

Розділ 5

Зведення і групування статистичних даних. Статистичні таблиці. Абсолютні і відносні показники

5.1. Поняття про статистичне зведення

Статистичне спостереження дає змогу одержати велику кількість розрізаних первинних статистичних даних, які характеризують окремі елементи сукупності – її одиниці, але не досліджувану сукупність в цілому. Іноді в них без попередньої обробки дуже важко розібратися, побачити якусь тенденцію або закономірність, зробити висновки про об'єкт в цілому, його розвиток, зв'язки з іншими явищами.

Відомий англійський статистик У. Дж. Рейхман образно висловився з цього приводу: “Зіткнутися з масою неузгаальнених даних рівнозначно ситуації, коли людину кидають у лісних нетрях без компасу.”¹

Після того, як одержаний в результаті статистичного спостереження первинний матеріал проконтрольований, можна перейти до зведення і групування даних – другого етапу статистичного дослідження.

Одержані в результаті статистичного спостереження дані про кожну одиницю спостереження необхідно систематизувати, привести в необхідний порядок, обробити, узагальнити і за допомогою системи узагальнюючих показників дати характеристику досліджуваного суспільного (в тому числі правового) явища. Це завдання вирішується на етапі зведення статистичних даних.

Під **зведенням** розуміють сукупність прийомів наукового узагальнення і обробки даних статистичного спостереження з метою отримання статистичних показників і подальшого їх аналізу. На основі цих показників має бути дана характеристика чисельності сукупності, розміру притаманних їй ознак, структури сукупності та її якісний склад, встановлені специфічні особливості і закономірності досліджуваного явища, взаємозв'язку між ознаками та ін.

У результаті зведення здійснюється перехід від даних, які зібрані по кожній окремій одиниці об'єкта спостереження, до підсумкових даних по сукупності в цілому або групах, що виділені в її межах. Цими даними заповнюються складені макети таблиць або бланки статистичних звітів і формулярів.

Етап зведення і групування, який являє собою початок наукової обробки і аналізу статистичної інформації, не менш важливий ніж етап статистичного спостереження, оскільки тільки за умови правильної обробки первинних матеріалів можна виявити існуючі тенденції і закономірності розвитку досліджуваних явищ їх характерні риси та зв'язки з іншими явищами. Саме у результаті цих дій утворюються якісно однорідні статистичні сукупності, з'являється можливість оперувати узагальненими показниками (абсолютними і відносними, процентами, коефіцієнтами, середніми величинами тощо). На першому ж етапі були лише одиничні розрізнені відомості, які містилися в документах первинного обліку (статистичних картках, журналах, довідках тощо). На стадії зведення багаточисельні характеристики індивідуальних проявів окремих злочинів, адміністративних правопорушень і цивільно-правових деліктів переростають в характеристику досліджуваної сукупності в цілому.

Метою зведення є систематизація первинних даних і одержання на цій основі всебічної і системної характеристики об'єкта дослідження в цілому за допомогою узагальнених статистичних показників. Тобто, якщо при статистичному спостереженні збирають дані про ті або інші ознаки кожної одиниці сукупності, то результатом зведення є докладні відомості про всю сукупність в цілому. Так, зведення даних кримінально-правової статистики має своєю метою дати усі необхідні узагальнені матеріали як для центральних так і місцевих правоохоронних органів для визначення кількісно-якісних параметрів правопорушень і ефективного управління процесом підтримання в країні режиму законності та правопорядку.

Розрізняють зведення у вузькому і широкому розумінні слова.

Під статистичним **зведенням у вузькому розумінні слова** розуміють підрахунок підсумків у групах і підгрупах і оформлення одержаного матеріалу в таблицях.

Статистичне **зведення в широкому розумінні слова** включає такий комплекс операцій: 1) групування даних статистичного спостереження, яке включає відбір групувальних ознак, визначення числа груп і величини інтервалу, формування груп і підгруп; 2) підсумовування (зведення у вузькому розумінні слова) показників по окремих групах і по всій су-

¹ У. Дж. Рейхман. Примененение статистики. – М.: Статистика, 1969. – с.25.

купності, тобто одержання абсолютних статистичних показників; 3) розрахунків на основі абсолютних показників середніх і відносних величин; 4) табличне і графічне оформлення результатів зведення та їх аналіз.

Статистичне зведення — відповідальний етап статистичного дослідження. Від якості зведення залежить і зміст отриманих на його основі висновків. Як і будь-яка велика робота, статистичне зведення має здійснюватись за заздалегідь розробленим планом. У план зведення включаються питання пов'язані з послідовним здійсненням його окремих етапів, з черговістю обробки матеріалів спостереження. При складанні плану зведення розробляються макети зведених статистичних таблиць, на основі яких дається всебічна характеристика досліджуваних явищ і процесів. У плані зведення вказується також, хто і в які строки здійснює зведення, яким способом, куди надходять зведені дані, хто проводить їх подальшу обробку, аналіз та оформлення його результатів у таблицях, публікаціях, статистичних збірниках та ін.

Статистичні зведення відрізняються рядом ознак: за складністю побудови, способом розробки матеріалів статистичного спостереження і місцем проведення.

За **складністю побудови** зведення можуть бути простими і груповими. **Просте зведення** полягає в одержанні зведеного підсумку по всьому масиву вихідної інформації. При цьому будь-яке попереднє групування і систематизація вихідної інформації не виконуються. Тому просте зведення має в основному допоміжні цілі. **Групове зведення** на відміну від простого розробляється на основі вихідної інформації, яка попередньо піддана систематизації і групуванню. Отже, групове зведення відрізняється від простого своєю інформативністю, вмістом більшого числа групових підсумків.

За **способом розробки матеріалів статистичного спостереження** зведення підрозділяють на ручні і машинні. При **ручному зведенні** всі основні операції (шифровка, сортування, підрахунків підсумків і т.д.) виконуються вручну за допомогою карток або списків. Нині розробка статистичних матеріалів вручну застосовується дуже рідко, як виключення. В основному здійснюється **машинне зведення** даних за допомогою електронно-обчислювальних машин. При машинному зведенні первинні дані переносять з статистичних формулярів на технічні носії інформації (магнітні диски, магнітні стрічки, перфострічки і т.д.), які потім вводять у машину разом з програмою обробки інформації.

За **місцем проведення** зведення може бути централізованим і децентралізованим. **Централізованим** називається зведення, при якому всі

первинні статистичні матеріали зосереджуються в одному місці (наприклад, у Державному комітеті статистики України), де вони розробляються за єдиною програмою в потрібних розрізах і групах. **Децентралізованим** називається таке зведення, при якому підсумкові дані одержують на основі їх обробки послідовними етапами. Наприклад, спочатку виконується зведення даних по району, потім порайонні дані об'єднуються в областях, потім обласні зведення об'єднуються у Державному комітеті статистики України. Цим способом розробляються дані державної статистичної звітності.

Кожний вид зведення має свої переваги і недоліки.

При централізованому зведенні головною перевагою є наявність більшої можливості проведення його за єдиною методологією розробки даних з включенням додаткових групувань і розрахунків похідних показників, а також можливості використання найбільш ефективних технічних засобів обробки даних. Цей вид зведення відрізняється відносно невеликими затратами праці і високою точністю розрахунків. Однак при централізованому зведенні трудніше проконтролювати вірогідність первинних даних, має місце суттєвий розрив у часі між збиранням даних і результатом їх обробки, що знижує їх оперативну значущість.

При **децентралізованому зведенні** місцеві органи швидше отримують потрібні матеріали для оперативного управління і прийняття рішень, а також швидше здійснюється виправлення виявлених помилок у первинних документах. Однак при цьому матеріал розпиляється, не створюється достатньо великого масиву документів для впровадження більш ефективних засобів для обробки статистичної інформації.

У статистичній практиці частіше застосовують децентралізоване зведення, так як його результати можна швидше використовувати на місцях. Інколи централізоване і децентралізоване зведення поєднують. Так, при розробці матеріалів перепису населення короткі попередні підсумки щодо загальної чисельності і складу населення в окремих населених пунктах і областях отримують за допомогою децентралізованого зведення, а кінцеві детальні підсумки перепису — в результаті централізованого зведення.

5.2. Статистичні групування, їх зміст, завдання і види

Зведення статистичних даних, як правило, не обмежується простим підрахунком загальних підсумків по досліджуваній сукупності. Найчастіше вихідна інформація на цій стадії статистичного дослідження впорядковується, систематизується, ділиться на групи за суттєвими

ознаками. Це досягається за допомогою статистичних групувань — основного і вирішального моменту зведення.

Статистичне групування — являє собою поділ сукупності масових суспільних явищ (у тому числі правових) на однорідні типові групи за суттєвими для них ознаками з метою всебічної характеристики їх стану, розвитку і взаємозв'язків.

За допомогою статистичних групувань можна обробити зібрану інформацію і одержати зведені, узагальнюючі показники, які об'єктивно відображають дійсність і дають змогу провести поглиблений аналіз досліджуваної сукупності, виявити існуючі зв'язки між явищами, встановити закономірності і тенденції досліджуваних процесів, оцінити вплив окремих факторів на результативні показники та ін.

Найбільш відповідальним моментом групування є відбір ознак, які дозволять відокремити один від одного дійсно суттєво відмінні групи одиниць. Кожна одиниця спостереження володіє багатьма ознаками. Одні з цих ознак виражають суть, найбільш характерне у даному явищі, інші — другорядне, поверхнєве, нетипове.

Від правильного вибору групувальної ознаки (основи групування) залежать висновки, які одержують в результаті статистичного дослідження.

Якщо в основу групувань покладені найбільш суттєві ознаки, то будуть виділені дійсно типові для даного явища групи. Якщо за основу групування узяти малозначущі ознаки, то ми отримаємо крайньо поверхнєве або взагалі перекручене уявлення про явище.

Метод статистичних групувань, який є одним з найбільш ефективних методів обробки масових даних, відкриває широкі можливості для вивчення взаємозв'язків між явищами, виявлення об'єктивних закономірностей досліджуваних явищ і процесів, встановлення на певному етапі переходу кількісних змін у якісні. Побудувавши групування досліджуваних об'єктів за будь-якою суттєвою ознакою і охарактеризувавши виділені групи різними показниками, можна прослідкувати залежність між ознаками, що покладені в основу групування, і вибраними показниками.

Метод статистичних групувань дає змогу так розробити первинний статистичний матеріал, щоб всі суттєві риси і особливості досліджуваних суспільних явищ отримали чітке вираження. Цим визначається роль групувань як наукової основи зведення.

У правовій статистиці важлива роль належить групуванням правопорушників за статтю, віком, строками позбавлення волі, групуванням кількості зареєстрованих злочинів за їх видами (статтями Кримінального кодексу України) тощо.

У правовій статистиці звичайно виділяють групування за юридичними і соціально-демографічними ознаками, територією, галузями народного господарства тощо.

Основне завдання групувань в правовій статистиці — дати повну, об'єктивну і всебічну характеристику злочинності як соціального явища, особистості злочинців, а також причин і умов, що сприяють вчиненню злочинів і на цій основі розробити комплекс профілактичних заходів, направлених на мінімізацію і локалізацію злочинності в країні.

Тільки на основі науково побудованих групувань кримінально-правова статистика може всебічно вивчати злочинність і судимість в самих різних аспектах і за різними ознаками, встановити зокрема їх структуру: залежно від характеру і ступеня суспільної небезпеки (питома вага особливо тяжких злочинів, тяжких, середньої та невеликої тяжкості злочинів); за видами злочинів (за статтями Кримінального кодексу України); за формами вини (навмисні та необережні злочини); за галузями народного господарства (промисловість, сільське господарство тощо); за територіями (місто, район, область, країна); за місцем і часом виникнення злочинів; за об'єктами посягань; за особистістю злочинців (статтю, віком, освітою, соціальним станом, місцем проживання тощо); за причинами і умовами, що сприяли вчиненню злочинів тощо.

У цивільно-правовій статистиці за допомогою групувань вивчають структуру цивільних справ, розподіл позивачів і відповідачів, взаємозв'язок правопорушень з іншими соціальними явищами, строки розгляду цивільних справ у судах тощо.

Використання методу групувань створює умови для застосування багатьох інших статистичних методів наукового пізнання, перед усім відносних і середніх величин, індексного, кореляційного, дисперсійного методу та ін. **Перераховані методи ефективні тільки на основі групувань і в поєднанні з ними.**

За допомогою групувань в правовій статистиці вирішуються такі три основні завдання:

1. Виділення соціально — економічних, соціально — правових типів, груп, категорій правопорушень.
2. Вивчення структури правопорушень і структурних зсувів, що відбуваються в них.
3. Вивчення зв'язку і залежності між правопорушеннями та їх факторами.

Залежно від цілей і завдань, які вирішують за допомогою групувань, розрізняють такі їх види: типологічні, структурні та аналітичні.

Групування, що приводять до виділення соціально-економічних, соціально-правових типів, класів, одноякісних груп або сукупностей, називають **типологічними** (групування населення за суспільними групами, підприємств за формами власності, злочинів, злочинців, кримінальних та цивільних справ, покарань за їх видами тощо).

У правовій статистиці типологічне групування здійснюється шляхом поділу сукупності злочинів, або інших правових явищ на одноякісні групи (типи) за найважливішими істотними якісними ознаками.

Основна мета типологічного групування – відмежування одного типу явищ від іншого. Цей вид групувань значною мірою визначається уявленнями, що склались, про те які типи явищ складають зміст досліджуваної сукупності. В правовій статистиці це три типи правопорушень: кримінально-правові, цивільно-правові, адміністративно-правові якими і визначаються її розділи.

Типологічні групування широко застосовуються в економічних, правових, соціологічних і демографічних дослідженнях. Вони не тільки служать меті виділення типів явищ, але й забезпечують можливість аналізу специфіки і особливостей розвитку окремих типів, зміни їх співвідношень в рамках досліджуваного процесу.

Найбільш поширені типологічні групування в **кримінальній сфері** – це поділ злочинів за **формами і видами вини** (навмисні, необережні та ін.); **категорії тяжкості** (невеликої тяжкості, середньої тяжкості, тяжкі і особливо тяжкі); **змісту мотивації** (корисливі, насильницькі або корисливо-насильницькі); **особистості звинувачених** (чоловіки і жінки, дорослі, неповнолітні, раніше судимі і несудимі, засуджені і виправдані, ув'язнені); **сфері діяльності** (економічна, соціальна, духовна) тощо.

Ілюстрація типологічного групування за такою якісною ознакою як вид злочину наведена в табл. 5.1.

З даних таблиці видно, що серед засуджених, що утримувались в установах ДДУПВП, найбільшу питому вагу займають злочинці, які вчинили крадіжки (57958 осіб, або 39,2 %), умисне вбивство (19591 особа, або 13,2 %) та розбій (15676 осіб, або 10,6 %).

Іншим прикладом типологічного групування є розподіл засуджених, що утримувались в установах ДДУПВП, за суспільними групами (табл. 5.2).

Дані таблиці свідчать про те, що найбільшу питому вагу серед засуджених займають працездатні особи, які на момент вчинення злочину не працювали і не навчались. Серед усіх засуджених їх питома вага складає 62,8%, а серед жінок – 75,9%.

Таблиця 5.1

Групування засуджених, що утримувались в установах Державного департаменту України з питань виконання покарань, за видами злочинів на 17.01.2004 р.

Вид злочину	Чисельність осіб	У % до підсумку
Умисне вбивство	19591	13,2
Умисне тяжке тілесне ушкодження	10617	7,2
Згвалтування	3427	2,3
Розбій	15676	10,6
Грабіж	13313	9,0
Крадіжка	57958	39,2
Розкрадання державного майна	2249	1,5
Хуліганство	3754	2,5
Інші	21467	14,5
Разом	148052	100,0

Таблиця 5.2

Групування засуджених, що утримувались в установах Державного департаменту України з питань виконання покарань, за суспільними групами на 17.01.2004 р.

