

МЕТОДИ ЗВЕДЕННЯ, ГРУПУВАННЯ І ЗОБРАЖЕННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ

Статистичне зведення

Систематизація одиничних фактів, яка дає змогу знайти узагальнюючі показники, що описують усю досліджувану сукупність, а також її окремі частини називається статистичним зведенням.

Основне завдання зведення - виявлення і вивчення типових рис і закономірностей, властивих досліджуваному явищу в цілому.

Статистичне зведення

За складністю побудови зведення може бути:

- простим – загальний підсумок усіх одиниць сукупності (виконують без розбиття досліджуваної сукупності на частини за певними ознаками), наприклад, чисельність студентів Інституту журналістики у поточному навчальному році; застосовують, переважно, при оперативних дослідженнях;
- складним (груповим) – розподіл одиниць сукупності на групи за декількома істотними ознаками методом групування, підрахунок групових та загальних підсумків, наприклад, чисельність студентів ІЖ по відділеннях, курсах, всього по курсу.

Групування – це процес утворення однорідних за найістотнішими ознаками груп. Групування може здійснюватись як за якісною, так і за кількісною ознакою, що має варіацію.

Метод групування, який покладено в основу зведення первинного статистичного матеріалу не тільки забезпечує систематизацію та узагальнення результатів спостереження, а є базою для застосування інших методів статистичного аналізу, таких як порівняльний аналіз, аналіз причин групових відмінностей, вивчення взаємозв'язків між факторами та визначення сили їх впливу на результативні показники (дисперсійний аналіз).

Групування – це процес утворення однорідних за найістотнішими ознаками груп. Групування може здійснюватись як за якісною, так і за кількісною ознакою, що має варіацію.

Ознаки групування

Ознаки, за якими здійснюється групування називають групувальними (основою групування).

На групування у статистичному аналізі покладаються певні функції:

- визначення типів явищ, виокремлення однорідних груп і підгруп;
- дослідження структури сукупності та структурних зрушень;
- вивчення взаємозв'язків і залежностей між ознаками;
- визначення меж і можливостей застосування інших статистичних методів (середніх, кореляційних, регресних).

Групування

Згідно з цими функціями групування поділяються на три види: типологічні, структурні, аналітичні.

Типологічне – це групування, при якому складна сукупність, що містить неоднорідні одиниці, розкладається на ряд якісно однорідних груп за типологічною ознакою (соціальний склад населення, форма власності, рівень освіти тощо). Основне завдання такого групування – ідентифікація типів, класів.

Структурне групування використовується для характеристики співвідношень між окремими частинами якісно однорідної сукупності, вивчення їх зміни у різні періоди спостереження. Наприклад: структура організацій – за кількістю працюючих, кількістю робочих місць тощо. Від типологічного відрізняється метою дослідження. Різновидом структурних групувань є ряди розподілу (ряд упорядкованих одиниць сукупності по групах за певною ознакою). Ці ряди є базою поглибленого аналізу закономірностей розподілу і будуть детальніше розглянуті у наступних розділах.

Аналітичне групування служить для дослідження взаємозв'язку і закономірностей між факторними (незалежними) та результатною (залежною) ознаками. Його проводять щонайменше за двома ознаками, одна з яких відображає причину (факторна), інша – наслідок (результатна). Групування здійснюється за факторною ознакою! Воно полягає в діленні ознак на однакову кількість груп, кожна з яких характеризується середнім значенням результатної ознаки, наприклад, стаж роботи (5, 10, 15 років) – кваліфікація (достатня, висока, профі).

Групування

Умовою застосування аналітичного групування є якісна однорідність досліджуваної сукупності!

Поділення групувань на види досить умовне і на практиці не завжди можна провести чітку межу між ними. Адже часто групування універсальні: одночасно виділяються типи, визначається склад сукупності та виявляється взаємозв'язок між ознаками.

Групування

В застосуванні методу групування первісним є розуміння природи явищ, чітке визначення істотних ознак та інтервалів групування таким чином, щоб утворені групи склались з подібних одиниць сукупності, а окремі групи суттєво відрізнялись одна від одної.

Тому у кожному конкретному дослідженні під час розподілу сукупності на групи необхідно вирішити такі питання:

що взяти за основу групування;

скільки груп, позицій необхідно виокремити;

як розмежувати групи.

