

Статистика

Основные понятия и методы статистики

Статистика- это общественная наука , которая изучает количественную сторону качественно определённых массовых социально- экономических явлений и процессов , их структуру и распределение , размещение в пространстве , движение во времени , выявляет действующие качественные зависимости , тенденции и закономерности в конкретных условиях места и времени .

Статистическая совокупность- множество единиц , обладающих массовостью , однородностью , целостностью , взаимозависимостью состояний отдельных единиц и наличием вариации .

Единица статистической совокупности- каждый отдельно взятый элемент данного множества .

Вариант (варианта) -количественное значение признака у отдельных единиц совокупности .

Вариация - различные значения признака у отдельных единиц совокупности.

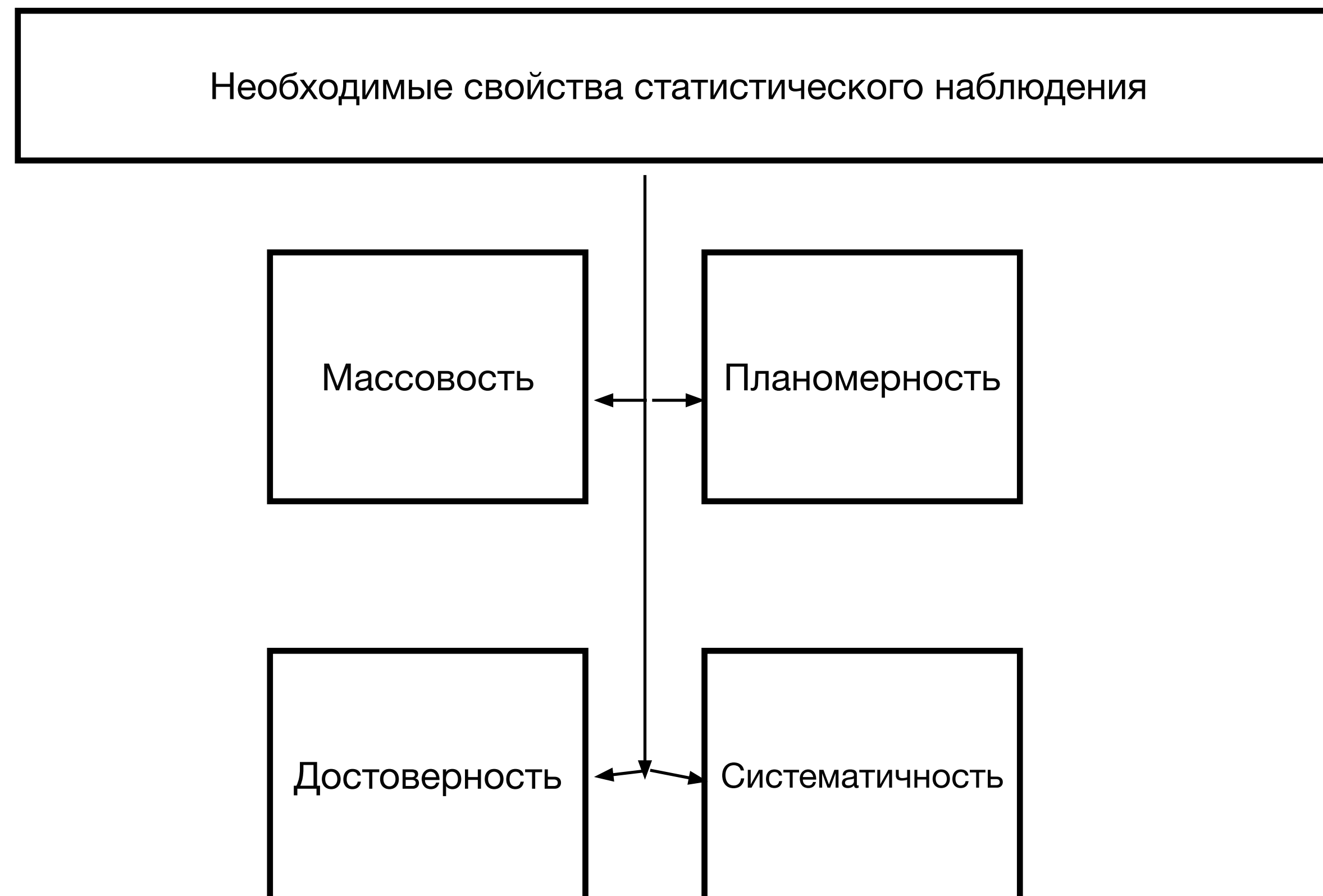
Статистический показатель- обобщающая характеристика какого-то свойства группы единиц или совокупности в целом .

