

Відносні статистичні показники: історія та теорія. Частина 1. Зародження теорії відносних статистичних показників

У статті розглянуто історію зародження і формування основних понять відносних статистичних показників. Містяться критичні зауваження й методологічні узагальнення щодо наявних у статистичній літературі визначень відносних статистичних показників, їх форм вираження і класифікацій.

Ключові слова: відносні статистичні показники, величини, порівняння, відношення, співвідношення, методика розрахунку, форми вираження, види відносних показників, принципи побудови і застосування відносних показників, класифікація.

У системі узагальнюючих статистичних показників велику роль відіграють відносні статистичні показники, адже за їх допомогою можна провести більш глибоке і всебічне дослідження масових соціально-економічних явищ. Однією із найважливіших функцій, яку виконують відносні статистичні показники під час проведення статистичного дослідження, є забезпечення порівняння статистичних даних.

Оцінюючи значення і роль порівняння в пізнавальному процесі, видатний український педагог К. Д. Ушинський (1823–1870) вважав, що “порівняння є основою всякого розуміння і всякого мислення. Про все в світі ми дізнаємося не інакше, як через порівняння” [1, с. 515].

Порівняти означає зіставити щось одне з іншим з метою з'ясування притаманних їм співвідношень, зв'язків, виявлення того, чим вони схожі або різняться між собою. Ніщо в об'єктивному світі не може бути пізнано само по собі, будь-яке явище пізнається лише в порівнянні з іншими.

Порівняння як засіб пізнання широко застосовується в різних науках. Однак особливу роль воно відіграє в статистичній науці. Підтвердженням цього положення є дуже поширене і слушне, на нашу думку, висловлювання, що порівняння – це душа статистики. Насправді будь-який статистичний показник, наведений ізольовано, без порівняння з іншими, мало що означає; лише порівняно з іншими він стає вагомим, значущим. Отже, без порівняння статистичних даних неможливо здійснити найпростіше їх узагальнення і аналіз. Більш того, порівняння є основним способом оцінювання статистичних даних і важливою складовою всіх методів їх аналізу. У статистиці порівняння ґрунтується на обчисленні відносних показників.

Слід зазначити, що в історії розвитку статистичної науки відносні показники поряд із абсолютними були найпершими і найдавнішими засобами, які застосовувалися під час проведення досліджень економіко-соціальних явищ. Їх широко застосовували в своїх економіко-статистичних дослідженнях представники перших наукових шкіл розвитку статистичної науки: описової школи і школи політичної арифметики. Найчастіше застосовувалися відносні показники у вигляді відсотків для

© Е. В. Чекотовський, 2013

характеристики структури досліджуваних явищ, а також різні показники інтенсивності (показники народжуваності, смертності, шлюбності, щільності населення та інші показники демографічних явищ і процесів). Видатний український статистик, демограф, знаний історик статистичної науки, академік М. В. Птуха (1884–1961) зазначав: “Поняття про відносні і середні величини були знайомі не тільки освіченим людям першої чверті XVIII ст., вони склалися в процесі суспільного життя значно раніше” [2, с. 305].

Варто зазначити, що хоча відносні статистичні показники набули широкого застосування вже в перших статистичних дослідженнях, їх теоретичне обґрунтування як особливої статистичної категорії з'явилося значно пізніше. Яскравим прикладом, що ілюструє труднощі та довгий шлях становлення і формування цієї статистичної категорії, є багатоманітність назв, що використовувалися для її позначення: “відносні числа”, “пропорційні числа”, “відносні величини”, “відносні статистичні величини”, “відносні показники”, “відносні статистичні показники”. На нашу думку, в статистиці цю категорію правильніше називати не числами і величинами, а відносними статистичними показниками або відносними показниками. Ці терміни не лише цілком ясно виражають їх відмінність від математичних відносних чисел і величин, які виражають їх абстрактні відношення, а й точніше та адекватніше відображають сутність і призначення цієї статистичної категорії.