Групування

Вибір ознаки групування – одне з найсерйозніших питань теорії групування. Основні принципи вибору такі:

- в основу групування необхідно покласти найбільш суттєві ознаки, що відповідають задачам дослідження;
- слід урахувати конкретні історичні і територіальні умови (умови місця і часу), в яких знаходиться явище, зміна цих умов може призвести і до зміни групувальної ознаки;
- якщо вивчається явище, на яке впливає декілька різних факторів, необхідно проводити групування за кількома ознаками у комбінації.

Вторинне групування

Результат перегрупування називають вторинним групуванням. Розрізняють два способи вторинного групування:

об'єднання (збільшення) інтервалів – найбільш простий і поширений, використовують коли межі нових і старих інтервалів збігаються, показники об'єднувальних інтервалів просто підсумовуються;

розбиття інтервалів первинного групування – застосовують при необхідності визначення долі (частки) одиниць сукупності, яка перейде зі старих груп у нові.

Статистичні таблиці, їх значення в статистиці, види таблиць.

Статистичні дані за формою зображення можуть подаватися у вигляді числових масивів, таблиць чи графіків. Найефективнішою формою викладення результатів спостережуваних даних є статистичні таблиці. Вони є невіддільним елементом зведення та групування.

Статистичні таблиці – це форма наочного і систематизованого зображення числових результатів зведення і обробки статистичних даних.

Таблиці складають не лише на заключному етапі дослідження. В процесі обробки даних користуються допоміжними і робочими таблицями.

У статистичній таблиці розрізняють підмет і присудок.

Підметом статистичної таблиці є об'єкти, що характеризуються числовими показниками, тобто те, про що йдеться в таблиці.

Присудком статистичної таблиці є числові показники, що характеризують статистичну сукупність.

Назва таблиці
(загальний заголовок)

[illegible]

Статистичну таблицю від інших табличних форм відрізняє:

вона вміщує результати підрахунку емпіричних (спостережуваних) даних (статистичні показники);
є підсумком зведення первинної інформації.

Таким чином статистична таблиця – це таблиця, що вміщує зведену (загальну, підсумкову) числову характеристику досліджуваної сукупності по одній чи декілька істотним ознакам, які взаємопов'язані логікою аналізу.

Види статистичних таблиць розрізняють за будовою підмета і присудка:

прості (монографічні, перелікові, хронологічні) – підмет не ділиться на групи, наприклад, динаміка видання книжок видавництвами України; мають інформативну функцію;

групові – підмет поділяється на групи за однією ознакою, наприклад, розподіл періодичних видань за мовами (використовують з метою зіставлення узагальнюючих показників по групах);

комбінаційні – підмет ділиться на групи за декількома ознаками, наприклад, розподіл населення водночас за місцем проживання та статтю (дозволяють характеризувати типові групи, зв'язки і відмінності між ознаками);

залежно від структури присудка розрізняють таблиці простої або складної розробки.

За побудовою підмета таблиці поділяють на три види: прості, групові, комбінаційні.

Проста таблиця (перелікова) містить лише перелік одиниць статистичної сукупності. Розрізняють:

- **Спискові** (підмет – список окремих ознак чи об'єктів);
- **Територіальні** (підмет – перелік районів, областей, країн);
- **Хронологічні** (підмет – перелік часу, моменти часу, дати).

Часто зустрічаються територіально-хронологічні та списково-хронологічні таблиці

Групова таблиця містить у підметі зведення про сукупність, розподілену на окремі групи за однією ознакою.
При цьому кожна група може бути охарактеризована рядом показників

Таблиця 1.3.12. Результати групування підприємств галузі за середньорічною вартістю основних виробничих фондів.

№ п/п	Групи заводів за розміром основних виробничих фондів, млн. грн.	Число заводів	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Валова продукція млн. грн.	Чисельність робітників, чол.
1	1,0 – 2,5	3	5,4	5,6	820
2	2,5-4,0	9	27,6	26,5	3150
3	4,0-5,5	5	19,4	23,0	1945
4	5,5-7,0	3	15,2	15,9	1295
5	Більше 7,0	4	27,1	43,8	1420
	Разом	24	94,7	114,8	8630

Групова таблиця містить у підметті зведення про сукупність, розподілену на окремі групи за однією ознакою. При цьому кожна група може бути
Таблиця 1.3.12. Результати групування підприємств галузі за середньорічною вартістю основних виробничих фондів.