Этапы и методы статистического исследования

Этап статистического исследования	Метод статистики
1. Постановка цели исследования и сбор первичных данных	1. Метод массовых наблюдений
2. Обработка полученной информации	2. Метод статистических сводок , группировок и таблиц
3. Анализ результатов	3. Метод анализа информации с помощью обобщающих показателей

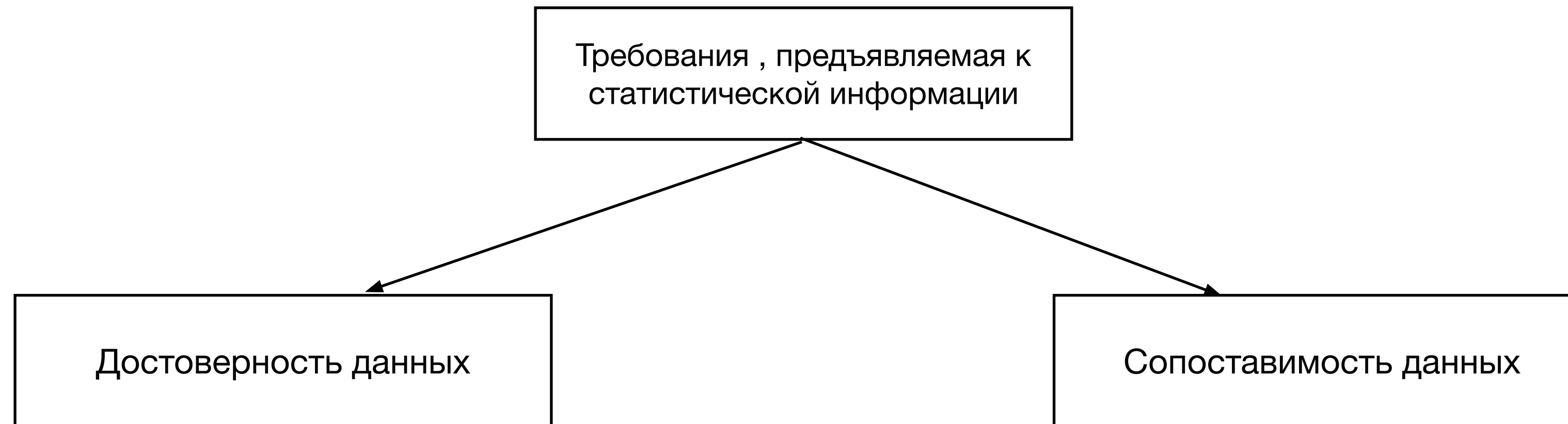
Статистическое наблюдение

Статистическое наблюдение- это массовый , планомерный , научно- организованный , систематический сбор данных о явлениях и процессах общественной жизни путем регистрации заранее намеченных существенных признаков с целью получения в дальнейшем обобщающих характеристик этих явлений и процессов .



Проведение статистического наблюдения включает четыре этапа:

1. Программно-методолгическая и организационная подготовка проведения наблюдения
2. Сбор данных статистического наблюдения
3. Контроль качества данных статистического наблюдения
4. Выработка выводов и предложений



Формы , виды и способы наблюдения

В статистике используют следующие три организационные формы наблюдения :

1. Отчетность
2. Специально организованное статистическое наблюдения
3. Регистровое наблюдение

Статистическое наблюдение подразделяется на виды по времени регистрации данных и по степени охвата единиц наблюдения

По времени регистрации данных различают :

- а) Непрерывное и текущее наблюдение
- б) Периодическое наблюдение
- в) Единовременное наблюдение

По степени охвата единиц наблюдения различают:

