральной совокупности, отобранная специальным методом и предназначенная для характеристики генеральной совокупности.

Статистическая совокупность характеризуется следующими основными групповыми свойствами:

- 1) распределение признака: интенсивный и экстенсивный показатели, показатель соотношения, показатель наглядности;
- 2) средний уровень признака: мода – M_o , медиана – M_e , средняя арифметическая – M ;
- 3) разнообразие признака: амплитуда – A_m , лимит – l_{im} , коэффициент вариации C_v , среднее квадратичное отклонение – σ ;
- 4) репрезентативность или достоверность признака: ошибка показателя – m , критерий Стьюдента – t ;
- 5) взаимосвязь между признаками: коэффициент линейной корреляции – r , коэффициент ранговой корреляции – ρ .

В основе выборочного метода находится

закон больших чисел:

- по мере увеличения числа наблюдений результаты исследования, полученные на выборочной совокупности, стремятся воспроизвести закономерности генеральной совокупности;
- при достижении определенного числа наблюдений в выборочной совокупности результаты исследования будут максимально приближаться к результатам изучения генеральной совокупности.



Можно определить количество единиц наблюдения (n), которые необходимо иметь для достаточной достоверности результатов исследования

Классификация статистического наблюдения

А). по времени наблюдения:

единовременное (одномоментное) – регистрация фактов через определенные промежутки времени или по мере надобности. Единовременное (одномоментное) наблюдение целесообразно проводить, когда изучаемые явления не имеют тенденции к быстрому изменению, отражают статику явления, т.е. дают как бы фотографию изучаемого явления (перепись населения, перепись ЛПУ);

текущее (постоянное) – постоянная регистрация фактов по мере их возникновения (рождение, смерть, заболевание, госпитализация, разводы и т.п.). Текущее наблюдение определяется характером изучаемых явлений, каждое из которых протекает как бы моментально и представляет собой моменты переходов из одного состояния в другое.

Классификация статистического наблюдения

Б). по охвату единиц совокупности:

сплошное – исследование, при котором изучаются все единицы наблюдения объекта исследования.

Подразумевает полный учет всех единиц совокупности (врачей, коек, медицинских учреждений, случаев смерти, рождений и т.п.);

учитывая большие затраты времени, материальных и кадровых ресурсов на выполнение сплошных статистических исследований, очень часто применяют несплошные исследования (учет части единиц совокупности).

Классификация методов несплошного статистического наблюдения (по Г.Дееву–П.Мухину)

- выборочный метод – проводится на определенной части единиц наблюдения объекта исследования, но при этом важным условием является возможность переноса выявленных закономерностей на генеральную совокупность.

- монографическое исследование – включает тщательно, углубленное изучение конкретного человека, конкретного ЛПУ и т.д.;

- исследование основного массива – нередко называют несовершенным сплошным исследованием, т.к. в этом случае исследуется большая часть единиц наблюдения изучаемого объекта;

- *систематический (механический) отбор;*

- *типический отбор;*

- *многоступенчатый отбор;*

- *моментные наблюдения;*

- *малая выборка;*

- *анкетный метод;*

- *корреспондентский метод;*

- *цензовое наблюдение.*

Виды отбора при выборочном наблюдении:

- ✓ Случайный отбор – все единицы генеральной совокупности имеют равную возможность попасть в выборку. В данном случае используется метод жеребьёвки. Случайный отбор может быть бесповторный и повторный.
- ✓ Механический отбор (пропорциональный) – выборка производится по какому-либо признаку (первая буква фамилии, номер истории болезни и т.п.). Все возможные единицы наблюдения располагаются по порядку, после чего производится механический отбор через определенный интервал. Интервал рассчитывается путем деления общего числа единиц наблюдения на число единиц, необходимых для выборочного исследования.
- ✓ Типологический (типичный) отбор – внутри генеральной совокупности все единицы наблюдения группируются по какому-либо признаку в типичные группы (например, по возрасту). Из каждой такой группы производят отбор (случайным или механическим способом) необходимого числа наблюдений.
- ✓ В том случае, когда типологический отбор связан с несколькими стадиями, его называют многоступенчатым.
- ✓ В случае, когда на каждой ступени (фазе) сохраняется одна и та же единица отбора, говорят о многофазном отборе.

