

Зведення та групування статистичних даних

1. Суть та завдання статистичного зведення
2. Класифікації та групування
3. Принципи формування груп
4. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови

1. Суть та завдання статистичного зведення

Зведення – це комплекс послідовних операцій, спрямованих на упорядкування первинного статистичного матеріалу з метою виявлення характерних рис та певних типових ознак різних типів явищ і закономірностей процесів, що досліджуються.

- *Завдання зведення* полягає у підсумовуванні одиничних спостережень та їх ознак за визначеним планом, тобто необхідно дати їм статистичне вираження у формі простих або складних таблиць.



Складові статистичного зведення

- Розробка програми систематизації та групування даних
- Обґрунтування системи показників для характеристики груп і сукупності в цілому
- Проектування макетів таблиць
- Підготовка даних до автоматизованої обробки
- Безпосереднє зведення, узагальнення, розрахунок системи показників

Класифікація зведення

1. За глибиною обробки матеріалу

- - **просте** – підрахунок загальних підсумків результатів первинного статистичного матеріалу (підрахунок збиткових підприємств);
- - **складне** – підрахунок результатів за кожною групою та разом за всіма одиницями сукупності з наступним поданням результатів групування у формі статистичних таблиць і графіків (кількість підприємств регіону з розподілом за ВЕД, кількістю працівників)

2. За формою обробки матеріалу

- - **централізоване** – увесь матеріал спостереження надходить до однієї організації, де здійснюється його обробка від початку до кінця (одноразове обстеження, перепис населення)
- - **децентралізоване** – зведення матеріалу здійснюється послідовними етапами (обробка статистичної звітності)

3. За технікою виконання

- - **автоматизоване** – кодування даних і перенесення їх із документів на технічні носії інформації (коди - умовні ідентифікатори ознак)
- - **ручне** – обробка матеріалів спостереження ручним способом

2. Класифікації та групування



Класифікація у статистиці – систематизований розподіл явищ та об’єктів за певними групами, класами, розрядами на підставі його збігу або різниці (групування за атрибутивною ознакою).

Види статистичних класифікацій

- **Економічні класифікації** – впроваджені з метою вивчення економічних аспектів розвитку суспільства (КВЕД, класифікації продукції та товарів)
- **Соціальні класифікації** – впроваджені з метою вивчення рівня освіти, життя (соціальних аспектів розвитку суспільства – міжнародна стандартна класифікація професій, статусу зайнятості тощо)

Статистичні групування – це поділ одиниць сукупності на групи, однорідні за певними ознаками

Аналітичні функції групувань та їх види

Функції

- Вивчення структури та структурних зрушень
- Визначення типів соціально-економічних явищ, виділення однорідних груп і підгруп
- Виявлення взаємозв'язків між ознаками

Види

- Структурне групування
- Типологічне групування
- Аналітичне групування

Види групувань залежно від кількості ознак, за якими проводиться групування

- **Просте групування** – групування за однією ознакою.
- **Складне групування** – групування за двома і більше ознаками.
 - **Комбінаційне** – послідовно скомбіновано дві та більше ознак.
 - **Багатомірне** – проводиться за кількома ознаками одночасно

3. Принципи формування груп



Алгоритм групування

- 1. Визначення завдань, які вирішуються за допомогою методу групування;
- 2. Вибір ознаки групування;
- 3. Визначення кількості груп (переважно за формулою Стерджеса)

$$k = 1 + 3,322 \lg n,$$

n – кількість одиниць сукупності

k- кількість груп

- 4. Встановлення **інтервалу** – значень ознаки, що варіює і лежить у певних межах.

Інтервали бувають:

а) **Рівні** (якщо розподіл має більш-менш рівномірний характер)

$$h = (X_{\max} - X_{\min}) / k,$$

X_{\max} і X_{\min} – максимальне і мінімальне значення одиниць сукупності.

б) **Нерівні** – діапазон варіації ознак надто широкий і поділ значень нерівномірний.