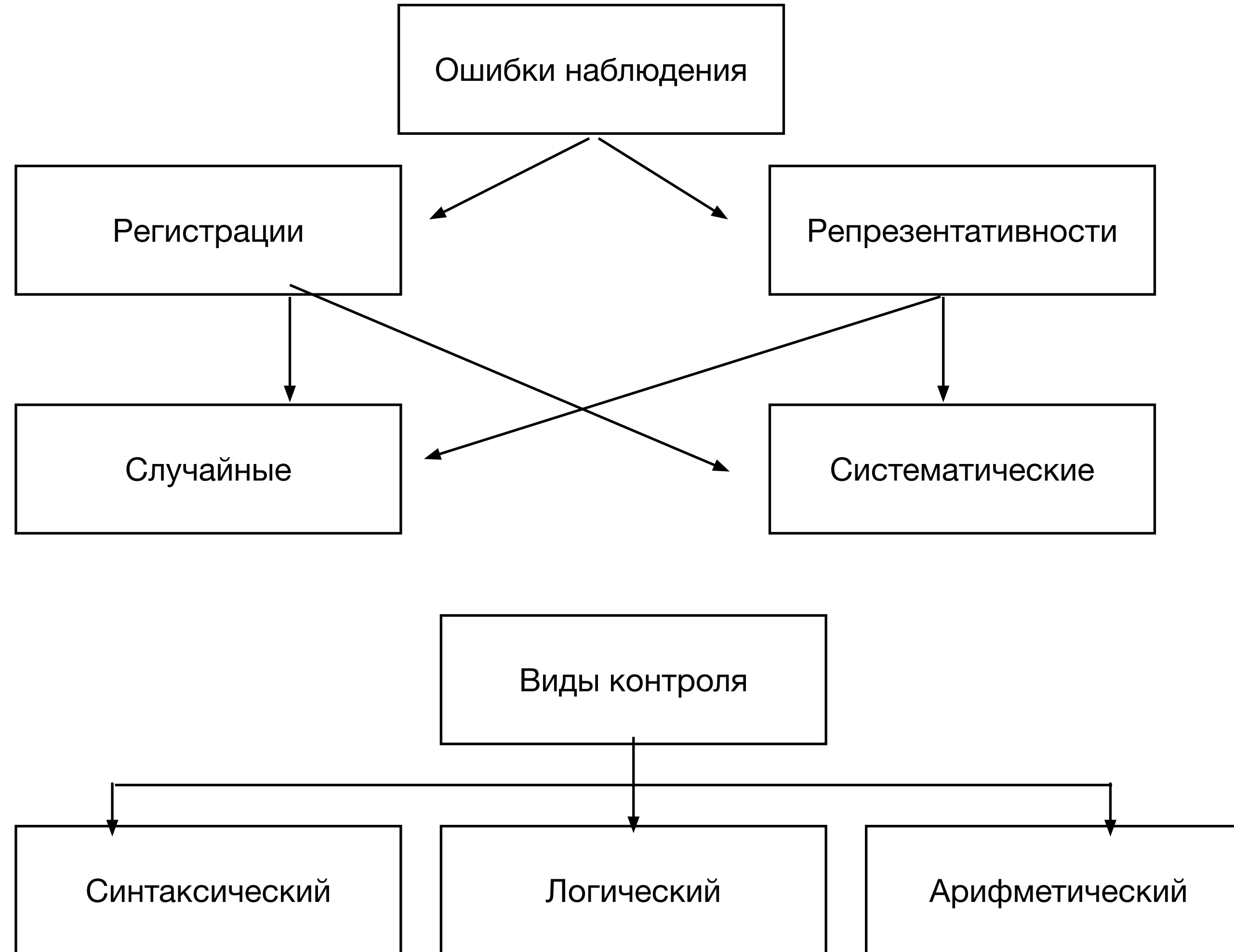
а) Сплошное наблюдение

б) Несплошное наблюдение

В свою очередь несплошное наблюдение подразделяется :

