**Лекція 1 Поняття про статистику та її місце в системі економічних наук**

1. **[Поняття про статистику як науку, виникнення статистики та її розвиток](https://dl.sumdu.edu.ua/textbooks/28071/49803/index.html" \l "p1)**

**2. Предмет вивчення статистики**

**3. [Метод статистики та її основні задачі](https://dl.sumdu.edu.ua/textbooks/28071/49803/index.html" \l "p4)**

**4. [Галузі статистики, її зв'язок з іншими науками](https://dl.sumdu.edu.ua/textbooks/28071/49803/index.html" \l "p5)**

Слово "статистика" походить від латинського слова *status*– становище, стан явищ. Статистика як наука виникла в другій половині 17 століття. Термін „статистика” в науковий обіг ввів у 1746 році німецький вчений, професор філософії і права Генріх Авенхаль. В сьогоднішньому розумінні статистика – це:

1) цифри, статистичні дані;

2) статистична практика (діяльність статистичних установ, що збирають і обробляють статистичну інформацію);

3) наука, що вивчає кількісну сторону масових соціально-економічних явищ в нерозривному зв’язку з їх якісною стороною в конкретних умовах місця і часу.

Статистика – це багатогалузева наука. Вона складається з чотирьох великих взаємопов’язаних розділів:

1) загальна теорія статистики – розглядає загальні поняття, категорії, принципи і методи кількісного виміру соціальних явищ і процесів;

2) економічна статистика – вивчає процеси суспільного виробництва, розподілу і споживання на макрорівні;

3) галузеві статистики – вивчають відповідні галузі народного господарства: статистика промисловості, статистика сільського господарства, фінансова статистика, статистика будівництва, статистика транспорту тощо.

4) соціально-економічна статистика – вивчає соціальні умови і характер праці, рівень життя, доходів, споживання матеріальних благ та послуг населенням.

Не випадково європейська економічна комісія в одному зі своїх останніх документів оголосила статистику в числі пріоритетних напрямків своєї діяльності разом з екологією, транспортом, торгівлею і економічним аналізом. Статистика визнана дуже важливою суспільною наукою. Отже що ж таке статистика і в чому сутність цієї науки? Який вона була і якою є, і повинна бути? Яка її роль і значення в роботі економіста?Саме слово «статистика» багатозначне. Походить воно, як вважають, від латинського слова «Status», що означає «стан, положення явищ». Спочатку вживалось в значенні «політичний стан (положення) держав». Людей, що знають державний устрій різних країн, їх етнічні, релігійні, господарські, культурні, географічні й інші характеристики називали «Statista», - знавець держав. Одним з таких «знавців держав» був знаменитий грецький філософ Арістотель, що склав опис визначних пам'яток 157 міст і держав свого часу.

Таким чином, вивчення статистики ніколи не буде марним. Вона допоможе зрозуміти оточуючий світ, людей, суспільство, державу, самих себе. Вона універсальна і потрібна всім.

**Предмет вивчення статистики**

Від слова «Status» і «Statista» і виник термін «статистика». Вперше його почав вживати, запозичивши з італійської мови, професор Геттінгентського університету Готфрід Ахенваль, використавши його в 1749 р. у своїй книзі про державознавство. Саме як державознавство, тобто знання різних держав, і розуміли тоді слово «статистика», воно характеризує так звану школу статистики. Надалі розуміння і тлумачення слова «статистика» настільки розширилося, що в даний час важко знайти інший термін, який мав би стільки різних значень. Якщо сто років тому їх налічувалося 63, то на початок Другої Світової війни це число збільшилося до 100, а нині досягло 1 000. Таке різноманіття розуміння слова «статистика» можна пояснити наступними причинами.

1. По-перше, статистика безперервно розвивається вшир і вглиб, охоплюючи все нові сфери - від держави до людини, від космосу до молекули.
2. По-друге, постійно удосконалюється методологія статистики і покращується її технічна база.
3. По-третє, кожен, хто більш-менш професіонально займається статистикою, мабуть хоче залишити свій слід в ній хоча б на рівні визначення.

Якщо синтезувати те загальне, головне і характерне для більшості тлумачень слова «статистика», що використовуються, то всю їх множину можна звести до трьох основних.

