

---

---

А.Т.МАРМОЗА

# Правова статистика

Навчальний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний  
посібник для студентів вищих навчальних закладів

Київ  
КОНДОР  
2006



ББК 347.050  
М 25

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів  
(лист № 14/18.2–2042 від 01.12.2003 р.)*

**Рецензенти:**

**Г.М. Гончарук** доцент кафедри бухгалтерського обліку Державного агро-екологічного університету, кандидат економічних наук.

**О.В. Крушельницька** Доцент кафедри управління персоналом і економіки праці Житомирського державного технологічного університету, кандидат економічних наук.

**А.Т. Мармоза**

**М 25** Правова статистика: Навчальний посібник. – К.: КОНДОР, 2006. – 536 с.

ISBN 966-351-091-9

У навчальному посібнику, написаному відповідно до найбільш повних програм курсу “Правова статистика”, розглядаються основні поняття і категорії правової статистики, статистичне спостереження, зведення і групування даних, абсолютні, відносні і середні величини, показники варіації, ряди динаміки, індекси, вибірковий метод, дисперсійний і кореляційний аналіз, табличний і графічний метод та ін.

Аналізується історичний шлях розвитку статистичної науки в цілому і її галузі – правової статистики зокрема, розкривається зміст її розділів, наводиться характеристика щоденного обліку і статистичної звітності правоохоронних органів і органів юстиції, показані сфери, особливості і межі застосування статистичних методів у аналітичній практиці правоохоронних органів.

Посібник написаний відповідно до чинної законодавчої і нормативної бази.

Теоретичні положення ілюструються фактичними статистичними даними правоохоронних органів і органів юстиції.

Для студентів юридичних вищих навчальних закладів і факультетів, може бути корисним викладачам, аспірантам і науковцям, а також працівникам правоохоронних органів і органів юстиції.

ISBN 966-351-091-9

**ББК 347.050**

©А.Т. Мармоза, 2004  
© “Кондор”, 2004

# Зміст

Передмова .....	6
<b>Розділ 1. Предмет і метод статистичної науки .....</b>	<b>12</b>
1.1. Поняття статистики. Предмет статистики, її розділи .....	12
1.2. Основні поняття в статистиці .....	21
1.3. Метод статистики .....	26
1.4. Зв'язок статистики з іншими науками .....	28
1.5. Завдання і організація статистики в Україні .....	30
Питання для самоконтролю .....	32
<b>Розділ 2. Поняття і метод правової статистики .....</b>	<b>34</b>
2.1 Поняття правової статистики. Предмет, значення і завдання ....	34
правової статистики .....	34
2.2. Короткі відомості з історії правової статистики .....	51
2.3. Галузі (розділи) правової статистики .....	56
2.4. Метод правової статистики .....	68
Питання для самоконтролю .....	73
<b>Розділ 3. Статистичне спостереження .....</b>	<b>75</b>
3.1. Поняття про статистичне спостереження. Програмно-методологічні .....	75
та організаційні питання статистичного спостереження .....	75
3.2. Форми, види і способи статистичного спостереження .....	82
3.3. Помилки статистичного спостереження і способи контролю зібраних даних .....	89
Питання для самоконтролю .....	91
<b>Розділ 4. Первинний облік і статистична звітність в правоохоронних органах і органах юстиції .....</b>	<b>93</b>
4.1. Єдиний облік злочинів .....	93
4.2. Документи первинного обліку злочинів, осіб, які їх вчинили, та кримінальних справ в правоохоронних органах .....	102
4.3 Документи первинного обліку в судах і органах юстиції .....	113
4.4. Статистична звітність у правоохоронних органах .....	122
4.5. Статистична звітність у судах і органах юстиції .....	131
Питання для самоконтролю .....	143
<b>Розділ 5. Зведення і групування статистичних даних. Статистичні таблиці. Абсолютні і відносні показники .....</b>	<b>144</b>

5.1. Поняття про статистичне зведення .....	144
5.2. Статистичні групування, їх зміст, завдання і види .....	147
5.3. Методологія статистичних групувань .....	161
5.4. Вторинне групування .....	167
5.5. Ряди розподілу .....	170
5.6. Статистичні таблиці .....	179
5.7. Абсолютні показники .....	182
5.8. Поняття про відносні величини, їх види .....	187
Питання для самоконтролю .....	201
<b>Розділ 6. Середні величини .....</b>	<b>203</b>
6.1. Поняття про середні величини .....	203
6.2. Види середніх величин і способи їх обчислення .....	207
6.3. Властивості середньої арифметичної. Розрахунок середньої арифметичної способом моментів .....	219
6.4. Мода, медіана, квартилі і децилі .....	223
Питання для самоконтролю .....	228
<b>Розділ 7. Показники варіації .....</b>	<b>230</b>
7.1. Поняття варіації ознак. Показники варіації .....	230
7.2. Математичні властивості дисперсії та спрощені способи її розрахунку .....	234
7.3. Види дисперсій і правило їх додавання .....	238
7.4. Моменти статистичних розподілів .....	243
Питання для самоконтролю .....	249
<b>Розділ 8. Вибірковий метод .....</b>	<b>255</b>
8.1. Поняття вибіркового спостереження та його теоретичні основи .....	255
8.2. Помилки вибірки .....	260
8.3. Способи формування вибіркових сукупностей .....	272
8.4. Визначення необхідної чисельності вибірки .....	276
8.5. Малі вибірки .....	281
8.6. Дисперсійний аналіз .....	284
Питання для самоконтролю до розділу 6 .....	295
<b>Розділ 9. Кореляційний аналіз .....</b>	<b>297</b>
9.1. Поняття про кореляційний аналіз .....	297
9.2. Парна (проста) лінійна кореляція .....	307
9.3. Показники тісноти зв'язку .....	312
9.4. Криволінійна кореляція .....	317
9.5. Множинна кореляція .....	324
9.6. Статистична оцінка вибіркових показників зв'язку .....	334
9.7. Непараметричні критерії оцінки кореляційного зв'язку .....	338
Питання для самоконтролю .....	343

<b>Розділ 10. Ряди динаміки .....</b>	<b>345</b>
10.1. Поняття про ряди динаміки і їх види. Наукові умови побудови рядів динаміки .....	345
10.2. Показники ряду динаміки .....	350
10.3. Прийоми виявлення основної тенденції розвитку в рядах динаміки .....	359
10.4. Факторний аналіз рядів динаміки .....	379
10.5. Інтерполяція і екстраполяція. Прогнозування суспільних явищ .....	381
10.6. Аналіз сезонних коливань .....	384
Питання для самоконтролю .....	387
<b>Розділ 11. Індекси .....</b>	<b>389</b>
11.1. Поняття про індекси і їх роль в статистичному аналізі суспільних явищ .....	389
11.2. Класифікація індексів .....	397
11.3. Індексний аналіз .....	405
11.4. Особливості побудови і застосування індексів у правовій статистиці .....	411
Питання для самоконтролю .....	419
<b>Розділ 12. Статистичні графіки .....</b>	<b>420</b>
12.1. Роль і значення графічного методу .....	420
12.2. Основні елементи графіка. Правила побудови статистичних графіків .....	422
12.3. Види статистичних графіків і способи їх побудови .....	427
Питання для самоконтролю .....	437
<b>Додатки .....</b>	<b>438</b>
<b>Література .....</b>	<b>531</b>

## Передмова

У сучасному суспільстві в умовах економічних реформ, формуванням ринкових відносин, розвитку різноманітних форм господарювання та інтеграційних процесів зростає роль статистики як одного з найважливіших важелів державного управління національною економікою і культурою.

Без аналізу статистичних даних неможливе управління державою як соціальним організмом, розробка і прогнозування соціально-економічного розвитку, в тому числі і в галузі соціального контролю над злочинністю. Статистичні показники, що являють собою кількісне вираження соціально-економічних явищ у єдності з їх якісною визначеністю, є основним джерелом інформації для характеристики стану і розвитку народного господарства і культури.

Узагальнюючи і аналізуючи дані про розвиток економіки і культури, вишукуючи і виявляючи резерви, які є в народному господарстві, статистична наука і практика активно беруть участь у здійсненні величких планів побудови правової, демократичної, соціально орієнтованої держави з ринковою економікою.