Виды отбора при выборочном наблюдении:

- ✓ Моментное наблюдение - фиксируется наличие отдельных единиц статистической совокупности на определенные моменты времени (при анализе использования рабочего времени).
- ✓ Малая выборка - несплошное наблюдение, при котором по тем или иным причинам приходится ограничиться малым числом наблюдений.
- ✓ Серийный (гнездовой) отбор – осуществляется отбор не отдельных единиц наблюдения, а целых групп, серий и гнезд, в состав которых входят организованные определенным образом единицы наблюдения (территориальные серии, отдельные учреждения). Отбор серий осуществляется с помощью случайной или механической выборки. Внутри каждой серии изучаются все единицы наблюдения.
- ✓ Направленный отбор основан на принципе организованного отбора. Направленный отбор позволяет выявить влияние неизвестных факторов при устранении влияния известных факторов.
- ✓ К разновидности направленного отбора следует отнести и когортный отбор (метод), который основан на отборе совокупности единиц наблюдения, объединенных сроком какого-либо события (стаж работы, продолжительность совместной жизни супругов, обучения в школе и т.д.).

Виды отбора при выборочном наблюдении:

- ✓ Монографическое наблюдение – детальное изучение отдельных характерных в каком-либо отношении единиц совокупности, например, при медико-географическом описании отдельных семей, санитарно-гигиеническом изучении условий труда, быта, питания, поведения отдельных групп населения, обобщения передового опыта в здравоохранении и т.д.
- ✓ Метод основного массива – представляет собой вид исследования, когда изучению подвергаются те объекты, на которых сосредоточено большинство изучаемых явлений (изучение исходов лечения, диспансеризации, организационных форм обслуживания больных).
- ✓ Анкетный метод состоит в рассылке анкет респондентам при отсутствии какой-нибудь предварительной договоренности с адресатами.
- ✓ Корреспондентный метод аналогичен анкетному, но отличие состоит в том, что с адресатами, которым высылаются анкеты, достигается предварительная договоренность, часто подкрепляемая определенными формами вознаграждения.
- ✓ Цензовое наблюдение предписывает отбор единиц некоторому определенному критерию (цензу). Использование ценза при проведении несплошного наблюдения следует отличать от его употребления при определении единицы отбора и объекта обследования.

4 этапа статистического исследования:

I этап - составление программы и плана исследования:

II этап - сбор материала

III этап - обработка материала

IV этап - анализ, выводы, предложения, внедрение результатов исследования в практику

I этап - составление программы и плана исследования:

**программа исследования =
цель + задачи**

- решение проблемы
- подтверждение или опровержение гипотезы

**план исследования =
разработка методики**

- единица наблюдения
- объект исследования
- объем выборки
- документы сбора информации
- место и срок проведения исследования
- макеты таблиц

Программа сбора материала включает составление **статистической карты** содержащей перечень учетных признаков, подлежащих регистрации в процессе наблюдения (учетные формы Госкомитета статистики, специальные карты).

Программа разработки материала предусматривает составление **макетов таблиц**, которые будут заполняться на III этапе статистического исследования.

ТАБЛИЦЫ

```
graph TD; A[ТАБЛИЦЫ] --> B[ПРОСТЫЕ]; A --> C[ГРУППОВЫЕ]; A --> D[КОМБИНАЦИОННЫЕ];
```

ПРОСТЫЕ

ГРУППОВЫЕ

КОМБИНАЦИОННЫЕ

Статистическое подлежащее –
основной признак изучаемого явления

Статистическое сказуемое –
признаки, характеризующие подлежащее

Простая таблица – таблица, в которой имеет место лишь итоговая сводка по одному признаку

Распределение семей по числу детей

Число детей в семье	Число семей	
	в абс. величинах	в %
1 ребенок		
2 ребенка		
3 ребенка		
4 ребенка		
5 детей		
6 и более детей		
ИТОГО		

Групповая таблица – таблица, в которой подлежащее характеризуется несколькими сказуемыми, не связанными между собой

Распределение семей по числу детей в зависимости от уровня дохода и жилищных условий семьи

Число детей в семье	Уровень дохода в семье			Жилищные условия			ВСЕГО
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий	
1 ребенок							
2 ребенка							
3 ребенка							
4 ребенка							
5 детей							
6 и более детей							
Итого							

II этап – сбор материала:

непосредственное наблюдение

–
при прямом соприкосновении с изучаемым объектом при клинических, экспериментальных исследованиях (записи данных проб, анализов и др.)

