



РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Уральский
институт
управления
филиал РАНХиГС

Тема 4. Выборочный метод

Выборочный метод

это метод несплошного отбора, при котором производится обследование части единиц объекта с целью получения обобщающих характеристик объекта



У. Кокрен – основные преимущества выборочного

- ✓ **Меньше стоимость** – затраты на получение данных лишь относительно небольшой части всей совокупности меньше, чем при сплошном исследовании.
- ✓ **Короче сроки** – данные выборочного обследования можно собрать и обобщить быстрее, чем при сплошном исследовании. Это особенно важно, когда сведения нужны срочно.
- ✓ **Больше достоверность** – если общий объем работы меньше, то можно привлечь более квалифицированный персонал, лучше его подготовить, более тщательно контролировать проведение обследования и обработку его результатов

Выборочный метод

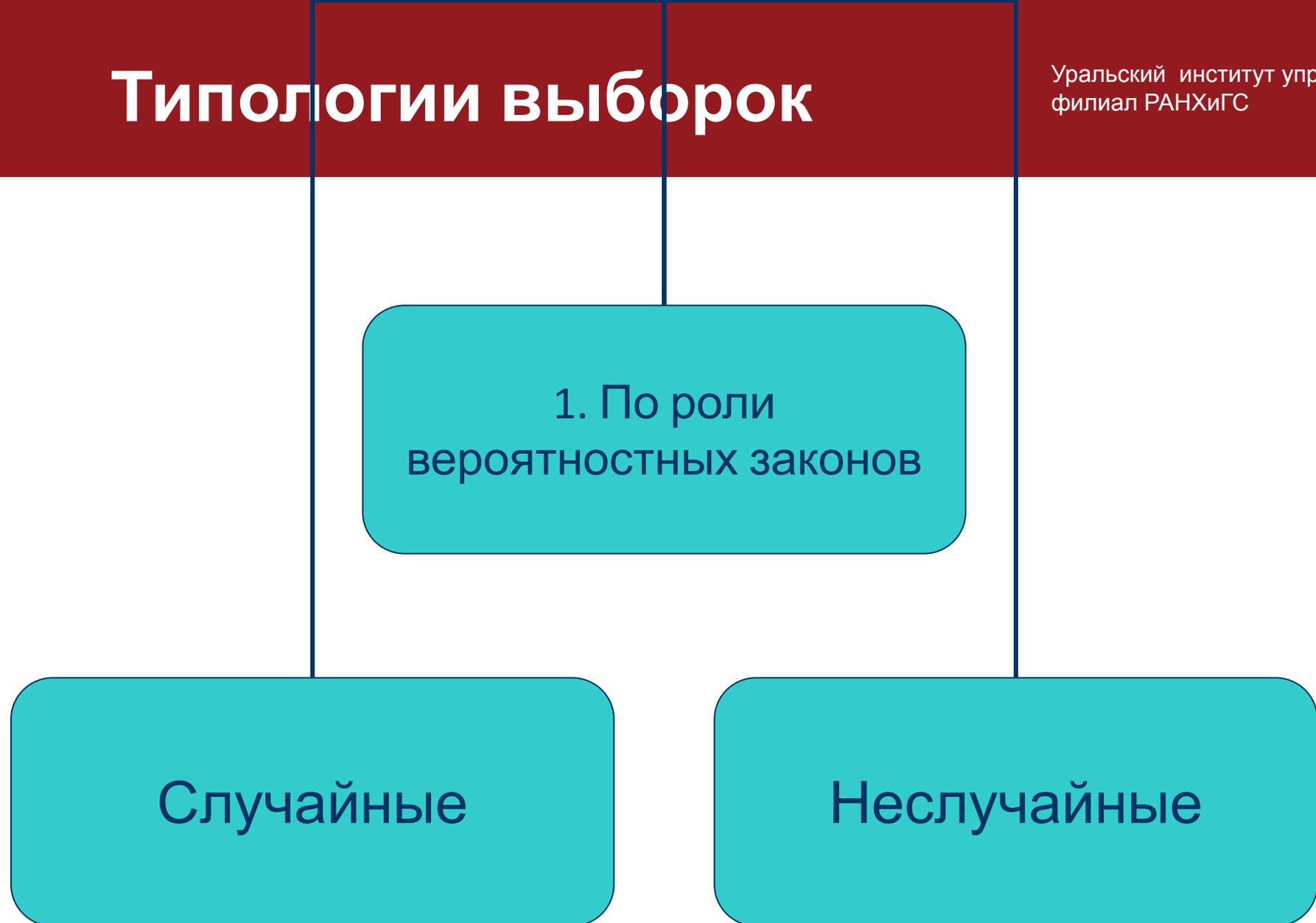
Генеральная совокупность - это совокупность всех единиц, входящих в объект исследования

Выборочная совокупность - часть генеральной совокупности, непосредственно подвергаемая обследованию, чьи характеристики распространяются на генеральную совокупность

Репрезентативность выборки - свойство выборочной совокупности воспроизводить существенные для исследования характеристики генеральной совокупности