Перед статистикою поставлені важливі завдання щодо подальшого вдосконалення системи статистичних показників, прийомів збирання, обробки та аналізу масових статистичних даних, забезпечення всіх рівнів управління народним господарством і культурою вичерпною, вірогідною і точною інформацією.

Невід'ємною частиною економічної освіти спеціалістів вищої кваліфікації у галузі суспільних наук, взагалі і юриспруденції зокрема, є статистична підготовка, вміння користуватися статистичними методами дослідження, які дають змогу виявляти різні тенденції і закономірності. Тому покращення економічної освіти передбачає обов'язкове підвищення статистичної підготовки спеціалістів у різних галузях знань. У зв'язку з цим особливого значення набуває вивчення у вузах статистичної науки.

У період гласності, побудови правової, демократичної, соціально орієнтованої держави на засадах ринкових відносин важлива роль належить правовій статистиці, завданням якої є не тільки інформування суспільства про істинний стан справ у сфері контролю за злочинніс-

тю, але й виявлення зв'язків і взаємозалежностей правопорушень з політичним, соціально-економічним і моральним станом у країні.

Тільки за допомогою даних правової статистики можна вивчити злочинність, судимість, адміністративні правопорушення, цивільно-правові і господарські спори та інші соціально-правові явища і процеси. Статистичний аналіз цих масових явищ і процесів дає змогу виявити причини, умови, мотиви і закони їх розподілу, дослідити динаміку злочинності та антисоціальної поведінки. Без використання даних правової статистики неможливе удосконалення діяльності правоохоронних органів, судів, органів юстиції та адвокатури.

Спеціаліст у галузі юридичних наук має оволодіти основними питаннями статистичної методології, аналізу масових соціально-правових явищ і процесів. Знання розрахунку і аналізу показників правової статистики потрібні спеціалістам з кримінального, адміністративного, цивільного, господарського, трудового та інших галузей права. Проте правова статистика в силу ряду об'єктивних і суб'єктивних причин поки що не зайняла свого належного місця в юридичній науці й практиці.

Особливо актуального значення вивчення і аналіз даних правової статистики набули в даний час, коли в епоху гласності і побудови правової держави дані про моральний, соціально-правовий і кримінологічний стан суспільства, що носили протягом багатьох десятиліть гриф секретності, виключені з державних таємниць. Юридична наука і практика були фактично відлучені від об'єктивного аналізу правової дійсності, а статистичні методи володіючі великими аналітичними можливостями залишались незатребуваними.

В даний час змінилися пріоритети статистики, інформація про соціально-правовий і кримінологічний стан суспільства є відкритою, зняті обмеження на публікацію даних про злочинність. Це відкриває нові можливості для правознавців і спеціалістів інших гуманітарних наук, що вивчають негативні, аморальні і злочинні прояви суспільного життя, які носять масовий характер, для аналізу і розробки державних заходів у справі попередження і профілактики правопорушень.

Статистичний аналіз даних про злочинність свідчить про те, що протягом останніх років в Україні зберігається складна кримінологічна ситуація, яка характеризується криміналізацією суспільства. За порівняно невеликий в історичному плані період зростання злочинності перетворилося в одну з найбільш гострих державних проблем, набуло національного значення.

Ця ситуація зумовлює необхідність пошуку і залучення усіх резервів ефективного соціального контролю над злочинністю. Одним з важливих і ефективних інструментів такого контролю є правова статистика, яка веде облік кримінальних, адміністративних, цивільних правопорушень та різного роду антисоціальних явищ. Правова статистика аналізує причини і умови, що сприяють виникненню цих явищ, вивчає стан, рівень, структуру і динаміку злочинності і антисоціальної поведінки.

Усе вище зазначене ставить підвищені вимоги до статистичної підготовки юридичних кадрів. Стосовно підготовки юристів вищої кваліфікації у вищих навчальних закладах це означає підвищення рівня статистичної освіти, зокрема з питань правової статистики.

Вивчення правової статистики має важливе значення в підготовці висококваліфікованих юристів оскільки для всебічного науково-обрунтованого виявлення тенденцій і закономірностей соціально-правових явищ необхідно уміти їх аналізувати прийомами, способами і методами, які розробляє статистична наука. Тільки за допомогою комплексу статистичних методів можна вивчати злочинність, судимість, адміністративні правопорушення, цивільно-правові спори та інші соціально-правові явища і процеси.

Статистична підготовка юристів усіх спеціальностей є важливою складовою частиною їх методологічної підготовки у галузі кількісно-якісного аналізу масових соціально-правових явищ і процесів.

Застосування статистичних методів у аналізі діяльності правоохоронних органів дає змогу всебічно вивчити явища, встановити залежність результативного показника від комплексу факторів, виявити тенденції зміни досліджуваних явищ і прогнозувати їх розвиток, розробити заходи протидії злочинності.

У результаті вивчення теоретичного і практичного курсу правової статистики студенти мають оволодіти методами та прийомами обчислення різних статистичних показників, аналізом правових явищ і процесів. Вони мають вміти виявляти закономірності їхнього розвитку, застосовувати статистичні методи на практиці, аналізувати масові дані про діяльність правоохоронних органів. Виходячи з цього даний навчальний посібник орієнтований на глибоке оволодіння статистичними методами збору, зведення, групування, обробки і аналізу масових правових явищ і процесів.

Навчальний посібник підготовлений відповідно до найбільш повних навчальних програм курсу “Правова статистика”, які вивчаються в юридичних вищих навчальних закладах і факультетах України за

спеціальністю “Правознавство”, що дає можливість використовувати його в будь-якому юридичному вищому навчальному закладі у тому обсязі, в якому передбачено викладання правової статистики.

У навчальному посібнику, який складається з 12 розділів, розглядаються основні методи збирання, обробки та аналізу масових соціально-правових явищ: статистичне спостереження, зведення і групування, статистичні таблиці і графіки, середні і відносні показники, прийоми аналізу рядів динаміки, індексний, вибірковий, дисперсійний та кореляційний методи аналізу тощо.

Офіційними джерелами даних для написання посібника слугували дані статистичної звітності Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства юстиції України, Державної судової адміністрації України, Державного департаменту України з питань виконання покарань про стан злочинності і судимості в Україні і окремих областях, а також інформація статистичного збірника Державного комітету статистики України “Злочинність в Україні” і журналу “Вісник Верховного Суду України”. Поряд з цим у посібнику використані й умовні дані. Проте автор прагнув щоб зміст прикладів мав наближений до реальної дійсності характер, а тому складаючи їх, значною мірою використовував фактичний матеріал попередньо опрацювавши його методично.

Приклади, які дає навчальний посібник, не лише роз’яснюють загально-теоретичні положення, а й наочно показують можливі області застосування статистичних методів в аналізі соціально-правових явищ.

Наприкінці навчального посібника вміщено зразки документів первинного обліку в правоохоронних органах, основні математико-статистичні таблиці і дано список рекомендованої літератури для самостійного вивчення курсу правової статистики.

До кожного розділу наведені контрольні запитання для самоконтролю, що дасть змогу глибше закріпити вивчену тему.

Головним своїм завданням автор цього навчального посібника бачив у тому, щоб у доступній і логічній формі розкрити змістовну сторону методів статистики, тобто пояснити особливості і специфіку наукового їх застосування, застерігти від можливих помилок. Тому особлива увага приділена економічній інтерпретації одержаних результатів і висновків по них, що сприяє творчому засвоєнню матеріалу, що викладається. Зважаючи на велике прикладне значення окремих статистичних методів аналізу, деякі теми викладені більш поглиблено і ширше. Це насамперед стосується статистичних групувань, вибіркового, дисперсійного і кореляційного аналізу.

Пропонований навчальний посібник дає уявлення про основні статистичні методи, їх можливості і межі застосування в юридичній науці і практиці. Якщо студент- правознавець виявляє бажання більш глибоко вивчити правову статистику, то він для досягнення цієї мети може скористуватися наведеним в кінці книги списком рекомендованої літератури.

