

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СТАТИСТИЧНИХ ІНДЕКСІВ У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

*Рудич А.І., к.е.н., доцент,
Полтавська державна аграрна академія*

Стаття присвячена дослідженню теоретичних і методичних основ та прикладних питань формування й розробки напрямів соціально-економічного дослідження на основі системи статистичних загальних індексів. Оволодіння статистичною методологією дає можливість пізнання кон'юнктури ринку, вивчення тенденцій і прогнозування, прийняття оптимальних рішень на всіх рівнях і сферах діяльності.

The article investigates the theoretical and methodological foundations and applications on the formation and development of areas of socio-economic study on the basis of common statistical indexes. Mastering statistical methodology enables market knowledge, research trends and forecasting, better decision making at all levels and spheres of activity.

Постановка проблеми. Повна й достовірна статистична інформація є тією необхідною підставою, на якій базується процес керування економікою. Вся інформація, що має народногосподарську значимість, в остаточному підсумку, обробляється й аналізується за допомогою статистики.

Саме статистичні дані дозволяють визначити обсяги валового внутрішнього продукту й національного доходу, виявити основні тенденції розвитку галузей економіки, оцінити рівень інфляції, проаналізувати стан фінансових і товарних ринків, виробництво продукції на підприємствах, досліджувати рівень життя населення й інші соціально-економічні явища й процеси. Оволодіння статистичною методологією – одне з умов пізнання кон'юнктури ринку, вивчення тенденцій і прогнозування, прийняття оптимальних рішень на всіх рівнях і сферах діяльності.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Питанням методології, теоретичним і практичним аспектам використання статистичних індексів присвячено ряд наукових праць сучасних вчених: Єріна А.М., Кулинич Р.О. [4], Єгоров І.Ю. [3], Чекотовський Є.В., Опря А.Т. [5], Корнієнко А.І., Остапчук Ю.М., Ревенко А.П., Терещенко Г.І., Матковський С.О. та інші.

Однак слід визнати, що залишилися ще не достатньо опрацьовані питання побудови та використання статистичних загальних індексів у соціально-економічних дослідженнях, які потребують поглибленого вивчення. Більш обґрунтовану позицію відносно функцій індексів займають індексологи Н. Виноградова, П.Казінець, У.Мересте, Г.Бакланов, які вважають, що індекси одночасно виконують і аналітичну, і синтетичну функції.

Постановка завдання. На всіх стадіях дослідження статистика використовує різні методи, в тому числі метод рядів динаміки, кореляційно-регресійний та дисперсійний аналіз, вибіркоче спостереження. Вони використовуються для вивчення масових суспільних явищ. Тому основними цілями в рамках даної статті є розкриття принципів та методик побудови загальних індексів як одного із інструментів вивчення інтенсивності розвитку, факторів впливу, структурних зрушень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття «індекс» містить в собі подвійне значення. По-перше, воно трактується як деякий показник або результат певних розрахунків; по-друге, як особлива відносна величина, за допомогою якої вивчається динаміка складних явищ шляхом їх агрегування зі взаємопов'язаними з ними явищами. В статистичній літературі при визначенні поняття «індекс» є істотні відмінності. Прихильники синтетичного напрямку бачать в індексах інструмент вивчення складних економічних явищ, що складаються з безпосередньо несумірних елементів. Таке розуміння індексів є домінуючим в науковій і особливо навчальній статистичній літературі [1, 2].

Агрегатні індекси історично виникли як показники, покликані виконувати синтетичну функцію, направлену на узагальнення статистичних даних і отримання узагальнюючих відносних величин динаміки. Фундатор теорії індексів Е. Ласпейрес, уперше запропонував агрегатний індекс цін, вбачав у ньому виключно узагальнюючий відносний показник, мета якого – синтезувати різноспрямовану зміну цін будь-якого конгломерату різнорідних товарів. Ця точка зору отримала подальший розвиток в дослідженнях інших відомих індексологів - А. Маршалла, А. Боулі, І. Фішера та інших [1].