Суспільна група	Чисельність осіб		У % до підсумку	
	усього	у т.ч. жінок	усього	у т.ч. жінок
Робітники	31964	897	21,6	9,8
Службовці	4554	236	3,1	2,6
Працівники сільського господарства	10588	551	7,2	6,1
Військовослужбовці	468	-	0,3	-
Учні	2479	29	1,7	0,3
Працездатні особи, які не працювали і не навчались	93057	6902	62,8	75,9
Інші	4942	483	3,3	5,3
Разом	148052	9098	100,0	100,0
у тому числі:				
алкоголіки	7561	1110	5,1	12,2
наркомани	4790	604	3,2	6,0

В цивільно-правовій сфері типологічне групування будують на основі попереднього розподілу цивільних справ за категоріями або га-

лузями права: трудові, житлові, сімейні, майнові, фінансові, про спадщину, авторське право та ін. Далі вони класифікуються за категоріями, видами позивачів і відповідачів, характером рішень і санкцій.

В офіційній звітності правоохоронних органів усі злочини поділяються на такі шість кримінально-правових типів: 1) злочини проти особистості; 2) злочини у сфері економіки; 3) злочини проти суспільного порядку; 4) злочини проти державної влади; 5) злочини проти військової служби; 6) злочини проти миру і безпеки людства.

Структурні групування характеризують розподіл одиниць досліджуваної сукупності за будь-якою ознакою. За їхньою допомогою аналізують структуру сукупності і структурні зрушення в розвитку соціально-економічних явищ та процесів. До них належать групування населення за статтю, віком, злочинців за віком, строками ув'язнення тощо.

Прикладом структурного групування можуть бути дані табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Розподіл засуджених, що утримувались в установах ДДУПВП, за строком покарання на 17.01.2004 р.

Строки позбавлення волі, років	Чисельність засуджених осіб	У % до підсумку
до 1 включно	1618	1,1
від 1 до 2 включно	8499	5,7
від 2 до 3 включно	22584	15,3
від 3 до 5 включно	53135	35,9
від 5 до 8 включно	35005	23,6
від 8 до 10 включно	13123	8,9
від 10 до 15 включно	13310	9,0
понад 15	778	0,5
у тому числі довічне позбавлення волі	519	0,4
Разом	148052	100,0

З даних таблиці видно, що найбільшу питому вагу серед засуджених займають злочинці з строками позбавлення волі від 2 до 3 років включно – 15,3 %, від 3 до 5 років включно – 35,9 % та від 5 до 8 років включно – 23,6%.

Іншим прикладом структурного групування є дані наведені в табл. 5.4.

Таблиця 5.4

Групування засуджених за статтю в Україні в 2002 і 2003 рр.

Стать засуджених	2002 р.		2003 р.	
	чисельність, тис. осіб	у % до підсумку	чисельність, тис. осіб	у % до підсумку
Чоловіки	170,1	87,6	176,8	87,9
Жінки	24,1	12,4	24,3	12,1
Разом	194,2	100,0	201,1	100,0

Дані таблиці свідчать, що серед засуджених за вироками, які набрали законної сили, у 2002 році на частку чоловіків припадало 87,6%, а на частку жінок – 12,4%. Частки засуджених чоловіків і жінок у 2003 р. залишилися майже на рівні 2002 р.

Відомо, що явища суспільного життя знаходяться в певному взаємозв'язку і взаємозалежності. Тому важливим завданням статистичних групувань є вивчення взаємозв'язків і взаємозалежностей між явищами і ознаками. Таке завдання вирішується за допомогою аналітичних групувань.

Групування, спрямовані на виявлення причинно – наслідкових взаємозв'язків між явищами і ознаками, називають **аналітичними**. Прикладом таких групувань можуть бути групування, в яких вивчається взаємозв'язок між рівнем злочинності і рівнем безробіття, між насильницькими злочинами і рівнем освіти злочинців тощо.

Аналітичні групування мають велике значення для всіх галузей правової системи. Вони дають змогу дослідити багатогранні зв'язки і виявити приховані зв'язки і залежності, що має важливе значення для прийняття практичних рішень і розвитку юридичної науки.

Аналітичні групування можуть бути побудовані за **результативною** (рівень злочинності, судимості тощо) і **факторною** (рівень безробіття, освіти тощо) ознакою. Відповідно одержимо результативні і факторні групування.

Наведемо приклад аналітичного групування за результативною ознакою, за допомогою якого проаналізуємо зв'язок між коефіцієнтом (рівнем) злочинності (zareєстровано злочинів на 1000 чоловік населення – результативна ознака) та його факторами (рівнем безробіття, % і кількістю вжитого алкоголю на душу населення, л/рік – факторні ознаки; табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Аналітичне групування міст за коефіцієнтом злочинності

Група міст за коефіцієнтом злочинності, злочинів	Кількість міст	Середній коефіцієнт злочинності, злочинів	Середній рівень безробіття, %	Середнє вживання алкоголю, л/рік
I. 7,0 – 9,5	6	8,1	5,6	5,7
II. 9,5 – 12,0	8	10,5	7,1	7,1
III. 12,0 – 14,5	9	13,0	8,5	8,3
IV. 14,5 – 17,0	7	15,6	9,0	10,2
У середньому	30	12,0	7,7	7,9

Проаналізуємо дані групової таблиці. Для цього порівняємо фактори злочинності в окремих групах. Спочатку порівняємо показники крайніх груп – I і IV (найнижчої і найвищої).

З даних таблиці видно, що відмінності в результативній ознаці (коефіцієнт злочинності), між цими групами досягають 7,5 злочина (15,6 – 8,1). Злочинність у IV групі міст вища, ніж у I групі міст, в 1,9 рази (15,6 : 8,1), здебільшого внаслідок вищого рівня факторів злочинності: в містах IV групи, порівняно з містами I групи, рівень безробіття вище на 3,4 % (9,0 – 5,6), або в 1,6 рази; кількість вжитого алкоголю на душу населення відповідно на 4,5 л/рік (10,2 – 5,7), або в 1,8 рази. Істотні відмінності спостерігаються в рівнях середнього коефіцієнта злочинності у групах міст. Зіставлення показників окремих груп дає змогу зробити висновок, що вищий рівень злочинності від групи до групи (від I до IV) зумовлюється більш високим рівнем факторів злочинності: рівнем безробіття і кількістю вжитого алкоголю на душу населення.

Викликає інтерес порівняння факторів всередині окремих груп. Так, у містах I групи відносно невеликий рівень безробіття (5,6 %) і кількості вжитого алкоголю на душу населення (5,7 л/рік) поєднуються з відносно невеликим рівнем злочинності (8,1 злочина на 1000 чол. населення). У містах вищої (IV) групи спостерігається протилежна залежність: більш високий рівень безробіття (9,0 %) і вжитого алкоголю на душу населення (10,2 л/рік) зумовлює високий рівень злочинності (15,6 злочина на 1000 чол. населення).

За кількістю ознак, покладених в основу групування, розрізняють прості і комбінаційні групування. Групування, проведені за однією ознакою, називають **простими** або **одновимірними** (див. табл. 5.3 і 5.4), а за двома і більшим числом ознак – **комбінаційними** або **багатовимірними**.

При побудові комбінаційного групування сукупність спочатку підрозділяється на групи за однією ознакою, а потім отримані групи

поділяються в свою чергу на підгрупи за другою, третьою і т.д. ознаками. В цьому випадку можна прослідкувати вплив на результат сукупності факторів, покладених в основу групування, і оцінити вплив кожного окремо взятого фактора при вирівняних значеннях інших факторів.

Комбінаційне групування дає змогу також оцінити спільний вплив на результат груповальних ознак.

Порядок побудови комбінаційного групування той самий, що і простого, за однією ознакою. Спочатку вирішується питання, про першу груповальну ознаку, потім про другу і т.д.

При комбінаційному групуванні важливо забезпечити достатнє число одиниць в кожній групі і підгрупі. При комбінації ознак число підгруп швидко зростає із збільшенням числа груповальних ознак: воно дорівнює добутку кількості груп, утворених за кожною ознакою із ознак окремо. Наприклад, якщо за першою ознакою виділити три групи, за другою – три і за третьою – дві, то в підметі таблиці одержимо 18 рядків (3x3x2), не рахуючи підсумкових рядків по групах і загального підсумку. Звідси зрозуміло, що комбінаційне групування при невеликій чисельності доцільно будувати за 2-3 ознаками. При виділенні більшого числа груповальних ознак підгрупи можуть виявитися малочисельними, що утруднить виявлення існуючої між ознаками залежності.

Порівняно з простими комбінаційні групування володіють рядом додаткових аналітичних можливостей. Розглянемо це на прикладі комбінаційного групування 30 міст.

Спочатку відберемо груповальні ознаки, за якими буде поділено досліджувані міста на групи і підгрупи. Для виконання поставленого завдання використаємо матеріали побудованого і проаналізованого раніше результативного групування (табл. 5.5). Воно показало, що найвпливовішими факторами є рівень безробіття і кількість вжитого алкоголю. Їхні рівні істотно коливаються по групах, багато в чому визначають рівні результативних показників. У зв'язку з цим використаємо ці ознаки як груповальні.

Для побудови інтервальних рядів за кожною ознакою визначимо кількість груп і підгруп. Оскільки чисельність досліджуваної сукупності відносно невелика (30 одиниць), виділимо три групи і дві підгрупи. Спочатку виділимо групи за рівнем безробіття, а потім кожну з них поділимо на підгрупи за кількістю вжитого алкоголю на душу населення, щоб простежити вплив кожного фактора при вирівняному значенні іншого (табл. 5.6).

Проаналізуємо комбінаційну таблицю. З її даних добре видно таку закономірність: із збільшенням рівня безробіття і кількості вжитого

алкоголю на душу населення рівень злочинності зростає від групи до групи, а також від підгрупи до підгрупи.

Проаналізуємо взаємозв'язок групувальних ознак з результативним показником (коефіцієнтом злочинності). Розглянемо взаємозв'язок коефіцієнта злочинності з рівнем безробіття і кількістю вжитого алкоголю на душу населення. Для цього на основі табл. 5.6 складемо зручну для аналізу й читання табл. 5.7.

Таблиця 5.6

Вплив рівня безробіття і кількості вжитого алкоголю на рівень злочинності

Група міст за рівнем безробіття, %	Підгрупа за кількістю вжитого алкоголю на душу населення, л/рік	Кількість міст	Рівень безробіття, %	Вжито алкоголю, л/рік	Коефіцієнт злочинності, злочинів
I. до 7,0	а) до 7,9	5	5,5	7,0	8,9
	б) понад 7,9	3	6,4	8,3	9,9
Разом по I групі	–	8	5,8	7,5	9,3
II. 7,0 – 9,0	а) до 7,9	7	7,4	7,3	10,5
	б) понад 7,9	6	8,0	8,8	13,5
Разом по II групі	–	13	7,7	8,0	11,9
III. понад 9,0	а) до 7,9	6	9,3	7,6	13,9
	б) понад 7,9	3	9,7	9,2	15,5
Разом по III групі	–	9	9,4	8,1	14,4
Разом	–	30	7,7	7,9	12,0
Підгрупа за кількістю вжитого алкоголю	а) до 7,9	18	7,5	7,3	11,2
	б) понад 7,9	12	8,0	8,8	13,1

Таблиця 5.7

Вплив рівня безробіття та кількості вжитого алкоголю на рівень злочинності

Група міст за рівнем безробіття, %	Підгрупа міст за кількістю вжитого алкоголю, л/рік		У середньому
	а) до 7,9	б) понад 7,9	
I. до 7,0	8,9	9,9	9,3
II. від 7,0 до 9,0	10,5	13,5	11,9
III. понад 9,0	13,9	15,5	14,4
У середньому	11,2	13,1	12,0

Дані таблиці свідчать про те, що на рівень злочинності значно впливають рівень безробіття і кількість вжитого алкоголю. Вплив рівня безробіття можна оцінити порівнюючи рівень злочинності по групах у межах кожної підгрупи при однаковій кількості вжитого алкоголю. Приріст злочинності за рахунок безробіття при порівнянні I і II груп становить: I підгрупа 1,6 злочина (10,5 – 8,9); II підгрупа – 3,6 злочини (13,5 – 9,9).

Ці прирости при порівнянні II і III груп по підгрупах становитимуть: I підгрупа – 3,4 злочини (13,9 – 10,5); II підгрупа – 2,0 злочина (15,5 – 13,5). Між крайніми групами (I і III), відповідно прирости дорівнюють: I підгрупа – 5,0 злочинів (13,9 – 8,9), II підгрупа – 5,6 злочини (15,5 – 9,9).

Вплив на рівень злочинності кількості вжитого алкоголю простежується при порівнянні його рівня у підгрупах у межах певної групи за рівнем безробіття. У разі переходу від I підгрупи до II приріст рівня злочинності становитиме: а) I група (до 7,0 %) – 1,0 злочин (9,9 – 8,9); б) II група (від 7,0 до 9,0 %) – 3,0 злочини (13,5 – 10,5); в) III група (понад 9,0 %) – 1,6 злочина (15,5 – 13,9).

За даними таблиці оцінимо сукупний вплив на рівень злочинності двох групувальних ознак. Так, у підгрупі з найвищим рівнем безробіття і найбільшою кількістю вжитого алкоголю (III б) злочинність порівняно з підгрупою, яка має найменші рівні факторів (I а) вища на 6,6 злочина (15,5 – 8,9). Отже, внаслідок сукупного впливу двох факторів злочинність зросла на 6,6 злочина.

Завдання всебічного комплексного аналізу соціально-правових явищ не може бути вирішене шляхом побудови одного групування: необхідна їх **система** – ряд взаємопов'язаних, доповнюючих і конкретизуючих один одне групувань. У системі групувань першорядна роль належить результативним, факторним і комбінаційним групуванням.

Розглянемо деякі особливості застосування зазначених групувань, їх взаємозв'язки, переваги і недоліки.

Результативні групування дають змогу вивчити відмінності в результатах, виділити типові групи і охарактеризувати їх особливості.

При групуванні за результативною ознакою групи мають бути охарактеризовані комплексом найважливіших факторів, які формують досліджуваний результативний показник.

Результативне групування дає змогу вивчити спільний вплив на результат комплексу найбільш суттєвих факторів, ступінь відмінностей груп за окремими факторами, відібрати головні з них, визначити напрямок і оцінити силу їх дії. Такі фактори відбирають на основі тео-

ретичного аналізу досліджуваного явища, причому це можуть бути найістотніші, такі, що формують даний результат.

При побудові аналітичного групування для характеристики взаємозв'язків і подальшого аналізу між ознаками по групах можна обмежитися відбором 2-3 найважливіших факторів.

Результативні групування, що відіграють значну роль у виділенні соціально – правових типів і основних факторів правопорушень, водночас мають істотний недолік: в групах з різними результатами за ними можна визначити лише рівнодійну всіх факторів, отже в одній групі об'єднуються одиниці з однаковим результатом, незалежно від того, за рахунок яких факторів цей результат досягнуто. Наприклад, високий рівень злочинності в одному випадку досягається за рахунок високого рівня безробіття при невеликій кількості вжитого алкоголю, а в іншому при великій кількості вжитого алкоголю і невисокому рівні безробіття. У групі ж у цілому ці фактори можуть вирівнюватись і на перше місце виходять інші фактори. Тому, щоб точніше оцінити вплив комплексу та окремих факторів на результат, результативні групування треба застосовувати в комплексі з факторними, які дають змогу в узагальненому вигляді розкрити ступінь впливу на результат окремих факторів, що діють у різноманітних умовах.

При групуванні за факторною ознакою групи характеризують комплексом найважливіших результативних показників, а також важливими факторами. Це дає змогу обґрунтованіше віднести відмінності в результатах за рахунок факторної ознаки, покладеної в основу групування. Факторні групування значною мірою дають змогу усереднити вплив інших факторів на результат і вивчити середню зміну результативної ознаки під впливом ознаки, покладеної в основу групування.