Першу спробу розроблення теоретичних засад відносних статистичних показників було здійснено німецьким професором О. Еттінґеном (Alexander Oettingen, 1827–1905) у першому томі його твору “Моральна статистика і християнська етика” (Die Moralstatistik und christliche Sittenlehre), опублікованому в 1868 р. Переклад окремих глав цього твору О. Еттінґена російською мовою здійснено видатним ученим-статистиком, професором Ю. Е. Янсоном (1835–1893) та опубліковано в 1879 р. у збірнику “Історія і теорія статистики в монографіях Вагнера, Рюмеліна, Еттінґена і Швабе” [3]. Друга глава твору О. Еттінґена містить два спеціальні параграфи, присвячені питанням “відносних чисел” або “пропорційних чисел”: “Відносні числа і середні величини. Їх важливість і значен-

ня. Способи їх виведення” і “Комбінування різних пропорційних чисел для визначення відносної частки або інтенсивності соціально-етичного явища” [3, с. 182–241]. У цих параграфах О. Еттінген насамперед визначає необхідність і значення відносних чисел для статистичного вивчення явищ: “Абсолютні або сирі суми, у тому вигляді, як ми їх отримуємо через обчислення окремих випадків, не дають ще самі по собі ніякого права робити висновки про відносну частку досліджуваних явищ і тому залишаються взагалі незрозумілими. Це відбувається саме через те, що вони незручні для порівняння, інакше кажучи, через те, що вони не виражають ні взаємних відношень цих випадків між собою, ні їхніх відношень до інших числових даних. Перекладення (перетворення) абсолютних числових даних у відносні однієї до іншої величини полегшує не тільки загальний огляд, а й служить засобом для оцінювання достовірності висновку” [3, с. 190–191]. Отже, О. Еттінген не лише вказує на одну із важливих властивостей відносних показників, яка полягає в тому, що вони абстрагують відмінності абсолютних чисел і тим самим дають змогу порівнювати такі явища, абсолютні розміри яких безпосередньо непорівнянні, а й наголошує, що вони мають важливе значення для оцінювання достовірності зроблених висновків.

О. Еттінген не наводить конкретного розгорнутого визначення поняття відносних (пропорційних) чисел та їхніх видів, а здійснює тлумачення їхніх понять, використовуючи побічні докази, а саме, шляхом викладення методики їх обчислення на конкретних фактичних статистичних даних. Так, він наводить абсолютні числа щодо самогубств у Франції (у середньому за п’ятирічку) за період з 1826–1830 до 1856–1860 рр. і робить висновок, що “абсолютні числа” не дають ясного бачення щодо щорічного зростання в цій країні так званої частки або екстенсивності самогубств. Тільки тоді, коли ми перше число (1739 самогубств, яке відповідає періоду 1826–1830 рр.) приймаємо за 1,000 і на його основі обчислюватимемо прогресивне зростання самогубств у пропорційному відношенні, то отримаємо справжню, гідну для порівняння міру щорічного зростання” [3, с. 191]. Отже, за сучасною термінологією йдеться про обчислення відносних статистичних показників динаміки, у нашому випадку базисних коефіцієнтів зростання. Зазначимо, що для позначення цього виду відносних чисел О. Еттінген пропонує такі неадекватні терміни, як “абсолютна частка” і “екстенсивність” та зовсім незрозумілий термін “періодична частка”. Напевно, розуміючи сумнівний зміст останнього поняття, він доповнює його французьким словом *mouvement*, що означає рух [3, с. 198]. Принагідно зазначимо, що сучасне поняття “частки” означає відношення частини до цілого, прийнятого за одиницю і вираженого в частках одиниці, а частка, виражена у відсотках – питома вага. Нагадаємо, що

сучасне поняття “частки” також зазвичай називають “емпіричною” або “статистичною” ймовірністю. Така термінологія базується на законі великих лічб, згідно з яким частки можна розглядати за певних умов як приблизні значення математичних ймовірностей.

