

**ТЕМА 7.**  
**ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД**  
**В СОЦИОЛОГИИ.**

## ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Основные понятия выборочного метода.
2. Методы вероятностной выборки.
3. Методы целенаправленной выборки.
4. Ошибки выборки.



*Вопрос 1. Основные  
понятия выборочного  
метода.*



# Преимущества выборочного метода

сокращает  
объем  
работы

экономит  
средства

исследование  
труднодоступных  
совокупностей

**Генеральная совокупность  
(N) - совокупность людей,  
обладающих одним или  
несколькими свойствами,  
подлежащими изучению.**



**Выборочная совокупность (n) -**  
представительная часть генеральной  
совокупности, отобранная  
определенным способом и  
поддающаяся непосредственному  
изучению



**Репрезентативность –  
свойство выборочной  
совокупности отражать  
основные характеристики  
генеральной совокупности**



## основа выборки

- полный и точный перечень единиц генеральной совокупности

## единица отбора

- элементы, предназначенные для отбора

## структура выборки

- процентные пропорции признаков объекта, на основании которых составляется выборочная совокупность

## объем выборки

- общее число единиц наблюдения, включенных в выборочную совокупность

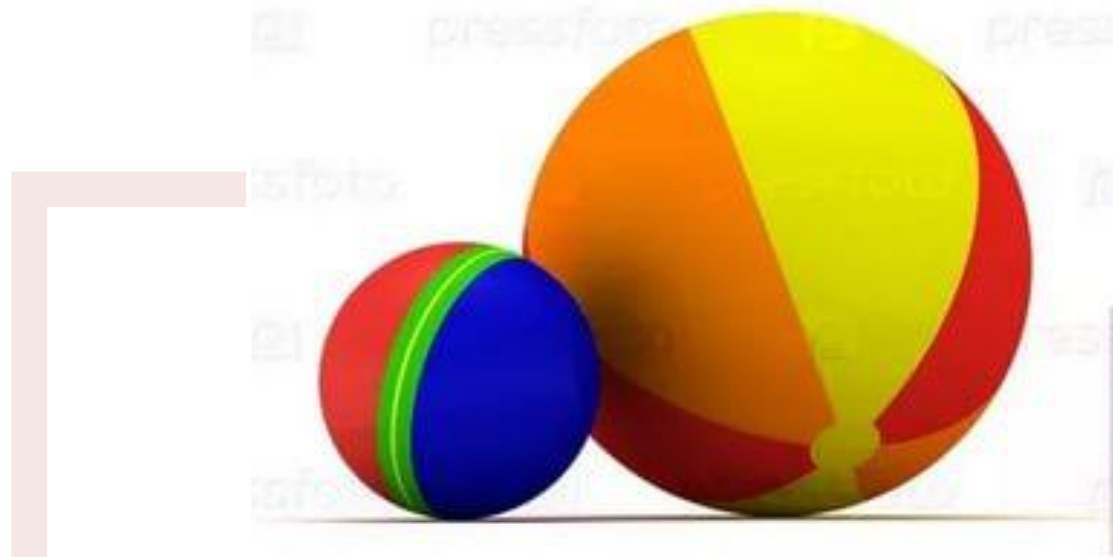




**Доверительный  
интервал - заранее  
задаваемая погрешность  
выборки**

**Доверительная  
вероятность показывает  
с какой вероятностью  
случайный ответ попадет  
в доверительный  
интервал**





Первое обстоятельство – объем  
генеральной совокупности



Генеральная совокупность	Объем выборки с точностью					
	+1%	+2%	+3%	+4%	+5%	+10%
500	b	b	b	b	222	83
1000	b	b	b	385	286	91
1500	b	b	638	441	316	94
2000	b	b	714	476	333	95
2500	b	1250	769	500	345	96
3000	b	1364	811	517	353	97
3500	b	1458	843	530	359	97
4000	b	1538	870	541	364	98
4500	b	1607	891	549	367	98
5000	b	1667	909	556	370	98
6000	b	1765	938	566	375	98
7000	b	1842	959	574	378	99
8000	b	1905	976	580	381	99
9000	b	1957	989	584	383	99
10000	5000	2000	1000	588	385	99
15000	6000	2143	1034	600	390	99
20000	6667	2222	1053	606	392	100
25000	7143	2273	1064	610	394	100
50000	8333	2381	1087	617	397	100
100000	9091	2439	1099	621	398	100