Враховуючи недостатню математичну підготовку студентів-юристів, автор зробив усе від нього залежне, щоб максимально облегшити вивчення цієї дисципліни шляхом викладення її математичних основ в обсязі математичної підготовки в середній школі, так як надмірна формалізація у викладанні статистики студентам-неекономістам може тільки завадити ефективному засвоєнню курсу.

Навчальний посібник адресований не тільки студентам, викладачам і аспірантам юридичних вузів і факультетів, а також науковим і практичним працівникам правоохоронних органів, судів та інших юридичних закладів.

Автор висловлює ширю подяку рецензентам рукопису навчального посібника, а також колективу кафедри статистики Московської сільськогосподарської академії, де автор свого часу навчався в аспірантурі, за цінні зауваження і пропозиції щодо удосконалення навчального посібника на стадії підготовки його до видання.

Особливу подяку автор висловлює працівникам правоохоронних органів за надані консультації з правових питань, інформаційні і статистичні дані, зразки документів первинного обліку і статистичної звітності своїх відомств:

Корнієнко М.В. — першому заступнику міністра внутрішніх справ України;

Карабаню В.Я. — голові Державної судової адміністрації України;

Горбуновій Л.М. — заступнику міністра юстиції України;

Льовочкіну В.А. — голові Державного департаменту України з питань виконання покарань;

Власенко Н.С. — заступнику голови Державного комітету статистики України;

Кравченко Б.В. — першому заступнику начальника Головного штабу МВС України;

Гашицькому О.В. — заступнику Голови Державної судової адміністрації України;

Литвину О.Т. — голові Державної судової адміністрації Житомирської області;

Черненко М.А. — прокурору Житомирської області;

Товянській О.В. — судді Житомирського апеляційного суду;

Поліщуку М.Г. — голові Корольовського районного суду м. Житомира;

Мельнику А.Г. — начальнику відділу ДАІ УМВС в Житомирській області;

Глембі П.В. — начальнику відділу інформаційних технологій УМВС в Житомирській області;

Коцюбі О.М. — старшому консультантові з судової статистики Житомирського апеляційного суду.

Автор з великою увагою поставиться до зауважень, порад і з вдячністю прийме все, що допоможе покращити навчальний посібник.

Зауваження і пропозиції щодо удосконалення навчального посібника просимо направляти за адресою: 10008, м.Житомир, 8, вул. Старий бульвар, 7, Державний агроєкологічний університет, кафедра аналізу і статистики, або у видавництво.



## Розділ 1

### Предмет і метод статистичної науки

#### 1.1. Поняття статистики. Предмет статистики, її розділи

Пристаючи до вивчення курсу правової статистики необхідно передусім засвоїти зміст слова “статистика”, що розуміється під цим терміном, а також суть, завдання, роль статистики в сучасному суспільстві, її основні поняття, предмет і метод статистичної науки.

Історія людства свідчить, що без статистичних даних неможливе управління державою як соціальним організмом, розвиток народного господарства і культури, розробка програм соціально-економічного розвитку, в тому числі і в галузі соціального контролю над злочинністю.

Протягом багатьох століть статистика виступала як необхідний і ефективний інструмент державного управління, являючись головним інформаційним джерелом статистичних даних для управлінських, науково-дослідних і практичних потреб різних структур, організацій і населення.

Зростаючий інтерес до статистики в країні викликаний сучасним розвитком економіки, формуванням ринкових відносин, розвитком різноманітних форм господарювання, здійсненням економічних реформ, які захищають інтереси кожної людини. У статистичних даних, що відбивають хід цих процесів і які є інформаційною базою для здійснення відповідних управлінських рішень, кожний з нас шукає результати реформ.

Значна роль у вирішенні перелічених завдань належить соціально-економічній статистиці, яка покликана за допомогою системи об'єктивних статистичних показників вірогідно і точно охарактеризувати стан і розвиток суспільного виробництва і соціальної сфери життя, рівень і повноту використання наявних ресурсів (землі, робочої сили, виробничих фондів), економічну ефективність виробництва продукції тощо.

Нині слово “статистика” широко вживається у побуті. Роль статистики в житті суспільства настільки значна, що люди часто не замислюються і не усвідомлюючи, постійно використовують статистичні дані

у повсякденній практиці. Про статистику і її дані ми щоденно чуємо по радіо і телебаченню, взнаємо з газет. При цьому в слово “статистика” укладається різний смисл, часто статистику сприймають спрощено – як ряди і стовпці цифр зведені в таблиці. Нерідко можна чути, що статистика суха і нецікава справа.

Проте так не думають ті, хто вміє читати і аналізувати статистичні дані, бачити за ними реальні події і процеси. Статистичні дані не абстрактні в них виражений глибокий економічний і політичний смисл. У цьому не важко переконатися, вдумуючись в зміст публікуємих статистичних збірників і повідомлень Держкомстату України про підсумки виконання державних планів економічного і соціального розвитку, чисельність населення, виробництво валового внутрішнього продукту, валового національного доходу, чисельність народжених і померлих, шлюби і розлучення, кількість зареєстрованих злочинів і динаміку злочинності і т.д.

В статистичних даних адекватно відбиваються хід перебудови нашого суспільства, ефективність проведення економічних реформ, стан національної економіки та її ефективність і т.д.

У період гласності, побудови правової, демократичної, соціально орієнтованої держави на засадах ринкової економіки Держкомстат України у своїх повідомленнях став більше акцентувати увагу на проблемах, недоліках і упущеннях, що виражаються у відставанні від передбачених планами темпів економічного зростання, виконанні соціальних програм, у гостроті фінансового стану країни, складності соціальної обстановки, зростанні безробіття і злочинності, погіршенні показників моральної статистики.

Статистичні дані, таким чином, здатні розповісти язиком статистичних показників (цифр) багато про що в досить яскравій і переконливій формі.

Статистикою часто називають практичну діяльність людей по збиранню, обробці та аналізу даних про масові соціально-економічні явища, здійснюваних статистичними органами. Людей, які цим займаються, називають статистиками. Нині статистика у всіх країнах є важливою галуззю, в якій задіяно багато спеціалістів-статистиків.

Між статистичною практикою і статистичною наукою існує тісний двосторонній зв'язок і залежність. Статистична практика використовує розроблені наукою теоретичні положення і методи для розв'язування конкретних управлінських завдань. У свою чергу статистична наука використовує дані практики, узагальнює їх і розробляє методи

проведення статистичного дослідження. Статистична наука активно впливає на характер і якість виконуваних в країні статистичних робіт. Взаємовідношення статистичної практики і статистичної науки сприяє взаємному збагаченню, виникненню нових ідей, принципів, положень.

Багатоаспектність, складність розглядуваного поняття утруднює і лексикологічну інтерпретацію терміна “статистика”. Найбільш виправданою є його ув’язка з групою взаємопов’язаних латинських та італійських слів.

Термін “статистика” походить від латинського слова “status” (статус), що в перекладі означає положення, стан явищ. Від кореня цього слова утворилось італійське слово “stato” (стато) – держава. Осіб, що володіли знаннями про устрій і стан справ у різних державах, тобто державних діячів, політиків називали “statista” (статиста). Від цього ж кореня утворився іменник “statistika” (статистика – певна сума знань, відомостей про державу). В науковий ужиток слово “статистика” було введено німецьким вченим професором філософії і права Готфрідом Ахенвалем (1719-1772), який з 1746 року вперше в Марбрузьському, а потім в Геттингенському університеті почав викладати нову дисципліну, яку він назвав статистикою. Основним змістом цього курсу був опис політичного стану, величі та могутності держави. Г.Ахенваль розглядав статистику як галузь державознавства. Зміст, завдання, предмет вивчення статистики в його розумінні були далекі від сучасного погляду на статистику як науку.

Нині під терміном “статистика” розуміють такі три пов’язані між собою значення:

- 1) цифри, які характеризують рівні, розміри та обсяги тих, або інших суспільних явищ;
- 2) особливу галузь практичної діяльності, спрямовану на збирання, нагромадження, обробку та аналіз даних, які характеризують населення, економіку, культуру, освіту та інші явища суспільного життя;
- 3) самостійну суспільну науку, яка займається розробкою методів збирання, зведення, обробки, аналізу і теоретичним узагальненням цифрових даних про явища суспільного життя.

