

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМ. І. БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра економіки та менеджменту

Павленчик А. О.

ПРЕДМЕТ, МЕТОД І ОРГАНІЗАЦІЯ СТАТИСТИКИ

Лекція з навчальної дисципліни
«Статистика»
для студентів спеціальності 073 «Менеджмент»

«ЗАТВЕРДЖЕНО» на засіданні
кафедри інформатики та кінезіології
« ___ » _____ 202__ р. протокол № ____

Зав. каф. _____ Н.Ф. Павленчик

Лекція 1 Предмет, метод і організація статистики

1. Статистика як наука і галузь практичної діяльності
2. Організація державної статистики в Україні.
3. Основні категорії статистики

1. Статистика як наука і галузь практичної діяльності

Термін "статистика" має кілька значень. По-перше, під статистикою розуміють галузь практичної діяльності зі збирання, обробки, аналізу та публікації статистичної інформації як в цілому по країні, так і по окремих її регіонах. Така діяльність з певними відмінностями у використовуваний методології здійснюється у всіх країнах. В Україні цю роботу виконує **Державної служби статистики України** (ДССУ, колишня назва організації - Державного комітету статистики України).

Статистикою також часто називають і сам результат статистичної діяльності, тобто масив статистичних даних або узагальнюючі показники, що характеризують стан масових явищ і процесів з тієї чи іншої сукупності за певний період. **Споживачами статистичної інформації є органи державного управління, наукові організації, інформаційні агентства, аналітичні служби компаній і банків, фізичні особи.** В останні роки стрімко підвищується значення статистичної інформації в маркетингових дослідженнях.

Статистика як наука почала формуватися в VII ст. у відповідь на потребу держави розташовувати достовірними статистичними даними про наявні ресурси для ефективного управління, організації виробництва, торгівлі, оподаткування тощо В даний час **статистика - це наука, яка включає в себе розгалужену систему наукових дисциплін, що вивчають кількісну сторону масових явищ і процесів у нерозривному зв'язку з їх якісною стороною.**

Досліджувані статистикою явища і процеси різноманітні. У першу чергу, статистика вивчає все, що пов'язано з економічною діяльністю суспільства - виробництво і реалізацію промислової та сільськогосподарської продукції, будівництво нових об'єктів і реконструкцію діючих основних

фондів, роботу транспорту і зв'язку, формування і рух фінансових потоків. Статистичні методи широко використовуються в аналізі соціальних процесів і явищ - зайнятості та безробіття, доходів населення, громадської думки тощо. Велику роль відіграє статистика в техніці та виробничій діяльності, наприклад в організації контролю якості продукції. Методи статистики застосовуються в економічному аналізі, менеджменті, маркетингу, бізнес-плануванні, логістиці, оцінці нерухомості, антикризовому управлінні і в інших областях наукової та практичної діяльності.

Розглянемо галузеву структуру статистики як науки.

Теорія статистики (загальна теорія статистики) - це галузь статистичної науки, яка розглядає її загальні поняття, категорії, принципи і методи збору, обробки та аналізу даних. Теорією статистики розробляються загальні показники і методи вивчення структури, взаємозв'язку і динаміки досліджуваних процесів і явищ. Використання цих показників і методів в окремих областях наукової та практичної діяльності наповнює їх якісним змістом, а в ряді випадків - надає їм певну специфіку.

Економічна (макроекономічна) статистика вивчає кількісні закономірності відбуваються в економіці явищ і процесів, виявляє основні пропорції і тенденції економічного розвитку на макрорівні, тобто рівні великого регіону або країни в цілому. Економічна статистика досліджує як сам процес відтворення матеріальних благ і послуг, так і його результати, а також їх вплив на рівень життя населення. До основних показників економічної статистики відносяться валовий внутрішній продукт, валовий регіональний продукт, такі елементи національного багатства, як основні фонди, матеріальні та оборотні кошти, домашнє майно.