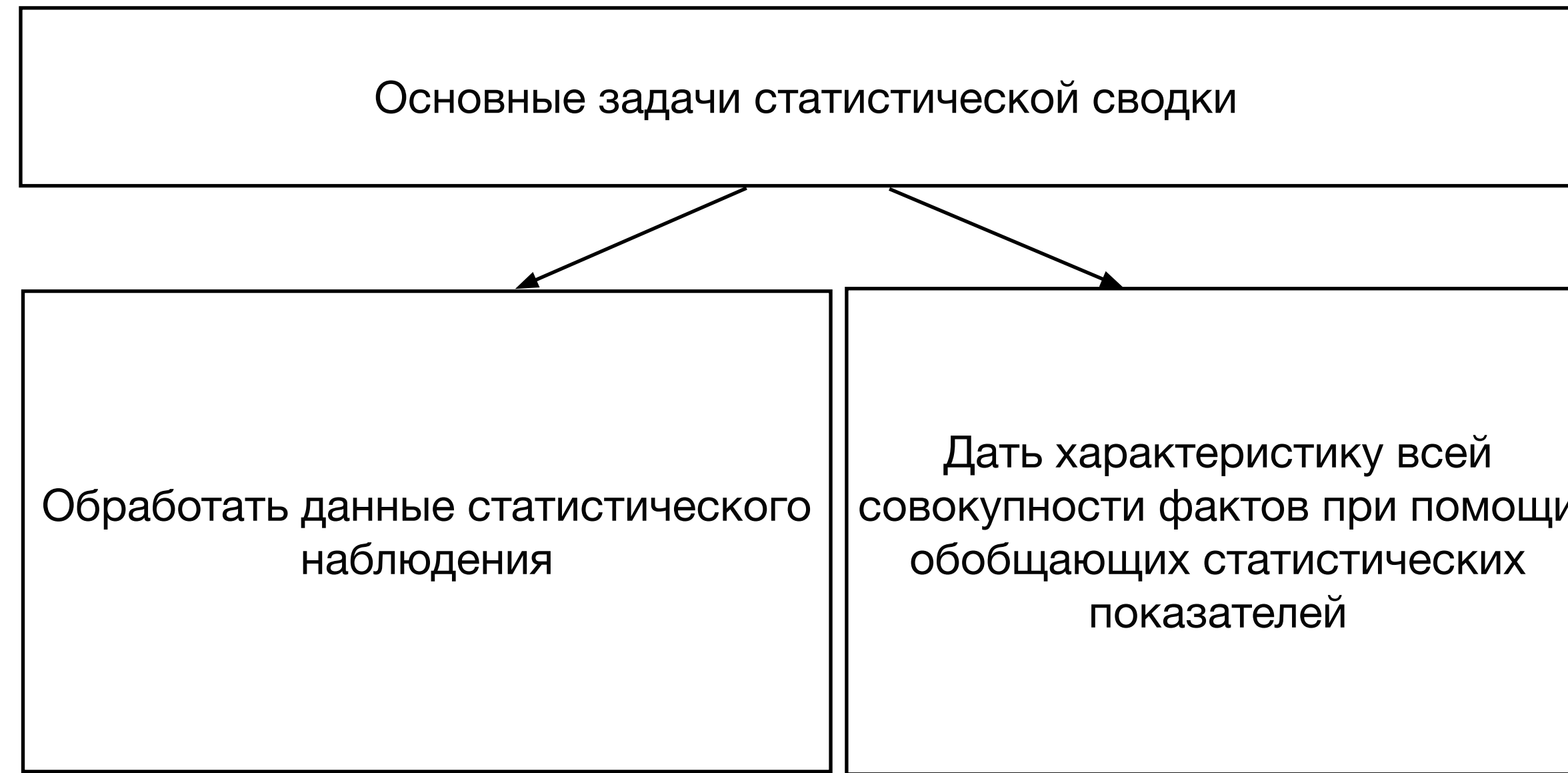
- на наблюдение основного массива
- Монографическое наблюдение
- Выборочное наблюдение

Точность статистического наблюдения



Сводка и группировка статистических данных

Статистическая сводка - это комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность, для выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом.



Статистическая группировка - это разделение множества единиц изучаемой совокупности на однородные группы по определённым существенным для них признакам.

Группировочный признак - это признак, по которому происходит объединение отдельных единиц совокупности в однородные группы.

Интервал - промежуток между максимальным и минимальным значениями признака в группе, который очерчивает ее количественные границы

Классификация признаков единицы совокупности

Признак классификации	Виды признаков
1. По глубине содержания исследования	Существенные признаки - Несущественные признаки -
2. По характеру выражения признаков	Количественные признаки- Качественные признаки-
3. По способу выражения	Первичные признаки- Вторичные признаки
4 . По отношению к характеризуемому объекта	Прямые признаки- Косвенные признаки-
5. По особенностями варьирования признаков	Альтернативные признаки- Номинальные признаки- Дискретные признаки- Интервальные признаки-
6. По отношению ко времени	Монетные признаки- Интервальные признаки-
7. По отношению друг к другу	Факторный признаки- Результативные признаки-

Классификация группировок

Признак классификации	Виды группировок
1. По содержанию	Типологическая - Структурная- Аналитическая-
2. По форме построения и очередности обработки информации	Первичная - Вторичная-
3. В зависимости от числа признаков , положенных в основании группировок	Простая группировка - Сложная группировка-
4. По отношениям между признаками	Иерархические- Неиерархические-
5. В зависимости от фактора времени	Статистические - Динамические

Алгоритм и правила построения группировки данных

1. Выделить группировочный признак, который будет положен в основании группировки, и определить его вид

Для количественного признака

Для качественного признака

2. Проранжировать исходные данные от наименьшего значения признака к наибольшему

3. Определить количество групп

Выделяется три группы или используется формула Стерджеса:

$m = 1 + 3,322 \lg n$, где n - количество единиц в изучаемой совокупности

Количество групп для качественного признака определяется числом категорий существующих значений данного признака

4. Определить величину интервалов групп
 $i = X_{\max} - X_{\min} / m$, где X_{\max} и X_{\min} - максимальное значение признака в совокупности, m - число групп

5. По каждой группе и по совокупности изучаемых единиц рассчитывать общие итоги.