Проте відмінності в результатах можна віднести за рахунок досліджуваного фактора в тому випадку, якщо інші умови (фактори) у групах у середньому буде вирівняно. На практиці при вивченні суспільних явищ внаслідок тісного взаємозв'язку факторів такого вирівнювання немає і досягти цього дуже важко.

Оскільки вплив сукупних умов (факторів) у більшості випадків не розглядають, то висновки про дію факторів (у разі групування за однією ознакою) будуть неточними, а відмінності в результатах цілком відносять за рахунок досліджуваного фактора. Ця особливість і зумовлює основний недолік факторних групувань, застосованих на практиці.

Точніше і обґрунтованіше можна визначити вплив факторів на результат на основі комбінаційного групування, коли здійснюють спеціальне статистичне вирівнювання інших умов.

Слід також мати на увазі, що будь-яке групування (типологічне, структурне, аналітичне) певною мірою є аналітичним оскільки дає можливість встановити залежність між досліджуваними явищами і процесами. Виходячи з цілей дослідження необхідно використовувати той чи інший вид групування, а при комплексному аналізі – всі три види групувань разом узяті.

З питанням про відокремлення сукупностей тісно пов'язане не тільки питання про групування, але й про класифікації.

Розподіл одиниць сукупності по групах здійснюється на основі прийнятої конкретною наукою **класифікації**, під якою в правовій статистиці розуміють однаковий розподіл одиниць сукупності за класами і групами, які мають загальнометодологічне значення і передбачають введення загальних розділів і часткових підрозділів відповідно до класифікаційних ознак.

Від звичайних групувань класифікація відрізняється більш детальним і розгорнутим розчленуванням сукупності об'єктів, перелік яких розглядається як статистичний стандарт, затверджений статистичною установою.

Основою класифікації найчастіше виступають якісні (атрибутивні) ознаки: класифікація занять (професій), виробництва, зброї, боєприпасів і вибухових речовин, наркотичних і сильно діючих речовин, способів здійснення злочинів і т.д.

Застосування класифікації в правовій статистиці дає змогу забезпечити порівнянність статистичних даних, вивчити правові явища в різних галузях правової статистики.

Зупинимось на найбільш розроблених галузях правової статистики.

У кримінально–правовій статистиці всі суспільно небезпечні діяння у діючій звітності класифікуються за такими кримінально–правовими ознаками.

1. За ступенем тяжкості:

- а) суспільно небезпечні діяння як злочини невеликої тяжкості;
- б) суспільно небезпечні діяння як злочини середньої тяжкості;
- в) суспільно небезпечні діяння як тяжкі злочини;
- г) суспільно небезпечні діяння як особливо тяжкі злочини.

2. За родовим об'єктом злочинного посягання. Злочини проти:

- а) особистості (життя і здоров'я, свободи, честі і достоїнства особистості і т.д.);
- б) суспільної безпеки і громадського порядку (здоров'я населення, екологічні злочини і т.д.);
- в) державної влади (основ конституційного устрою і безпеки держави, проти державної влади, правосуддя і т.д.);

- г) військової служби;
- д) миру і безпеки;
- е) злочини у сфері економіки (проти власності, у сфері економічної діяльності і т.д.).

3. За іншими ознаками складу злочину:

- а) за формами вини: навмисні, необережні тощо.;
- б) за покаранністю: покарання, не пов'язані з обмеженням або позбавленням волі; покарання, пов'язані з обмеженням або позбавленням волі;
- в) злочини вчинені організованою злочинною групою;
- г) злочини, пов'язані із причиненням значних збитків;
- д) злочини, пов'язані із причиненням великих (крупних) збитків;
- е) злочини, пов'язані із причиненням особливо великих збитків;
- ж) злочини, пов'язані з використанням свого службового положення.

4. За окремими видами злочинів (за даними статистичної звітності Міністерства внутрішніх справ України):

- а) злочини, пов'язані із незаконним оборотом наркотиків;
- б) злочини, пов'язані із незаконним оборотом зброї;
- в) злочини, що мають економічну спрямованість;
- г) економічні злочини.

Наведену класифікацію за кримінально – правовими ознаками доповнимо **кримінологічними ознаками**:

- 1) за галузями народного господарства;
- 2) за територіальною розповсюдженістю (обласні центри, міста, села і т.д.);
- 3) за місцем і часом вчинення злочину (на вулицях, в парках і садах, на транспорті і т.д., у святкові і будні дні; ранком, вдень, увечері, ніччю);
- 4) за окремими мотивами, цілях і способах вчинення злочину (корисні, насильницькі, корисно – насильницькі);
- 5) за знаряддям вчинення злочину (холодна зброя, вогнепальна зброя, вибухова речовина і т.д.);
- 6) за ознаками особистості злочинця як соціального типу (демографічним, соціокультурним, економічним).

У цивільно – правовій статистиці всі цивільно-правові спори класифікуються згідно положень науки цивільного права і Цивільного кодексу України на трудові, сімейні, житлові, про захист честі і достоїнства та ін.

Позивачі і відповідачі у цивільно–правовій статистиці групуються за складом сторін: фізичні і юридичні особи (підприємства, організації

і установи різних форм власності і організаційно–правових форм, окремі громадяни і т.д.).

Усі наведені класифікації (групування) у правовій статистиці знаходять своє практичне застосування в системі звітності правоохоронних органів, що дає змогу отримати найбільш повне уявлення про роботу цих органів.

Логічне завершення класифікації – характеристика виділених груп відповідними абсолютними, відносними і середніми величинами за допомогою статистичних таблиць і графіків та аналіз отриманих результатів.

5.3. Методологія статистичних групувань

Статистичні групування здійснюються у кілька послідовних етапів: 1) теоретичний аналіз досліджуваного явища або процесу; 2) вибір групувальної ознаки (ознак); 3) визначення кількості груп і величини інтервалу; побудова інтервального ряду розподілу одиниць сукупності за досліджуваною групувальною ознакою (ознаками); 4) визначення та обґрунтування системи статистичних показників для виділення і характеристики типових груп; складання макетів таблиць; 5) обчислення абсолютних, відносних і середніх показників; 6) табличне і графічне оформлення результатів групування; 7) аналіз одержаних результатів; формулювання висновків та пропозицій.

Безпосередній побудові групування має передувати глибокий теоретичний аналіз досліджуваного явища або процесу, в якому провідна роль належить з'ясуванню тенденцій і закономірностей розвитку явища, характеру його рушійних сил, специфіці виникнення в ході цього розвитку нових типів та форм явищ. Важлива роль в теоретичному аналізі відводиться також вивченню взаємозв'язку досліджуваного явища з іншими явищами, встановленню впливу окремих факторів на результативні показники.

Принципове значення при побудові групувань має вибір групувальної ознаки, визначення кількості груп і величини інтервалу. Вибір групувальної ознаки, тобто ознаки, на основі якої виділяють різні типи, групи, підгрупи, є одним з найважливіших моментів побудови групувань.

Вибір групувальної ознаки має бути оснований на аналізі якісної природи досліджуваного явища. Всебічний теоретичний аналіз якісної природи досліджуваного явища має бути спрямований на те, щоб у відповідності з метою і завданнями дослідження покласти в основу групування суттєві ознаки.

Правильний вибір таких ознак – найважливіший момент наукової побудови статистичних групувань, оскільки один і той самий матеріал може дати діаметрально протилежні висновки при різних прийомах групувань.

Вибір групувальних ознак в правовій статистиці вимагає всебічного аналізу отриманих статистичних даних на основі суті досліджуваних явищ, теорії кримінології, кримінального і цивільного права, кримінального і цивільного процесу, адміністративного права, криміналістики та інших правових наук.

Кримінальне право, наприклад, виділяє групи і види злочинів (за статтями кримінального кодексу – вбивства, грабежі, розбої, крадіжки, вимагання, хабарництво тощо), категорії їх тяжкості – суспільної безпеки (особливо тяжкі, тяжкі, середньої тяжкості, невеликої тяжкості); кримінологія – види кримінальної мотивації, зміст причин і умов; кримінальний процес – стадії кримінального судочинства, процесуальні фігури осіб, які вчинили злочини (підозрюваний, обвинувачуваний, підсудний, засуджений, виправданий); криміналістика – способи вчинення злочинів і т.д.

Групувальними ознаками можуть бути кількісні, атрибутивні (якісні), результативні та факторні ознаки.

Відібравши групувальну ознаку (ознаки) і побудувавши ранжирований ряд за цією ознакою, встановлюють кількість груп, на які буде поділено сукупність, що вивчається, і величину інтервалу.

Кількість груп залежить від загальної чисельності одиниць сукупності, характеру групувальної ознаки і виду групувань. Разом з тим при вирішенні цього питання слід дотримуватися двох важливих умов побудови групувань: 1) виділені групи мають відрізнятися якісною однорідністю; 2) кількість одиниць у кожній групі має бути досить великою. Ця вимога впливає із закону великих чисел.

Визначення числа груп і інтервалів у групуванні перед усім залежить від того, якою є групувальна ознака – атрибутивною чи кількісною. Якщо групування здійснюють за атрибутивною (якісною) ознакою (стать, соціальна група, професія тощо), то виділяють стільки груп, скільки є градацій ознаки. Аналогічно виділяють групи і при групуванні за дискретною кількісною ознакою, яка змінюється в невеликих межах (кількість членів родини, обвинувачених, що припадає на одну кримінальну справу, оцінки студентів, тощо).

Якщо ж групують за кількісною ознакою (вік, строк позбавлення волі, сума штрафу, збитків тощо), що змінюється безперервно і набуває в певних межах будь – яких дрібних значень, то групи виділяють

шляхом встановлення для кожної з них інтервалів, зазначених верхньою і нижньою межами величини ознаки для даної групи.

При встановленні числа груп і меж інтервалів важливо встановити за кількісними змінами якісні переходи, щоб виділити типи, не змішати суттєво відмінні одиниці спостереження в одній групі. Це завдання вирішується на основі теоретичного аналізу досліджуваного явища (процесу), порівняння групувальної ознаки з раніше оціненими величинами, для яких якісні переходи відомі.

Якщо ж заздалегідь характер зміни кількісної ознаки і якісні переходи в ньому оцінити важко, то групування доцільно проводити в такій послідовності.

1. Побудувати ранжирований ряд розподілу за обґрунтовано виділеною ознакою, в якому всі одиниці спостереження розташовуються у порядку зростання або зменшення групувальної ознаки. Ранжирований ряд показує інтенсивність зміни величини групувальної ознаки. Різка зміна його величини при переході від однієї одиниці спостереження до другої є свідомством якісних відмін між ними. Аналізуючи ранжирований ряд, особливо його графічне зображення, можна виділити якісно відмінні групи.

2. Побудувати інтервальний варіаційний ряд розподілу з виділенням достатньо великого числа груп, який дасть змогу одержати уявлення про склад досліджуваної сукупності і характер розподілу. При встановленні числа груп і величини інтервалу слід уникати як надмірного подрібнювання сукупності на групи (не виявиться властива масовим даним закономірність в розподілі), так і занадто малого числа груп (об'єднуються в групу якісно відмінні одиниці). Інтервальний ряд при поступовій (плавній) зміні ознаки будується звичайно з рівними інтервалами. Якщо групувальна ознака змінюється нерівномірно, то інтервали можуть бути нерівними.

3. Побудувати проміжне аналітичне групування і шляхом об'єднання мілких однорідних груп перейти до типологічного групування. Аналітичне групування дає змогу на основі аналізу його показників дати якісну оцінку виділеним в інтервальному ряду групам. Якщо цей аналіз показує однорідність кількох (двох, трьох і т.д.) послідовно розташованих в інтервальному ряду груп, то є підстави для їх об'єднання в одну типову групу.

Для побудови інтервального варіаційного ряду необхідно встановити число груп і величину інтервалу.

Питання щодо числа груп і величини інтервалу слід вирішувати з урахуванням множини обставин, перед усім виходячи з цілей дослід-

ження, особливостей досліджуваного явища та ін. При цьому число груп і величину інтервала слід встановити такими, які б дозволили більш рівномірно розподілити одиниці сукупності по групах і досягти при цьому їх представництва, якісної однорідності.

При визначенні числа груп потрібно брати до уваги розмах варіації ознаки, тобто різницю між його максимальним і мінімальним значенням. Чим більший цей розмах, тим, як правило, більше утворюється груп. Необхідно також враховувати чисельність досліджуваної сукупності. Доцільно, щоб число груп не було занадто великим і малим і щоб в кожену групу попало достатньо велике число одиниць спостереження.

Число груп наближено можна визначити за формулою Стерджесса:

$$n=1+3,322 \lg N ,$$

де N- чисельність сукупності.

На основі цієї формули можна встановити число груп для сукупностей, що мають різну чисельність:

чисельність сукупності (N)	25-40	40-60	60-100	100-200	200-500	понад 500
число рекомендованих груп (n)	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-15

Виведена на основі теоретичних доведень формула Стерджесса не враховує особливостей і характеру варіації і розподілу досліджуваної ознаки. Тому механічне її застосування може призвести до неправильних висновків.

Визначення числа груп за формулою Стерджесса обґрунтоване в тих випадках, коли розподіл одиниць сукупності за даною ознакою наближається до нормального, застосовуються рівні інтервали в групах і при незначній варіації ознаки. В решті випадків кількість груп має бути визначено у вище викладеній послідовності (побудова ранжированого ряду, інтервального ряду, проміжного аналітичного групування).

Після встановлення числа груп визначають величину інтервалу. **Інтервалом групування** називають різницю між максимальним і мінімальним значенням ознаки в кожній групі. Однак цю величину можна визначити як різницю між верхніми і нижніми межами значень ознаки в суміжних групах. У практиці статистичних групувань правильне встановлення величини інтервалу має першорядне значення для утворення якісно однорідних груп.

Коли значення групувальної ознаки в ранжированому ряду має плавний наростаючий характер, величина інтервалу визначається за формулою:

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n} ,$$

де x_{\max} і x_{\min} – максимальне і мінімальне значення ознаки; n – число груп.

З формули видно, що величина інтервалу знаходиться у прямій залежності від розмаху варіації і в оберненій від числа груп: чим більше розмах варіації, тим більше величина інтервалу, чим більше число груп, тим менше величина інтервалу.

Застосування цієї формули правомірно для випадків, коли всі значення ознаки мають плавний, поступовий характер наростання, а чисельність сукупності достатньо велика. Якщо ж невелика частина сукупності значно віддалена за розміром групувальної ознаки від сукупності основного масиву, то замість x_{\max} всієї сукупності необхідно взяти

x_{\max} основного масиву сукупності, а різко відмінні одиниці виділити в особливу групу. Невиконання цієї вимоги може призвести до того, що переважна частина одиниць сукупності сконцентрується в одній – двох групах, в той час, як в решту груп увійде дуже невелике число одиниць або взагалі не увійде не одної одиниці.

За способом побудови інтервали можуть бути рівними і нерівними, відкритими і закритими, спеціалізованими. Вибір того або іншого виду інтервалу залежить від характеру розподілу одиниць досліджуваної сукупності.

Рівними називають інтервали, у яких різниці між верхньою і нижньою межами однакові. Групування з рівними інтервалами застосовуються тоді, коли варіація ознаки проявляється у порівняно вузьких межах і розподіл носить більш або менш рівномірний характер. Визначення величини інтервалу у випадку групування із застосуванням рівних інтервалів здійснюється за вище наведеною формулою. Припустимо, що відсоток розкриття злочинів в районах області коливається від 70 до 90%. Необхідно побудувати групування за відсотком розкриття злочинів, утворивши 4 групи з рівними інтервалами. Величина інтервалу становитиме:

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{5} = \frac{90 - 70}{4} = 5\%.$$

Додаючи до мінімального значення ознаки (в даному випадку 70 %) знайдене значення інтервалу, одержимо верхню межу першої групи: $70+5=75\%$. Додаючи далі величину інтервалу до верхньої межі першої групи, одержимо верхню межу другої групи: $75+5=80\%$ і т. д. У результаті одержимо такі групи районів за відсотками розкриття злочинів (%): 70-75; 75-80; 80-85; 85-90.