Типологии выборов

Уральский институт управления
филиал РАНХиГС



Случайная выборка

это тип выборки, в которой строго соблюдается принцип равенства шансов попадания в выборку

простая

систематическая

гнездовая

стратифицированная

Простая выборка

осуществляется по таблице случайных чисел на основе списка всех единиц, входящих в объект исследования



03 47 43 73 86	36 96 47 36 61	46 98 63 71 62	33 26 16 80 45	60 11 14 10 95
97 74 24 67 62	42 81 14 57 20	42 53 32 37 32	27 07 36 07 51	24 51 79 89 73
16 76 62 27 66	56 50 26 71 07	32 90 79 78 53	13 55 38 58 59	88 97 54 14 10
12 56 85 99 26	96 96 68 27 31	05 03 72 93 15	57 12 10 14 21	88 26 49 81 76
55 59 56 35 64	38 54 82 46 22	31 62 43 09 90	0618 44 32 53	23 83 01 30 30
16 22 77 94 39	49 54 43 54 82	17 37 93 23 78	87 35 20 96 43	84 26 34 91 64
84 42 17 53 31	57 24 55 06 88	77 04 74 47 67	21 76 33 50 25	83 92 12 06 76
63 01 63 78 59	16 95 55 67 19	98 10 50 71 75	12 86 73 58 07	44 39 52 38 79
33 21 12 34 29	78 64 56 07 82	52 42 07 44 38	15 51 00 13 42	99 06 02 79 54
57 60 86 32 44	09 47 27 96 54	49 17 46 09 62	90 52 84 77 27	08 02 73 43 28
18 18 07 92 46	44 17 16 58 09	79 83 86 19 62	06 76 50 03 10	55 23 64 05 05
26 62 38 97 75	84 16 07 44 99	83 11 46 32 24	20 14 85 88 45	10 93 72 88 71
23 42 40 64 74	82 97 77 77 81	07 45 32 14 08	32 98 94 07 72	93 85 79 10 75
52 36 28 19 95	50 92 26 11 97	00 56 76 31 38	80 22 02 53 53	86 60 42 04 53
37 85 94 35 12	83 39 50 08 30	42 34 97 96 88	54 42 06 87 98	35 85 29 48 39
70 29 17 12 13	40 33 20 38 26	13 89 51 03 74	17 76 37 13 04	07 74 21 19 30
56 62 18 37 35	96 83 50 87 75	97 12 25 93 47	70 33 24 03 54	97 77 46 44 80
99 49 57 22 77	88 42 95 45 72	16 64 36 16 00	04 43 18 66 79	94 77 24 21 90
16 08 15 04 72	33 27 14 34 09	45 59 34 68 49	12 72 07 34 45	99 27 72 95 14
31 16 93 32 43	50 27 89 87 19	20 15 37 00 49	52 85 66 60 44	38 68 88 11 80

$$k = \frac{N}{n}, \text{ где}$$

k – шаг отбора,

N – объем генеральной совокупности,

n – объем выборочной совокупности.

Гнездовая выборка

- ✓ генеральная совокупность делится на гнезда: бригады, семьи, учебные группы и т.п.
- ✓ при помощи случайного отбора выбирается определенное число гнезд
- ✓ внутри гнезда производится сплошной опрос респондентов



Стратифицированная выборка

отбор, при котором генеральная совокупность разбивается на однородные части (страты) по какому-либо признаку, а затем из них производится систематический или простой случайный отбор



Неслучайная выборка

отбор, при котором единицы выборочной совокупности отобраны целенаправленно. Неслучайная выборка не предполагает вероятностного отбора, а основана на следовании тем или иным субъективным критериям – доступности, типичности, равного представительства и т.п.

Квотная

Стихийная

Метод репутаций

Квотная выборка - это отбор на основе статистических данных в соответствии с заданными пропорциями

Стихийная выборка - отбор, при котором в выборку включаются максимально доступные для исследователя единицы наблюдения. Примером стихийного отбора являются уличные опросы, а также опросы покупателей в магазинах, посетителей мероприятий и т.п.

Метод репутаций – это вид отбора по рекомендациям

Типологии выборки

Уральский институт управления
филиал РАНХиГС

2. По месту отбора

Производственная

Территориальная

3. По количеству ступеней

Одноступенчатые

Многоступенчатые

Формула расчета объема выборки (для простой случайной выборки)

$$n = \frac{t^2 \sigma^2 N}{N \Delta^2 + t^2 \sigma^2}$$

N – объем генеральной совокупности,

Δ – предельная ошибка репрезентативности (1%, 2%, ...5 %), в формуле – в долях (0,01; 0,02, ... 0,05).

t – табличная величина, зависит от Δ .

При $\Delta = 0,05$ $t = 2$

σ^2 – дисперсия – мера изменчивости (разброса) признака. $\sigma^2 = 0,25$

$N=500, 1000, 2000$

Соотношение объема генеральной совокупности и

Уральский институт управления
филиал РАНХиГС

N	400	500	1000	2000	3000	5000	10000	100000	Более 100 тыс.
n	200	223	286	333	350	370	385	398	400