1. Перш за все слово «статистика» розуміють як синонім слова «дані», «інформація», причому інформація, виражена цифрами. Це і кількість продукції, виробленої галузями народного господарства, і кількість фахівців з вищою освітою в країні, і кількість м'ячів, забитих командою за сезон і т.д.
2. Під статистикою розуміють також і галузь практичної діяльності зі збору, обробки й аналізу цифрових даних про масові явища і процеси в суспільстві.
3. Статистикою називають також і галузь знань, яка розробляє і викладає принципи і методи статистичного дослідження масових явищ і процесів в суспільстві.

Разом з цими у вузькому значенні поняттями і значеннями слова «статистика» існує і визначення статистики як науки, прийняте більшістю вчених.

**Економічна статистика**- галузь статистики, яка вивчає кількісну сторону масових суспільних явищ і процесів, що відбуваються в економічному житті суспільства, з метою виявлення пропорцій, тенденцій і закономірностей. Вона розглядає систему об'єктивних статистичних показників, що характеризують стан і розвиток національної економіки як єдиного цілого. Економічна статистика вивчає загальні переважно комплексні і синтетичні показники розміру, структури і динаміки економіки включаючи такі макроекономічні показники, як валове національне багатство, валовий національний доход, валовий внутрішній продукт та інші; розкриває його соціальну, галузеву і регіональну структуру, його міжгалузеві, міжрайонні і соціальні взаємозв'язки, його найважливіші рівні, пропорції, співвідношення, наявність матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, досягнутий рівень їх використання і насамкінець здійснює побудову і аналіз загальної макростатистичної моделі ринкової економіки у вигляді системи національних рахунків (СНР).

**Об'єктом вивчення економічної статистики** є процеси розширеного відтворення, умови його здійснення і кінцеві результати у національній економіці. Вона розглядає суспільне виробництво у єдності двох його сторін (продуктивні сили і виробничі відносини) і в неперервному потоці його відновлення (виробництво, розподіл, обмін, споживання, знову виробництво і т.д.).

Багатогранне розуміння статистики характеризує її як одну з важливих областей практичної і теоретичної діяльності людини. Виникла статистика, як і багато інших науки, під впливом практичних потреб людей. Вона має велику історію і шлях її формування був довгий і складний. Починався він із зародження найпримітивнішого господарського обліку, батьківщиною якого є Стародавній Схід. В Єгипті, Вавілоні, Персії, Китаї здавна суворо контролювалося і враховувалося використання земель, їжі, будівельних матеріалів, робочої сили. Вже тоді складалися кошториси витрат і доходів, а осіб, що займаються обліком, в Персії називали «очі і вуха» царя. Так, наприклад, щоб підрахувати чисельність своєї армії, перський цар Дарій (522 - 486 рр. до н.е.) звелів кожному воїну принести і покласти в призначене місце камінь. За їх кількістю і визначалося число воїнів. Приблизно так само вчиняв і скіфський цар Аріанта.

З розвитком приватної власності, торгівлі, продуктивних сил і товарно-грошових відносин розширюється і коло явищ, які підлягали обліку.

Виникає потреба в різноманітній інформації, що характеризує політичний, економічний, демографічний стан різних країн. Стрімко розвиваються різні галузі науки. В цих умовах, в другій половині XVII століття і виникла статистика як наука.

Засновниками статистики як такої вважаються англійські вчені Уїльям Петті і Джон Граунт. Правда, назвали вони її не статистика, а «політична арифметика». На відміну від згадуваного вище професора Ахенваля і його послідовників, що вивчали різні держави шляхом опису їх визначних пам'яток, вони запропонували інший метод. Суть його в тому, що описові (словесні) відомості, що характеризують ті або інші сторони життя держав, вони замінили кількісними характеристиками - чисельністю, розміром, вагою і т.д. Тобто словесні описи виразили мовою цифр. «Політична арифметика» і послужила початком статистики як науки, взявши свою назву в Г. Ахенваля.

