

**Выборочный
метод
социологического
исследования**

**1. Основные понятия
выборочного метода**

**2. Этапы построения
выборки**

**3. Основные техники
выборки**

С точки зрения **представительности** все исследования можно разделить на:

- **сплошные** – обеспечивают полную представительность информации, выборочная совокупность = генеральной совокупности; проводятся, если выборочная совокупность невелика (не более 100 единиц);
- **выборочные**

Генеральная совокупность – вся совокупность единиц наблюдения, имеющих отношение к проблеме исследования.

Выборочная совокупность – часть генеральной совокупности, отобранная с помощью специальных методов для всестороннего изучения.

Главная проблема выборочного исследования - отбор из генеральной совокупности объектов такой подсовкупности (выборки), которая сделала бы исследование одновременно и представительным (репрезентативным), и экономичным.

Репрезентативность

- это свойство выборочной совокупности представлять основные, интересующие исследователя, характеристики генеральной совокупности.

Проблема репрезентативности - это проблема **правомерности экстраполяции выводов**, полученных при анализе выборочной совокупности, на всю генеральную совокупность.

Эффективной называется выборка, которая позволяет получить наиболее точные результаты при заданной стоимости исследования либо обеспечить заданную точность результатов при минимальных затратах.

Репрезентативность и эффективность зависят от **дизайна** выборки - стратегии и конкретных процедур ее формирования.

Дизайн выборки определяется его целями, задачами и гипотезами, а также характеристиками генеральной совокупности.

Основные этапы построения выборки

- 1. Определение генеральной совокупности**
- 2. Выбор представительной основы выборки**
- 3. Подбор методов формирования выборки**
- 4. Определение объема выборочной совокупности**
- 5. Отбор единиц анализа**

Определение генеральной совокупности

- **какие именно элементы составляют генеральную совокупность** (отдельные люди, семьи, академические группы, предприятия, населенные пункты или целые государства)?
- **какими признаками обладают элементы генеральной совокупности** (пол, возраст, образование, род занятий и т.п.); насколько они доступны для определения?
- **какова численность генеральной совокупности** (конкретная или гипотетическая)?

Выбор представительной основы выборки

- совокупность, из которой непосредственно формируется выборка.

Различают 2 вида основы:

- **Территориальная** - документы, регистрирующие население по месту жительства. Основное достоинство - возможность охвата всех слоев населения и экономичность.
- **Производственная** - документы, регистрирующие население по месту работы или учебы. Применение ограничено обследованием отдельных предприятий, организаций или учреждений.

Подбор методов формирования выборки

Выборочные методы

```
graph TD; A[Выборочные методы] --> B[Случайные (вероятностные)]; A --> C[Неслучайные (детерминированные)]; B --> D[Простой случайный отбор]; B --> E[Стратифицированный отбор]; B --> F[Кластерный (гнездовой) отбор]; B --> G[Систематический отбор]; C --> H[Стихийный отбор]; C --> I[Направленный отбор]; H --> J[Отбор первого встречного]; H --> K[Отбор себе подобных]; H --> L[Интерактивные и прессовые опросы]; I --> M[Квотная выборка]; I --> N[Целевая выборка]; I --> O[Метод основного массива]; I --> P[Метод «снежного кома»];
```

Случайные (вероятностные)

- Простой случайный отбор
- Стратифицированный отбор
- Кластерный (гнездовой) отбор
- Систематический отбор

Неслучайные (детерминированные)

Стихийный отбор

- Отбор первого встречного
- Отбор себе подобных
- Интерактивные и прессовые опросы

Направленный отбор

- Квотная выборка
- Целевая выборка
- Метод основного массива
- Метод «снежного кома»

Простой случайный отбор

Предполагает, что:

- генеральная совокупность **однородна**
- все ее элементы доступны для исследования в одинаковой степени
- имеется полный список элементов, составляющих генеральную совокупность (репрезентативная основа выборки).

К этому списку применяются процедуры случайного отбора, с использованием таблиц или компьютерных генераторов случайных чисел (все элементы генеральной совокупности имеют одинаковую вероятность попасть в выборку).

Стратифицированный случайный отбор

Применяется в случаях, когда генеральная совокупность не является однородной, слишком велика или имеет сложную структуру (основу выборки значительно проще получить для отдельных ее частей, чем для генеральной совокупности в целом).

Генеральную совокупность разделяют на относительно однородные части или слои (страты), для каждой страты определяют собственную основу выборки, из которой производят простой случайный отбор.

Разновидности стратифицированного отбора:

1. С пропорциональным размещением выборки – предполагает, что из каждого слоя отбирается определенный процент.

Предполагаемый объем выборки при этом делится между стратами пропорционально их численности (это позволяет обеспечить для всех элементов генеральной совокупности одинаковую вероятность быть отобранным).