Аналогічно описується методика розрахунку інших видів відносних статистичних показників. Так, стосовно методики обчислення такого виду відносного показника, який О. Еттінген позначає терміном “відносна частка” (в сучасній статистичній літературі він позначається терміном “відносний показник структури”), він пише, що “якщо б ми мали якусь суму випадків, стосовно якої маємо дані, виражені в абсолютних числах, що стільки випадків припадає на такий вік, стільки на інший, стільки на чоловічу стать, стільки на жіночу, стільки на ту або іншу професію або на той або інший суспільний стан, і побажали б знайти і визначити міру участі кожної окремої групи в даному явищі, то ми могли б і повинні були б обчислити відносні величини ...”, використовуючи прийом, який “полягає в тому, що якщо ми приймемо число самогубців чоловіків = m , число жінок = w і суму обох чисел = s , то $\frac{m}{w+m}$ або $\frac{m}{s}$ відобразить відносну частку самогубців чоловіків, а $\frac{w}{w+m}$ або $\frac{w}{s}$ – жінок”. Далі вчений зазначає: “Якщо знадобиться визначити відношення числа самогубців жінок не до загальної суми, а до відповідного числа чоловіків, то приймають абсолютне число жінок самогубців за одиницю (=100 або 1000) і за нею обчислюють, скільки самогубців чоловіків припадає на 100 самогубців жінок” [3, с. 192]. Тобто тут йдеться про обчислення за сучасною термінологією відносного показника координатії. О. Еттінген, визначаючи показаний згадані два відносні показники як відношення абсолютних чисел одне до одного і до їхньої загальної суми, не виділяє їх окремо і позначає різними термінами: “відносна частка”, “абсолютна частка” або “екстенсивність явища”.

О. Еттінген викладає також методику обчислення і такого виду відносних величин, який він позначає терміном “відносна частка” або “інтенсивна частка” чи просто “інтенсивність явища” (за сучасною термінологією) відносний показник інтенсивності). Він пише: “Якщо ми обчислимо інтенсивну частку самогубств у окремих вікових групах таким чином, щоб визначити, скільки самогубств припадає на 1 мільйон людей кожного віку ... Це відношення часто обчислюють інакше, в іншій формі, показуючи, на скільки жителів припадає *одне самогубство*” (курсив автора) [3, с. 195]. При цьому О. Еттінген звертає увагу на те, що за такого способу обчислення отримуємо обернене відношення: чим більше жителів припадає на одне самогубство, тим менше інтенсивна частка. Тому для більшої наочності відносних чисел або, що

одне і те ж саме, для більш швидкого та зручного оцінювання інтенсивності цього явища краще обчислювати кількість самогубств, злочинів, народжень, одружень, які припадають на кругле число жителів, оскільки в такому разі пропорція буде цілком правильною: чим більше самогубств припадає на 1 мільйон жителів, *тим сильніше*, інтенсивніше їхня частка (курсив автора) [3, с. 196–197].

О. Еттінген є одним із перших, хто порушує питання про вибір бази порівняння, яке має надзвичайно важливе значення при порівнянні статистичних даних. Відоме висловлювання, що все пізнається в порівнянні. Але тут виникає питання – в порівнянні з чим? Правильна відповідь на це запитання є найважливішою умовою обґрунтованості та об'єктивності висновків, отриманих при порівнянні статистичних даних. Зокрема, О. Еттінген зазначає, що “для встановлення інтенсивності злочинності в цілому в країні або в місті потрібно визначати не лише відношення числа злочинів до загальної кількості населення, а й брати до уваги тільки те населення, яке здатне здійснювати злочини, наприклад, населення старше певного (скажімо, 14-літнього) віку” [3, с. 197]. Очевидно, що в першому випадку база порівняння обрана не вдало, оскільки в загальну чисельність населення входять і діти, які не є потенційними злочинцями.