Нерівними називають інтервали, у яких різниця між верхньою і нижньою межами неоднакові. Нерівні інтервали обчислюються в тих випадках, коли досліджувана ознака змінюється в широких межах. Прикладом нерівних інтервалів може бути групування засуджених, що утримуються в установах виконання покарань, за віком (років): до 20; 20-30; 30-40; 40-55; 55-60; понад 60.

Відкритими називають інтервали, у яких наперед невідомі максимальне і мінімальне значення. Тому при групуванні перший і останній інтервал залишаються відкритими. Наприклад, групування міст за коефіцієнтом злочинності: до 7,0; 7,0-9,0; 9,0-11,0; 11,0-13,0; понад 13,0.

Закритими називають інтервали, у яких максимальне і мінімальне значення відомі. Наприклад, групування працівників суду за стажем роботи (років): 0-5; 5-10; 10-15; 15-20; 20-25; 25-30; 30-35; 35-40.

У групуваннях, що мають за мету відобразити якісну своєрідність груп, застосовуються **спеціалізовані** інтервали. В цьому випадку в кожній групі є особливий свій зміст і межа інтервалу встановлюється там, де відбувається перехід від одної якості до другої. Кількість груп встановлюється відповідно до теорії питання.

При групуванні даних за кількісною ознакою важливе значення має правильне позначення нижньої і верхньої меж кожної групи. Це зв'язано з наступним віднесенням окремих одиниць спостереження до відповідної групи. Так, якщо до наведених вище груп районів за відсотком розкриття злочинів (70-75; 75-80; 80-85; 85-90%) не дати спеціальних вказівок, то виникають труднощі при побудові та аналізі даного групування. Куди, наприклад, віднести райони з відсотком розкриття злочинів, рівним 75%, в першу чи в другу групу? Для усунення подібної невизначеності потрібні додаткові вказівки про те, рахувати верхні межі груп “включно” (при побудові групувань звичайно користуються цим правилом), то тоді райони з відсотком розкриття злочинів до

75%, 80% і т.д. мають бути віднесені відповідно до першої, другої і т.д. групи. Якщо ж рахувати верхні межі “виключно”, то господарства із зазначеними відсотками мають бути віднесеними до другої, третьої і т.д. групи.

Той самий результат досягається і за допомогою відкритих інтервалів у першій і останній групах. Щоб показати, що райони з відсотком розкриття злочинів, рівним верхній межі інтервала, включаються в дану групу, останню групу слід позначити “понад 85%”. Навпаки, щоб показати, що верхні межі інтервалів не входять в дану групу, останню групу потрібно позначити “85% і більше”.

Часто для надання групуванням більшої визначеності верхню межу попередньої і нижню межу наступної групи позначають по – різному. Якщо групувальна ознака може приймати тільки цілі значення, то нижня межа наступної групи відрізняється від верхньої межі попередньої групи на одну цілу одиницю. Наприклад, групування тих самих районів за відсотком розкриття злочинів може бути виконане за такими інтервалами (%): 70-75; 76-80; 81-85; 86-90. Аналогічно будуються інтервали з десятими і сотими частинами одиниць. Наприклад, інтервали міст за коефіцієнтом злочинності можуть мати вигляд (злочинів на 1000 чоловік населення): до 6,00; 6,01-8,00; 8,01-10,00 і т.д.

5.4. Вторинне групування

Поряд з первинним групуванням у статистиці знаходить широке застосування вторинне групування. **Вторинним групуванням** називають утворення нових груп на основі раніше проведеного групування.

Вторинне групування використовують для вирішення різних завдань, найважливішими з яких є: 1) утворення на основі групувань за кількісними ознаками якісно однорідних груп (типів); 2) приведення двох (або більше) групувань з різними інтервалами до єдиного виду з метою порівняльності та аналізу; 3) утворення більш укрупнених груп, в яких ясніше проявляється характер розподілу.

Суть цього прийому полягає в одержанні порівнянних даних по різних групуваннях, для чого: чисельний склад групи (за процентом) фіксується на одному рівні у всіх групуваннях; по всіх групуваннях встановлюється також рівне число груп і однаковий зміст групових таблиць. Порівнянню і зіставленню підлягають не абсолютні показники по групах, а відносні величини, процентні відношення.

Розрізняють два способи вторинного групування: 1) шляхом перетворення інтервалів первинного групування (частіше простим укруп-

ненням інтервалів) і 2) шляхом закріплення за кожною групою певної частини одиниць сукупності (часткове перегрупування). При використанні цих способів вторинного групування звичайно припускають, що розподіл ознаки всередині інтервалів буде рівномірним.

Застосування вторинного групування для приведення двох груп з різними інтервалами до єдиного виду в цілях порівнянності проілюструємо на такому прикладі. Для цього використаємо дані первинного групування двох областей за чисельністю працівників міліції в районах (табл. 5.8).

Безпосередньо дані групувань двох областей непорівнянні, так як райони розподілені по групах з різними інтервалами: 20 чол. у області I і 30 чол. у області II. Число виділених груп також неоднакове.

Для приведення двох групувань в порівнянний вид проведемо вторинне групування. З цієї метою перегрупуємо матеріали в групи, єдині для обох областей: візьмемо інтервал 40 чол. (табл. 5.9).

Таблиця 5.8

Групування районів двох областей за чисельністю працівників міліції

Область I		Область II	
Групи районів за чисельністю працівників, чол.	в % до підсумку	групи районів за чисельністю працівників, чол.	в % до підсумку
до 140	4	до 160	8
140-160	12	160-190	16
160-180	18	190-220	30
180-200	27	220-250	21
200-220	24	250-280	15
220-240	6	280-310	6
240-260	4	понад 310	4
260-280	2	-	-
понад 280	3	-	-
Разом	100	Разом	100

Таблиця 5.9

Вторинне групування районів двох областей за чисельністю працівників міліції

Групи районів за чисельністю працівників, чол.	В % до підсумку	
	область I	область II
до 160	16 (4+12)	8
160-200	45 (18+27)	26
200-240	30 (24+6)	$(16 + \frac{1}{3} \cdot 30)$
240-280	6 (2+4)	34
понад 280	3	$(\frac{2}{3} \cdot 30 + \frac{2}{3} \cdot 21)$
		22
		$(\frac{1}{3} \cdot 21 + 15)$
		10 (6+4)
Разом	100	100

Оскільки є можливість вторинне групування районів області I здійснити способом простого укрупнення інтервалів (має місце збіг нижніх і верхніх інтервалів у двох групуваннях), використаємо цей спосіб для вирішення поставленого завдання.

Пояснимо послідовність розрахунків. У першу групу районів з чисельністю працівників до 160 чол. увійдуть райони I і II груп. Питома вага районів цих груп у загальному підсумку становитиме 16% (4+12). У другу групу районів з чисельністю працівників від 160 до 200 чол. увійдуть райони III і IV груп. Їхня питома вага в загальному підсумку становитиме 45% (18+27). Аналогічно виконуються розрахунки при утворенні решти груп.

Перегрупуємо райони області II. Оскільки укрупнення інтервалів для районів області II не підходить і завдання не вирішує використаємо спосіб часткового перегрупування даних первинного групування.

У першу, заново створену групу районів області II з чисельністю працівників міліції до 160 чол., повністю увійдуть райони первинного групування з таким самим інтервалом. Питома вага районів цієї групи становить 8%.

У другу групу районів вторинного групування з чисельністю працівників від 160 до 200 чол. повністю увійдуть райони II групи (16%) і частина районів III групи. Для визначення частини районів, яку потрібно взя-

ти з III групи, необхідно її поділити на підгрупи з чисельністю працівників 190-200, 200-210, 210-220 чол. Показники питомої ваги районів в цих підгрупах визначаються пропорційно діленню величини інтервалу. Величина інтервалу, яку ми розглядаємо, становить 30 чол. і ділиться на три рівні частини. Для одержання потрібного інтервалу 160-200 чол. до величини інтервалу II групи (160-190 чол.) слід додати одну третину величини інтервалу III групи (190-220 чол.) і таку саму частку цієї групи.

Отже, в другу, заново створену групу районів, увійдуть 16% районів другої групи і одна третина III групи – 10% ($1/3 \cdot 30$), що становитиме 26% загальної чисельності районів області II.

У III групу районів вторинного групування (200-240 чол.) увійде частина районів III групи (190-220 чол.), що залишилась, - 20% ($2/3 \cdot 30$) і дві третини районів IV групи (220-250 чол.) – 14% ($2/3 \cdot 21$), тобто 34% всієї чисельності районів області II.

Аналогічні розрахунки виконуються і при утворенні решти, заново створених груп районів: 240-280 і понад 280 чол. Якби в табл. 5.8 поряд з даними про питому вагу районів по групах були наведені дані про їх чисельність, то розрахунки по заново створених групах виконувались би в тих же співвідношеннях, що і за питомою вагою районів.

Після вторинного групування первинний матеріал стає порівняним, оскільки для двох областей узяті однакові групи за чисельністю працівників. З даних табл. 5.9 видно, що розподіл районів за чисельністю працівників міліції в двох областях суттєво відрізняється: в області I переважають райони з чисельністю працівників міліції до 200 чол. (61% загальної чисельності районів), в області II – райони з чисельністю працівників міліції – понад 200 чол. (66% загальної чисельності районів).

5.5. Ряди розподілу

Особливим видом групувань в статистиці є ряди розподілу, які є найпростішим способом упорядкування і узагальнення статистичних даних. Групування, в якому виділені групи характеризуються тільки їхньою чисельністю або питомою вагою в загальному обсязі сукупності, називають **статистичним рядом розподілу** (наприклад, розподіл засуджених за статтю, віком, соціальною групою, строками позбавлення волі тощо).

Статистичні ряди розподілу являють собою упорядкований розподіл одиниць досліджуваної сукупності на групи за групувальною ознакою. Вони характеризують структуру (склад) досліджуваного явища, дають змогу судити про однорідність сукупності, про варіювання досліджуваної ознаки.

Ряди розподілу складаються з двох елементів: найменування групи з відповідними значеннями досліджуваної ознаки і чисельності одиниць, що увійшли до кожної групи. В цьому їх відміна від статистичних групувань, при побудові яких кожна група характеризується системою зв'язаних і взаємозалежних між собою показників.

Найпростішим видом статистичних рядів розподілу є **ранжирований ряд**, в якому значення досліджуваної ознаки розташовані у порядку зростання або зменшення. Однак ранжирований ряд ще не дає загальної картини розподілу, так як не видно, яка закономірність закладена в розподілі, навколо якої величини концентруються варіанти. Тому виникає потреба подальшого узагальнення статистичних даних, об'єднання їх в окремі групи і підрахунку частот для кожної групи. В результаті здійснення цієї операції одержимо **варіаційний ряд розподілу**.

Ряди розподілу, утворені за якісною ознакою називають **атрибутивними**. Прикладом таких рядів можуть бути розподіли злочинців за статтю, освітою, соціальною групою тощо.

Різновидом атрибутивних рядів розподілу є альтернативні ряди. **Альтернативними** називають ряди якісних ознак, які приймають тільки два значення, що виключають одне одного: так або ні. Прикладом таких рядів може бути розподіл підсудних та раніше судимих і не судимих, злочинів на розкриті і не розкриті тощо.

Ряди розподілу, побудовані за кількісними ознаками, називають **варіаційними**. Варіаційний ряд розподілу являє собою упорядковану статистичну сукупність, в якій значення варіант розташовані в ранжирований ряд із зазначенням для кожного інтервалу (групи) відповідних частот (частостей).

Варіаційні ряди розподілу складаються з двох елементів: варіант і частот. **Варіанта** – це окреме значення ознаки, яке вона приймає в ряду розподілу. **Частотами** називають чисельності окремих варіант або кожної групи варіаційного ряду. Частоти можуть бути виражені як в абсолютних величинах, тобто числом будь – яких одиниць, так і у відносних величинах у вигляді часток і процентів до підсумку. Частоти, що виражені в частках одиниці або в процентах до підсумку, називають **частостями**. Сума частот варіаційного ряду називають його **обсягом**. Сума частот дорівнює одиниці, якщо вони виражені в частках одиниці, і 100%, якщо виражені в процентах. У математичній статистиці для визначення деяких характеристик (наприклад, медіани) розраховують **нагромаджені частоти** – сума частот (частостей) варіантів від мінімального значення до даного значення. Нагромаджені частоти визначаються шляхом послідовного додавання до частот (частостей) першої групи частот наступних груп ряду розподілу (див. табл. 5.11).

Варіаційні ряди розподілу підрозділяються на дискретні (перервні) та інтервальні (безперервні).

Дискретні — це такі варіаційні ряди розподілу, в яких варіанти приймають значення тільки цілих чисел. Прикладом дискретного ряду розподілу може бути розподіл кількості обвинувачених, що припадає на одну кримінальну справу (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

Ряд розподілу обвинувачених по одній кримінальній справі

Кількість обвинувачених, осіб	1	2	3	4	5	Разом
Кількість справ	47	21	7	2	1	78
У % до підсумку	60,2	26,9	9,0	2,6	1,3	100,0

Інтервальними називають ряди розподілу, в яких варіанти дані у вигляді інтервалів. Приклад інтервального ряду розподілу наведено в табл. 5.11, де наводиться розподіл 100 справ про адміністративні правопорушення за сумою накладеного штрафу.

Таблиця 5.11

Інтервальний варіаційний ряд розподілу 100 справ про адміністративні правопорушення за сумою накладеного штрафу

Номер групи	Межі інтервалів за сумою штрафу, грн.	Кількість справ	Питома вага		Нагромаджені частоти
			в % до підсумку	в частках (частість)	
I	26-28	8	8,0	0,080	8
II	28-30	16	16,0	0,160	24(8+16)
III	30-32	17	17,0	0,170	41(24+17)
IV	32-34	25	25,0	0,250	66(41+25)
V	34-36	18	18,0	0,180	84(66+18)
VI	36-38	11	11,0	0,110	95(84+11)
VII	38-40	5	5,0	0,050	100(95+5)

У наведеному прикладі варіантами є значення накладеного штрафу, а частотами — кількість справ.

При побудові рядів розподілу виникають запитання щодо числа груп, величини інтервалу, його межі. Методологія побудови рядів роз-

поділу ґрунтується на викладеній вище методології побудови статистичних групувань.

Якщо варіаційний ряд розподілу має групи з нерівними інтервалами, то частоти в окремих інтервалах безпосередньо неспівставні, так як залежать від ширини інтервалу. Для того щоб частоти можна було порівнювати, обчислюють **щільність розподілу** та **відносну щільність розподілу**. Перша характеристика визначається відношенням частоти до величини інтервалу, друга — відношенням частоти до величини інтервалу.

Для наочності та полегшення аналізу рядів розподілу їх зображують графічно у вигляді: огів, полігону, гістограм і кумуляти.

Графічне зображення варіаційного ряду розподілу називають **кривою розподілу**.

Статистична сукупність, представлена у вигляді ранжированого ряду, графічно зображується у вигляді огів. Огіва будується так: на ось абсцис наносять номери елементів сукупності за ранжиром, а на осі ординат відкладаються значення ознаки (варіант). Огіва наочно показує зміну досліджуваної ознаки.

Послідовність побудови огів покажемо на такому прикладі ранжированого ряду коефіцієнта злочинності (зареєстровано злочинів на 1000 чоловік населення) у 18 містах:

8,0 8,1 8,3 8,5 8,6 8,6 9,2 9,4 9,5
10,1 10,6 11,0 12,1 12,5 13,0 13,1 13,5 14,0 (рис. 5.1).