У цьому навчальному посібнику основну увагу звернено на розгляд принципів і положень статистики як специфічної суспільної науки.

Перед тим, як стати наукою у її сучасному розумінні, статистика пройшла багатівікову історію розвитку. Її виникнення і розвиток обумовлені практичними потребами суспільства: підрахунок населення, худоби, визначення розмірів територій держав, земельних угідь, національного багатства і т.д.

Власне як наука статистика виникла тільки в XVII столітті, проте статистичний облік існував вже у глибокій давнині. Так, відомо, що ще за 5 тисяч років до нашої ери проводились переписи населення у Китаї, вівся облік майна громадян у Стародавньому Римі, потім – земель, населення, і зокрема придатного до військової служби, його майнового положення, гоподарського життя держави, внутрішньогосподарських доходів і витрат у середньовіччя.

Тривалий час загальнодержавна статистика здійснювалась не систематично, а лише час від часу під впливом воєнних або фінансових потреб і зводилась в основному до збирання даних про чисельність населення, майна, доходи, земельні угіддя і т.п.

Здійснюваний у ті часи такий примітивний облік переслідував суцільно практичну мету, але саме він визначив наукове майбутнє статистики.

З часом по мірі зростання обсягів суспільного виробництва, міждержавних зв’язків, внутрішньої і зовнішньої торгівлі збільшувалась потреба в статистичній інформації. Це розширило сферу діяльності статистики, вело до удосконалення її методології. Багатогранна практика обліково-статистичних робіт стала піддаватись теоретичним узагальненням.

Вважається, що статистика як самостійна наука почала формуватися і розвиватися з середини XVII століття. У її витоків стояли дві школи: німецька описова і англійська школа політичних арифметиків.

Засновником описового напрямку розвитку статистики вважається німецький вчений Г. Конринг (1606-1681), який розробив систему опису державного устрою.

Подальший розвиток цього напрямку одержав у працях Г.Ахенваля і А.Шліцера (1736-1809). Школа проіснувала понад 150 років, не змінюючи своїх теоретичних поглядів на статистику, як самостійну науку.

Представники цього напрямку основним завданням статистики бачили в систематичному описі політичного стану і державного устрою країни. У зв’язку з недостатнім використанням статистичних даних і їх узагальненням для виявлення закономірностей і взаємозв’язків між суспільними явищами цей напрямок розвитку статистики став неперспективним.

Значно ближчою до сучасного розуміння статистики була англійська школа політичних арифметиків, яка виникла на 100 років раніше німецької описової школи. Засновниками її були англійські вчені-економісти Джон Граунт (1620-1674) і Вільям Петті (1623-1687). Політичні



арифметики шляхом узагальнення і аналізу масових статистичних даних намагались цифрами охарактеризувати стан і розвиток суспільства, вивести закономірність розвитку суспільних явищ і процесів.

У своїх наукових працях В. Петті багато уваги приділяв методиці обчислення національного багатства, доходів, показникам, що характеризують стан і розвиток сільського господарства і торгівлі.

Історія показала, що саме школа політичних арифметиків явилась витоком виникнення сучасної статистики як науки. В. Петті по праву вважається творцем економічної статистики. За його наукові праці “Політична арифметика”, “Різне про гроші” та інше, а також за вагомий вклад в розробку статистичної методології К. Маркс назвав В. Петті “в деякому роді винахідником статистики”.

Подальший розвиток статистичної науки і практики здійснювався за допомогою багатьох вчених і практиків статистиків. Серед них слід відмітити бельгійського математика, астронома і статистика А. Кетле (1796-1874), який вніс значний внесок у розробку теорії середніх величин, стійкості статистичних показників, закономірностей в статистичних рядах розподілу. А. Кетле належить заслуга системного використання математичних методів в обробці статистичних даних, розробці правил переписів населення і регулярності їх проведення в розвинутих країнах.

У другій половині XIX століття і початку XX століття в результаті інтенсивного розвитку статистики виник третій напрямок статистичної науки – статистико-математичний. Цьому сприяло проведення наукових досліджень у природних науках, різного роду періодичних переписів і обстежень, в результаті яких збирався і оброблявся обширний статистичний матеріал. Формувалась спеціальна наукова дисципліна – математична статистика, яка є частиною математики.

Математичний напрямок в статистиці розвивався в працях Ф. Гальтона (1822-1911), К. Пірсона (1857-1936), В. Госсета (1876-1936), більш відомого під псевдонімом Стьюдент, Р. Фішера (1890-1962), М. Мітчела (1874-1948) та інших. Так, Ф. Гальтон застосував статистичні методи в біології в ученні про спадкоємність, К. Пірсон вніс значний внесок у розробку теорії кількісної оцінки зв'язку між явищами, аналіз рядів розподілу, В. Госсет розробив теорію малої вибірки, Р. Фішер розвинув методи кількісного аналізу.

Представники цього напрямку вважали основою статистики теорію ймовірностей, яка є однією з галузей прикладної математики.

Великий вплив на розвиток математичного напрямку в статистиці справили праці видатних російських математиків П.Л. Чебишева (1821-

1894), А.А. Маркова (1856-1922), О.М. Ляпунова (1857-1918). Широко відомими були праці Ю.Е. Янсона (1835-1893), присвячені питанням порівняльного аналізу, А.А. Кауфмана (1864-1919) у галузі методології та історії статистичної науки. Світове визнання одержали праці А.А. Чупрова (1874-1926), присвячені методології аналізу зв'язків і залежності суспільних явищ і проблемі стійкості статистичних рядів.

Прогресу статистичної методології у XX столітті сприяли роботи радянських статистиків В.С. Немчінова (1894-1964), С.Г. Струмиліна (1877-1974), В.Н. Старовського (1905-1975) та інших.

Специфіка статистики як особливої галузі знань полягає в тому, що вона в змозі виміряти рівень і обсяг суспільних явищ, визначити їх структуру, тенденцію та інтенсивність тих або інших процесів. Справді, тільки статистика дає нам можливість визначити вартість валового внутрішнього продукту і валового національного доходу, створених у країні за рік, оцінити ефективність суспільного виробництва, економічних реформ тощо. Статистика за допомогою цифр характеризує фактичний стан (рівень) досліджуваного суспільного явища на певному ступені його розвитку в конкретних умовах місця і часу.

Будь-яка наука являє собою систематизоване знання. Це стосується й статистики. Статистика ніколи не змогла б піднятися до рівня науки, як би вона тільки тим і займалась, що реєструвала явища, нехай навіть і масових процесів без їх систематизації, наукових узагальнень і висновків, аналізу і синтезу.

Кожна наука володіє рядом специфічних властивостей, що відрізняють її від інших наук і що дають їй право на самостійне існування як особливої галузі знань.

Як вже зазначалось, статистика вивчає явища суспільного життя і тому відноситься до суспільних наук. Однак суспільство є об'єктом вивчення не тільки статистики, але й багатьох інших суспільних наук. При цьому кожна з них вивчаючи одну з граней суспільного життя відрізняється своїми предметами, під якими розуміють ті особливі сторони і властивості об'єкта, що підлягають дослідженню певною наукою. У чому ж відміна статистики від інших суспільних наук про суспільство? Що вона вивчає, тобто що є предметом її пізнання?

Численні визначення статистики як науки зводяться здебільшого до такого. **Статистика як суспільна наука** вивчає кількісну сторону масових суспільних явищ у нерозривному зв'язку з їх якісною стороною, досліджує кількісний вираз закономірностей суспільного розвитку у конкретних умовах місця і часу. Вона вивчає також вплив природних, технічних, економічних і соціальних факторів на умови і результати

виробництва, зворотний вплив розвитку суспільного виробництва на умови життя людей.

З наведеного визначення предмету статистики випливає дві особливості статистики як суспільної науки.

Перша відмінна особливість статистики як суспільної науки полягає в тому, що предметом її вивчення є кількісна сторона масових суспільних явищ. При цьому статистика вивчає кількість не саму по собі, а у зв'язку з її якісним змістом у конкретних умовах місця і часу.