Отже, О. Еттінген уперше не лише описав на конкретних фактичних даних методику обчислення чотирьох відносних статистичних показників, які широко застосовуються в наш час, а й розглянув такі важливі теоретичні питання відносних показників, як вибір бази порівняння, форми їх вираження. На жаль, він не дав узагальнюючих розгорнутих визначень і детальних пояснень їхнього змісту.

Що стосується запропонованої О. Еттінгеном термінології та класифікації відносних чисел, то їх не можна визнати вдалими, оскільки вони дуже неоднозначні і викликають критичні заперечення. Так, один і той самий вид відносних чисел він позначає двома і більше термінами. Зокрема, він пише, що “варто завжди застосовувати вираження “абсолютна частка” паралельно з екстенсивністю, а вираження “відносна частка” паралельно з інтенсивністю відповідно до вказаного змісту цих виражень”(курсив автора) [3, с. 196]. Отже, О. Еттінген робить перші кроки до класифікації відносних чисел; він розподіляє їх за двома напрямками: з одного боку – абсолютна і відносна частки, з іншого – відношення екстенсивності і інтенсивності. При цьому до кожного із напрямків він включає різні види відносних чисел. Зазначимо також, що створення термінології відносних чисел О. Еттінген пов'язує з поняттям “частки” в контексті теорії ймовірності. Він зазначає: “Питання про “частку” якогось явища, наприклад, самогубств або так званих цифр народжуваності і смертності знаходяться у зв'язку з визначенням ступеня ймовірності, що

серед відомого населення у відомий час знайдеться відоме число осіб, яке позбавить себе життя, умерло або народилося” [3, с. 200]. Тобто в основу його термінології відносних чисел покладено поняття математичної ймовірності, яка визначається як деякий правильний дріб, що, на нашу думку, не відповідає сутності цих статистичних показників. Цей висновок підтверджує таке висловлювання відомого українського економіста і статистика, професора, академіка Української академії наук (УАН) з 1919 р. Р. М. Оржанецького (1863–1923): “Такого виду цифри, як коефіцієнт народжуваності, смертності, шлюбності; відсоткове відношення числа самогубств і т. п. не відповідають за своїм складом поняттю ймовірності” [4, с. 49]. Утім тривалий час розроблення теоретичних засад відносних статистичних показників здійснювалось з точки зору понять теорії ймовірностей.

У цьому плані характерним прикладом є запропонована видатним німецьким економістом і теоретиком статистики В. Лексісом (W. Lexis, 1837–1914) класифікація відносних величин, яку було розглянуто в його книзі “Міркування про теорію статистики населення і моральності” (Abhandlungen zur Theorie der Bevolverung und Moralstatistik), виданій в 1903 р. [5, с. 62–64]. За основу своєї класифікації він взяв ознаку наявності або відсутності у відносній величині зв'язку з поняттям математичної ймовірності. Відповідно до цієї ознаки Лексіс пропонує розподіляти всі відносні величини на дві основні категорії або групи: відношення ймовірності та відношення координації. До першої категорії належать такі відносні величини, які “містять у чисельнику одиниці, що безпосередньо або посередньо містять і знаменник”. У свою чергу, за Лексісом ця основна категорія відносних величин поділяється на генетичні відношення, у яких “чисельник містить число випадків, які належать сукупності, що знаходиться в знаменнику” (відношення кількості самогубств до загальної кількості населення) та аналітичні відношення, у яких “одиниці чисельника належать до такого ж самого роду явищ, що й одиниці знаменника, і відрізняються лише іншою особливою ознакою” (відношення загальної кількості вбитих до кількості отруєних). Відносні величини координації за Лексісом – це такі величини, які визначаються зіставленням абсолютних величин, між якими немає будь-якого зв'язку, інакше кажучи, всі величини, що не можуть бути зведені до форми числових виражень ймовірності (відношення кількості народжених до кількості померлих), відносні числа, що характеризують зміну явищ у часі і просторі) [6, с. 139].