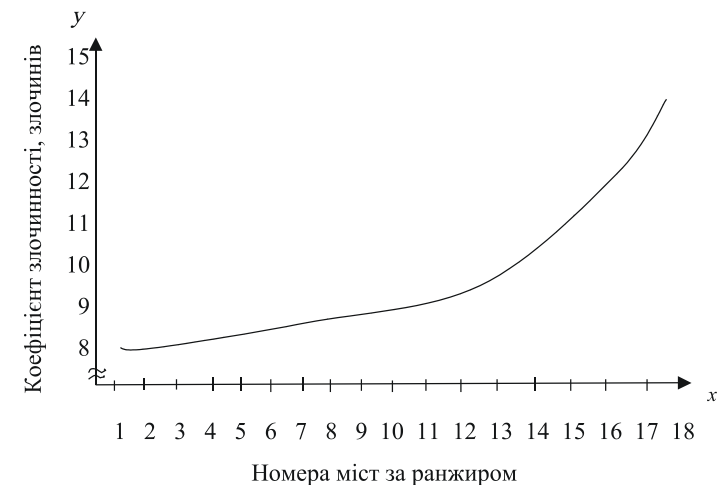


Рис. 5.1. Огіва розподілу міст за коефіцієнтом злочинності

У вигляді полігону (многокутника розподілу) звичайно зображують дискретні варіаційні ряди розподілу. При цьому на осі абсцис відкладаються значення варіант, а на осі ординат – частота або частість. За даними табл. 5.10 побудуємо полігон розподілу обвинувачених по одній кримінальній справі.

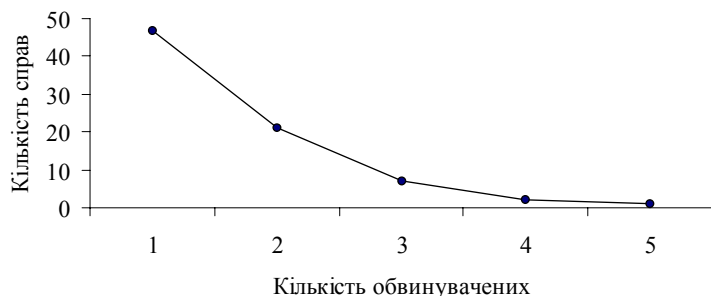


Рис. 5.2. Полігон розподілу обвинувачених по одній кримінальній справі

Для зображення інтервальних варіаційних рядів розподілу застосовується **гістограма**, яка являє собою фігуру у вигляді прямокутників, що прилягають один до одного. Порядок побудови гістограми такий: на осі абсцис відкладають інтервали варіантів, а на осі ординат – частоти (частості).

Над віссю абсцис будуються прямокутники, площа яких відповідає величинам добутків інтервалів на їх частоти. Ширина стовпчиків при рівних інтервалах однакова, при нерівних – неоднакова. Якщо середини верхніх сторін прямокутників (середини інтервалів) з'єднати, то одержимо полігон розподілу.

За даними табл. 5.11 побудуємо гістограму розподілу 100 справ за сумою накладеного штрафу (рис. 5.3).

При зображенні інтервальних рядів розподілу з нерівними інтервалами гістограму будують не за частотами (частостями) інтервалів, а за показниками щільності розподілу. При побудові гістограми за абсолютною щільністю розподілу загальна її площа дорівнює чисельності сукупності. При побудові графіка відносної щільності площа гістограми дорівнює одиниці.

При розв'язуванні деяких задач зручніше користуватись нагромадженими частотами. При цьому значення чисельностей окремих варіант замінюється нагромадженими частотами, які одержують підсумовуванням частоти даної варіанти з попередніми частотами.

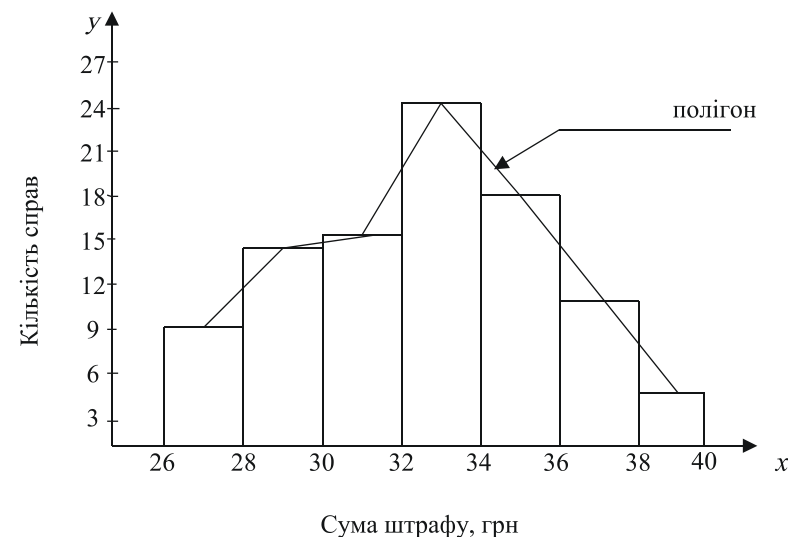


Рис. 5.3. Гістограма розподілу справ за сумою накладеного штрафу

Варіаційний ряд з нагромадженими частотами на графіку зображується у вигляді кривої, яка одержала назву **кумуляти розподілу**.

Для побудови кумуляти спочатку підраховують нагромаджені частоти, послідовно підсумовуючи їх (див. графу 6 табл. 5.11). Якщо розподіл має дискретний (перервний) характер, то на графіку на осі абсцис відкладають значення варіант, а на осі ординат – нагромаджені частоти (частості). Якщо розподіл має безперервний характер і поданий у вигляді інтервального ряду розподілу, то будують точки абсциси яких є праві (верхні) межі інтервалів, а ординати – відповідні їм нагромаджені частоти (частості).

За даними табл. 5.11 побудуємо кумулятивну криву розподілу 100 справ за сумою накладеного штрафу (рис. 5.4).

Кумулята зв'язана з огівом таким чином: якщо лист паперу, на якому зображена кумулята повернути на 90° і подивитися на нього з протилежного боку на світло, то можна побачити огіву.

Побудувавши полігон або гістограму, можна одержати перше уявлення про **форму розподілу**, під якою розуміють форму його графіка в границі (в математичному розумінні), тобто форму **кривої розподілу**.

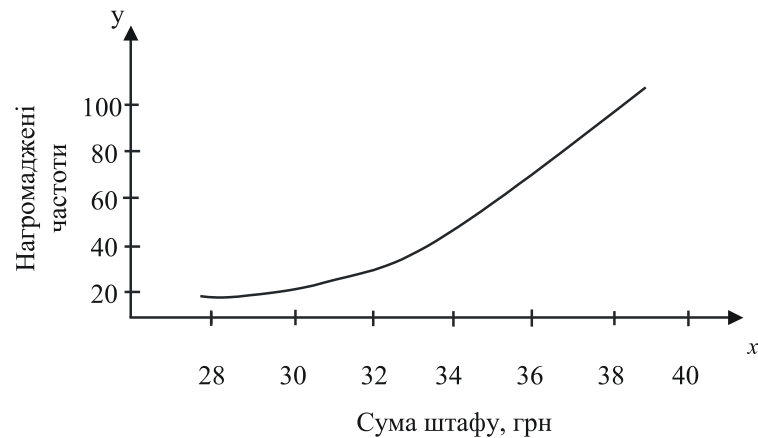


Рис. 5.4. Кумулята розподілу 100 справ за сумою накладеного штрафу

Розрізняють передусім одновершинні (одномодальні) і багатoverшинні (багатомодальні) розподіли. До **одновершинних** відносять криві, які мають один максимум частот. Одновершинний розподіл може бути гостровершинним і плосровершинним. Для багатoverшинних розподілів характерна наявність кількох максимумів і мінімумів частот, що переміжаються між собою. Багатoverшинність розподілу, як правило, є ознакою неоднорідності досліджуваної сукупності, а найчастіше є наслідком змішування якісно відмінних сукупностей. В цьому випадку досліджувану сукупність необхідно розчленувати на окремі однорідні сукупності і вивчати їх окремо.

Серед різноманіття форм одновершинних розподілів, що найчастіше зустрічаються на практиці, можна виділити такі характерні розподіли: симетричні, помірноасиметричні, крайньоасиметричні (I - подібні), угнуті (U - подібні) та ін.

Симетричним називають такий розподіл, в якому частоти варіант по мірі віддалення від якогось центра розсіювання зменшуються, залишаючись рівними між собою по обидві сторони до кінців розподілу. Криві таких розподілів симетричні відносно ординати, встановленої у точці, яка відповідає математичному сподіванню.

Симетричний розподіл може бути гостровершинним і плосровершинним. Для гостровершинних розподілів одиниці сукупності зосереджуються біля центральної варіанти, для плосровершинних – навпаки роззосереджуються.

Криві розподілу, побудовані на основі фактичних даних, звичайно рідко бувають ідеально симетричними, хоча ця форма розподілу притаманна багатьом явищам. Емпіричні розподіли, як правило, є асиметричними (скошеними). Такі помірноасиметричні розподіли на практиці зустрічаються частіше. **Помірноасиметричними (скошеними)** називають такі розподіли, в яких частоти по один бік від центра розсіювання зменшуються помітно бистріше, ніж по другий, внаслідок чого ординати рівновіддалених від центра значень ознаки неоднакові.

При цьому, якщо більш довша гілка кривої припадає на більші значення ознаки, що лежать на правому боці графіка, то таку асиметрію називають **правосторонньою** або **додатньою**. У протилежному випадку асиметрія вважається **лівосторонньою** або **від'ємною**.

Асиметричний розподіл в границі стає крайньоасиметричним.

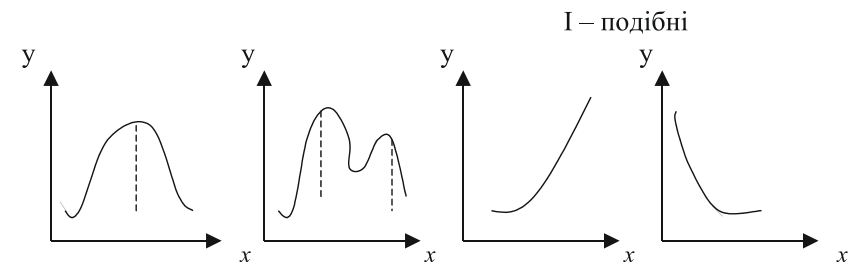
Крайньоасиметричними (I - подібними) називають такі розподіли, в яких найбільша частота розташована на одному з кінців розподілу. Такі розподіли за формулою нагадують I і тому називаються **I – подібними**.

Інколи зустрічаються розподіли, які мають криву угнутої форми, що нагадує латинську букву U, такі розподіли називають **U – подібними**. U – подібні розподіли характерні тим, що мінімальна частота знаходиться звичайно поблизу центра розсіювання, а по мірі віддалення від неї до кінців розподілу частоти зростають. Такі розподіли на практиці зустрічаються рідко.

Зустрічаються Z – подібні розподіли.

Усі викладені вище форми статистичних розподілів подано у вигляді такої схеми (рис. 5.5).

Одновершинні Багатoverшинні Крайньоасиметричні



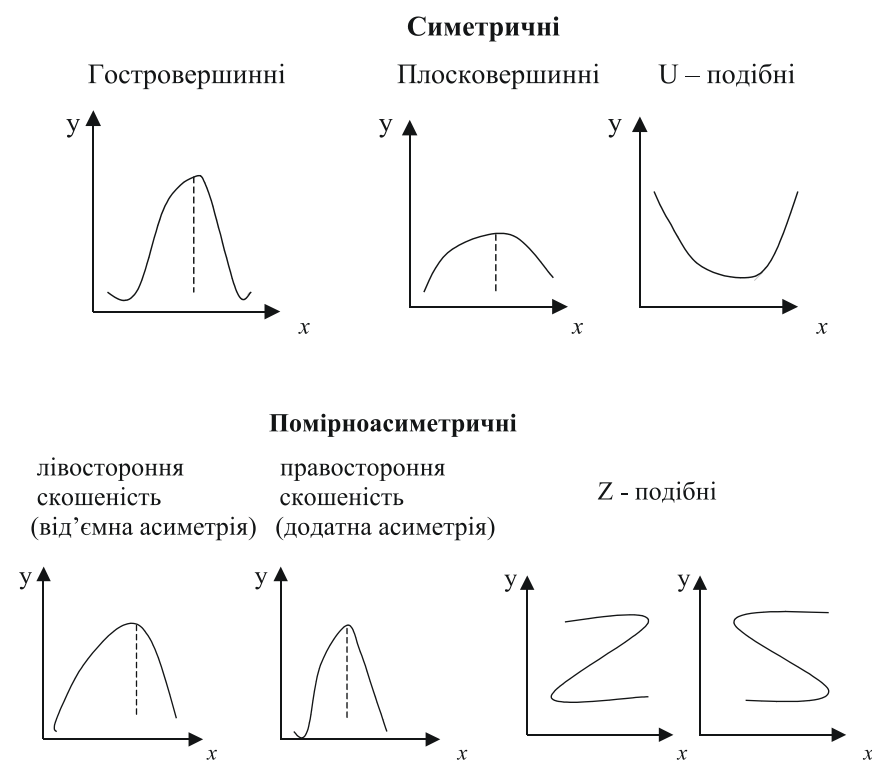


Рис. 5.5. Графіки форм статистичних розподілів

Зображення варіаційних рядів розподілу в табличній і графічній формах дає змогу одержати лише перше уявлення про найбільш загальні характерні властивості досліджуваного розподілу.

Всебічна характеристика рядів розподілу передбачає з'ясування умов, у яких сформувався досліджуваний розподіл, вираження його основних особливостей числовими характеристиками.

Комплексний опис статистичних розподілів полягає в знаходженні передусім найважливіших узагальнюючих характеристик: середньої величини, ступеня варіації ознаки, скошеності, гостровершинності розподілу. Для їх визначення використовуються відповідні кількісні характеристики. Про них мова буде йти у наступних розділах посібника (див. розд. 5 і 6).

5.6. Статистичні таблиці

Результати статистичного зведення і групування, як правило, оформляються у вигляді статистичних таблиць.

Статистичні таблиці – це форма систематизованого, раціонального і наочного викладення статистичних даних про явища і процеси суспільного життя.

Значення статистичних таблиць полягає в тому, що вони дають змогу охопити матеріали статистичного зведення в цілому. Статистична таблиця по суті є системою думок про досліджуваний об'єкт, що викладається за допомогою цифр – об'єктивних статистичних показників.

Достоїнством статистичних таблиць є виразність, наочність і компактність. Змістом статистичної таблиці є та сукупність відомостей, яка викладена в системі показників. Являючись підсумком статистичного спостереження, зведення і групування і частково аналізу, таблиці мають велике пізнавальне, наукове і практичне значення.

По зовнішньому вигляду статистична таблиця являє собою ряд горизонтальних і вертикальних ліній, які перетинаючись по горизонталі утворюють рядки, а по вертикалі – графи (стовпчики, колонки), які в сукупності утворюють якби макет таблиці.

В утворені всередині таблиці графо–клітини записується відповідна інформація. Кожна клітина має свій певний якісний зміст і кількісну міру, властиву статистичному показнику. Складену таблицю, але не заповнену цифрами прийнято називати **макетом таблиці**.

Макет таблиці містить загальний заголовок, який коротко і точно характеризує зміст таблиці, боковий і верхній заголовки як сукупність рядків і граф. В цих найменуваннях виражається зміст і форма статистичних показників. Розробка макета статистичної таблиці є найважливішим етапом побудови статистичної таблиці, що багато в чому визначає її якість.

По суті статистична таблиця являє собою статистичне речення, яке має підмет і присудок. **Підметом таблиці** є одиниці статистичної сукупності або їх групи, які підлягають характеристиці і вивченню. **Присудком таблиці** – цифрові дані, що характеризують підмет. Наприклад, в табл. 5.5, 5.6 і 5.7 підметом таблиці є групи міст, а присудком – показники, які характеризують ці міста (коефіцієнт злочинності, рівень безробіття тощо).

