***Тема: Графічні методи зображення статистичних даних.***

# План

1. Поняття про статистичні графіки і правила їх побудови.
2. Види графіків:

а) лінійні графіки;

б) стовпчикові діаграми;

в) секторні діаграми;

г) графіки виконання плану;

д) фігурні діаграми;

е) знаки Варзара;

є) картограми і картодіаграми.

1. ***Графічний метод*** – це метод умовних зображень статистичних даних за допомогою фігур, ліній, крапок і різноманітних символічних образів.

Правильно побудовані графіки є наглядними, приваблюють до себе увагу , є виразними і запам’ятовуються. Вони широко використовуються в пропагандиській і агітаційній роботі.

Для побудови графіка необхідно знати, з якою метою будується графік, вивчити матеріал і володіти методикою складання графіка.

Основними ***елементами графіка*** є: поле графіка, геометричні знаки, масштабні орієнтири і експлікація графіка.

Поле графіка – це простір, на якому розміщені ті геометричні фігури, які утворюють графік.

Розмір графіків залежить від їх використання, призначення (для лекційного залу, цеху).

***Геометричні знаки чи образи*** – це багатообразні знаки за допомогою яких зображують статистичні величини (крапки, прямі лінії, квадрати, прямокутники, рисунки, ескізи і т.д.). знаки становлять основу графіка, це його мова. Вибір знака залежить від того, що необхідно показати.

***Масштабні орієнтири –*** це масштаб, масштабні шкали і масштабні знаки.

***Масштаб*** – це умовна міра переводу числової величини в графіку і навпаки. Масштаб повинен біти таким, щоб необхідні дані помістились на графіку. На вертикальній шкалі повинна бути нульова точка, але коли мінімальне значення набагато вище нуля, то необхідно робити розриви вертикальної шкали, бо поле буде заповнено нерівномірно.

***Масштабна шкала*** – це лінія, що розділена на відрізки крапками і відрізки між двома з’єднаними крапками (графічні інтервали) строго пропорційні розмірам і періодам часу зображеним на графіку даних.

***Масштабні знаки*** – це еталони величини, що зображуються на графіку у вигляді графічних знаків: квадратів, кіл, рисунків і т.д. Ними користуються для порівняння графічних знаків із знаком-еталоном.

***Експлікація графіка*** – це пояснення, які розкривають суть графіка: заголовок графіка, одиниці виміру, умовні пояснення. Вони можуть бути розміщені на полі графіка, або в формі умовних позначень за межами поля графіка. Заголовок має бути коротким (що? де? коли?).

2.

а) ***Лінійні графіки*** дуже поширені для характеристики зміни явищ в часі.

При побудові лінійного графіка на осі абсцис відкладають періоди часу, а на осі ординат – рівні динамічного ряду.

Лінійні графіки будують і в тих випадках, коли необхідно порівняти динаміку різних показників, або однакових показників різних країн, підприємств. В цих випадках абсолютні величини змінюють базисними темпами росту, тобто привести їх до однієї основи.

б) ***стовпчикові діаграми*** – це графічні зображення статистичних даних у вигляді стовпчиків – прямокутників. Їх використовують для наглядного зображення об’ємних явищ що вивчаються в часі і просторі і для зображення структури сукупності.

Якщо основи стовпчиків розмістилися по осі ординат, а значення рівнів показника по осі абсцис, то одержимо стрічкові (полосові) діаграми.

в) ***секторні діаграми*** представляють коло, розділене на сектори. Використовуються в основному для зображення структури сукупності. Площа всього кола приймається за 100%, площа кожного сектора характеризує частину цілого і відповідає питомій вазі цієї частини в цілому.

Секторні діаграми виразні в тому випадку, коли сукупність ділиться на більше, ніж на 4-5 частин і видні структурні зрушення, в іншому випадку використовують стрічкову діаграму.

г) ***Графічний метод*** широко використовується для поточного контролю за ходом виконання плану. Форми графічного зображення для порівняння планових і фактичних показників – різні.

***Контрольно-плановий графік*** має вигляд таблиці, в лівій частині якої записуються об'єкти (цехи, відділи, підприємства), а в правій періоди часу (дні, декади, місяці, роки). На графіку поле кожного періоду складає 100% і ділиться на 5 рівних вертикальних полос, ширина кожної полоси складає 20% планового завдання на цей період. Виконання плану підкреслюються горизонтальною лінією вертикальних полос.

На графіку є 2 лінії, одна показує виконання плану за кожну декаду, а подвійна лінія – виконання плану наростаючим підсумком з початку місяця.

Подвійною лінією показано виконання плану наростаючим підсумком і штришком відображено вигляд кожної декади. Виконання річних, п’ятирічних планів підприємствами індивідуальних зобов'язань окремих робітників можна зобразити у такому вигляді.

д) ***В фігурних діаграмах*** в якості графічного образу використовують зображення самих предметів або різної кількості одного розміру або різного розміру але однієї кількості.

е) ***Знаки Варзара*** запропоновані російським статистиком Варзаром. Використовують їх тут коли необхідно порівняти величини, що представляють собою добуток двох співмножників і щоб показати роль кожного із них в формуванні цієї величини.

є) ***картограми і картодіаграми*** використовують для зображення розподілу тих чи інших явищ по теорії.

***Картограма*** представляє собою схематичну географічну карту, на якій розподіл зображуваних явищ по території дається шляхом різної заштриховки, або іншого кольору. Згущення заштриховки або кольору свідчить про збільшення розміру показника. Картограми використовуються для зображення відносних величин інтенсивності і середніх величин. Але вони дають лише загальне поняття про кількісні відмінності показників по території, не показуючи їх абсолютних значень.

На ***картодіаграмах*** розподіл показників по території дається на схематичній карті в формі стовпчиків, трикутників і т.д.