2. С равномерным размещением выборки - из каждого слоя отбирается одинаковое число единиц. Применяют тогда, когда неизвестны объемы слоев исходной совокупности.

Кластерный (гнездовой) отбор

Применение возможно, если генеральная совокупность состоит из относительно мелких групп элементов (кластеров, гнезд).

Основа выборки представляет собой список кластеров, к которому применяется процедура простого случайного отбора. Затем отобранные кластеры обследуются полностью или выборочно.

Метод применяется в тех случаях, когда трудно получить репрезентативную основу выборки, а также при ограниченных материальных и временных ресурсах.

Систематический отбор

Предполагает, что основа выборки упорядочивается по какому-либо критерию, а затем из упорядоченного списка, с заданным шагом, извлекаются элементы.

Лучшим критерием для списков людей считается алфавитный порядок. Более крупные объекты (населенные пункты, организации, фирмы) могут быть упорядочены по размеру, объему товарооборота и т.п.

Стихийный отбор

Используют при ограниченности ресурсов исследования, сложности доступа к респондентам. Предполагает, что **сформированная выборочная совокупность состоит из наиболее доступных для интервьюера респондентов.**

Разновидности:

- **отбор «первого встречного»** (тех, кто попадается исследователю на улице, в учреждении и т.д.)
- **отбор «себе подобных»** (тех, кого исследователь подбирает в своем окружении, профессиональной, деловой, досуговой, дружеской среде)
- **интерактивные опросы на телевидении, радио, а также прессовые, Internet-опросы** и т.д.

Результаты стихийных опросов в лучшем случае могут быть использованы для разведывательных исследований, с целью углубления информации об изучаемом объекте.

Квотный отбор

Наиболее распространенный среди неслучайных методов, конкурирует по точности с вероятностными видами отбора.

Представляет собой **целенаправленное формирование выборочной совокупности на основе имеющихся статистических данных о структуре объекта (генеральной совокупности)**. По основным параметрам **выборочная совокупность конструируется пропорционально генеральной**, а для единиц отбора задается система **КВОТ**.

Число характеристик, выбранных в качестве квот, как правило, не превышает четырех, поскольку в противном случае процедура отбора становится очень сложной.

Целевая выборка

Применяется для описательных качественных исследований.

Основная задача - выявить информационно богатые случаи для глубокого многостороннего изучения. На отбор решающее воздействие оказывают цели исследования.

Выборочная совокупность проектируется как состоящая из ряда целевых групп, выделяемых на основе значимых для исследователя характеристик.

Метод основного массива применяется на **небольших генеральных совокупностях**, для которых нет смысла проводить выборочное исследование. Предполагает **обследование всех, оказавшихся в момент проведения исследования на месте.**

Метод «снежного кома» (цепная выборка) применяется к **малочисленным гипотетическим генеральным совокупностям.** Каждого найденного члена такой совокупности спрашивают, кого из своих коллег он мог бы назвать. Полученный список принимается за основу выборки. Опрос продолжается до тех пор, пока имена в списке не начнут повторяться.

Определение объема выборочной совокупности

Результаты выборочных исследований всегда являются отчасти **неопределенными**. Это происходит потому, что **изучается только часть генеральной совокупности**, и измерения производятся с ошибками.

Однако при отсутствии грубых просчетов в планировании и реализации выборки эти **ошибки можно контролировать**.

Виды ошибок:

- Случайные
- Систематические
- Ошибки регистрации

Систематическая ошибка - некоторое смещение выборочного среднего значения признака по отношению к генеральному среднему, не уменьшающееся с увеличением объема выборки. Такие ошибки обычно связаны с ошибками проектирования выборки и ошибками инструментария исследования.

Случайные ошибки связаны с вероятностным характером процедур извлечения выборки из генеральной совокупности и ошибками измерения, не имеющими систематического характера. Такие ошибки неустранимы, но подчиняются статистическим законам и, соответственно, поддаются контролю - они уменьшаются с увеличением объема выборки.

Ошибки регистрации свойственны и выборочному методу исследования.

2 вида **отклонений от плана выборки**:

1. **Замена намеченных при планировании выборки единиц наблюдения другими, более доступными.** Способ избежать - контроль деятельности анкетеров и интервьюеров.

2. **Неполный охват выборочной совокупности** - неполучение информации от части единиц наблюдения, включенных в выборку. Эти ошибки устанавливаются путем сравнения реально сформированной выборки с ее планом. Способ «снятия» - **«корректировка» выборки** - специальный пересчет значений изучаемого признака с учетом того, какая именно часть выборочной совокупности выпала из обследования.