Звичайно складові частини досліджуваного об'єкта, що утворюють підмет, розташовують в лівій частині таблиці, а показники, що складають присудок, розміщують справа. Але буває і обернене розташування підмета і присудка таблиці, що зумовлюється метою дослідження, характером вихідної інформації.

В процесі економічних досліджень застосовуються різні види статистичних таблиць. Вони відрізняються різним числом одиниць і об'єктів, що характеризуються в них, формою підмета і присудка і т.д.

Залежно від побудови (розробки) підмета розрізняють три види статистичних таблиць: прості, групові та комбінаційні.

Простими називають такі статистичні таблиці, в підметі яких міститься простий перелік будь – яких об'єктів, територіальних підрозділів або хронологічних дат. Відповідно таблиці можуть бути названі простими переліковними, територіальними або хронологічними (див. табл. 5.1, 2.3 і 2.1).

Груповими називають статистичні таблиці, в яких статистичний підмет складається з груп, виділених за будь – якою однією суттєвою ознакою, а присудок містить ряд ознак, які характеризують зазначені групи (див. табл. 5.5).

Комбінаційними називають статистичні таблиці, в яких підмет являє собою комбінацію, сполучення двох або кількох ознак, а в присудку наводяться ознаки, що характеризують виділені групи і підгрупи. Комбінаційні таблиці отримують внаслідок комбінаційних групувань (див. табл. 5.6, 5.7). Комбінаційні таблиці мають дуже велике аналітичне значення. Вони дають змогу за допомогою комбінування різних груповальних ознак найбільш правильно охарактеризувати вплив окремих факторів на результативні показники. Вирівнюючи сукупність в певних межах за однією ознакою і диференціюючи за другою і т. д., комбінаційні таблиці дають змогу не тільки встановити наявність зв'язку, але й виміряти ступінь цього зв'язку.

Залежно від завдання дослідження і характеру інформації присудок статистичних таблиць буває простим і складним. Показники присудка при простій розробці застосовуються послідовно один за другим. Розподіляючи показники на групи за однією або кількома ознаками в певному сполученні, одержують складний присудок.

При розробці і заповненні макетів таблиці необхідно строго дотримуватися правил їх побудови.

1. Статистичні таблиці не повинні бути надмірно громіздкими і ускладненими, вони повинні полегшувати, а не утруднювати їх аналіз. В зв'язку з цим по можливості таблицю слід складати невеликою за розміром, легко доступною для огляду. Інколи доцільно замість однієї

великої таблиці побудувати декілька зв'язаних між собою, послідовно розташованих таблиць.

2. Всі таблиці можуть бути пронумеровані арабськими цифрами. Номер таблиці вказують перед її заголовком. При цьому знак “№” не пишуть.

3. Кожна таблиця повинна мати загальний заголовок, в якому коротко і ясно відображається основний зміст таблиці, вказано до якої території і до якого періоду або моменту часу відносяться дані, що наведені в ній. Вимога точності, чіткості та ясності відноситься і до заголовків рядків і граф.

4. Показники таблиці обов'язково повинні супроводжуватись одиницями вимірювання. Якщо для всіх показників використовується одна одиниця вимірювання, то її пишуть в кінці заголовка таблиці, а якщо їх кілька – в кінці рядків або граф. Одиниця вимірювання відокремлюється від назви показника комою.

5. Слова в таблиці пишуться повністю. Можна використовувати тільки загальноприйняті скорочення.

6. Таблиці, як правило, мають бути замкненими, тобто мати підсумкові результати (в цілому, по групах і підгрупах).

7. При заповненні таблиць потрібно використовувати такі умовні позначення: при відсутності явища пишеться прочерк (-), якщо ж немає інформації про явище, ставиться три крапки (...) або пишеться “немає відомостей”, в тих випадках, коли клітинка не підлягає заповненню в зв'язку з відсутністю осмисленого змісту – ставиться знак множення (x). При наявності інформації по досліджуваному явищу, числові значення якого складають величину менше критичної в таблиці точності, прийнято записувати 0,0.

8. Однакова ступінь точності, обов'язкова для всіх чисел, забезпечується дотриманням правил їх заокруглення. Всі значення однойменних показників мають бути записані з однаковим ступенем точності (до цілих, до 0,1, до 0,01 і т.д.).

9. Коли одна величина перевищує другу багатократно, то отримані показники динаміки краще виражати не в процентах, а в разях (коефіцієнтах). Наприклад, замість 288 % слід написати “в 2,9 раза більше”. В аналітичних таблицях значність абсолютних цифр має бути найменшою. Тому великі числа необхідно заокруглювати до тисяч, мільйонів і т.д. Наприклад, замість числа 1200000 грн. краще написати 1,2 млн. грн.

10. Якщо в таблиці поряд із звітними даними наводяться відомості розрахункового порядку, то про це слід зробити відповідне застере-

ження. По можливості ці пояснення краще зробити в самій таблиці або в заголовку до неї.

11. Якщо є потреба до таблиці можуть бути застосовані і виноска. Примітки даються у вигляді необхідності додаткових пояснень змісту окремих показників таблиці. У виносках звичайно вказують джерела одержаних у таблиці відомостей.

Аналіз і читання даних статистичних таблиць має велике пізнавальне і практичне значення. Перед тим як приступити до аналізу даних таблиць, слід ознайомитися з її назвою, заголовками граф і рядків і з'ясувати їх суть, цифрові дані необхідно починати читати з підсумків і тільки після цього переходити до аналізу даних окремих рядків і граф, тобто до оцінки частин досліджуваного об'єкта, вивчаючи при цьому спочатку важливі, а потім вже і решту елементів таблиці. Аналіз таблиць полягає в аналітичному осмисленні і тлумаченні табличних даних і спрямований на виявлення взаємозв'язків і взаємозалежностей між ознаками.

5.7. Абсолютні показники

У процесі статистичного спостереження отримують дані про значення тих чи інших ознак, що характеризують кожну одиницю досліджуваної сукупності. Для характеристики сукупності в цілому або окремих її частин дані по окремих одиницях сукупності піддають зведенню. Шляхом безпосереднього підсумовування первинних даних отримують узагальнюючі абсолютні показники, які характеризують чисельність сукупності і обсяг (розмір) досліджуваного явища в конкретних межах часу і місця.

Абсолютні показники мають велике пізнавальне і практичне значення. Знання рівнів, розмірів і обсягів абсолютних статистичних показників необхідно для планування, управління і аналізу господарської діяльності народного господарства, його галузей і підприємств. В абсолютних показниках встановлюється більшість планових завдань по розвитку народного господарства, задоволення потреб суспільства в різноманітних продуктах і послугах, здійснюється контроль за їх виконанням.

За допомогою абсолютних показників характеризують обсяг виробленого у країні валового внутрішнього продукту, валового національного доходу, вартість основних фондів, чисельність працівників, фонд заробітної плати підприємства, виробництво продукції в підприємстві та інші соціально – економічні явища.

У правовій статистиці абсолютні показники характеризують кількість зареєстрованих злочинів і осіб, що їх вчинили, кількість засуджених, число розглянутих цивільних справ, загальну суму завданих збитків, загальну кількість виявлених адміністративних правопорушень, кількість і розмір накладених і стягнутих штрафів та ін.

Абсолютні показники – це величини, які виражають розміри суспільних явищ як таких, без відношення їх до інших явищ.

Наприклад, на 1 січня 2004 р. чисельність населення України становила 47,6 млн. чол., у 2003 р. за захистом своїх прав і свобод у порядку цивільного судочинства до судів загальної юрисдикції звернулося 1,6 млн. громадян та юридичних осіб тощо.

Абсолютні показники характеризують обсяг сукупності, тобто число одиниць, які її складають. Вони є результатом підсумовування даних первинного обліку або статистичної звітності без будь-яких перетворень.

Абсолютні показники в правовій статистиці мають велике наукове значення. За їх величинами можна судити про рівень злочинності та судимості, кількість виявлених організованих злочинних груп і осіб в них, чисельність обвинувачених і засуджених, кількість осіб, що потерпіли від злочинів, вагу вилучених наркотичних засобів, суму завданих збитків тощо.

Найважливішим абсолютним показником в кримінально-правовій статистиці є рівень злочинності та рівень судимості. **Рівень злочинності** – це абсолютна кількість зареєстрованих злочинів і осіб, які їх вчинили, на певній території за конкретний проміжок часу (місяць, квартал, рік тощо). Дані про абсолютну кількість зареєстрованих злочинів у розрізі регіонів України по лінії УМВС та УМВС на транспорті за 2002-2003 рр. наведено в табл.5.12.

З даних таблиці видно, що загальна кількість зареєстрованих злочинів в цілому по Україні зросла на 105690 злочинів, або на 23,4 %. При цьому збільшення загальної кількості зареєстрованих злочинів відбулось на території всіх без винятку регіонів. Найбільше зростання злочинності відмічено в областях: Херсонській – на 45,6%, Хмельницькій – на 35,7%, Луганській – на 32,7%, Одеській – на 32,2%, а також в містах: Києві – на 46,4%, Севастополі – на 44,8%.

Рівень судимості – це абсолютна кількість злочинів, по яких винесено обвинувальний вирок, і кількість засуджених осіб на певній території за конкретний проміжок часу.

Таблиця 5.12

Кількість зареєстрованих злочинів у розрізі регіонів України
за 2002-2003 рр.

Найменування регіонів	2002 р.		2003 р. в % до 2002 р.
	2002 р.	2003 р.	
Автономна республіка Крим	22593	26422	116,9
Вінницька	12695	14593	115,0
Волинська	6655	8699	130,7
Дніпропетровська	50829	54753	107,7
Донецька	45970	59432	129,3
Житомирська	10561	13712	129,8
Закарпатська	6375	6536	102,5
Запорізька	24515	32134	131,1
Івано-Франківська	7631	8664	113,5
Київська	12695	15917	125,4
Кіровоградська	9528	11093	116,4
Луганська	30826	40894	132,7
Львівська	18109	19461	107,5
Миколаївська	12570	15268	121,5
Одеська	22343	29538	132,2
Полтавська	14603	18733	128,3
Рівненська	6746	8794	130,4
Сумська	11849	13609	114,8
Тернопільська	5286	5993	113,4
Харківська	35933	44373	123,5
Херсонська	10989	15999	145,6
Хмельницька	8537	11585	135,7
Черкаська	10861	12490	115,0
Чернігівська	10483	11854	113,1
Чернівецька	4589	5891	128,4
м. Київ	21099	30891	146,4
м. Севастополь	3571	5171	144,8
Всього по УМВС	438441	542499	127,3
Всього по УМВСТ	12220	13852	113,4
Разом по Україні	450661	556351	123,4

Таблиця 5.13

Кількість засуджених осіб у 2002 – 2003 рр. в областях України

Найменування регіонів	2002 р.		2003 р.		2003 р. в % до 2002 р.
	усього засуджено	в т.ч. до позбавлення волі	усього засуджено	в т.ч. до позбавлення волі	
Автономна республіка Крим	11729	4687	11670	4090	99,5
Вінницька	6650	1780	5803	1508	87,3
Волинська	3199	828	3526	960	110,2
Дніпропетровська	12971	5321	18554	6958	143,0
Донецька	21550	7853	22479	7659	104,3
Житомирська	5641	1663	5434	1654	96,3
Закарпатська	3871	739	3287	535	84,9
Запорізька	10765	3218	10818	3144	100,5
Івано-Франківська	2839	521	3071	574	108,2
Київська	7065	1986	6462	1891	91,5
Кіровоградська	5393	1353	5743	1641	106,5
Луганська	12722	3980	12909	4034	101,5
Львівська	6961	2038	6628	1824	95,2
Миколаївська	6650	2180	7001	2313	105,3
Одеська	10412	3540	10505	3295	100,9
Полтавська	6320	1647	6585	1847	104,2
Рівненська	3058	676	3593	827	117,5
Сумська	6339	1907	6438	1700	101,6
Тернопільська	2389	473	2294	495	96,0
Харківська	13900	3793	13729	3514	98,8
Херсонська	5495	1933	5863	1756	106,7
Хмельницька	3497	971	4251	1123	121,6
Черкаська	6019	1581	5172	1293	85,9
Чернігівська	2530	704	2480	691	98,0
Чернівецька	5875	1599	5731	1501	97,5
м. Київ	7952	3382	8311	3538	104,5
м. Севастополь	1568	528	1815	501	115,8
Районні (міські) суди - всього	193360	60881	200152	60866	103,5
Військові суди	852	132	929	117	109,0
Разом по Україні	194212	61013	201081	60983	103,5

Дані про абсолютну кількість засуджених осіб у 2002 – 2003 рр. в областях України наведено в табл. 5.13.

Дані таблиці свідчать про те, що кількість засуджених в цілому по Україні зросла на 6869 осіб, або на 3,5%. Найбільше зростання кількості засуджених відбулося в областях Дніпропетровській – на 43,0%, Хмельницькій – на 21,6%, Волинській – на 10,2%, в місті Севастополі – на 15,8%. Таке зростання рівня судимості значною мірою пояснюється зростанням рівня злочинності в цих областях.

Рівень злочинності завжди більший, ніж рівень судимості. Так, у 2003 р. в Україні до кримінальної відповідальності було притягнуто 242145 осіб, з яких засуджено 201081 особа (83,0%), у тому числі до позбавлення волі 60983 особи (30,3%).

У цивільно-правовій статистиці абсолютними показниками характеризують загальну кількість цивільних справ, що надійшли за звітний період, і розглянутих судами з винесенням відповідних рішень, залишок справ на початок і кінець звітного періоду та ін. Цей рух характеризується в розрізі окремих категорій цивільних справ (поновлення на роботі, виплата заробітної плати, розірвання шлюбу тощо) і винесених рішень.

В адміністративно-правовій статистиці абсолютними показниками характеризують рух справ про адміністративні правопорушення (залишок справ на початок і кінець звітного періоду; кількість справ, що надійшли за звітний період, і розглянутих судами справ); кількість осіб щодо яких розглянуто справи; кількість накладених адміністративних стягнень (за видами); суму накладеного і сплаченого штрафу та ін.

Абсолютні показники виражають розміри суспільних явищ в певних межах часу і території. Вони є іменованими числами, завжди мають певну розмірність і одиниці вимірювання, визначають розміри якісно визначених соціально-правових або кримінальних явищ (злочинів, шлюбів, розлучень тощо).

Залежно від характеру явища і завдань дослідження абсолютні показники виражаються в натуральних, вартісних, трудових і умовно – натуральних одиницях вимірювання.

Абсолютні показники можуть виражати розміри, обсяги і рівні суспільних явищ на певний момент (на 1.1.2005 р. загальна чисельність суддів в області становила 150 чол.) і за певний період часу (за 2004 р. в області засуджено 5484 особи, у тому числі до позбавлення волі 1659 особи).

За способом вираження розмірів досліджуваних явищ абсолютні показники підрозділяються на індивідуальні, групові та загальні.

Індивідуальними називають такі абсолютні показники, які виражають розміри кількісних ознак у окремих одиницях сукупності. Наприклад, чисельність працівників суду, збитки завдані одним злочинцем тощо.

Групові абсолютні показники виражають розміри ознаки або чисельність одиниць у окремих частин (груп) сукупності. Їх отримують при обробці матеріалів статистичного спостереження шляхом підсумовування абсолютних розмірів ознаки у окремих одиницях сукупності або підрахунку числа одиниць сукупності, що входять в окремі групи.

Загальними називають абсолютні показники, які виражають розміри ознаки у всіх одиницях сукупності. Вони є результатом зведення даних статистичного спостереження. Наприклад, фонд заробітної плати працівників районного суду, загальний розмір збитків від усіх економічних злочинів, загальна кількість зареєстрованих злочинів тощо.