Відповідно до класифікації видів економічної діяльності в статистичній науці й практиці також виділяється так званий галузевий рівень, до якого відноситься статистика:

- населення
- промисловості (виробництва);

- сільського господарства;
- капітального будівництва;
- послуг, транспорту і зв'язку;
- торгівлі;
- фінансів.

Статистика населення вивчає чисельний і національний склад, віково-статеву структуру населення, його розміщення і відтворення як по країні в цілому, так і в розрізі територіальних одиниць. Одним з основних завдань статистики населення є побудова коротко- та довгострокових демографічних прогнозів.

Соціальна статистика вивчає соціальну структуру населення, його рівень життя і, зокрема, доходи, рівень освіти і культури, стану здоров'я та медичного обслуговування, використання вільного часу, громадська думка, рівень злочинності та інші соціальні аспекти життєдіяльності суспільства.

Для того щоб отримати загальне уявлення про статистичної методології, необхідно розглянути сам процес статистичного дослідження, який включає в себе чотири основні етапи.

1. **Збір первинного статистичного матеріалу, перевірка його повноти та достовірності.** У цих цілях застосовують методи суцільного і несплошного статистичного спостереження. Від якості отриманих вихідних статистичних даних багато в чому залежать остаточні результати всього статистичного дослідження.

2. **Попередня обробка даних, підрахунок групових і загальних підсумків, розрахунок деяких відносних показників.** Основний метод, який використовується на даному етапі, - групування. У результаті її реалізації здійснюється перехід від великих масивів статистичних даних до компактним і зручним для аналізу статистичними таблицями.

3. **Розрахунок та інтерпретація узагальнюючих статистичних показників.** На даному етапі розраховують показники середнього

рівня і варіації, структури, взаємозв'язку і динаміки досліджуваних процесів і явищ. Отримані результати піддають аналізу.

4. Моделювання взаємозв'язків між соціально-економічними процесами і явищами, побудова рівняння регресії, а також трендових моделей, що відображають основні тенденції динаміки досліджуваних показників.

Використовувані в процесі реалізації всіх етапів статистичні прийоми і методи в цілому складають статистичну методологію дослідження.

2. Організація державної статистики в Україні

Для збору, обробки та аналізу статистичної інформації в даний час в нашій країні функціонує єдина централізована система державної статистики. Центральним органом цієї системи є **Державної служби статистики України** (ДССУ). Статистична діяльність в Україні регулюється законом України від 17 вересня 1992 року N 2614-XII (в 2000р. нова редакція закону) "Про державну статистику". У обласних центрах України статистична робота здійснюється територіальними органами державної статистики – Головними управліннями статистики, а в райцентрах – управліннями та відділами статистики (у Львівській області – 2 управління (Дрогобичському й Стрийському районах, решта – 12 відділи).

Безпосередня обробка та поширення статистичної інформації з регіонів здійснюється в Головних управліннях, які володіють необхідними для цих цілей потужними обчислювальними ресурсами. Далі після обробки інформація передається на державний рівень (в ДССУ), де також обробляється й узагальнюється для формування статистичних даних по країні.

На ДССУ покладено як методологічне, так і практичне керівництво всіма роботами по збору, обробці та аналізу статистичних даних на державному рівні. Для реалізації цих завдань у структурі ДССУ виділені наступні Управління:

[Департамент національних рахунків та макроекономічної статистики](#)

[Департамент статистики виробництва](#)

[Департамент структурної статистики та статистики фінансів підприємств](#)

[Департамент статистики послуг](#)

[Департамент статистики сільського господарства та навколишнього середовища](#)

[Департамент обстежень домогосподарств](#)

[Департамент статистики торгівлі](#)

[Департамент статистики праці](#)

[Департамент статистики населення та регіональної статистики](#)

[Департамент статистики цін](#)

[Департамент інформаційних технологій](#)

[Департамент планування та координації статистичної діяльності](#)

[Департамент статистичної інфраструктури](#)

[Департамент поширення інформації та комунікацій](#)

та ін.