Зазначимо, що запропоновану В. Лексісом класифікацію відносних величин було піддано суворій критиці з боку як зарубіжних, так і вітчизняних учених-статистиків, про що буде сказано далі.

Подібний до запропонованого О. Еттінгеном підхід до викладення відносних статистичних показників та їх класифікації було визнано і використано в працях видатних представників статистичної науки Російської імперії другої половини XIX – початку XX ст.

Докладно цей підхід подано в опублікованому в 1885 р. університетському курсі Ю. Янсона “Теорія статистики”, який витримав п’ять видань (5-е, посмертне вийшло в 1913 р. [7, с. 559–566]), на основі якого, за словами видатного російського статистика-теоретика О. Кауфмана (1864–1919), побудовано низку інших російських курсів, наприклад, курси Федоровича [8], Анциферова [9], Воблого [10], Ходського [11] та ін., з якого автори інших курсів, у тому числі О. І. Чупров [12], у достатку брали готовий матеріал [13, с. 30–31].

Характеризуючи розвідки зазначених російських вчених-статистиків щодо висвітлення питань теорії відносних чисел, зокрема питань їх класифікації, О. Кауфман писав: “У нашій російській методологічній літературі з часів Янсона й О. І. Чупрова зазвичай розрізняли дві категорії відносних чисел: відношення екстенсивності і відношення інтенсивності. Перші визначалися як такі, що показують, наскільки взагалі одне з порівнюваних явищ або ознак більше або менше іншого або інших, останні – відповідають на питання: як часто трапляється відоме явище у відомому середовищі. Цієї класифікації і я – щоправда з великими застереженнями – дотримувався в колишніх виданнях. Зараз мені здається доцільним цілком відмовитися від неї – у всякому разі в першій її частині, тому що під наведене визначення відношень екстенсивності підводяться такі істотно різні речі, як процентні цифри, що показують *розчленовування даної маси на частини*, і як цифри, що показують *співвідношення між ніяк не пов’язаними* за сутністю *абсолютними числами* – ввозом і вивозом, народжуваністю і смертністю, врожаєм і видобутком кам’яного вугілля в різні роки або в різних країнах та ін.” (курсив автора) [14, с. 513–514].

Деякі кроки в трактуванні теоретичних і прикладних питань відносних статистичних показників було зроблено в працях видатного німецького статистика-теоретика Г. Майєра (1841–1925).

Г. Майєр у праці “Законозгідність у суспільному житті” (“Gesetzmassigkeit im Gesellschaftsleben”, опублікованій у 1877 р., яка вийшла російською мовою в 1884 р. [15]), уперше для позначення відносних величин застосовує такі терміни як проміле і продеціміле (promille, prodecemille) [15, с. 60].

Г. Майєр у праці “Статистика і суспільствознавство” (“Statistik und Gesellschaftslehre”, перше видання якої вийшло в 1895 р., а друге – у 1914 р.; російською мовою є переклад першого видання у 1899 р. [16] і другого у 1921 р. [17]) присвятив методологічним питанням відносних величин спеціальний параграф у першому виданні під назвою

“Обчислення відносних величин” [16, с. 112–119], а у другому – під назвою “Обчислення відношень” [17, с. 195–207]. Використання цієї назви аж ніяк не можна вважати виправданим, оскільки у тексті здебільшого використовується термін “відносні числа”.

Г. Майєр за змістом виділяє дві головні групи відносних величин: а) величини, що вказують склад складного явища, і б) величини, що характеризують *відношення* між явищами (курсів автора) [16, с. 114]. Зазначимо, що в другому виданні цієї книги Г. Майєр при трактуванні питання про класифікацію відносних чисел змінює термінологію, але залишає без істотних змін зміст викладу матеріалу, крім деяких доповнень, які не завжди є вдалими. Так, він пише: “За матеріальним відношенням відносні числа поділяються на дві основні групи: числа розчленовування і числа співвідношення”. Г. Майєр зазначає, що матеріальне розрізнення чисел розчленовування і чисел відношення більше відповідає своєму призначенню, ніж формальне розрізнення Лексіса на основі теорії ймовірності [17, с. 197]. На наш погляд, застосування в цьому випадку термінів “відношення” (“співвідношення”) є недоречним, оскільки за своєю сутністю всі відносні статистичні показники виражають якісь відношення.