5.8. Поняття про відносні величини, їх види

Абсолютні показники відіграють важливу роль в системі статистичних показників. Разом з тим при вивченні соціально – економічних і соціально-правових явищ статистика не може обмежуватись обчисленням тільки абсолютних показників, так як вони часто не дають достатньо повного уявлення про досліджуване явище. Так, наприклад, при порівнянні абсолютної кількості зареєстрованих злочинів у двох областях, що відрізняються чисельністю населення і розміром території, не можна визначити в якій області рівень злочинності вищий. Для цього потрібно кількість зареєстрованих злочинів зіставити з чисельністю населення і тільки після цього можна зробити правильний висновок щодо рівня злочинності у двох областях.

Тому в статистичному аналізі поряд з абсолютними величинами виникає потреба розрахунку похідних узагальнюючих показників – середніх і відносних показників. Середні величини докладно розглядаються в розд. 6. Тут же зупинимося на характеристиці відносних показників.

Відносними називають показники, які виражають кількісні співвідношення між соціально – економічними явищами. Їх одержують в результаті ділення двох абсолютних або середніх величин. Можна зіставляти і відносні величини, одержуючи нові відносні показники. Так, коефіцієнт злочинності (відносний показник) одержують внаслідок порівняння двох абсолютних показників – кількості зареєстрованих злочинів і чисельності населення. В 2003 р. при 556351 зареєстрованому злочині і середньорічній чисельності населення Украї-

ни 48 млн. чоловік коефіцієнт злочинності в розрахунку на 1000 чоловік населення становив $11,6$ злочина $(556351 : 48 \text{ млн. чол.}) \cdot 1000$.

При цьому ту величину, з якою порівнюють, називають **основою**, або **базою порівняння**, а порівнювану величину — **поточною**, або **звітною**.

При обчисленні відносних величин слід мати на увазі, що в чисельнику завжди знаходиться показник, що відображає те явище, яке вивчається, тобто порівнюваний показник, а в знаменнику — показник, з яким порівнюють, що приймається за основу або базу порівняння.

Відносні показники мають велике аналітичне значення. Вони обчислюються для одержання характеристики різноманітних сторін суспільного життя. За їх допомогою виражають ступінь виконання народногосподарських планів, ефективність та інтенсивність суспільного виробництва, продуктивність праці, ступінь задоволення матеріальних і культурних потреб людей, структуру і динаміку виробництва та ін.

За допомогою відносних показників можуть порівнюватися однойменні та різнойменні величини.

Одним з найважливіших достоїнств відносних показників є те що вони дають змогу порівнювати такі явища, абсолютні розміри яких безпосередньо неспівставні. Наприклад, щільність населення, виробництво окремих видів продуктів харчування на душу населення тощо.

В правовій статистиці за допомогою відносних показників характеризують структуру, інтенсивність і динаміку злочинності і правопорушень в країні та окремих її регіонах

Залежно від бази порівняння відносні показники можуть бути виражені різними формами: коефіцієнтами (частками), процентами (%), проміле (‰), продецеміле (‰‰).

Якщо база порівняння приймається за одиницю (прирівнюється до одиниці), то відносна величина (результат порівняння) називається **коефіцієнтом** (часткою) і показує в скільки разів досліджувана величина більше (менше) основи. Якщо значення основи або базу порівняння прийняти за 100%, результат обчислення відносною величини буде виражений в процентах.

Щоб уникнути важко сприйнятих дрібних відносних величин, базисна величина приймається іноді за 1000 або 10000 одиниць. В тих випадках, коли базу порівняння приймають за 1000 (наприклад, при обчисленні демографічних коефіцієнтів), результат порівняння виражається в проміле, а коли за 10000 — продецеміле.

В тих випадках, коли величина, що порівнюється, більше основи, відносний показник може бути виражений або коефіцієнтом, або в процентах. Коли порівнюваний показник менше основи, відносний

показник краще виражати в процентах, якщо порівняно малі за числовим значенням величини зіставляються з великими, відносні показники виражаються в проміле або продецеміле. Так, в цих формах вираження розраховуються коефіцієнти народжуваності, смертності, природнього і механічного приросту населення, шлюбності, розлучень, число осіб з вищою освітою і число лікарняних ліжок на 10000 чол. населення, коефіцієнти злочинності та судимості тощо.

Залежно від змісту і пізнавального значення розрізняють такі основні види відносних показників: структури, планового завдання, виконання плану, динаміки, інтенсивності, координації, диференціації, порівняння та ін.

Відносні показники структури являють собою відношення частини до цілого або питома вага частини одиниць в загальному обсязі сукупності. Вони характеризують структуру і склад досліджуваної сукупності, що дає змогу виділити в складному явищі головні ланки, елементи і зосередити на них увагу при подальшому аналізі. Їх одержують в результаті ділення значення кожної частини сукупності на їх загальний підсумок. Ці показники виражаються в частках одиниці (коефіцієнтах) або процентах. Показники структури за будь — якою ознакою, що в сумі дають 100 %, **складають структурний ряд**. Прикладом відносних показників структури можуть бути склад населення України за статтю, структура валового внутрішнього продукту, валового національного доходу тощо.

У правовій статистиці структуру злочинності та судимості можна досліджувати за такими напрямками: 1) питоною вагою окремих видів злочинів (за статтями Кримінального кодексу України), категорією тяжкості (особливо тяжкі, тяжкі, середньої тяжкості, невеликої тяжкості), мотивацією (корисливі, насильницькі тощо); 2) статевим, віковим, соціальним складом злочинців; 3) розподілом злочинців за територією (міста, села тощо), галузями народного господарства, місцем, часом, порами року вчинення злочинів; 4) відсотком розкриття злочинів. Структура злочинності та судимості може бути вивчена і за іншими кримінально-правовими, кримінологічними, процесуальними, соціально-демографічними ознаками.

У цивільно-правовій статистиці вивчають структуру цивільних справ (за видами), позивачів і відповідачів, питому вагу задоволених позовів тощо.

Відносні показники структури найчастіше графічно зображаються за допомогою секторних і стовпчикових діаграм (див. розділ 12).

Наведемо приклад обчислення відносних показників структури за даними таблиці 5. 14.

Таблиця 5.14

Структура засуджених, що утримувались в установах ДДУВП, за віком на 17.01. 2004 р.

Вік, років	Чисельність, осіб		У % до підсумку	
	усього	у тому числі жінок	усього	у тому числі жінок
до 20	8135	258	5,5	2,8
20-30	68849	3235	46,5	35,6
30-40	43616	3093	29,4	34,0
40-45	24095	2248	16,3	24,7
55-60	2044	152	1,4	1,7
понад 60	1313	112	0,9	1,2
Разом	148052	9098	100,0	100,0
у тому числі:				
працездатних	144313	8761	97,5	96,3
інвалідів III групи	2247	268	1,5	2,9
інвалідів I і II групи	1492	69	1,0	0,8

У четвертому та п'ятому стовпчиках таблиці наведені відносні показники структури, тобто обчислені відношення чисельності засуджених кожного віку до загальної їх чисельності (питома вага). Наприклад, чисельність засуджених у віці до 20 років 8135 поділена на загальну чисельність засуджених 148052 і помножено на 100% - результат 5,5%. Питома вага засуджених, що утримувались в установах виконання покарань, у віці 20-30 років становила 46,5% (68849 : 148052) 100% і т. д.

Аналіз даних таблиці свідчить про те, що у структурі засуджених, що утримувались в установах виконання покарань, найбільшу питому вагу займали засуджені у віці 20-30 років (46,5%) і 30-40 років (29,4%). Серед загальної чисельності засуджених на частку працездатних припадає 97,5%.

Відносний показник планового завдання являє собою відношення величини показника, який встановлюється на плановий період, до його величини досягнутої за попередній період або будь – який інший період, що приймається за базу порівняння.

Відносний показник виконання плану являє собою відношення фактично досягнутого рівня до планового завдання.

Відносні показники динаміки характеризують зміну суспільних явищ у часі. Вони визначаються як відношення досліджуваного рівня до рівня, прийнятого за базу порівняння (до попереднього року, або до

постійної бази порівняння). Відносні показники динаміки виражаються у вигляді коефіцієнтів (темпів) зростання, абсолютних і відносних приростів. Більш докладно цей вид відносних показників розглядається в розд. 10, спеціально присвячений статистичній обробці і аналізу динамічних рядів.

Відносні показники динаміки, планового завдання і виконання плану зв'язані між собою такою рівністю: відносний показник динаміки дорівнює добутку відносних показників планового завдання і виконання плану.

Розглянемо цей взаємозв'язок на такому прикладі. По підприємству є дані щодо місячного виробництва продукції (т): за базисний рік (y_0) – 420, за планом ($y_{пл}$) – 450 і фактично (y_1) – 465.

$$\begin{array}{ccc}
 \text{Відносний показник} & = & \text{Відносний показник планового} \cdot \text{Відносний} \\
 \text{динаміки} & & \text{завдання} \quad \quad \quad \text{показник виконання} \\
 & & & \text{плану} \\
 & & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 \frac{y_1}{y_0} & = & \frac{y_{пл}}{y_0} & \cdot & \frac{y_1}{y_{пл}}; \\
 \frac{465}{420} & = & \frac{450}{420} & \cdot & \frac{465}{450}; \\
 1,1071 & = & 1,0714 & \cdot & 1,0333.
 \end{array}$$

Відносні показники інтенсивності характеризують відношення різнойменних, але зв'язаних між собою певним зв'язком величин. Це, наприклад, щільність населення на один квадратний кілометр території, виробництво окремих продуктів харчування на душу населення, коефіцієнти народжуваності, смертності, шлюбності, розлучень, кількість лікарів або лікарняних ліжок на 10 тис. чоловік населення тощо.

У правовій статистиці відносні величини інтенсивності широко застосовуються для характеристики ступеня поширення тих або інших соціально-правових явищ і процесів у певному середовищі: скільки одиниць чисельника припадає на 1, 10, 100, і т. д. одиниць знаменника. Відносні величини інтенсивності розраховують тоді, коли абсолютна величина виявляється недостатньою для обґрунтованих висновків

щодо масштабів явища, його розміру, величини насиченості, щільності поширення і т.д.

Відносні величини інтенсивності обчислюються як співвідношення двох різномісних абсолютних величин, пов'язаних між собою певним чином, але ні в якому разі вони не можуть бути складовими частинами цілого, ні їх додатками.

У правовій статистиці відносні величини інтенсивності характеризують поширеність злочинності на даній території (населених пунктах, містах, районах, областях, країні) за певний період часу (місяць, квартал, рік), спорів щодо цивільного права і т. д.

У кримінально-правовій статистиці даний вид відносних величин у формі різномісних коефіцієнтів злочинності займає провідне місце. Вони обчислюються як відношення кількості фактично зареєстрованих злочинів, або числа осіб, які їх вчинили, до чисельності всього населення, або до населення, яке досягло віку, з якого настає кримінальна відповідальність (14 років і старше).

Загальний коефіцієнт злочинності обчислюється за формулою:

$$K_{злоч} = \frac{З}{Н} \cdot 100000,$$

де $K_{злоч}$ - коефіцієнт злочинності; $З$ - число зареєстрованих злочинів або осіб, які їх вчинили; $Н$ - чисельність всього населення або населення у віці 14 років і старше.

Коефіцієнт злочинності як правило розраховується на 100 тис. чоловік населення. Але при малих числах злочинів і населення коефіцієнт злочинності може розраховуватись на 1 або 10 тис. чоловік населення. Його можна обчислювати по відношенню до різної чисельності населення, тобто по відношенню до всього населення, або до населення у віці старше 14 років. Найбільш зрозумілим і прийнятним, на наш погляд, є наведений вище показник, тобто співвідношення до усього населення, тому що потерпілою від злочину може бути особа у будь-якому віці.

При кримінологічному аналізі коефіцієнт злочинності обчислюється у розрізі окремих територій (областей, міст, районів), а також по країні в цілому за ряд років.

У практиці Статкомітету СНД коефіцієнт злочинності в регіонах СНД розраховується на середньорічну чисельність населення, яка обчислюється як півсума чисельності населення на початок і кінець звітної періоду.

Таблиця 5.15

Коефіцієнт злочинності в Україні (кількість зареєстрованих злочинів на 1000 чоловік населення)

Найменування регіонів	2002 р.	2003 р.	2003 р. в % до 2002 р.
Автономна республіка Крим	10,7	13,1	122,4
Вінницька	7,0	8,3	118,6
Волинська	6,3	8,2	130,2
Дніпропетровська	13,8	15,5	112,3
Донецька	9,3	12,4	133,3
Житомирська	7,4	10,0	135,1
Закарпатська	5,0	5,2	104,0
Запорізька	12,3	16,8	136,6
Івано-Франківська	5,2	6,2	119,2
Київська	7,0	8,8	125,7
Кіровоградська	8,2	9,9	120,7
Луганська	11,7	16,3	139,3
Львівська	6,7	7,5	111,9
Миколаївська	9,7	12,2	125,8
Одеська	8,9	12,1	140,0
Полтавська	8,8	11,6	131,8
Рівненська	5,7	7,5	131,6
Сумська	8,9	10,6	119,1
Тернопільська	4,6	5,3	115,2
Харківська	12,2	15,4	126,2
Херсонська	9,0	13,8	153,3
Хмельницька	5,9	8,2	139,0
Черкаська	7,5	9,0	120,0
Чернігівська	8,2	9,7	118,3
Чернівецька	4,9	6,4	130,6
м. Київ	8,0	11,8	147,5
м. Севастополь	9,2	13,7	148,9
Разом по Україні	9,1	11,6	127,5

З усіх показників злочинності коефіцієнт злочинності є найбільш важливою і показовою величиною. Обчислення коефіцієнта злочин-

ності необхідно робити при будь-якому кримінальному аналізі, так як тільки це дасть змогу усунути вплив чисельності населення на зміну злочинності: із збільшенням або зменшенням чисельності населення змінюється і кількість вчинених злочинів. У цьому разі порівнювати абсолютні показники недоцільно. Зміни поширення злочинності у даному випадку можна відобразити тільки за допомогою коефіцієнта злочинності.

Наведемо дані про коефіцієнт злочинності в регіонах України за 2002 і 2003 рр. (табл. 5.15).

З даних таблиці видно, що в динаміці спостерігається зростання коефіцієнта злочинності на території усіх без винятку регіонів. Найбільше зростання коефіцієнта злочинності відмічено в областях: Херсонській, Одеській, Луганській, Хмельницькій, Запорізькій та містах Севастополі і Києві. Таке зростання коефіцієнта злочинності значною мірою пояснюється зростанням загальної кількості зареєстрованих злочинів в цих областях і містах при одночасному зменшенні чисельності населення. Слід також відмітити різні відмінності в коефіцієнті злочинності в окремих областях України: від 5,2 в Закарпатській області до 16,8 в Запорізькій (в 3,2 рази).

За даними таблиці 5.15 згрупуємо області і міста України (Київ і Севастополь) за коефіцієнтом злочинності (табл. 5.16).

Таблиця 5.16

Групування областей України, міст Києва і Севастополя за коефіцієнтом злочинності в 2003 р.

Номер групи	Групи областей і міст за коефіцієнтом злочинності (на 1000 чоловік населення), злочинів	Кількість областей і міст	У % до підсумку
I	до 8,0	6	22,2
II	8,0 – 11,6	10	37,1
III	11,6 – 15,2	7	25,9
IV	понад 15,2	4	14,8
Разом	-	27	100,0

З даних таблиці видно, що в 2003 р. в 16 областях (59,3%) коефіцієнт злочинності знаходився на рівні нижче середнього республіканського (11,6), а в 11 областях і містах (40,7%) він був вищим від середнього по Україні. Відносно низький коефіцієнт злочинності (до 8,0 злочинів) спостерігається в областях першої групи, до яких увійшли західні області України: Закарпатська, Тернопільська, Чернівецька, Івано-Фран-

ківська та інші, а високий понад (15,2 злочина) – в четвертій групі, до якої увійшли промислові регіони центру і сходу України: Запорізька, Луганська, Дніпропетровська та Харківська області.