ДССУ щорічно розробляє і затверджує програму статистичних робіт на календарний рік, яка узгоджується на засіданні Уряду.

Робота зі збору статистичної інформації проводиться не тільки ДССУ. Відповідно до потреб і повноважень окремі види статистичних робіт здійснюються іншими органами державного управління – Нац. Банком України, Мінфіном, Мін. Охор. Здоров'я, МВС та ін.

Отримувані ДССУ статистичні дані насамперед надаються органам влади, а також публікуються для широкого використання в аналітичних цілях науковими та практичними працівниками, керівниками та спеціалістами підприємств і організацій усіх форм власності. Назвемо основні статистичні щорічні видання: Статистичний збірник "Україна у цифрах", Збірник "Статистичний щорічник України", Статистичний збірник "Україна", Статистичний збірник "Регіони України" (2 частини), Статистичний збірник "Валовий регіональний продукт за 2014 рік ", Статистичний збірник "Доходи

та витрати населення за 2014 рік за регіонами України". Що стосується статистичних публікацій у сфері туризму, то варто виділити наступні:

Колективні засоби розміщування

Туристичні потоки

Санаторно-курортні та оздоровчі заклади

В'їзд іноземних громадян в Україну за країнами, з яких вони прибули

Виїзд громадян України за кордон за країнами, до яких вони виїжджали

А загалом ДССУ розробляє план статистичних видань на кожен рік. Відповідно до якого публікуються різні періодичні статистичні бюлетні, збірники та інші видання. Майже вся інформація крім друку в паперовому вигляді публікується на сайті ДССУ - <http://www.ukrstat.gov.ua/> , користувачами якої може стати будь хто зайшовши на веб сторінку.

Необхідно відзначити, що в даному підрозділі розглянуто організація державної статистики в Україні. Разом з тим, як вже зазначалося вище, статистичні методи широко використовуються в наукових дослідженнях і аналітичній роботі різних комерційних організацій - банків, страхових компаній, бірж і т.п.

3. Основні категорії статистики

Перед тим як приступити до вивчення основних статистичних показників, прийомів і методів статистичного дослідження, необхідно ознайомитися з використовуваною в статистиці термінологією, з основними категоріями статистики.

Найважливішою в статистичній науці є категорія ознаки. Саме значення різних ознак спостерігаються і реєструються на першій стадії статистичного дослідження - стадії статистичного спостереження. **Ознака** - це об'єктивна характеристика одиниці статистичної сукупності, характерна риса або властивість, яка може бути визначена або виміряна. Ознаками, що характеризують промислове підприємство, є виручка від реалізації продукції,

прибуток, вартість основних фондів, чисельність персоналу та ін. Ознаками людини виступають вік, стать, місце проживання, професія, середньомісячний дохід та ін. Для будь-яких навколишніх нас об'єктів і явищ можна виділити достатньо велике число ознак, які спостерігаються або потенційно можуть спостерігатися в процесі статистичного дослідження.

Можливе значення, яке може приймати ознака, називається варіантом. Наприклад, існують всього чотири варіанти значень ознаки "екзаменаційна оцінка": "2", "3", "4", "5". Якщо ж враховувати оцінки, що проставляються в залікову книжку бакалавра або магістра, то таких варіантів залишається всього три, так як незадовільна оцінка там не проставляється. У окремо взятого учня в заліковій книжці може бути і 10, і 20, і більше значень ознаки "екзаменаційна оцінка", але варіантів буде як і раніше три, а можливо, два чи один, якщо, наприклад, студент або слухач вчиться без трійок і четвірок.