Великий внесок у розвиток статистики як науки вніс бельгієць Адольф Кетле (1796-1874) - математик і астроном, засновник теорії статистики. Він вперше висунув «принцип масовості» в статистичних дослідженнях, що є методологічною основою статистики і названий пізніше законом великих чисел (ЗВЧ). Був ініціатором проведення міжнародних статистичних конгресів, розробки єдиних методів збору і обробки статистичних даних, а також правил переписів населення. Вперше зробив спробу методами статистики встановити закономірність в суспільних явищах і процесах. Значний внесок у розвиток статистики внесла вітчизняна дореволюційна статистика. Перші статистичні операції в Російській державі відносяться до 17 століття, коли були проведені переписи населення.

В 18 столітті великий вчений того часу В.Н. Татищев з метою отримання відомостей про стан справ в державі розробив спеціальну програму, що містила 198 різних питань. Надалі цю програму удосконалив М.В. Ломоносов, залишивши в ній 30 питань, що передбачають: збирання відомостей про збирання хлібу, поголів'я худоби, населення, ярмарки, промисли та ін. Ці відомості збиралися в академії протягом 10 років і були оброблені вже після смерті М.В. Ломоносова. Багато зробили для розвитку вітчизняної статистики К.І. Арсеньєв, П.П. Семенов-Тян-Шанський, А.А. Чупров, Ю.Є. Янсон, Д.П. Журавський, К.Ф. Герман та ін. Так, Д.П. Журавский написав 3-х томну працю «Статистичний опис Київської губернії», в якій дав глибокий аналіз господарських процесів в Київській губернії. За словами Н.Г. Чернишевского це було одне з найдорогоцінніших надбань, зроблених російською наукою протягом сторіччя. К.Ф. Герман написав перший підручник зі статистики, який довгий час був кращим, і по якому вчилося не одне покоління економістів і статистиків.

Для тих, хто хотів би більш глибоко ознайомитися з історією статистики, можна порекомендувати книги: М.В. Птухи «Нариси з історії статистики 17 - 18 століть.»; А.І. Гозулова «Історія вітчизняної статистики»; Б.Г. Плошко, І.І. Єлисеєвої «Історія статистики».

Сучасна статистика відрізняється від її пращура минулих сторіч не лише у величезній мірі збільшеною повнотою і різносторонністю відомостей. Змінився, перш за все, сам характер таких відомостей. Тепер до неї вже не відносяться різного роду описові відомості про держави, а лише ті дані, які набувають кількісного виразу. Інакше кажучи, до сучасної статистики відносять відомості, які можна виразити (охарактеризувати) кількісно.

**Основні поняття в статистиці**

Що ж вивчає статистика, тобто, що ж є предметом її вивчення?

Це питання, просте на перший погляд, дотепер викликає дискусії і суперечки серед вчених. Одні з них вважають, що статистика вивчає будь-які масові явища і процеси (їх називають универсалісти), інші - що лише масові суспільні явища (гуманітаристи). Поки що на останньому з конгресів, що відбулися, статистика все ж таки визнана наукою, що вивчає масові явища суспільного життя - економічного, політичного, культурного тощо. Але суспільні явища вивчаються й іншими суспільними науками - історією, економічною теорією тощо. Вони теж вивчають суть соціально-економічних процесів і явищ, а також загальні закони їх розвитку.

Статистика відрізняється від них рядом особливостей і перш за все тим, що вона вивчає кількісну сторону масових суспільних явищ і процесів: їх розміри, обсяги, співвідношення, темпи зміни, закономірності формування і розвитку, повторюваність в часі й просторі.

Таким чином, **об'єктом вивчення статистики** є людське суспільство, його діяльність, явища і процеси суспільного життя.

**Предметом вивчення статистики** є кількісна сторона масових суспільних явищ і процесів в нерозривному зв'язку з їх якісною стороною в конкретних умовах місця і часу.

Таким чином, **статистика вивчає**:

1. масові суспільні явища;
2. вивчає їх кількісну сторону, закономірності їх формування і розвитку.

Вивчаючи кількісну сторону масових явищ, статистика відображає її в своїх числах - показниках (зведених цифрових даних).

В статистиці, як і в кожній науці, є свої, властиві їй, поняття і терміни. Основними з них є:

* статистична сукупність;
* ознака, статистична закономірність;
* статистичний показник.