Між кількістю та якістю як філософськими категоріями існує нерозривний зв'язок: у єдності вони складають **міру** явища. У мірі якісна визначеність — кількісна, а кількісна — якісна. Будь яке суспільне явище являє собою цілісність якісної і кількісної визначеності. Дуже важливо те, що саме міра знаходить вираження в статистичних показниках. Статистичний показник — завжди якась єдність якості і кількості. У зв'язку з цим перед статистикою постає важливе завдання — встановити на певному етапі дослідження за якісними змінами ознак переходи, зародження нових класів, типів і одноякісних сукупностей. Це завдання статистика вирішує за допомогою своїх спеціальних методів дослідження, розрахунку і аналізу відповідних показників.

Другою особливістю статистики, як науки, є те, що вона вивчає масові суспільні явища. Це означає, що статистичні показники завжди є результатом узагальнення деякої сукупності фактів.

Теоретичною основою статистики є економічна теорія (політична економія, макро- і мікроекономіка), яка формує і досліджує закони розвитку соціально — економічних явищ, з'ясовує їх природу і значення у житті суспільства. Грунтуючись на знаннях і принципах економічної теорії, статистика формує статистичні сукупності, встановлює суттєві ознаки для виділення соціально — економічних типів, виявляє кількісні зміни масових суспільних явищ, вивчає конкретні явища і процеси суспільного життя. Наприклад, без наукового розуміння суті таких економічних категорій як валовий внутрішній продукт, валовий національний доход, продуктивність праці, собівартість, прибуток та інших статистика не може правильно визначити їх обсяг і рівень.

В той же час керуючись законами і категоріями економічної теорії, статистика збагачує економічні науки фактами, одержаними в статистичному дослідженні, підтверджує або заперечує їх теоретичні положення.

Економічна теорія спираючись на статистику формує закони суспільного розвитку. Статистика, характеризуючи кількісну сторону

суспільних явищ у конкретних історичних умовах, створює фундамент з точних і беззаперечних фактів. Економічні науки використовують статистичну інформацію для перевірки, обґрунтування або ілюстрації своїх теоретичних положень і висновків.

Статистика як самостійна наука пройшла складний шлях свого становлення. Це багатогалузева наука, яка складається з окремих розділів або частин, які, будучи самостійними, тісно пов'язані між собою. Нині закінчене оформлення одержало п'ять розділів (частин) статистики: математична, загальна теорія, соціальна, економічна і галузеві статистики.

Розглянемо коротко зміст і специфіку кожного розділу статистики.

**Математична статистика** — це розділ математики, присвячений вивченню закономірностей, що мають місце в масових явищах і математичних сукупностях. Зміст математичної статистики складають математичні методи систематизації, обробки і аналізу масових статистичних даних незалежно від їхнього якісного змісту.

Методи математичної статистики можуть бути застосовані для обробки і аналізу будь яких статистичних даних. Математичні методи безпосередньо пов'язані з імовірнісною оцінкою результатів спостереження і визначенням математичної ймовірності. У зв'язку з цим висновки математичної статистики відносно масових явищ і процесів носять імовірнісний характер і спираються на апарат теорії ймовірностей.

Специфіка математичної статистики як особливої наукової дисципліни полягає в тому, що вона розглядає сукупності незалежно від їх конкретної природи і змісту, в яких варіація визначається випадковими причинами, розглядає їх як абстрактно — математичні сукупності.

Абстрактні сукупності і є предметом вивчення математичної статистики.

Теоретичною основою математичної статистики є теорія ймовірностей (як складова частина вищої математики), яка розглядає закономірності випадкових явищ.

Найважливішими розділами математичної статистики є статистичні ряди розподілу та їх характеристики, оцінка параметрів розподілу, перевірка статистичних гіпотез, дисперсійний і кореляційний аналіз. У цьому навчальному посібнику ці розділи математичної статистики розглядаються у прикладному аспекті до аналізу масових правових явищ. Останнім часом одержують широке застосування методи багатовимірного статистичного аналізу — факторний і кластерний аналіз, метод головних компонент та ін.

**Загальна теорія статистики** розглядає категорії статистичної науки (наприклад, сукупність, ознака, варіація, показник, закономірність і т.д.), а також принципи, правила і методи, які є загальними для вивчення кількісної сторони будь-яких масових суспільних явищ.

Поняття, категорії, показники і методи загальної теорії статистики є методичною основою всіх галузевих статистик. Саме тому вивчення будь-якої галузевої статистики, у тому числі й правової, починається із з'ясування загальнотеоретичних положень статистичної науки, які розробляє загальна теорія статистики.

До завдань загальної теорії статистики входять розробка методів збирання, зведення, групування, узагальнення і аналізу статистичних даних, вивчення закономірностей і тенденцій розвитку суспільних явищ і процесів, структури явищ, причинно-наслідкових зв'язків між ними, а також принципів і методів, статистичного моделювання і прогнозування.

У курсі загальної теорії статистики вивчаються такі найважливіші розділи статистичної науки: статистичне спостереження, зведення і групування даних, середні величини і показники варіації, ряди динаміки, індекси, вибірковий, табличний і графічний методи та ін. Розгляду цих розділів статистики присвячений цей навчальний посібник.

**Соціальна статистика** — як галузь єдиної статистичної науки вивчає кількісну сторону масових явищ і процесів, що відбуваються у соціальному житті суспільства, у нерозривному зв'язку з їх якісною стороною. Вона розробляє комплексну систему взаємопов'язаних показників, які дають змогу одержати всебічну характеристику стану і розвитку умов життя людей, виявити в ньому тенденції і закономірності, що складаються, розкрити існуючі тенденції і закономірності розвитку соціальних процесів, створити повну картину суспільного устрою і способу життя людини у конкретних історичних умовах розвитку суспільства. Соціальна статистика охоплює політичну, ідеологічну і правову сторони життя людей, вивчає методами статистики державний устрій, політичну систему, соціальну структуру суспільства, соціальні умови і характер праці, питання формування особистості, сім'ї, трудового колективу, підвищення добробуту народу.

Складовою частиною соціальної статистики є правова статистика, якій присвячений цей навчальний посібник.

**Економічна статистика** — галузь статистики, яка вивчає кількісну сторону масових суспільних явищ і процесів, що відбуваються в сфері матеріального виробництва, з метою виявлення пропорцій, тенденцій і закономірностей. Вона розглядає систему об'єктивних статистичних

показників, що характеризують стан і розвиток народного господарства як єдиного цілого. Економічна статистика вивчає загальні переважно комплексні і синтетичні показники розміру, структури і динаміки всього народного господарства включаючи такі макроекономічні показники, як валове національне багатство, валовий національний доход, валовий внутрішній продукт, валовий національний 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 народному господарстві. 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.).

**Галузеві статистики** розробляють систему статистичних показників, які характеризують стан і розвиток відповідних галузей (промисловості, сільського господарства, будівництва, торгівлі та ін.). Вони розглядають також зміст, специфіку і методику їх обчислення. Так, промислова статистика розробляє систему показників, які характеризують стан і розвиток промисловості.

Об'єктом вивчення галузевих статистик є відповідні галузі народного господарства.

Статистика розробляється як єдина наука і розвиток кожної галузі сприяє її удосконаленню в цілому.

Отже, статистика — комплекс навчальних дисциплін, які забезпечують оволодіння статистичною методологією дослідника масових соціально-економічних явищ і процесів з метою виявлення закономірностей їх розвитку в конкретних умовах і часу.

## 1.2. Основні поняття в статистиці

З поняттям про предмет статистики тісно пов'язані поняття статистичного показника, статистичної закономірності, статистичної сукупності, ознаки, варіації та ін.

Кількісну сторону масових суспільних явищ статистика виражає у вигляді об'єктивних статистичних показників (чисел). Але числа, що застосовуються у статистиці, це не абстрактні числа математики, які

характеризуються тільки величиною, знаком, формою (цілі, дробні і т.п.). Статистика застосовує, власне кажучи, не числа, а показники, точніше — статистичні показники. Показник — одне з основних понять статистики.

**Статистичним показником** називають узагальнену числову характеристику будь — якого масового явища в поєднанні з його якісною визначеністю в конкретних умовах місця і часу. Прикладом статистичного показника є кількість населення країни на початок року, питома вага міського і сільського населення, кількість зареєстрованих злочинів за рік, відсоток розкриття злочинів тощо.