Ознаки підрозділяють на **кількісні** та **якісні**. Кількісним є ознака, окремі варіанти якого мають числове вираження і відображають розміри, масштаби досліджуваного об'єкта чи явища. До кількісних ознаках, наприклад, відносять дохід домогосподарства, площа житлового приміщення, ціну товару, стаж роботи. Кількісні ознаки в статистиці переважають над іншими видами ознак, вони найбільш інформативні, аналітичне, саме на роботу з даними ознаками націлена більша частина різноманітного статистичного інструментарію.

Якісні ознаки у свою чергу підрозділяють на альтернативні, атрибутивні і порядкові.

Альтернативним називається ознака, має тільки два варіанти значень. Наприклад, продукція підприємства може відповідати пропонованим вимогам або бути бракованою, стать людини може бути чоловічою або жіночою, населення країни або регіону зазвичай ділиться на міське і сільське. Альтернативний ознака може мати і числове вираження. Припустимо, при анкетуванні споживачів питання про доходи в анкеті припускав всього два

варіанти: "до 5 тис. грн. на місяць" і "5 тис. грн. в місяць і більше". У цьому випадку кількісний ознака був перетворена в альтернативну.

Атрибутивна ознака на відміну від альтернативної має більше двох варіантів, які при цьому виражаються у вигляді понять або найменувань. До атрибутивної ознаки відносяться район проживання, вид продукції, спеціальність працівника, колір товару. Такі ознаки мають місце в різних областях дослідження, але більшою мірою вони характерні для інформації, з якою працюють маркетологи, соціологи, психологи.

Порядкові ознаки відрізняються від атрибутивних тим, що вони мають кілька ранжируваних, тобто впорядкованих за зростанням або спаданням, якісних варіантів. Прикладами таких ознак є рівень освіти (початкова, загальна середня і т.д.), рівень кваліфікації, військове звання, різного роду рейтинги. Окремі варіанти порядкової ознаки важко соизмерити кількісно. Наприклад, зрозуміло, що вищу професійну освіту краще, ніж середню професійну, але при цьому не можна стверджувати, що воно краще на 20 або 30%. Водійська категорія "Е" вище, ніж водійська категорія "В", але кількісних пропорцій між ними не існує.

Слід зазначити, що порядкова ознака може мати числове вираження. В якості прикладів можна навести такі порядкові ознаки, як **розряд робітника, тарифний розряд службовця, рейтингові оцінки, екзаменаційні оцінки**. Школяр, який отримав четвірку, не обов'язково продемонстрував рівно в два рази більше знань в порівнянні зі школярем, який отримав двійку. Робочий 6-го розряду не обов'язково в два рази більше виробляє продукції і в два рази більше заробляє в порівнянні з робочим третього розряду. У позначенні варіантів цих ознак цифри можна замінити літерами алфавіту без якого-небудь зниження їх інформативності.

Наведені вище приклади показують, що досліджувані статистикою ознаки, як правило, схильні варіації. **Варіація** - це схильність до змінності, або зміна величини ознаки у статистичній сукупності, тобто прийняття одиницями сукупності або їх групами різних значень ознаки.

Статистичною сукупністю називається безліч явищ або об'єктів, що піддаються статистичному дослідженню, об'єднаних спільними ознаками, з яких один або декілька ознак не варіюється. Статистика має справу з сукупностями промислових, сільськогосподарських, будівельних і торговельних підприємств, сукупністю комерційних банків, сукупністю населення країни або окремого її регіону. Так, всіх жителів Львова можна розглядати як статистичну сукупність, оскільки одна ознака - місто проживання - буде неваріативним. По інших же ознаках - стать, вік, соціальний стан - населення буде варіювати.

Індивідуальний складовий елемент статистичної сукупності, що є носієм досліджуваних ознак, називається **одиноцею сукупності**. Для галузі одиноцею сукупності буде окреме підприємство, для банківської системи - окремий банк. У деяких випадках для однієї і тієї ж сукупності можна виділити різні групи одиноць. Наприклад, при вивченні статево-вікової структури населення одиноцею виступає окрема людина, при вивченні ж доходів, забезпеченості житлом, предметами тривалого користування (телевізори, холодильники тощо) одиноцею буде домогосподарство.