Задание : Сгруппировать данные и сделать выводы

№ Предприятия	Уставной капитал	Работающие активы
1	12,4	31,7
2	17,5	41,1
3	2,7	2,6
4	7,1	19,0
5	22,1	98,5
6	18,7	79,8
7	5,3	6,6
8	2,1	5,2
9	6,8	14,6
10	3,5	10,1
11	13,6	54,4
12	8,9	21,2
13	2,2	9,1
14	9,0	16,7
15	3,6	3,7
16	7,5	19,8
17	4,3	14,2
18	5,1	19,8
19	9,9	30,0
20	2,9	10,9

Ранжирование исходных данных

№ пр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Уставной капитал	2,1	2,2	2,7	2,9	3,5	3,6	4,3	5,1	5,3	6,8	7,1	7,5	8,9	9,0	9,9	12,4	13,6	17,5	18,7	22,1
Работающие активы	5,2	9,1	2,6	10,9	10,1	3,7	14,2	19,8	6,6	14,6	19,0	19,8	21,2	16,7	30,0	31,7	54,4	41,1	79,8	98,5

Группа предприятий по величине уставного капитала

№	Группа предприятий по величине уставного капитала , млрд. Руб .
1	2,1- 7,1
2	7,1 - 12,1
3	12,1 - 17,1
4	17,1 - 22,1

Определение общих итогов по каждой группе

№	Группа предприятий по величине уставного капитала	Число предприятий	Общий уставный капитал, млрд руб.	Общие работающие активы , млрд руб .
1	2,1 - 7,1	10	2,7+5,3+2,1+6,8+3,5+2,2+3,6+4,3+5,1+2,9	2,6+6,6+5,2+14,6+10,3+9,1+3,7+14,2+19,8+10,9
2	7,1 - 12,1	5	7,1+8,9+9,0+7,5+9,9	19,0+21,2+16,7+19,8+30,0
3	12,1-17,1	2	12,4+13,6	31,7+54,4
4	17,1-22,1	3	17,5+22,1+18,7	41,1+98,5+79,8
Все го		20	165,2	509,2

Структурная группировка предприятий по величине уставного капитала

№	Группа предприятий по величине уставного капитала, млрд руб.	Число предприятий	Общий уставной капитал , млрд руб.	Общие работающие активы , млрд руб.
1	2,1-7,1	10	38,5	97,0
2	7,1-12,1	5	42,4	106,7
3	12,1-17,1	2	26,0	86,1
4	17,1-22,1	3	58,3	219,4
Всего		20	165,2	509,2

Аналитическая группировка предприятий по величине уставного капитала

№	Группа предприятия по величине уставного капитала	Число банков	Уставной капитал , Всего	Уставной капитал в среднем на 1 предприятие	Работающие активы , всего	Работающие активы , в среднем на один банк
1	2,1-7,1	10	38,5	3,9	97,0	9,7
2	7,1-12,1	5	42,4	8,5	106,7	21,3
3	12,1-17,1	2	26,0	13,0	86,1	43,1
4	17,1-22,1	3	58,3	19,4	219,4	71,1
Всего		20	165,2	-	509,2	-
В среднем на 1 предприятие		-	-	11,2	-	36,5

№	Уставной капитал	Работающие активы
1	12,8	31,7
2	5,3	41,1
3	3,7	2,6
4	27,5	19,0
5	6,8	98,5
6	17,6	79,8
7	8,9	10,1
8	1,9	6,6
9	2,5	7,5
10	3,0	2,5
11	4,6	4,6
12	9,0	20,1
13	12,5	25,5
14	9,9	1
15	2,9	3,6
16	1,0	4,8
17	10,1	6,8
18	15,3	7,9
19	7,8	8,4
20	9,4	2,1

№	Уставной капитал	Работающие активы
1	10,8	20,5
2	5,7	2,5
3	3,6	17,4
4	30,5	50,5
5	7,3	14,2
6	19,7	7,8
7	9,3	65,5
8	2,5	47,2
9	3,5	32,2
10	5,9	2,6
11	4,0	6,9
12	8,7	12,1
13	12,7	17,6
14	10,0	20,0
15	3,0	6,5
16	2,5	4,9
17	9,2	18,4
18	15,9	31,1
19	8,7	17,2
20	8,1	20,1