Если исходить из 5%-ного доверительного интервала (точности) и доверительной вероятности 95%, объем выборки будет следующим

Объем генеральной совокупности	500	1000	2000	3000	4000	5000	10000	100000	Бесконечная
Объем выборки	222	286	333	350	360	370	385	398	400





Второе обстоятельство –  
характер вопросов в анкете



Зависимость объема выборки от распределения  
дихотомического ответа

Распределение ответов, %	50	40	30	20	10
	50	60	70	80	90
Объем выборки	384	369	323	246	139





Третье обстоятельство – степень  
однородности генеральной  
совокупности



*Вопрос 2. Методы  
вероятностной выборки.*





# выборка

```
graph TD; A[выборка] --> B[вероятностная / случайная]; A --> C[целенаправленная / неслучайная / невероятностная];
```

вероятностная /  
случайная

целенаправленная /  
неслучайная /  
невероятностная



*Случайная (вероятностная) выборка*  
— это выборка, для которой каждый  
элемент генеральной совокупности  
имеет определенную, заранее  
заданную вероятность быть  
отобранным.





Простой случайный отбор



**Простой случайный отбор**  
предполагает, что вероятность  
быть включенным в выборку  
известна и является одинаковой  
для всех единиц совокупности



# Первый способ реализации простого случайного отбора — метод лотереи или жребия



# ВТОРОЙ СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОСТОГО СЛУЧАЙНОГО ОТБОРА — ТАБЛИЦЫ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ

## Таблица случайных чисел



79	41	71	93	60	35	04	67	96	04	79	10	86
26	52	53	13	43	50	92	09	87	21	83	75	17
18	13	41	30	56	20	37	74	49	56	45	46	83
19	82	02	69	34	27	77	34	24	93	16	77	00
14	57	44	30	93	76	32	13	55	29	49	30	77
29	12	18	50	65	33	15	79	50	28	50	45	45
01	27	92	67	62	31	97	55	29	21	64	27	29
55	75	65	68	82	73	07	95	66	43	43	92	16
84	95	95	96	13	30	91	64	74	83	47	89	71
62	62	21	37	29	62	19	44	08	64	34	50	11
66	57	28	69	75	99	74	31	58	19	47	66	89
48	13	69	97	01	01	75	58	05	40	40	18	29
94	31	73	19	80	76	33	18	05	53	04	51	41
00	06	53	98	62	55	08	38	49	42	10	44	38
46	16	44	27	39	15	28	01	64	27	89	03	27
77	49	85	95	23	93	25	39	63	74	54	82	85

# ТРЕТИЙ СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОСТОГО СЛУЧАЙНОГО ОТБОРА — КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕНЕРАЦИЯ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ

The image shows a Microsoft Excel spreadsheet with a dialog box open for generating random numbers. The dialog box is titled "Генерация случайных чисел" and has the following settings:

- Число переменных: (empty field)
- Число случайных чисел: 20
- Распределение: Равномерное
- Параметры: Между 10 и 50
- Случайное рассеивание: (empty field)
- Параметры вывода:  Выходной интервал: \$G\$1
- Новый рабочий лист:
- Новая рабочая книга

The background spreadsheet shows a column of 20 random numbers in column G, starting from cell G1. The formula bar at the top shows the formula =RAND() in cell G1, resulting in the value 18,8686788537248.

Row	Column G
1	18,86868
2	24,65987
3	10,47731
4	42,41188
5	41,55736
6	29,96765
7	35,13993
8	24,57076
9	32,978
10	43,02347
11	30,97964
12	21,16611
13	23,41716
14	13,29112
15	48,61324
16	43,35063
17	30,45473
18	34,93851
19	24,85397
20	42,72195



простой  
случайный  
отбор

```
graph LR; A[простой случайный отбор] --- B[повторный]; A --- C[бесповторный];
```