До відносних величин *складу* (чисел розчленовування) Г. Майєр включає такі, які звичайно отримуються обчисленням відсотків для членів і груп статистичного ряду (наприклад, розподіл населення за віком, сімейним станом тощо, тобто за сучасною термінологією “відносні показники структури”), а також “вперше застосовані в Англії (Гальтоном) відмінні від *звичайного обчислення відсотків за визначеними групами обчислення за відсотковими ступенями*”, тобто за сучасною термінологією такі статистичні характеристики як **квантилі** [16, с. 116].

Г. Майєр зазначає, що відносні величини (числа) визначаються *зіставленням* (курсив автора) **трьох різних підгруп замкнутих статистичних сукупностей** [16, с. 114; 17, с. 198]:

1) цілком різнорідних сукупностей, наприклад, злочинів і населення; кількості худоби і площі оброблюваної землі (за сучасною термінологією, відносні показники інтенсивності); до цієї підгрупи також включається зіставлення кількості народжень і смертей, але це співвідношення за сучасною термінологією називається відносним показником координації;

2) таких сукупностей, одна з яких є продуктом іншої, первинної (наприклад, зіставлення кількості доживших до певного віку і початкового контингента народжених). У другому виданні автор розглядає два різновиди цієї підгрупи: а) ізольовані масові співвідношення (тут неясно, який зміст вкладає автор у ці слова, оскільки наведений приклад про порівняння окремих річних сукупностей

народжених і померлих з чисельністю населення свідчить, що йдеться про відносні показники інтенсивності, а відтак ця підгрупа збігається з першою); б) сукупності, які походять від однієї і тієї ж самої первинної сукупності, наприклад, померлі або ті, хто вижив, у різних вікових групах, які належать до однієї і тієї ж самої сукупності народжених у цій первинній сукупності (за сучасною термінологією це відносні показники інтенсивності) [17, с. 198].

3) членів *однорідних рядів* (курсив автора), які Г. Майєр називає *динамічними рядами*, сутність яких полягає у відображенні розвитку відомого явища, який відбувається у часі (рухоме явище) [15, с. 110].

Таким чином, Г. Майєр запропонував здійснювати класифікацію відносних величин за змістом або за матеріальним (суттєвим) відношенням, але насправді він виділяє різні види відносних чисел за методологією їх розрахунку. Згідно з наведеними прикладами, не можна чітко виокремити різні види відносних величин, оскільки виділені ним групи об'єднують різні їх види. До того ж, автор чітко не визначає окремі види відносних величин і не позначає їх відповідними спеціальними термінами, що робить їх опис недостатньо ясним і доступним.

Г. Майєр не залишив поза увагою таке важливе методологічне питання щодо відносних статистичних показників як вибір бази порівняння при їх обчисленні. Він наголошує, що правильне порівняння сукупностей зумовлює ретельний їх вибір, який насамперед визначається конкретною метою дослідження [17, с. 200–201].

Г. Майєр зазначає, що вибір бази порівняння при аналізі часових рядів зазвичай варто робити обчисленням за допомогою приведення обраної бази порівняння до 100; отримані у такий спосіб числа відношень називаються за англійською термінологією числами-показниками або індексами (index-numbers) [17, с. 203].