Найважливіше завдання статистичної науки — правильно визначити зміст статистичних показників і розробити методологію їх обчислення.

Величина показника визначається в результаті його вимірювання за допомогою системи одиниць вимірювання і відповідної методології.

Статистичні показники можуть бути виражені у вигляді абсолютних і відносних величин. Якщо статистичний показник стосується окремого явища (наприклад, окремого підприємства), його називають **індивідуальним**, якщо ж сукупності явищ (наприклад, групи підприємств району), то **узагальненим**, або **зведеним**. Зведені статистичні показники, які стосуються складного комплексу економічних явищ або об'єктів, називають **синтетичними** (наприклад, виробництво за рік у народному господарстві валового внутрішнього продукту, валового національного доходу тощо).

Індивідуальні та зведені статистичні показники можуть бути виражені у таких одиницях вимірювання: **натуральних** (кг, т, м, км та ін.), **вартісних** (грн.) і **умовно — натуральних** (калоріях, еталонних гектарах тощо).

Для відображення властивостей, структури і динаміки складних соціально — економічних явищ недостатньо користуватись яким — небудь одним показником, так як він відображає лише одну грань пізнання предмету. Тому для всебічного і цілісного аналізу масових суспільних явищ необхідно, щоб показники знаходились між собою в певному зв'язку, утворюючи систему взаємопов'язаних і таких, що доповнюють один одного показників. **Системою статистичних показників** називають сукупність взаємопов'язаних і розташованих у логічній послідовності показників. Наприклад, при проведенні економіко — статистичного аналізу рівня злочинності потрібно застосовувати систему статистичних показників, які б охарактеризували стан рівень і динаміку злочинності, вплив на її рівень комплексу соціальних і економічних факторів.

Система статистичних показників не є незмінною, вона має бути динамічною. У процесі суспільного розвитку одні явища відмирають, інші виникають, цей процес знаходить своє вираження і у системі статистичних показників. Система статистичних показників постійно удосконалюється: одні показники виключаються і додаються нові, що характеризують розвиток сучасного суспільства.

У системі категорій статистичної науки особливе місце належить закону великих чисел і статистичній закономірності.

Маючи в своєму розпорядженні узагальненні статистичні показники та їхню систему, статистика намагається виявити тенденції, взаємозв'язки та закономірності розвитку тих або інших масових суспільних явищ. Вивчаючи тенденції та закономірності розвитку суспільних явищ, статистика спирається на **закон великих чисел**. Його суть полягає в тому, що закономірність масового явища виявляється лише при досить великій кількості спостережень, коли відбувається взаємне погашення впливу випадкових причин, які мають місце в окремих випадках.

Закон великих чисел є одним з проявів діалектичної єдності між випадковістю і необхідністю. Необхідність проявляється через масу випадковостей. Кожен окремий випадок є індивідуальним, бо він знає впливу не тільки загальних, а й часткових причин, які виступають як випадковості, за якими приховується необхідність, тобто загальна закономірність масового явища. Наприклад, відомо, що рівень злочинності буде вищий на тих територіях, де більш високий рівень безробіття. Однак на окремих територіях така закономірність може й не виявитися внаслідок впливу різних факторів. Якщо ж для вивчення взяти досить велику сукупність територій (міст, районів тощо), то дія випадкових факторів значною мірою зрівноважиться. Із зіставлення середнього рівня злочинності по територіях буде видно, що він буде вищим на тих територіях, де рівень безробіття вищий.

Сукупна дія великої кількості випадкових факторів, спрямована в різні сторони, зумовлює результат, який майже не залежить від випадку, тобто результат що виражає певну статистичну закономірність. Оскільки згадані закономірності масових суспільних явищ виявляються в статистичних сукупностях, то їх називають **статистичними закономірностями**. Вони є однією з різноманітних форм виявлення загального зв'язку між явищами в природі і суспільстві.

**Статистичною сукупністю** називають множину одиниць подій або фактів, які об'єднуються однією якісною основою, але відрізняються між собою за рядом ознак. Наприклад, статистичною сукупністю є



населення будь — якої області, яке складається з окремих людей, що розрізняються за статтю, віком і багатьох інших ознаках. В той же час ця сукупність людей єдина в тому відношенні, що вона складається з жителів даної області. Прикладом статистичної сукупності є підприємства міста, працівники підприємства, фірми, домогосподарства області, студенти академічної групи, ув'язнені та засуджені за вироками судів тощо.

Окремі елементи статистичної сукупності називають **одинацями сукупності**, а загальну кількість їх — **обсягом сукупності**. Елементи сукупності характеризують однією або кількома ознаками. **Ознакою** в статистиці називають властивість, характерну рису або особливість одиниць явищ, які можна спостерігати або виміряти. Так, ознакою підприємства можуть бути чисельність працівників, автомобілів, вартість основних фондів і т.д., злочинця — стать, вік, професія і т.д.

Статистичні сукупності, розчленовані за однією ознакою, називають **одновимірними**, за двома — **двовимірними**, за трьома та більше — **багатовимірними**. При цьому ознаки, за якими поділяють сукупності на групи (класи) називають **груповими**, а число одиниць сукупності, які мають однакове значення ознаки — **частотою** даної варіанти, або її **вагою**.

Залежно від повноти обстеження одиниць сукупності розрізняють генеральну і вибірку сукупності. Сукупність явищ, з яких відбирають частину одиниць для вибіркового спостереження, називають **генеральною сукупністю**. Та ж частина, яка відібрана з генеральної сукупності для вибіркового спостереження, називається **вибірковою сукупністю**. Наприклад, дослідника цікавить середній строк ув'язнення засуджених. З цією метою він з 1000 ув'язнених відбирає для дослідження 100 чоловік. Отже, загальна кількість ув'язнених (1000 чоловік) є генеральною сукупністю, а відібрані 100 чоловік — вибірковою.

Основне завдання формування вибіркової сукупності полягає в тому, щоб показники, які характеризують цю сукупність, з найбільшим ступенем точності, відтворювали показники генеральної сукупності.

Статистичні сукупності характеризуються рядом специфічних властивостей, відмінних особливостей. Однією з таких особливостей є наявність **варіації**, тобто відмінностей у числових значеннях окремих одиниць сукупності. Статистика вивчає тільки ті ознаки, що варіюють. Якщо значення ознак у окремих одиниць однакові, то вивчення таких ознак у зв'язку з відсутністю варіації безглуздо, достатньо описати одну одиницю.

Ознаки, які набувають різних значень або видозмін у окремих одиниць сукупності, називають **варіюючими**, а окремі значення їх — **варіан-**

**тами**. Варіанти можуть приймати будь — які значення в межах даних границь варіації.

Варіюючі ознаки поділяють на атрибутивні (якісні) та кількісні. **Атрибутивними** називають ознаки, які не підлягають числовому вираженню. Наприклад, національність, професія, стать тощо. Якщо якісна ознака набуває лише двох протилежних (взаємовиключаючих) значень, її називають **альтернативною** (вироби придатні та браковані, стать чоловіча та жіноча, людина засуджена та не засуджена тощо). Ознаку називають **кількісною**, якщо окремі варіанти виражаються числами (заробітна плата, вік, кількість засуджених та ін.).

За характером варіювання кількісні ознаки поділяють на дискретні (перервні) і неперервні. **Дискретними** називають такі кількісні ознаки, які можуть набувати тільки перервних (цілочислових) значень (наприклад, кількість членів родини, кількість автомобілів, засуджених тощо).

Кількісні ознаки, які можуть в окремих межах набувати будь — яких значень, називають **неперервними** (наприклад, вік, строк ув'язнення, стаж роботи тощо).

Розрізняють істотні (основні) та неістотні (другорядні) ознаки. **Істотними** називають такі ознаки, які нерозривно пов'язані з якісним змістом явища, його суттю. Наприклад, істотною ознакою для правоохоронного органу є кількість розкритих і попереджених злочинів, відсоток розкриття злочинів та ін. **Неістотними** називають такі ознаки, які не пов'язані безпосередньо з внутрішнім змістом явища, його суттю. Так, неістотними ознаками для правоохоронного органу є його назва, підпорядкування, належність до тієї чи іншої території тощо.