выкопировка сведений и различной документации –

изучение заболеваемости, смертности, деятельности ЛПУ на основании выкопировки данных из учетно-отчетных форм (история болезней, карта амбулаторного больного и т.д.)

анамнестический

путем опроса: при изучении рождаемости, детской смертности, проведении социологических исследований

анкетирование: заочный опрос путем письменного анкетирования

универсальные анкеты

специализированные анкеты

III этап – обработка материала:

контроль за правильностью и полнотой сведений



шифровка (каждому значению изучаемого признака присваивается код)



раскладка карт по группам, определяемых макетами таблиц



составление сводки (данные, полученные путем подсчета в группах, заносятся в макеты таблиц)

IV этап статистического исследования:

**расчет статистических показателей и их
графического изображения**



**анализ полученных сведений об изучаемом
явлении**



выводы и предложения

Тема исследования: Социально-гигиенические аспекты заболеваемости с временной утратой трудоспособности рабочих промышленных предприятий.

Цель исследования: на основании данных о влиянии социально-гигиенических факторов на заболеваемость с временной утратой трудоспособности работающих завода «Химпром» разработать мероприятия, направленные на снижение уровня данной заболеваемости и совершенствование лечебно-профилактических мероприятий.

Задачи исследования:

- 1) изучить влияние возрастно-половых факторов на уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих;
- 2) определить воздействие профессионально-стажевых факторов на заболеваемость с временной утратой трудоспособности;
- 3) разработать систему профилактических мероприятий направленных на снижение уровня временной нетрудоспособности рабочих и служащих промышленного предприятия;
- 4) провести оценку эффективности разработанных профилактических мероприятий.

Программа сбора материала будет представлена листком нетрудоспособности.

Объект исследования: рабочие и служащие завода «ИркАЗ».

Единица наблюдения: работник предприятия, получивший больничный лист.

По времени: наблюдение текущее.

Объем исследования: сплошное исследование.

Место исследования: г. Шелехов, «ИркАЗ».

Продолжительность исследования: 3 года.

Выполняют исследование: цеховые врачи-терапевты.

Ответственный: Иванов И.П.

Стоимость выполнения темы и финансирование:

Характеристика заболеваемости с временной утратой трудоспособности в зависимости от класса болезней (в абсолютных цифрах)

Основные классы болезней	Число случаев нетрудоспособности	Число дней нетрудоспособности
Инфекционные и паразитарные болезни		
Новообразования		
Заболевания органов пищеварения		
Заболевания органов кровообращения		
Заболевания нервной системы		
....		
ИТОГО		

*Характеристика заболеваемости с временной утратой
трудоспособности в зависимости от пола и возраста
(в абсолютных цифрах)*

Возраст (в годах)	Мужчины		Женщины		Оба пола	
	случаи нетруд- способ- ности	дни нетруд- способ- ности	случаи нетруд- способ- ности	дни нетруд- способ- ности	случаи нетруд- способ- ности	дни нетруд- способ- ности
до 20 лет						
20-29 лет						
30-39 лет						
40-49 лет						
50 лет и старше						
Итого						

ГРУППЫ ОШИБОК СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА :

- 1) методические ошибки – дефекты программы и плана исследования (неправильное определение единицы наблюдения, недостаточное число наблюдений, использование слишком сложных таблиц, содержащих много признаков);
- 2) неправильная оценка показателей – объясняется недостатками, которые связаны с расчетами, неправильным выбором статистического метода обработки полученного материала и неправильной оценкой статистических величин;;
- 3) логические ошибки формального анализа:
 - выводы, которые сделаны на основе простого сравнения цифр без учета качественной характеристики явления,
 - выводы делаются по принципу «после этого, значит вследствие
ЭТОГО».

***Благодарю
за внимание!***