повторный

бесповторный







Систематический /  
механический отбор

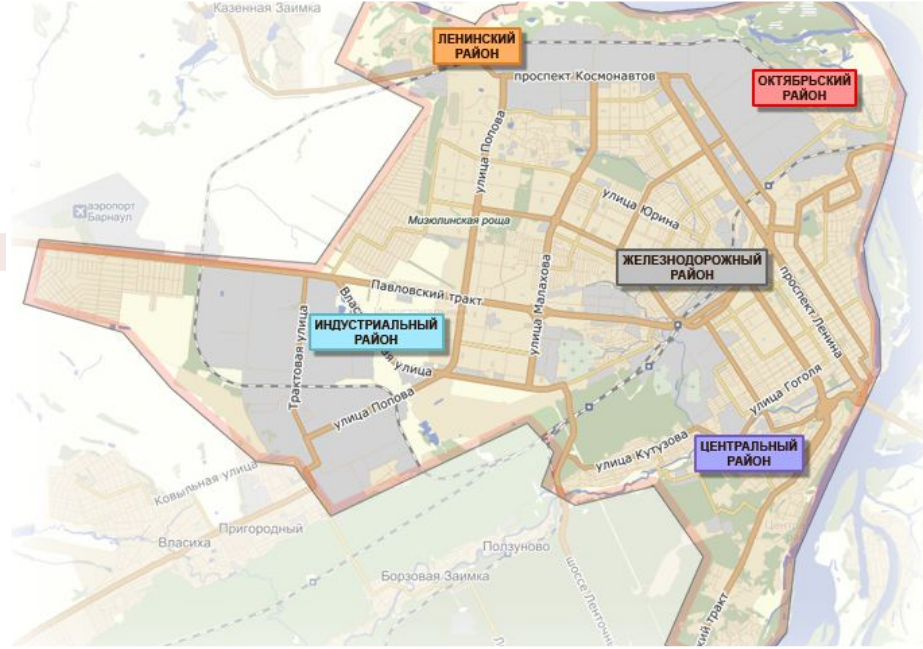


**Систематический  
/механический отбор - отбор  
элементов из генеральной  
совокупности в соответствии с  
заданными интервалам**



**шаг выборки («интервал скачка»)** — это математический показатель, рассчитанный как отношение объема генеральной совокупности к объему выборки





# Районированная и стратифицированная выборка



**Районированная /  
стратифицированная выборка –  
предполагает процедуру  
разделения исходной  
совокупности на однородные  
составляющие и последующий  
независимый отбор элементов из  
каждой подгруппы**





Гнездовая выборка



**Гнездовая выборка — вид  
выборки, при котором  
отбираемые объекты  
представляют собой группы  
(гнезда, кластеры) более  
мелких единиц.**



*Вопрос 3. Методы  
целенаправленной  
выборки.*





**Целенаправленная выборка — это способ отбора единиц, при котором мы не можем заранее рассчитать вероятность попадания каждого элемента в состав выборочной совокупности**





# Метод типичных представителей



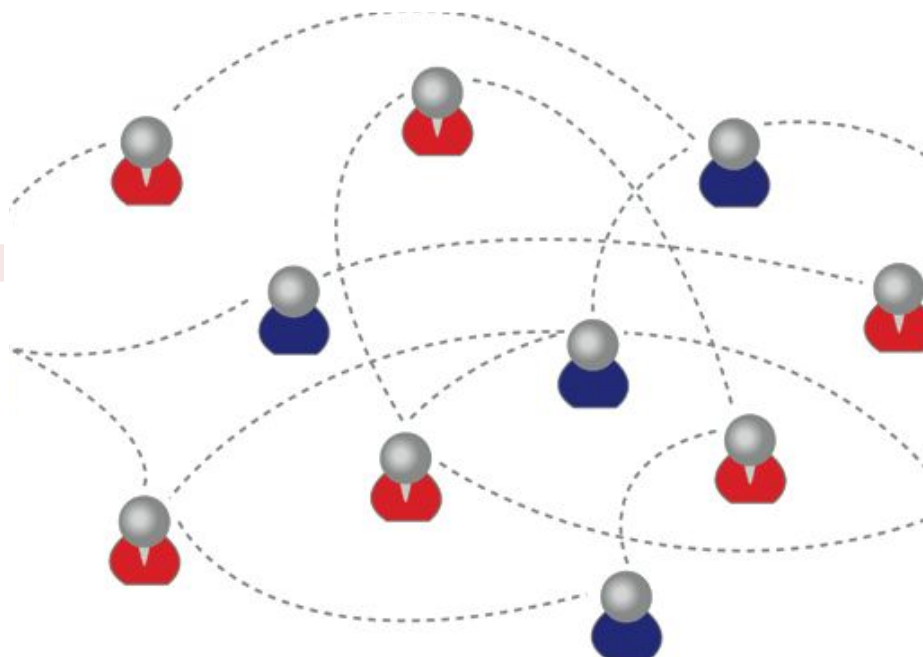


*Метод «снежного кома»  
(snowball sampling)*



*Метод «снежного кома»* —  
разновидность целенаправленного  
выбора, при котором предполагается, что  
отбор дополнительных (последующих)  
респондентов производится после  
ссылки на них первоначально  
отобранных.