Ознаки поділяють на первинні та вторинні. **Первинні** ознаки одержують в результаті збирання статистичного матеріалу. Вони характеризують безпосередньо одиницю сукупності, її абсолютний розмір (наприклад, кількість зареєстрованих злочинів, адміністративних правопорушень та ін.). **Вторинні** або розрахункові ознаки отримують в результаті обробки зібраних даних, це ознаки співвідношень. Так, вторинна ознака “коефіцієнт злочинності” є результатом співвідношення двох первинних ознак “кількість зареєстрованих злочинів” та “населення, що мешкає на певній території”.

Розрізняють результативні і факторні ознаки. **Результативною** називають ознаку, зміна якої залежить від зміни іншої або інших ознак, а **факторною** — ознаку, що є причиною зміни іншої ознаки. Наприклад, з двох ознак — коефіцієнт злочинності та рівень безробіття — перша є результативною, бо її зміна багато в чому залежить від зміни другої ознаки (рівень безробіття), а друга — факторною ознакою.



Система ознак використовується для складання програми статистичного спостереження і наступної обробки статистичних матеріалів.

### 1.3. Метод статистики

Для вивчення свого предмету – кількісної сторони масових суспільних явищ – статистична наука розробила ряд своїх особливих прийомів, способів, правил і методів дослідження, які в сукупності складають **статистичну методологію**.

Під терміном “метод” (від грец. *methodos* – шлях дослідження або пізнання, теорія, наука) розуміють сукупність прийомів або теоретичного опанування дійсності, підпорядкованих вирішенню конкретного завдання.

Загальним методом пізнання для всіх наук, у тому числі для статистики, є діалектичний метод. Відповідно до основоположних принципів і законів діалектики всі суспільні явища і процеси статистикою вивчаються в постійному русі і розвитку, не ізольовано одне від одного, а у взаємозв'язку і взаємозалежності, що дуже важливо при вивченні причинно – наслідкових взаємозв'язків між явищами.

Спираючись на ці принципи діалектики статистика виділяє різні типи і форми соціально – економічних явищ і процесів, вивчає їх особливості і оцінює вплив комплексу факторів, які формують варіацію і динаміку явищ, виявляє тенденції і закономірності їх розвитку.

При статистичному вивченні суспільних явищ керуються також діалектичним законом про перехід кількісних змін в якісні. Це має важливе значення при вивченні якісних змін у масових соціально – економічних явищах для пізнання глибоких якісних змін. Статистика спирається на діалектичні категорії випадкового і необхідного, одиничного і масового, індивідуального і загального.

Загальні принципи і методи наукового пізнання, розроблені в діалектиці, є фундаментом для розуміння і правильного використання статистичної методології.

На основі діалектичного методу статистика розробила свої специфічні методи дослідження. До них відносяться статистичне спостереження, зведення і групування даних, абсолютні і відносні показники, середні величини і показники варіації, ряди динаміки, індексний, вибірковий, дисперсійний, кореляційний, табличний і графічний методи та ін.

Докладне викладення змісту перерахованих статистичних методів дається в наступних розділах навчального посібника.

Застосування в статистичному дослідженні конкретних методів визначається поставленими при цьому завданнями, суттю і особли-

востями досліджуваного явища і залежить від характеру вихідної інформації.

Будь – яке статистичне дослідження складається з трьох послідовно виконуваних етапів: 1) статистичне спостереження; 2) зведення і групування даних статистичного спостереження; 3) аналіз одержаних результатів і формулювання висновків. На кожному з цих етапів застосовуються специфічні статистичні методи.

На першому етапі статистичного дослідження на основі певних правил і відповідно до його програми і плану вирішується завдання по збиранню первинного статистичного матеріалу про кожну одиницю сукупності. Для здійснення цієї початкової стадії дослідження застосовується метод масового статистичного спостереження, який забезпечує загальність, повноту і представництво (репрезентативність) одержаної інформації. Тільки метод масового статистичного спостереження дає змогу виявлятися загальним умовам і закономірностям, характерних для всієї сукупності і уникнути впливу випадкових причин, що діють на окремі одиниці сукупності. Від повноти і якості інформації, одержаної на етапі статистичного спостереження, залежить ефективність наступних етапів і досягнення кінцевої мети дослідження.

На другому етапі статистичного дослідження переходять від характеристики окремих одиниць до їх загальної характеристики, від вивчення індивідуальних значень ознаки до їх узагальнення. З цією метою проводять зведення зібраної в ході масового спостереження статистичної інформації. Суть зведення полягає в систематизації, обробці первинних даних, приведенні їх у певний порядок, підрахунку чисельності одиниць сукупності в цілому і окремих її частинах, а також обсягу ознак, що характеризують їх.

Найважливішим методом другого етапу дослідження є метод статистичних групувань, який дає змогу виділяти якісно однорідні соціально – економічні типи, групи і підгрупи і тим самим дати узагальнену характеристику всієї сукупності.

На третьому, заключному етапі статистичного дослідження проводиться аналіз статистичної інформації і формулювання висновків. У процесі аналізу і виявлення статистичних закономірностей і взаємозв'язків широко застосовується ряд специфічних статистичних методів, які дають змогу одержати узагальнюючі показники з допомогою яких здійснюється вимірювання і кількісна оцінка виявлених при аналізі закономірностей.

До таких узагальнюючих показників відносяться абсолютні і відносні величини, статистичні коефіцієнти, середні величини, показники варіації і рядів динаміки та ін.

Для характеристики причинно — наслідкових взаємозв'язків масових суспільних явищ застосовується індексний, балансовий, кореляційний, дисперсійний та інші методи.

При аналізі статистичної інформації широке застосування мають табличний і графічний методи.

#### 1.4. Зв'язок статистики з іншими науками

Соціально — економічна статистика пов'язана з багатьма науками. При цьому перед усім необхідно зазначити тісний і нерозривний зв'язок статистичної науки з політичною економією. У вивченні кількісної сторони економічних явищ статистика спирається на теорію політичної економії, в якій визначається суть економічних категорій і розкриваються в їх загальній формі закони економічного розвитку. Збираючи і узагальнюючи за допомогою числових показників точні факти економічного життя, статистика дає об'єктивне зображення дійсного ходу розвитку економічних явищ в конкретних історичних умовах.

Зв'язок між статистикою і політичною економією не є одностороннім. Не тільки статистика використовує положення, встановлені політичною економією, але й ця остання (а рівно як і інші суспільні науки) широко використовують положення, факти і висновки, встановлені статистикою.

Однак було б помилково звести все значення статистичної науки тільки до ілюстрації положень політичної економії, її роль у предметному аналізі ширше і глибше. Вивчаючи закономірності процесів суспільного життя в конкретних умовах місця і часу, соціально — економічна статистика за допомогою певної системи категорій, понять і показників дає цим процесам об'єктивне, точне, основане на масових даних числове вираження. В цьому її відмінна риса як науки, в цьому її особливість порівняно з іншими суспільними науками.

Статистика тісно пов'язана з плануванням і прогнозуванням. Цей зв'язок виявляється вже на початковому етапі планування. Без статистичних даних, які характеризують досягнутий рівень, ніяке планування і прогнозування неможливе.

Важливо зазначити особливе значення статистики у справі виявлення резервів, які є в народному господарстві. Ретельний аналіз даних за минулий період дає змогу виявити невикористані резерви, які мають бути враховані при плануванні.

На статистику покладається важлива функція контролю за виконанням плану, перевірки ходу його виконання.

Зв'язок і відмінність між статистикою і математикою полягає в тому, що обидві ці науки вивчають кількісну сторону явищ, але математика вивчає кількісну сторону всіх явищ (природи і суспільства) безвідносно до якості, а статистика кількісну сторону лише суспільних явищ і завжди певної якості.

У статистиці застосовується математика всіх рівнів. Значення математики для розвитку статистики виключно велике, воно особливо зросло в сучасних умовах в зв'язку з широким впровадженням математико — статистичних методів у економічний аналіз, автоматизацією процесів збирання, збереження, передачі і обробки статистичної інформації і нової обчислювальної техніки, за допомогою якої стало можливим ставити і вирішувати найскладніші завдання.