№ п/п	Групи заводів за розміром основних виробничих фондів, млн. грн.	Число заводів	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Валова продукція млн. грн.	Чисельність робітників, чол.
1	1,0 – 2,5	3	5,4	5,6	820
2	2,5-4,0	9	27,6	26,5	3150
3	4,0-5,5	5	19,4	23,0	1945
4	5,5-7,0	3	15,2	15,9	1295
5	Більше 7,0	4	27,1	43,8	1420
	Разом	24	94,7	114,8	8630

.).
Комбінаційна таблиця містить дані, згруповані за двома і більше ознаками.
Інколи у комбінаційних таблицях групи за однією ознакою розміщують у підметі, а за другою – у присудку.

Таблиця 1.3.13. Розподіл населення за статтю та місцем проживання станом на 1 січня 2023 року (тис. чол.).

	Все населення	У тому числі	
		чоловіки	жінки
Постійне населення, всього	2696,3	1283,9	1412,9
у тому числі			
• міське	1639,4	770,3	869,1
• сільське	1056,9	513,6	543,3

Розробка присудка таблиці може бути простою і складною (комбінованою).

При **простій** розробці присудка показники, що характеризують підмет, розміщуються послідовно, один за другим.

Складний присудок одержують розподіляючи показники на групи за однією або більше ознаками у певній комбінації.

За метою дослідження та призначенням статистичні таблиці поділяють на:

описово-інформаційні (дають кількісну характеристику окремих явищ);

аналітичні (відображають взаємозв'язки між явищами та тенденції в їх розвитку);

типологічні (характеризують основні соціально-економічні типи явищ);

спеціального призначення (балансові, матричні).

Основні правила побудови та оформлення статистичних таблиць.

Таблиця має бути компактною і містити лише ту інформацію, яка безпосередньо характеризує об'єкт дослідження.

Назва таблиці, заголовки рядків і граф мають бути стислими, чіткими і лаконічними. Скорочення слів, крім загальноприйнятих, не допускається.

У таблиці обов'язково слід вказувати одиниці вимірювання. Якщо одиниця вимірювання однакова для всіх показників, то вона вказується у загальній назві таблиці, або над верхнім правим кутом таблиці.

Рядки в підметі і графи в присудку, як правило, нумерують.

Точно дотримуватись таких умовних позначень щодо відсутності даних у таблиці відповідно до причин:

якщо клітинка таблиці не може бути заповнена, ставиться знак „х”;

коли відомості про явище відсутні, ставиться три крапки „...” або „н. від.”;

відсутність самого явища позначається тире „–”;

дуже малі числа записуються (0,0), або (0,00).

Кількісні показники в межах однієї графи повинні наводитись з однаковою точністю, тобто до 0,1, до 0,01, до 0,001.

Таблиці повинні бути замкненими, тобто з підсумковими результатами. Виняток становлять аналітичні таблиці, в яких підсумків може не бути.

Статистичні дослідження не обмежуються лише таблицями. Широкого застосування набув і графічний спосіб зображення статистичних величин. Статистичний графік – це умовне зображення кількісних характеристик та їх співвідношень за допомогою геометричних образів (крапок, ліній, знакових систем, геометричних фігур, малюнків) або географічних картосхем.

За допомогою графіків легко виявити закономірності розвитку явища, встановити існуючі взаємозв'язки. Графіки широко використовуються для вивчення структури, змін у часі і розміщення у просторі. В них більш виразно проявляються порівнювані характеристики (тобто швидкість зміни різних показників) і чітко видно основні тенденції розвитку явищ. Графіки також є ефективним засобом для наукового узагальнення статистичної інформації та її популяризації! Для побудови статистичного графіка потрібно знати, з якою метою складається графік та оволодіти методикою графічних зображень.

Основні елементи графіка:

поле графіка – частина площини, де зображено графік, має визначені розміри, які залежать від призначення графіка; графічний образ (основа графіка) – вигляд графіка, сукупність геометричних знаків (точок, ліній, фігур), які відображують статистичні показники; кожній зміні показника відповідає пропорційна зміна графічного образу;

просторові орієнтири задають у вигляді системи координатних сіток, найбільш поширеною є система прямокутних координат (вісі X та Y), але застосовують також і полярні координати, які необхідні для наочного зображення циклічного руху в часі;

масштабні орієнтири визначаються масштабом та системою масштабних шкал (звичайних арифметичних і логарифмічних); найкраще співвідношення масштабу по осі абсцис і ординат становить 1,41 : 1 (“золотий перетин”);

експлікація графіка – словесний опис його змісту, складається з заголовка над чи під графіком, підписів уздовж масштабних шкал та пояснень до окремих частин графіка. Статистичні графіки класифікують за функціональним і загальним призначенням, видами, формами і типами основних елементів.