Серед інших відносних показників інтенсивності, що характеризують поширення злочинності, в правовій статистиці найбільше застосування отримали: коефіцієнт злочинної активності і коефіцієнт судимості. Вони обчислюються за формулами:

$$K_{\text{злоч. актив}} = \frac{\text{Кількість злочинців}}{\text{Населення старше 14 років}} \cdot 1000;$$

$$K_{\text{судимості}} = \frac{\text{Кількість засуджених за вироками судів}}{\text{Усе населення}} \cdot 1000.$$

Ці показники характеризують той або інший бік злочинності. Так, коефіцієнт, обчислений тільки за кількістю засуджених, буде характеризувати судимість, а не злочинність, що далеко не одне й те саме, а за кількістю злочинців – інтенсивність розповсюдженості злочинців серед населення у віці 14 років і старше.

Важливе значення в аналізі рівня злочинності мають також похідні від коефіцієнта злочинності показники:

- **коефіцієнт криміногенної активності злочинів**, який являє собою відношення кількості зареєстрованих злочинів до осіб, що їх вчинили. Цей показник характеризує активність злочинців, тобто, скільки злочинів вчиняє в середньому один злочинець;

- **коефіцієнт тяжкості злочинів** (відношення кількості зареєстрованих тяжких і особливо тяжких злочинів до усього населення) характеризує рівень їх суспільної небезпеки.

Коефіцієнти злочинності можуть бути розраховані стосовно неповнолітніх, безробітних, раніше судимих, чоловіків і жінок, військовослужбовців та інших груп населення за цими самими формулами. Тільки у цьому випадку у чисельнику буде кількість злочинів (злочинців, засуджених), а в знаменнику - загальна чисельність населення даної категорії в країні, в області, місті і т. д.

У кримінологічних дослідженнях крім розрахунку коефіцієнта злочинності замість загальної кількості зареєстрованих злочинів можна брати кількість розкритих злочинів, виявлених правопорушників, усіх засуджених, засуджених до позбавлення волі, потерпілих, ув'язнених, попередньо заарештованих, суму завданих збитків тощо. У цьому разі ми будемо мати справу з кількістю розкритих злочинів на 1, 10 або 100 тисяч населення, з кількістю виявлених правопорушників, з кількістю

засуджених до позбавлення волі, з кількістю потерпілих (**коефіцієнт віктимізації**), кількістю ув'язнених (**коефіцієнт призонерстї** – від англ. prison – ув'язнений) на ту саму чисельність населення тощо.

Для об'єктивної оцінки рівня окремих груп і видів злочинів розраховуються коефіцієнти корисливих, насильницьких, економічних, пов'язаних з наркотиками злочинів або навмисних вбивств, тяжких тілесних ушкоджень, зґвалтувань, крадіжок тощо.

Застосування системи коефіцієнтів дає змогу більш об'єктивно проаналізувати і оцінити стан і рівень злочинності в цілому і окремих її видів, виявити фактори і умови, що сприяють вчиненню злочинів, порівнювати їх у часі (по роках) і у просторі (по території).

Відносні показники координації характеризують відношення різних структурних одиниць тієї самої сукупності. Наприклад, показники, що характеризують співвідношення між чисельністю міського та сільського населення, між числом засуджених чоловіків та жінок, між кількістю підлітків, які перебували на обліку в кримінальній міліції у справах неповнолітніх, та кількістю засуджених неповнолітніх і т. д. Відносні показники координації найчастіше виражаються числом одиниць однієї частини на 100 або 1000 одиниць другої частини.

Прикладом використання таких показників в кримінально-правовій статистиці може бути співвідношення між кількістю або частинами засуджених в Україні чоловіків і жінок. Так, якщо в Україні в 2003 р. засуджено 24266 жінок і їх частка у загальній кількості засуджених (201081 осіб) становила 12,1% (тобто серед засуджених кожна восьма – жінка), а чоловіків – 87,9%, то відносна величина координації становитиме $7,3(87,9 : 12,1)$. Отже, чисельність засуджених чоловіків перевищила в 7,3 рази чисельність засуджених жінок. Аналогічна ситуація спостерігається і в попередні роки (наприклад, в 2002 р. цей показник становив 7,1).

Іншим прикладом використання відносних величин координації є порівняння питомих ваг окремих видів злочинів. Наприклад, питома вага корисливих і насильницьких злочинів традиційно і суттєво відрізняється. Частка корисливих злочинів у структурі зареєстрованої злочинності коливається від 70 до 90%, а насильницьких – від 5 до 10%. В зв'язку з цим їх можна співставити як 1:7 – 1:9. Це означає, що на 7 – 9 корисливих злочинів припадає одне насильницьке діяння. Аналогічно можна співставити питомі ваги крадіжок і тяжких тілесних ушкоджень, хуліганства і навмисних вбивств тощо.

Відносні показники диференціації дістають в результаті порівняння двох структурних рядів, один з яких характеризує співвідношення частин сукупності за чисельністю одиниць, а другий – за величиною будь-

якої ознаки (порівняння питомої ваги підприємств за чисельністю і питомої ваги в цих підприємствах валової продукції, основних фондів, працівників; питомої ваги населення області в загальній чисельності населення країни і питомої ваги вчинених злочинів в цій області тощо).

Відносні показники порівняння отримують внаслідок порівняння одноп'ятих показників, що стосуються різних об'єктів, взятих за той самий період чи момент часу. Наприклад, порівняння рівня злочинності у двох країнах, областях, відсотка розкритих злочинів у двох містах, результатів діяльності по тих чи інших напрямках соціального контролю над злочинністю і т. д. Важливо, щоб порівнювані величини були співставні за одиницями вимірювання, часовим періодом, територією, методикою розрахунку і т. д.

Крім вище наведених відносних величин, у правовій статистиці для оцінки структурних показників кримінологи інколи використовують допоміжний **коефіцієнт ураженості злочинністю** різних груп населення. Цей показник являє собою відношення питомої ваги злочинців з певної категорії до всього населення даної категорії в структурі населення. Коефіцієнт ураженості дорівнює одиниці ("стандарту"), якщо частка злочинців певного віку дорівнює частці цього самого віку в населенні. Він буде більшим або меншим за одиницю, якщо частка злочинців більше або менше відповідної частки даного віку в загальній чисельності населення. Наприклад, якщо серед засуджених частка чоловіків вікової групи 25-29 років становить 0,28, а частка цього самого покоління в складі населення - 0,21, то коефіцієнт ураженості становитиме $0,28:0,21=1,33$. Цей показник наочно свідчить про перевищення частки зазначеної статеві-вікової групи серед засуджених над часткою такої самої вікової групи в складі населення і точно характеризує ураженість злочинністю цієї вікової групи чоловіків.

Іншим прикладом використання коефіцієнта ураженості різних груп населення в кримінально-правовій статистиці може бути відношення питомої ваги злочинців з певної категорії громадян до всіх громадян даної категорії в структурі населення. Якщо, наприклад, в області в структурі виявлених правопорушників питома вага жінок становила 14,5%, а в структурі населення – 52,5%, то коефіцієнт ураженості злочинністю жінок становить $0,28(14,5 : 52,5)$, а чоловіків – $1,80(85,5 : 47,5)$, або в 6,4 рази вище.

Аналогічним чином можна розрахувати цей коефіцієнт і для неповнолітніх, безробітних, раніше засуджених і т. д.

Оскільки всі відносні величини являють собою результат зіставлення різних величин, однією з важливих умов правильного обчис-

лення, порівняння й аналізу відносних показників є дотримання порівнянності даних. Це означає, що взяті для розрахунків, порівнянь та аналізу абсолютні і відносні показники повинні: а) стосуватися того самого кола об'єктів і одиниць спостереження або тієї самої статистичної сукупності; б) визначатися за єдиною методикою, що забезпечує порівняння їх за змістом; в) стосуватися однієї території; г) характеризувати дані за той самий період або момент часу; д) мати однакові одиниці вимірювання.

Стосовно дослідження злочинності та правопорушень крім зазначених вимог до порівнюваних показників у правовій статистиці важливою вимогою є порівнянність з точки зору правових норм. Це означає, що дослідження повинно здійснюватися в рамках дії одних і тих самих правових норм або з поправками на їх зміну. З цієї метою, наприклад, можуть використовуватись порівняльні таблиці Кримінальних кодексів України за 1960 і 2001 рр.

Покажемо на прикладі таких вихідних даних методику розрахунку найважливіших відносних показників: інтенсивності, координації, структури і динаміки (табл. 5.17).

Таблиця 5.17

Вихідні дані для розрахунку відносних показників інтенсивності, координації, структури і динаміки

№ п/п	Показник	Базисний рік	Звітний рік
1	Середньорічна чисельність населення, тис. чол.	1450	1520
2	у тому числі старше 14 років	1131	1140
3	Середньорічна чисельність неповнолітніх, тис. чол.	130	152
4	Кількість зареєстрованих злочинів	18124	17483
5	у тому числі вчинених неповнолітніми	1912	1901
6	Чисельність злочинців, осіб	19940	20980
7	Розкрито злочинів	12777	12954
8	Чисельність засуджених, осіб - всього в тому числі у віці, років	6215	6017
9	14 - 17	541	579
10	18 - 24	1728	1733
11	25 - 29	1149	1045
12	30 і старше	2797	2660
13	Чисельність засуджених чоловіків, осіб	5314	5193
14	Чисельність засуджених жінок, осіб	901	824
15	Частка населення у віці 30 – 34 років	0,20	0,18
16	Частка злочинів, вчинених населенням у віці 30 – 34 років	0,25	0,21

Вихідна інформація дає змогу розрахувати такі **показники інтенсивності**: коефіцієнт злочинності для всього населення і населення старше 14 років, коефіцієнт злочинної активності населення старше 14 років, коефіцієнти судимості; **показники координації** - співвідношення між чисельністю засуджених чоловіків і жінок, коефіцієнт ураженості населення злочинністю; **показники структури** – структури засуджених за статтю і віком, відсоток розкриття злочинів; **показники динаміки** – відношення даних за звітний рік до даних за базисний рік.

Розрахунок названих показників зведено в табл. 5.18.

Таблиця 5.18

Відносні показники інтенсивності, координації, структури і динаміки

№ п/п	Показник	Базисний рік	Звітний рік	Звітний рік у % до базисного
I. Показники інтенсивності				
1	Коефіцієнт злочинності (на 1000 чол.), злочинів – (4:1)·1000	12,5	11,5	92,0
2	Коефіцієнт злочинності (на 1000 чол.) населення старше 14 років - (4:2)·1000	16,0	15,3	95,6
3	Коефіцієнт злочинної активності (на 1000 чол. старше 14 років) - (6:2)·1000	17,6	18,4	104,5
4	Коефіцієнт судимості (на 1000 чол.) - (8:1)·1000	4,3	4,0	93,0
5	Коефіцієнт судимості неповнолітніх (на 1000 чол.) - (9:3)·1000	4,2	3,8	90,5
II. Показники координації				
1	Співвідношення чисельності засуджених чоловіків і жінок (13:14)	5,9	6,3	106,8
2	Коефіцієнт ураженості злочинністю (16:15)	1,25	1,17	93,6
III. Показники структури				
1	Структура засуджених – всього, % у тому числі: чоловіки (13:8)·100	100,0	100,0	100,0
	жінки (14:8)·100	14,5	13,7	94,5

Продовження таблиці 5.18

2	Структура засуджених за віком, років – всього, %	100,0	100,0	100,0
	у тому числі у віці:			
	14 – 17 (9:8)·100	8,7	9,6	110,3
	18 – 24 (10:8)·100	27,8	28,8	103,6
	25 – 29 (11:8)·100	18,5	17,4	94,0
	30 і старше (12:8)·100	45,0	44,2	98,2
3	Відсоток розкриття злочинів в %, (7:4)·100	70,5	74,1	105,1
4	Частка злочинів вчинених неповнолітніми, % - (5:4)·100	10,5	10,9	103,8

З даних таблиці видно, що у звітному році порівняно з базисним рівень злочинності в області значно знизився. Про це свідчить більшість наведених в таблиці показників. Так, загальний коефіцієнт злочинності знизився з 12,5 злочинів на 1000 чоловік населення в базисному році до 11,5 злочинів, або на 8,0%, коефіцієнт злочинності населення старше 14 років – на 4,4%, коефіцієнт судимості усього населення – на 7,0%, а неповнолітніх – на 9,5 %, коефіцієнт ураженості населення злочинністю - на 6,4%.

У динаміці в структурі засуджених зменшилась частка засуджених жінок з 14,5% у базисному році до 13,7% у звітному і збільшилась частка засуджених чоловіків з 85,5% до 86,3%. У структурі засуджених за віком найбільшу питому вагу займають засуджені у віці 30 років і старше – 45,0% у базисному році і 44,2% у звітному році. Збільшився відсоток розкриття злочинів з 70,5% до 74,1%, або на 5,1%.

Відносні показники можуть бути простими і складеними. При статистичному аналізі складені відносні показники, які являють собою рівнодійну кількох простих показників, доцільно розкласти на ряд простих відносних показників, що мають самостійне значення. Таке розкладання дає можливість вивчити залежність складеного відносного показника від його факторів. Сам взаємозв'язок при цьому має вигляд певного рівняння.

Слід зазначити, що в процесі статистичного аналізу абсолютні і відносні величини мають розглядуватися у взаємозв'язку і взаємозалежності, доповнювати один одного, тобто користуватися відносни-

ми показниками слід не формально, уявляти, яка абсолютна величина криється за кожним окремим показником.

Питання для самоконтролю

1. Що таке статистичне зведення, його завдання, суть і види? Коротко їх охарактеризуйте.
2. Що таке централізоване і децентралізоване зведення?
3. Яка роль і завдання статистичних групувань?
4. Що називають статистичним групуванням? Які є види групувань? Коротко їх охарактеризуйте і наведіть приклади.
5. В чому полягає перевага комбінаційних групувань порівняно з простими групуваннями?
6. Які можливості результативного групування?
7. Які можливості факторного групування?
8. Що таке групувальна ознака? Назвіть їх види та наведіть приклади.
9. До яких групувальних ознак – атрибутивних чи кількісних – відносяться: а) вік людини; б) професія; в) форма власності; г) заробітна плата?
10. Яке з нижче наведених групувань є типологічним: а) групування населення за національністю; б) групування підприємств за рівнем рентабельності; в) групування підприємств за формою власності.
11. Викладіть основні положення методології статистичних групувань.
12. Як визначають кількість груп і межі інтервалів між ними? Які види інтервалів Ви знаєте?
13. Що називають вторинним групуванням? Які є способи побудови вторинного групування?
14. Що розуміють під класифікацією в статистиці?
15. За якими ознаками класифікуються об'єкти кримінально-правової статистики?
16. Що таке ряди розподілу, їх види і за якими ознаками вони можуть утворюватися?
17. Які є форми розподілу? В яких випадках ряд розподілу зображують за допомогою огів, полігону, гістограми і кумуляти?
18. Що називають статистичною таблицею? Які завдання ставляться перед статистичними таблицями?
19. Що таке макет статистичної таблиці? Назвіть його складові елементи.

20. Які види статистичних таблиць Ви знаєте? Наведіть приклади.
21. За якими правилами будують статистичні таблиці?
22. Що таке абсолютні статистичні величини, яка їх роль і значення в статистиці? Назвіть їх види.
23. Що називають відносними величинами, їх роль і значення в статистиці? Назвіть форми якими їх можна виражати.
24. Назвіть види відносних величин, охарактеризуйте їх та наведіть приклади.
25. До якого виду відносних величин відносяться коефіцієнти злочинності? Назвіть їх види і розкрийте їх зміст і особливості розрахунку.
26. Охарактеризуйте склад студентів своєї групи за статтю, віком і розрахуйте відносні величини структури.