Широке застосування математико — статистичних методів у поєднанні з обробкою статистичної інформації на ЕОМ дає змогу значно поглибити аналіз інформації, зробити його більш оперативним.

Статистика тісно пов'язана з іншими видами обліку суспільних явищ. У системі народного господарського обліку розрізняють три види обліку: оперативно — технічний, бухгалтерський і статистичний. Кожен з цих видів обліку має свої особливості і завдання, але всі вони тісно пов'язані один з одним єдністю кінцевої мети і створюють єдину централізовану систему обліку і статистики.

**Оперативно — технічний** облік забезпечує потреби оперативного керівництва роботою підприємства та його підрозділів (цехів, відділень, бригад, ланок, ферм і т.д.). Він являє собою реєстрацію конкретних фактів безпосередньо в момент їхнього здійснення на робочих місцях, виробничих ділянках, у цехах і т.д. Прикладом оперативного обліку є записи в таблиці про вихід робітників на роботу, щоденний облік випуску готової продукції, надоїв молока, витрати пального і кормів, засіяної площі і т.д. Цей облік ведуть переважно в натуральному виразі.

**Бухгалтерський облік** служить для неперервного і повсякденного контролю за збереженням матеріальних і грошових засобів підприємства, він відображає всі господарські операції, які пов'язані з рухом і використанням матеріальних і грошових засобів. Результати господарської діяльності і фінансового стану підприємств бухгалтерський облік показує у вигляді балансу. Бухгалтерський облік ведуть переважно у грошовій формі.

**Статистичний облік** — завершальна стадія обліку. Він являє собою закономірне, науково організоване збирання даних про соціально — економічні явища в масштабі народного господарства, галузей, еко-

номічних районів і т.д. Джерелом відомостей для статистичних узагальнень передусім є дані оперативно — технічного і бухгалтерського обліку. Немаловажливим джерелом даних є спеціальне збирання відомостей, яке проводять статистичні органи. Узагальнюючи дані оперативно — технічного і бухгалтерського обліку, статистичний облік виражає за допомогою статистичних показників закономірності розвитку відповідних явищ.

У єдиній системі народногосподарського обліку ведучим є статистичний облік, який порівнянно з іншими видами обліку є найбільш широким за просторовим охопленням і глибоким по виявленню змісту явищ, що обліковуються.

Статистика пов'язана з мікро — і макроекономікою, економікою окремих галузей, менеджментом, маркетингом, аналізом господарської діяльності, технологічними та іншими дисциплінами, усіма видами права.

### 1.5. Завдання і організація статистики в Україні

Завдання статистичної науки тісно пов'язані з практичними потребами державного управління і керівництва розвитком народного господарства і соціальної сфери. Кожний новий етап розвитку суспільства висуває перед статистикою нові конкретні завдання. На сучасному етапі завдання статистики визначаються актуальними проблемами здійснення радикальних економічних реформ, переходу від командно — адміністративних форм управління до економічних, ринкової економіки та ін.

Найважливішими завданнями статистики є:

1. Збирання, розробка, узагальнення і аналіз статистичних даних, які характеризують стан і розвиток суспільного виробництва і соціальної сфери України.

2. Всебічне дослідження на основі науково обґрунтованої системи статистичних показників корінних перетворень економічних і соціальних процесів, що відбуваються у суспільстві.

3. Своєчасне забезпечення вичерпною і достовірною інформацією законодавчі, виконавчі, управлінські та господарські органи, а також широкої громадкості.

4. Розробка статистичних даних, які показують хід виконання народногосподарських планів, а також статистичних даних, необхідних для складання планів і розробки прогнозів розвитку нашого суспільства.

5. Пропаганда передового досвіду, розробка даних, які характеризують ефективність нових технологій, форм організації праці і виробництва, ринкових відносин, міжнародних економічних зв'язків та ін.

6. Всебічне і глибоке вивчення пропорцій і взаємозв'язків у народному господарстві, факторів і резервів підвищення ефективності суспільного виробництва, зростання продуктивності праці і життєвого рівня населення.

7. Удосконалення статистичної методології і системи статистичних показників, які характеризують стан і розвиток народного господарства і культури України, збирання і обробки статистичної інформації, економіко-статистичного аналізу соціально-економічних явищ і процесів, що відбуваються у суспільному житті України.

8. Розробка питань створення загальнодержавної автоматизованої системи збирання, нагромадження, обробки і аналізу статистичної інформації на основі новітньої обчислювальної техніки.

9. Розробка заходів щодо зближення вітчизняної методології статистичних досліджень з методологією і стандартами міжнародної статистики, яку здійснюють Статистична комісія ООН, Міжнародний статистичний інститут та інші міжнародні організації, впровадження у статистичну практику системи національних рахунків ООН.

Це найбільш загальні і важливі завдання нашої статистики; на окремих етапах розвитку суспільства вони насичуються новим конкретним змістом.

Система статистичних органів України відповідає державному устрою і адміністративно — територіальному поділу країни.

Керівним організаційним і методологічним центром статистики в Україні, який здійснює централізоване керівництво справою обліку і статистики, є Державний комітет статистики України (Держкомстат України). Він проводить свою роботу через відповідні статистичні органи на місцях. У автономній республіці Крим таким органом є Державний комітет статистики Криму, а в областях — головні статистичні управління. Низовими органами державної статистики, які знаходяться в безпосередньому підпорядкуванні статистичних управлінь, є районні і міські управління статистики.

Права, обов'язки і функції органів державної статистики визначені Законом України “Про державну статистику” (1992 р.).

Держкомстат України здійснює державне управління всією, що знаходиться в його веденні єдиною системою статистичних органів, справою статистики, обліку і звітності у всіх галузях народного господарства, створенням і функціонуванням статистичної інформаційної системи на основі єдиної наукової методології.

Основним завданням усіх органів статистики є збирання, перевірка достовірності, розробка, узагальнення, аналіз і подання в установленні

строки законодавчим, виконавчим, управлінським і господарським органам науково обґрунтованих статистичних даних, які характеризують економічний і соціальний розвиток країни, виконання загальнодержавних і регіональних програм, зростання ефективності суспільного виробництва, економічних реформ, використання природних, трудових і матеріальних ресурсів, динаміку життєвого рівня народу тощо.

Органи державної статистики здійснюють соціальні переписи (населення, основних фондів, худоби, багаторічних насаджень тощо) і одночасні обліки, необхідні для глибоко вивчення окремих сторін життя суспільства, виконують роботу щодо подальшого удосконалення організації і методології обліку і статистики, вдосконалення наявної статистичної звітності і доведення її обсягів до потреб системи управління в умовах переходу до ринкових відносин, контролюють стан обліку у народному господарстві, забезпечують прискорене переведення обліку і статистики на базу машинної техніки.

#### Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під терміном “статистика”?
2. Сформулюйте означення предмета статистики.
3. Коли виникла статистика і яка мета її створення?
4. Дайте характеристику основним рисам статистики як суспільної науки.
5. Що є теоретичною основою статистики?
6. Назвіть розділи статистики.
7. Що вивчає математична статистика?
8. Що вивчає загальна теорія статистики?
9. Що вивчає соціальна статистика?
10. Що вивчає економічна статистика?
11. Що вивчають галузеві статистики?
12. Дайте визначення статистичного показника, вкажіть їх види. Назвіть приклади. Якими статистичними показниками можна охарактеризувати фірми міста, студентів академічної групи, фермерські господарства?
13. Сформулюйте визначення статистичної сукупності, вкажіть їх види. Наведіть приклади. Вкажіть які сукупності можна виділити серед населення і промислових підприємств для статистичного вивчення?
14. Що називається ознакою в статистиці? Назвіть їх види і наведіть приклади.

15. Розкрийте суть статистичної методології.
16. Назвіть специфічні методи статистики і стадії статистичного дослідження.
17. Назвіть науки з якими зв'язана статистика.
18. Назвіть завдання державної статистики на сучасному етапі розвитку України.
19. Назвіть принципи організації статистики і систему статистичних органів України.