Метод стихийного отбора





**Метод основного массива**



Метод основного массива  
представляет опрос  
60—70% генеральной  
совокупности





Метод отбора на основе  
принципа удобства







Выборка на основе  
суждений



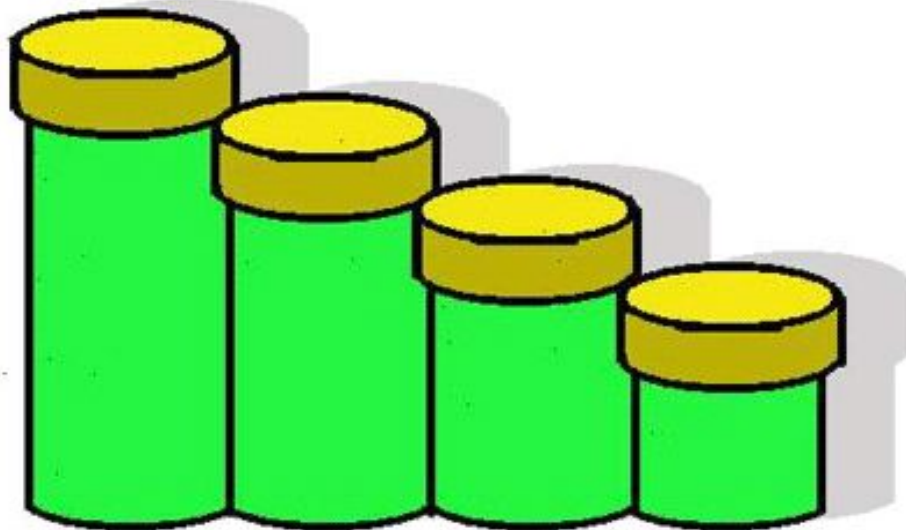


Квотная выборка



**Квотная выборка — микромодель  
объекта социологического  
исследования, формируемая на  
основе статистических сведений  
(параметров квот) преимущественно  
о социально-демографических  
характеристиках элементов  
генеральной совокупности.**





Многоступенчатая выборка



*Вопрос 4. Ошибки  
выборки.*



**Ошибка выборки —  
отклонение средних  
характеристик выборочной  
совокупности от средних  
характеристик генеральной  
совокупности.**



**ошибки выборки**

```
graph LR; A[ошибки выборки] --- B[случайные]; A --- C[систематические]
```

**случайные**

**систематические**



**Зависимость объема выборки от ее случайной ошибки (размер генеральной совокупности составляет 20 тыс. ед.)**

Ошибка выборки, %	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	17	20
Объем выборки, ед.	2500	1100	620	400	280	200	160	110	100	67	50	30	25





# СЛУЧАИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ОШИБОК



выборка не  
соответствует задачам  
исследования

незнание характера  
генеральной  
совокупности



отбор только  
«выигрышных»  
элементов генеральной  
совокупности



**КОНТРОЛЬ ВЫБОРКИ** - процесс научного сравнения генеральной и выборочной совокупностей, выявление степени их расхождения, обнаружение причин отклонения и разработку возможных способов устранения погрешностей



**ремонт выборки - процесс  
устранения погрешностей, т.е.  
расхождения двух совокупностей,  
теми способами, методами и  
инструментами, которые  
предлагает методическая наука**



# Операции по ремонту выборки





# Коррекция выборочной совокупности





Коррекция распределений  
демографических  
характеристик респондентов





**Взвешивание исходных  
данных**





**Коррекция резко  
выделяющихся ответов  
респондентов**







Коррекция пропущенных  
ОТВЕТОВ



# ПАСПОРТИЧКА ВЫБОРКИ

Кто представляет генеральную совокупность исследования ( $N =$  )?

Является ли исследование сплошным или выборочным?

Каков объем выборочной совокупности ( $n =$  )?

Какими факторами определяется объем выборочной совокупности?

Сколько ступеней отбора применяется в выборке?

Какова единица отбора на каждой ступени?

Каков тип применяемой выборки (случайная или целенаправленная)?

Какой метод отбора используется?