Суттєве значення для становлення і формування теоретичних засад відносних статистичних показників мали праці згаданого вище видатного російського статистика-теоретика О. Кауфмана. Його відомий і багаторазово перевиданий підручник “Теорія і методи статистики” (перше видання з’явилося в 1909 р., а останнє – п’яте, посмертне, значно перероблене і доповнене – в 1928 р.[6]) містить спеціальні параграфи [51–55, с. 138–147], в яких детально викладено питання щодо сутності, ролі та значення відносних статистичних чисел у статистичному дослідженні, їх класифікації, вибору бази порівняння, способів обчислення і вираження різних їх видів та особливостей їх використання у статистичному дослідженні. Важливо зазначити, що О. Кауфман не лише критично переосмислив і творчо узагальнив досвід розроблення теоретичних і практичних питань відносних чисел

у працях російських статистиків-теоретиків і західноєвропейських учених, а й висловив кілька думок, які заслуговують на увагу, зокрема стосовно класифікації відносних чисел.

О. Кауфман критично поставився до класифікації відносних величин В. Лексіса. На його думку, її не можна визнати цілком задовільною. Він вважав неправильним, що друга група – відносні числа координації, охоплює занадто багато різноманітних випадків, у тому числі такі випадки, коли зіставляються числа, які не мають нічого спільного. “Насправді, – пише О. Кауфман, – такі відносні числа, як густина населення ... не виникають із зіставлень нічим не пов’язаних за сутністю величин. – територія, наприклад, *істотно пов’язана* зі своїм населенням, а відтак для відносних чисел цього типу в класифікації Лексіса зовсім не знаходиться місця” [6, с. 139].

О. Кауфман, використовуючи класифікацію Лексіса, запропонував категорію генетичних відношень перетворити на категорію *відношень інтенсивності* або *частоти*, включивши до неї із групи координації такі відношення, які показують, *як часто відоме явище походить із певного середовища* або *як часто воно відбувається в певному середовищі*, а категорію “аналітичні відносні величини” – на відношення розподілу, категорію координації – на відношення наочності. Таким чином, Кауфман запропонував поділяти відносні числа на три групи:

1) “*відношення інтенсивності*, тобто такі, що показують, *як часто відоме явище походить із певного середовища* або *як часто воно відбувається в цьому середовищі*” (щільність населення, народжуваність, смертність, шлюбність);

2) “*відношення розподілення*, тобто такі, що показують розчленовування певної маси на частини, які відрізняються від інших тією або іншою особливою ознакою” (розчленовування населення за статтю, віком, сімейним станом, т. п.);

3) “*відношення наочності*, що показують чисельне відношення величин, безпосередньо не пов’язаних одна з одною за сутністю” (відношення кількості народжень до кількості смертей, відношення погодних цифр народжуваності або смертності до однієї з них, прийнятої за сто) (курсив автора) [6, с. 140].

Характеризуючи пропоновану О. Кауфманом класифікацію відносних величин, професор Ленінградського університету В. А. Лосієвська (1887–1937), яка займалась переробленням, доповненням, редагуванням і підготовкою до друку п’ятого (посмертного) видання підручника О. Кауфмана “Теорія і методи статистики”, пише: “Схема класифікації відносних величин, яка розроблена О. Кауфманом, не зовсім зручна для побудови теоретичної статистики в цій галузі. ... Під *відношеннями* наочності зручніше всього розуміти ту категорію відносних величин, яку Лексіс назвав “відношен-

нями координації”, тобто відносні числа, що утворюються від зіставлення нічим не пов’язаних одна з одною величин. Така схема класифікації відносних величин має і практичний зміст, оскільки вона дозволяє відмежувати ті емпіричні коефіцієнти, які можна отримати з обчислень імовірностей, від тих, що не витримують такого безпосереднього обґрунтування” [6, с. 147].

Підсумовуючи вищесказане, слід зазначити, що з середини XIX ст. теоретичні і прикладні питання відносних статистичних показників стали предметом значної уваги, про що свідчить поява науково-навчальних праць, що містять досить великі спеціальні розділи, присвячені викладенню зазначених питань. Однак багато теоретичних і практичних проблем щодо відносних статистич-

них показників залишилися не розв’язаними і навіть не сформульованими, зокрема питання визначення самого поняття “відносні статистичні показники” як самостійної статистичної категорії. У статистичній науковій і навчальній літературі досліджуваного періоду в основному розглядалися питання щодо з’ясування значення відносних статистичних показників у статистичному дослідженні, їх класифікації, методики обчислення окремих їх видів без позначення їх відповідними термінами. До речі, вирішення питання класифікації відносних статистичних показників не було доведено до логічного завершення через відсутність однозначності у підході до вибору основних принципів її здійснення.