**Статистична сукупність** - безліч (сукупність) однорідних явищ, узятих разом в певних межах часу і простору.

Кожне окремо взяте явище даної сукупності (елемент множини) називається **одиницею сукупності**. Одиниці сукупності характеризуються певними властивостями, які називаються ознаками. *НАПРИКЛАД*: кожний студент, як явище, характеризується такими ознаками як: стать, вік, вага, сімейний стан, зріст і т.д.

Ці ознаки, будучи якісно однорідними для всіх одиниць сукупності (студентів), різні за своїм значенням в кожної з одиниць сукупності (кожного із студентів).

За формою вираження ознаки діляться на:

* кількісні - ті, які можна виразити кількісно (числом);
* атрибутивні (якісні), які числом виразити не можна (стать, професія, сімейний стан).

Кількісні значення ознаки при переході від однієї одиниці сукупності до іншої змінюються, варіюють.

Тому **кількісні зміни значень ознаки**в одиниць сукупності **називаються варіацією**, а самі ознаки - варіюючими.

Суворо кажучи й атрибутивні ознаки варіюють, але ця варіація в чітко обмежених межах, тому, як варіюючі, розглядаються, в основному, - кількісні. Варіація виникає в результаті впливу на індивідуальне значення ознаки різних чинників, перш за все зовнішніх і випадкових. Варіація ознаки відображається в статистичному розподілі, який має велике наукове і практичне значення. Саме наявність варіації і зумовлює необхідність статистики.

Найважливішим поняттям статистики є статистична закономірність. Під закономірністю взагалі розуміють повторюваність, послідовність і порядок змін в явищах.

**Статистична закономірність** - це кількісна закономірність зміни в часі і просторі масових соціально-економічних явищ. Статистична закономірність виявляється лише на основі аналізу масових явищ, що обумовлює її взаємозв'язок із законом великих чисел - ЗВЧ. Основний зміст ЗВЧ полягає в тому, що кількісні закономірності масових явищ виявляються лише в достатньо великому їх числі, де згладжуються окремі випадкові відхилення, викликані різними чинниками.

*Наприклад*: хто живе довше - чоловіки або жінки? Якщо врахувати той факт, що Ш. Міслімов, найвідоміший з достовірно встановлених довгожителів, прожив 168 років, то можна зробити висновок - чоловіки. Проте, якщо розглянути масову сукупність чоловіків і жінок, то виявиться - жінки.

Таким чином, статистична закономірність виникає як результат дії великого числа постійно діючих причин і причин випадкових, діючих непостійно (часом). Постійно діючі причини і додають змінам в явищах повторюваність, а випадкові - викликають відхилення в цій повторюваності.

Існують також динамічні закономірності. На відміну від статистичних, вони виявляються в окремому явищі і властиві, як правило, точним наукам. Так, площа кола постійно змінюється у зв'язку із змінами радіусу, і т.д.

За формою вираження статистична закономірність є висновками зі спільного розгляду ряду узагальнюючих статистичних показників. За допомогою статистичних показників статистика і вивчає явища і процеси в житті суспільства і в економіці.

**Статистичний показник** - узагальнена кількісна оцінка (характеристика) властивостей явищ, що вивчаються.

Статистичний показник завжди характеризує не одне якесь одиничне (індивідуальне) явище, а їх множину (сукупність).

Залежно від мети дослідження, статистичні показники поділяються на два види:

* **обліково-оцінні**, що характеризують розмір (обсяг, рівень) соціально-економічних явищ в конкретних умовах місця і часу;
* **аналітичні**, що характеризують особливості розвитку масового явища, що вивчається, - співвідношення його окремих частин, ступінь розповсюдження в просторі, зміни в часі, взаємозв'язок з іншими явищами, типовість тощо.

Статистичні показники це не просто цифри, а цифри іменовані, що відносяться до певного місця і часу.

В якості статистичних показників в статистиці використовуються:

* абсолютні, відносні і середні величини;
* показники варіації, динаміки, тісноти зв'язку та ін.

Статистичний показник характеризується чотирма обов'язковими атрибутами (властивостями, особливостями):

* смислове поняття (національний дохід, товарообіг);
* кількісна оцінка;
* місце;
* час.