Таким чином, за методологією побудови і характером функції, що виконується, індекси виникли як особливі відносні величини. Ця обставина значною мірою зумовила погляди на суть індексів багатьох статистиків, які вбачали в них переважно синтетичні узагальнюючі показники. Відповідно до цієї концепції індекси розглядаються як категорії, що відображають відносну зміну складних явищ, окремі елементи яких безпосередньо несумірні.

Основною особливістю індексного методу є те, що його складові компоненти (абсолютні, відносні та середні величини) належать до певної об'єднуючої їх системи. Будь-які з перерахованих величин, що знаходяться поза системою, не мають відношення до індексного методу. Здатність індексного методу об'єднати в певну, цілеспрямовану систему ізольовані статистичні величини, являє собою новий рівень обробки статистичних даних, який відрізняє його від методів відносних і середніх величин. Отже, індексний метод і його основний інструмент – індекс – на відміну від названих методів повинен ототожнюватись передусім з поняттями «система» і «взаємозв'язок».

Системний підхід до дослідження динаміки соціально-економічних явищ реалізується в індексному методі таким чином: при індексуванні непорівнянних явищ елемент взаємозв'язку вводиться шляхом їх агрегування з певним сумірником. Рішення такого роду задач являє собою найбільш звичну для економістів сферу діяльності індексного методу. Однак, «складність» явищ не обмежується несумірністю їх елементів. Вона відображається і в тому, що між явищами і їх елементами існує внутрішній, причинно-наслідковий взаємозв'язок, який індексний метод використовує для виконання аналітичних функцій.

Чіткість інтерпретації, економічний зміст і зручність практичного розрахунку формули Ласпейреса зробили її самою популярною в світі для розрахунків індексу споживчих цін, який показує, у скільки разів змінилися б споживчі витрати в звітному періоді в порівнянні з базисним періодом, якби при зміні цін рівень споживання залишався незмінним. Такий розрахунок можна вважати коректним при відсутності суттєвих кількісних і якісних змін

в структурі споживання (в часі, по території).

Вивчення динаміки роздрібних цін (наприклад для отримання дефлятора, який дозволяє розрахувати вартісні показники звітного періоду) повинно бути максимально наближеним до сукупності товарів, вироблених в звітному періоді. Результат розрахунку за формулою Пааше показує, у скільки разів сума фактичних витрат населення на придбання товарів більше (менше) суми грошових коштів, яку населення повинно було б заплатити за ці ж товари, якби ціни залишались на рівні базисного періоду.

Статистичним аналізом доведено, що в довгостроковому аспекті формула Пааше занижує реальні зміни цін в наслідок суспільної від'ємної кореляції (відносно значення товару знижується, якщо його ціна зростає), а у випадку довгострокових і міжнародних співставлень різниця між індексами, зваженими різними способами, складає декілька процентів (до 30-50 %). Значення індексів, розрахованих по формулах Ласпейреса і Пааше, співпадають лише у випадку майже неможливого на практиці незмінного рівня структури товарної продукції базисного і звітного періодів.

Таблиця 1

Формули розрахунку загальних індексів цін та фізичного обсягу за способами Ласпейреса, Пааше, Фішера

Назва індексу	Формули розрахунку індексу		
	Ласпейреса (базисні ваги)	Пааше (звітні ваги)	Фішера
Індекс цін	$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$	$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$	$I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \cdot \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}}$
Індекс фізичного обсягу	$I_p = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$	$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1}$	$I_p = \sqrt{\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} \cdot \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1}}$

Встановлено, що відмінності числових значень цих індексів можуть визначатися трьома факторами:

- 1) варіацією індивідуальних індексів цін (V_{ip});

- 2) зміною обсягів виробленої продукції, товарів (V_{sq});
- 3) коефіцієнтом кореляції (r_{pq}), який виміряє тісноту стохастичного зв'язку між досліджуваними індивідуальними індексами.