Загальне число одиноць, що утворюють статистичну сукупність, називається **об'ємом сукупності**.

Обсяг сукупності слід відрізнити від обсягу ознаки, тобто сумарного значення ознаки по всім одиноцям досліджуваної сукупності. Так, число підприємств в галузі - це **обсяг сукупності**, а загальний випуск продукції па всіх підприємствах галузі - **обсяг ознаки**. У деяких випадках обсяг ознаки не має реального економічного сенсу, наприклад, важко інтерпретувати сумарне зростання всіх студентів однієї групи. Але для розрахунку окремих статистичних показників, зокрема середніх, таке підсумовування необхідно.

Однією з найважливіших характеристик статистичної сукупності є її однорідність. Однорідною є сукупність, одиноці якої близькі між собою за значеннями ознак, істотних для даного дослідження, або ж вони відносяться

до одного і того ж типу. Багато методів і прийомів статистичного дослідження застосовуються лише до однорідних сукупностей.

Велику роль у статистичному дослідженні відіграє закон великих чисел - загальний принцип, в силу якого кількісні закономірності, притаманні масовим явищам, виразно проявляються лише при досить великому числі спостережень. Одиначні явища більшою мірою схильні до дії випадкових і несуттєвих факторів, ніж маса в цілому. При великому числі спостережень випадкові відхилення в ту або іншу сторону від загальної закономірності розвитку взаємно погашаються. У результаті взаємопогашення випадкових відхилень узагальнюючі показники, обчислені для величин одного і того ж виду, стають типовими, відбивають дію постійних і істотних факторів в даних умовах місця і часу.

Статистичне дослідження незалежно від його масштабів і цілей завжди завершується розрахунком і аналізом різних за видом і формою вираження статистичних показників.

Статистичний показник являє собою кількісну характеристику соціально-економічних явищ і процесів в умовах якісної визначеності. Якісна визначеність показника полягає в тому, що він безпосередньо пов'язаний із внутрішнім змістом досліджуваного явища або процесу, його сутністю.

Як правило, досліджувані статистикою процеси і явища досить складні і їх сутність не може бути відображена за допомогою одного окремо взятого показника. У таких випадках використовують систему статистичних показників.

Система статистичних показників - це сукупність взаємопов'язаних показників, що має одно- або багаторівневу структуру, націлена на вирішення конкретної статистичного завдання. Так, суть промислового підприємства полягає у виробництві якоїсь продукції на базі ефективної взаємодії засобів виробництва і трудових ресурсів. Отже, для повної економічної характеристики функціонування підприємства необхідно використовувати систему, що включає в себе насамперед такі показники, як прибуток,

рентабельність, чисельність промислово-виробничого персоналу, продуктивність праці, фондоозброєність.

На відміну від ознаки, статистичний показник виводять розрахунковим шляхом. Це можуть бути простий підрахунок одиниць сукупності, підсумовування їх значень ознаки, порівняння двох або декількох величин, а також більш складні розрахунки.

Розрізняють конкретний статистичний показник і показник-категорію.

Конкретний статистичний показник характеризує розмір, величину досліджуваного явища чи процесу в даному місці і в даний час. Під прив'язкою до місця розуміють відношення показника до якої-небудь території чи об'єкту. Наприклад, якщо називають конкретну величину вартості промислово-виробничих фондів, то обов'язково потрібно вказати, до якого підприємства або галузі і якому моменту часу вона ставиться. Однак в теоретичних роботах і на етапі проектування статистичного спостереження (при побудові системи статистичних показників, обґрунтуванні методики їх розрахунку) також оперують і абстрактними показниками або показниками-категоріями.