Список використаних джерел

1. Твори : в 6 т. / К. Д. Ушинський. – Т. 2 – К. : Радянська школа, 1954. – 560 с.
2. Птуха М. В. Очерки по истории статистики в СССР / М. В. Птуха. – Том II. 1. Статистика в Академии наук, ученых обществах и учебных заведениях 1801–1863. II. Университетская статистика (государствование) в России 1801–1845. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – 476 с.
3. История и теория статистики в монографиях Вагнера, Рюмелина, Эттингена и Швабе / пер. с нем.; под ред. и с доп. проф. Ю. Янсона. – СПб. : Изд-во Л. Ф. Пантелеева, 1879. – 267 с.
4. Оржанецкий Р. М. Учебник математической статистики / Р. М. Оржанецкий. – СПб. : Юридический книжный склад и книгоиздательство “ПРАВО”, 1914. – 165 с.
5. Lexis W. Abhandlungen zur Theorie der Bevolkerung und Moralstatistik / W. Lexis. – Verlag von Gustav Fischer ih Jena, 1903. – 236 с.
6. Кауфман А. А. Теория и методы статистики / А. А. Кауфман. – [5-е изд.] – М. : Государственное издательство, 1928. – 648 с.
7. Янсон Ю. Теория статистики : / Янсон Ю. – [5-е изд.]. – СПб. : Издание Юридического Книжного Магазина Н. К. Мартынова, 1913. – I– VIII + 615 с.
8. Федорович Л. В. История и теория статистики / Л. В. Федорович. – Одесса : 1894. – 529 с.
9. Анциферов А. Н. Курс элементарной статистики / А. Н. Анциферов. – Харьков : 1911. – 457 с.
10. Воблый К. Г. Статистика : [пособ. к лекциям] / К. Г. Воблый. – [2-е изд., исправ. и допол.]. – К. : Издание Книжного Магазина В. Присяниченко, 1909. – 412 с. + 1 – VIII.
11. Ходский Л. В. Основания теории и техники статистики / Л. В. Ходский. – СПб. : 1896. – 211 с.
12. Чупров А. И. Ученые труды. Издание Московского университета. Часть вторая. Выпуск I. Курс статистики / А. И. Чупров. – М. : Типография Московского университета, 1910. – 295 с.
13. Кауфман А. А. Статистическая наука в России. Теория и методология : 1806 – 1917. Историко-критический очерк / А. А. Кауфман – М. : Издание ЦСУ, 1922. – 218 с.
14. Кауфман А. А. Теория и методы статистики : [руковод. для учащихся и для лиц, посвящающих себя статист. труду] / А. А. Кауфман. – [3-е изд.]. – М. : Издание С. И. Сахарова, 1916. – 601 с.
15. Майер Г. Законосообразность в общественной жизни. Общая теория статистики. Статистика народонаселения. Нравственная статистика / Г. Майер. ; пер. с нем. Н. Романов. – Тамбов : Скоропечатная Губернской Земской Управы, 1884. – 337 с.
16. Майер Г. Статистика и обществоведение. Том первый. Теоретическая статистика / Г. Майер. ; пер. с нем. пр.-доц. В. Я. Железнова. – СПб. : Типография Т-ва “Народная польза”, 1899. – 243 с.
17. Майер Г. Статистика и обществоведение. Том первый. Теоретическая статистика / Г. Майер. ; пер. под ред. проф. А. А. Кауфмана со второго переработанного нем. издания. – М. : Издание Центрального статистического управления, 1921. – 432 с.