Степень точности для каждого показателя, измеряемого в процессе обследования, задается 2 количественными характеристиками:

- **предельно допустимой величиной ошибки**
- **доверительной вероятностью** - вероятностью того, что эта величина не будет превышена.

Оба эти значения существенным образом зависят от объема выборки и способа ее извлечения. Стремление повысить точность приводит к быстрому росту необходимого объема выборки и, соответственно, стоимости исследования.

Объем выборки - это общее число единиц исследования, включенных в выборочную совокупность.

Объем выборки **зависит от множества факторов**, связанных с проведением исследования:

- его целей и задач
- используемых методик сбора первичной информации
- уровня однородности генеральной совокупности
- требующейся точности получаемой информации.

Подходы к определению объема выборки:

- **Применение «правила большого пальца»** - бездоказательно принимается, что для получения точных результатов ВС должна составлять 5 % от ГС. (простой, доступный в исполнении, дешевый метод).
- **Установление объема ВС исходя из заранее оговоренных условий** (заказчик).
- **Установление объема ВС исходя из стоимости проведения опроса** (ценность и достоверность получаемой информации не принимается в расчет).
- **Определение объема выборки на основе статистического анализа** (с учетом требований к надежности и достоверности получаемых результатов).
- **Теория малых выборок** (количество градаций вопросов умножают на 25 – минимальный статистически значимый размер группы) .

	Вид выборки	Отбор	
		повторный	бесповторный
	1	2	3
Количественный признак			
1	Собственно-случайная	$n = \frac{t^2 s^2}{\Delta_x^2}$	$n = \frac{t^2 s^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 s^2}$
2	Механическая ($n \rightarrow \infty$)	-	"-
3	Типическая (стратифицированная)	$n = \frac{t^2 \bar{s}^2}{\Delta_x^2}$	$n = \frac{t^2 \bar{s}^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 \bar{s}^2}$
4	Серийная	$r = \frac{t^2 \delta^2}{\Delta_x^2}$	$r = \frac{t^2 \delta^2 R}{\Delta_x^2 R + t^2 \delta^2}$
Альтернативный признак			
5	Собственно-случайная	$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_w^2}$	$n = \frac{t^2 w(1-w)N}{\Delta_w^2 N + t^2 w(1-w)}$
6	Механическая ($n \rightarrow \infty$)	-	"-
7	Типическая (стратифицированная)	$n = \frac{t^2 \bar{w}(1-\bar{w})}{\Delta_w^2}$	$n = \frac{t^2 \bar{w}(1-\bar{w})\bar{N}}{\Delta_w^2 N + t^2 \bar{w}(1-\bar{w})}$
8	Серийная	$r = \frac{t^2 w_r(1-w_r)}{\Delta_w^2}$	$r = \frac{t^2 w_r(1-w_r)R}{\Delta_w^2 R + t^2 w_r(1-w_r)}$

Ядов В.А.: Требуемый **объем выборочной совокупности** при заданном объеме генеральной совокупности (при 5% ошибке выборки и доверительном интервале – 95%):

Объем ГС	500	1000	2000	3000
Объем ВС	222	286	333	350

4000	5000	10 000	100 000	∞
360	370	385	398	400

Расчет объема выборки для количественных вопросов строится исходя из **коэффициента вариации** – среднее квадратическое отклонение от средней арифметической.

Для пятичленной шкалы – от 27 до 62%.

Для семичленной – от 78 до 113%.

Чем длиннее шкала, тем выше коэффициент вариации и больше объем выборки.

Зависимость объема выборки от коэффициента вариации

К вариации	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
V выборки	15	61	138	246	384	553	753	984	1245	1537	1860	2213

В.И. Добренъков и А.И. Кравченко:
*исследовательская практика позволяет
сформулировать следующее правило:*

Объем выборки должен обеспечивать не менее 100 наблюдений для каждой первостепенной и не менее 20-50 наблюдений для каждой классификационной составляющей.

Первостепенные классификационные составляющие – наиболее критичные, второстепенные – наименее критичные ячейки перекрестных классификаций, принятых в исследовании.

Отбор единиц анализа

2 метода отбора единиц в выборочную совокупность:

- **повторный** (каждая попавшая в выборку единица или серия возвращается в генеральную совокупность и имеет шанс вторично попасть в выборку)
- **бесповторный** (каждая отобранная единица (или серия) не возвращается в генеральную совокупность и не может подвергнуться вторичной регистрации, а потому для остальных единиц вероятность попасть в выборку увеличивается).

Отбор единиц анализа

В зависимости от количества ступеней отбора выделяют 2 вида выборки:

- **одноступенчатая выборка** - предполагает, что из генеральной совокупности сразу выбираются респонденты для опросов;
- **многоступенчатая выборка** - включает в себя ряд этапов, на каждом из которых единица отбора меняется.