Показник-категорія відображає сутність, загальні відмінні властивості конкретних статистичних показників одного і того ж виду без зазначення місця, часу і числового значення. Наприклад, показники роздрібного товарообороту підприємств торгівлі та громадського харчування в Києві й Львові в 2015 і 2016 рр. відрізняються місцем, часом і конкретними числовими значеннями, але мають одну і ту ж сутність (продаж товарів через роздрібну торговельну мережу та мережу підприємств громадського харчування), що відображена в показнику-категорії "Роздрібний товарооборот підприємств торгівлі та громадського харчування".

Всі статистичні показники по охопленню одиниць сукупності підрозділяють на **індивідуальні та зведені**, а за формою вираження - на **абсолютні, відносні і середні**.

Індивідуальні показники характеризують окремих об'єкт або окрему одиницю сукупності - підприємство, фірму, банк, домогосподарство і т.п. Прикладом індивідуальних абсолютних показників може служити чисельність промислово-виробничого персоналу підприємства, оборот торгової фірми, сукупний дохід домогосподарства.

На основі співвіднесення двох індивідуальних абсолютних показників, що характеризують один і той же об'єкт або одиницю, отримують **індивідуальний відносний показник**. У статистиці розраховуються й індивідуальні середні показники, але тільки в часовому вимірі (середньорічна чисельність персоналу підприємства).

Зведені показники, на відміну від індивідуальних характеризують групу одиниць, що представляє собою частину статистичної сукупності або всю сукупність в цілому. Ці показники, в свою чергу, поділяються на **об'ємні і розрахункові**.

Об'ємні показники отримують шляхом складання значень ознаки окремих одиниць сукупності. Отримана величина, звана **об'ємом ознаки**, може виступати в якості об'ємного абсолютного показника (наприклад, вартість основних фондів підприємств галузі), а може порівнюватися з іншого об'ємної абсолютною величиною (наприклад, з чисельністю промислово-виробничого персоналу цих підприємств) або об'ємом сукупності (в даному прикладі - з числом підприємств). В останніх двох випадках отримують об'ємний відносний і об'ємний середній показники (в наших прикладах - фондоозброєність і середня вартість основних фондів).

Розрахункові показники, обчислювані за різними формулами, служать для вирішення окремих статистичних завдань аналізу - вимірювання варіації, характеристики структурних зрушень, оцінки взаємозв'язку і т.д. Вони також поділяються на абсолютні, відносні або середні. У цю групу входять індекси, коефіцієнти тісноти зв'язку, помилки вибірки та інші показники, докладно розглянуті у відповідних розділах.

Охоплення одиниць сукупності і форма вираження є основними, але не єдиними класифікаційними ознаками статистичних показників. Важливим класифікаційним ознакою служить також часовий фактор. Соціально-економічні процеси та явища знаходять своє відображення в статистичних показниках або за станом на певний момент часу, як правило, на певну дату, початок або кінець місяця, року (чисельність населення, вартість основних фондів, дебіторська заборгованість), або за певний період - день, тиждень, місяць, квартал, рік (виробництво продукції, кількість укладених шлюбів, сума страхових виплат). У першому випадку показники є моментних, у другому - інтервальними.

Залежно від належності до одного чи двох об'єктах вивчення розрізняють однооб'єктні і межоб'єктні показники. Якщо перші характеризують тільки один об'єкт, то другі отримують в результаті зіставлення двох величин, що відносяться до різних об'єктів (співвідношення чисельності населення міст Тули і Рязані, співвідношення чисельності дітей дошкільного віку і кількості місць у дитячих дошкільних установах і т.п.). Межоб'єктні показники виражаються у формі відносних або середніх величин.

З погляду просторової визначеності статистичні показники підрозділяються на загальнотериторіального, характеризують досліджуваний об'єкт або явище в цілому по країні, регіональні і місцеві (локальні), що відносяться до будь-якої частини території або окремому об'єкту.