Кількість в статистиці завжди має якісну визначеність, тобто кожна кількісна оцінка відображає якусь якісну сторону явища:

* рівень продуктивності праці;
* темп зростання населення;
* кількість народжених на 1 000 населення і т.д.

В цьому полягає пізнавальне значення статистики та її методу вивчення соціально-економічних явищ.

**Метод статистики та її основні задачі**

Основні задачі статистики:

1. Дослідження на основі статистичних показників економічних і соціальних явищ і процесів, що відбуваються в суспільстві.
2. Забезпечення достовірною інформацією управлінських і господарських органів, а також суспільства в цілому.
3. Виявлення взаємозв'язків і пропорцій в суспільному виробництві, узагальнення і прогнозування тенденцій розвитку народного господарства тощо.

При вивченні явищ і процесів суспільного життя статистика використовує різні методи, що становлять статистичну методологію.

Ці методи поділяються на:

* **загальні**, засновані на діалектичній логіці і які розглядають явища, що вивчаються, у взаємозв'язку, в русі і розвитку, в їх історичній обумовленості;
* **загальнонаукові**, які включають категорії порівняння, узагальнення і синтезу, індукцію, дедукцію та ін.;
* **специфічні**, властиві лише статистиці:
  + методи масового статистичного спостереження;
  + методи статистичного зведення і групування;
  + методи обчислення узагальнюючих статистичних показників, їх представлення, аналізу і інтерпретації.

Таким чином, масове статистичне спостереження, зведення і групування, обчислення, аналіз і інтерпретація узагальнюючих показників - головні риси методу статистики.

**Галузі статистики, її зв'язок з іншими науками**

З питанням про метод статистики тісно пов'язане питання про взаємовідношення статистики з математикою. Зв'язок і відмінність між статистикою і математикою полягає в тому, що обидві ці науки досліджують кількісну сторону явищ. Але математика досліджує кількісну сторону всіх явищ (природи і суспільства) безвідносно до якості, тоді як статистика досліджує кількісну сторону в нерозривному зв'язку з якісною.

Тому статистика, займаючись дослідженням свого предмету, не може не користуватися поняттями і прийомами математики. В статистиці застосовується математика всіх ступенів. Тривалий час статистики обходилися в своїй роботі найпростішими прийомами елементарної математики. Але необхідність пізнання масових випадкових процесів викликала на допомогу статистикам спеціальний розділ вищої математики - математичну статистику.

Користується статистика дуже широко і теорією ймовірності, методами математичного аналізу, а також спеціального апарату, заснованого на методах аналізу нескінченно малих величин та інших розділів вищої математики.

При цьому слід зазначити, що до складного математичного інструментарію статистика звертається не лише через особливу складність і масовість вихідного матеріалу, але і в цілях отримання специфічних показників найефективнішого (оптимального) використання ресурсів і досягнення кращих економічних результатів.

Бурхливий процес проникнення вищої математики в статистику і економіку тісно пов'язаний зі створенням і широким упровадженням ЕОМ, за допомогою яких стала можливою обробка величезних масивів даних, постановка і вирішення найскладніших задач. При цьому ЕОМ є на стільки причиною проникнення математики в економіку і статистику, на скільки і наслідком такого проникнення, бо без ЕОМ неможливо широко застосовувати вищу математику в економіці та статистиці.

Таким чином необхідно сказати, що характеризуючи кількісну сторону суспільних явищ, підтверджуючи і показуючи наявність закономірностей суспільного розвитку, статистика виступає одним з найважливіших засобів пізнання суспільного життя.

У вивченні курсу велику роль грають самостійні і практичні заняття: розрахунки і аналіз різного роду показників і розв'язання прикладів. Вони допоможуть краще зрозуміти економічне значення показників і засвоїти методику вживаних розрахунків.

**Питання самоконтролю**

1. Що означає слово «статистика»? Походження цього слова.
2. Що розуміють під словом «статистика» в даний час?
3. Кого вважають засновниками статистики і чому?
4. Що є предметом вивчення статистики?
5. Назвіть і поясніть основні поняття статистики?
6. Назвіть специфічні методи статистичного дослідження.
7. Які взаємостосунки статистики і математики?
8. Розкажіть зміст, використовуючи як план питання теми.