в) **Кратні інтервали.**

г) Відкриті інтервали – мають тільки нижню або тільки верхню межу;

д) Закриті інтервали - мають і нижню і верхню межу

- **Вторинне групування** – це групування, проведене на основі первинного (раніше здійсненого) групування.
- **Вторинне групування** здійснюється двома способами:
 - шляхом перетворення інтервалів первинного групування (укрупнення);
 - шляхом закріплення за кожним новим інтервалом певної частини одиниць сукупності раніше проведеного групування (структурне перегрупування)

4. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови

**Статистична таблиця – служить
вираженням результатів
статистичного спостереження в
межах зробленого групування**

ЕЛЕМЕНТИ ТАБЛИЦІ

- **ПІДМЕТ** – це статистична сукупність, ті об’єкти чи їх частини, що характеризуються рядом кількісних показників
- **ПРИСУДОК** – це показники, що характеризують статистичну сукупність

ВИДИ ТАБЛИЦЬ ЗАЛЕЖНО ВІД ПІДМЕТА

- ПІДМЕТ
 - 1. Перелік об'єктів, елементів у сукупності, територіальний ряд
 - 2. Групування за однією ознакою
 - Групування спочатку за однією ознакою, а далі кожна група розподіляється на підгрупи за другою ознакою тощо
- ВИД ТАБЛИЦІ
 - ПРОСТА
 - ГРУПОВА
 - КОМБІНАЦІЙНА

Правила технічного оформлення таблиць

- 1. Таблиця має містити лише інформацію, яка безпосередньо характеризує об'єкт дослідження в статистиці чи в динаміці.
- 2. Назва таблиці, заголовки рядків і граф мають бути чіткими, лаконічними, без скорочень. У назві вказується об'єкт, його часова і географічна ознаки. Якщо назви окремих граф (рядків) повторюються, мають однакові терміни або однаковий зміст, то їх доцільно об'єднати спільним заголовком.

- 3. Обов'язковим є зазначення одиниць виміру.
- 4. Рядки та графи доцільно нумерувати (підмет-літерами, присудок-цифрами).
- 5. Таблиця повинна містити підсумки по горизонталі та вертикалі.
- 6. Відсутність даних у таблиці позначається відповідно до причин:
 - X – відсутність підсумку;
 - ... – відомості про явище відсутні;
 - - - відсутність самого явища;
 - 0,00 – дуже малі числа.

Таблиця 4.1

Динаміка зовнішньої торгівлі України за
2010-2014 рік, млн.дол.США

Роки	Експорт	Імпорт		Торгівельний й баланс
		товари	послуги	
А	1	2	3	4
	...	0,00	-	
Разом		х		

Приклад 1. За даними таблиці 1 згрупувати сукупність за

- стажем роботи (5 груп);

- стажем роботи і місячним випуском продукції (3 гр.)

№ за пор.	Стаж роботи, роки	Місячний випуск продукції на одного робітника, грн.
1	2	3
1	8	262
2	7	252
3	7.5	253
4	5,3	252
5	5	244
6	2,5	240
7	5,5	245
8	10,1	262
9	6,0	256
10	5,0	241
11	6,5	252
12	9	264
13	9	270

Прод. таб. 1

14	1	234
15	10,5	276
16	4,5	222
17	12,0	279
18	11,0	295
19	14,0	320
20	13,2	284
21	16,0	310
22	2,7	223
23	2,5	230
24	6,9	280
25	4,4	250
26	9,2	298
27	6,5	290
28	3,0	205
29 30	1,0 1,0	202 200

Таблиця 2
Розподіл робітників за стажем роботи

Група, № за пор.	Стаж роботи, роки	Кількість робітників	Кількість робітників, % до підсумку
A	Б	1	2
I	1-4	7	23,3
II	4-7	10	33,4
III	7-10	6	20,0
IV	10-13	4	13,3
V	13-16	3	10,0
Разом	X	30	100

Висновок:

- Результати групувань свідчать, що 53,4% робітників мають стаж роботи від 4 до 10 років. Однакова кількість робітників (23,3%) мають стаж роботи відповідно до 4 і більше 10 років.

Таблиця 3

Групування робітників за стажем роботи та продуктивністю праці

№ за пор.	Групи робітників		Чисельність роб.	Середній стаж роботи	Місячний випуск продукції	
	За стажем	За вип. прод.			разом	на одного роб.
А	Б	В	1	2	3	4
I	1-4	200-240	6	1,9	1294	215,67
		240-280	1	2,5	240	240,0
		280-320	-	-	-	-
	Разом		7	2,0	1534	219,14
II	4-7	200-240	1	4,5	222	222
		240-280	7	5,4	1740	248,57
		280-320	2	6,7	570	285,0
	Разом		10	5,6	2532	253,2

Висновок:

- У першій групі робітників 85,7% робітників має найнижчу продуктивність праці (200-240 грн.) і зовсім немає робітників з високим рівнем продуктивності праці. У четвертій групі – 100% робітників мають найвищу продуктивність праці.