Різниця в значеннях індексів, в основному визначається взаємним впливом змін цін і кількості продукції, товарів, в значній мірі – варіацією кількісних змін та в меншій мірі – коливаннями цін.

Характерною рисою індексного методу при виконанні аналітичної функції в соціально-економічних дослідженнях стає причинно-наслідковий підхід до вивчення явищ і їх елементів. Отже, виконуючи і синтетичну, і аналітичну функції, індексний метод не може проявлятися інакше, як через використання певного взаємозв'язку між явищами. Це відрізняє його від інших статистичних методів, зокрема, від кореляційно-регресійного. Хоч останній також досліджує взаємозв'язки між явищами, але об'єктом його дослідження є стохастичний взаємозв'язок між явищами, а об'єктом індексного методу функціональний. Потрібно також підкреслити, що індекси не обов'язково повинні зв'язуватися тільки з динамікою процесів, вони використовуються і для порівняльної характеристики складних явищ в статистиці [4].

Таким чином, відмінною рисою індексного методу є те, що він досліджує не поодинокі соціально-економічні категорії, а їх систему, утворену за принципом функціональної залежності між явищами. Причому дослідження даної залежності може здійснюватися в різних напрямках.

Вивчаючи результати сучасних досліджень інноваційного розвитку, де застосовуються узагальнюючі індексні системи, Фонд ефективного управління в Україні, оприлюднив результати власних спостережень щодо стану та перспектив української економіки з огляду на рівень її конкурентоспроможності. Проблема виникла із формуванням інформаційної бази та політичною заангажованістю, що стосується соціальних явищ. Яскравим прикладом цього є так званий Глобальний індекс миру. Цей індекс претендує на об'єктивну оцінку «миролюбства» тієї чи іншої держави. За останніми значеннями даного індексу Україна та США опинилися поруч:

відповідно на 82-му та 86-му місцях, попри те, що Україна не бере участі у військових конфліктах, тоді як Сполучені Штати ведуть війну (Афганістан, Ірак) і мають багато військових баз по всьому світу. Причина цього використання спеціально сконструйованого набору показників (кількість суїцидів, кількість поліцейських та співробітників спецслужб на 100 000 населення, кількість зовнішніх конфліктів) [2].

Тому головне в індексному методі – перехід від аналізу кількісних відмінностей між елементами порівнюваних систем до аналізу кількісних відмінностей між системами загалом. Іншими словами, аналіз на рівні частковості здійснюється з метою його синтезу на рівні загального. У цьому проявляється єдність аналітичної і синтетичної функцій індексного методу. Математичні аспекти відображення взаємозв'язків є формальною стороною справи, похідною від якісної суті взаємозв'язків. Головним виступає розв'язання проблеми про те, чи дійсно даний взаємозв'язок функціональний за формою, а в практичному відношенні, – чи вірна вона за змістом і чи істотна за економічною значимістю [6].

Так, наприклад деякі дослідники, які вивчали розрахунок узагальненого індексу людського розвитку (ІЛР), стверджують, що він не завжди відображає задоволення населення своїм життям, тобто немає чіткої залежності показників багатства та рівня освіти, що формують його агрегат. Тому аналітики британського дослідного центру провели альтернативне дослідження, розраховуючи «Всесвітній індекс щастя». При розрахунку індексу враховують три чинники: задоволеність громадян рівнем життя; тривалість життя; екологічне благополуччя. При цьому порівнюються витрати (кількість природних ресурсів, що споживаються) з результатами (задоволеність життям та його тривалість). Україна має результат індексу $i = 0,381$, що відносить її на 95-те місце з 143-х країн світу [3].

Така постановка питання передбачає розгляд індексного методу на стику декількох наук: статистики, економіки, філософії і математики. З математичної сторони індексування є формальним прийомом виразу однієї величини за

допомогою двох або більше інших величин, виходячи з наявності функціональної залежності між ними. При цьому має місце прив'язка статистичних аспектів індексування до соціально-економічної природи явищ, конкретна економічна оцінка отриманих індексів і т.д., що загалом зумовлює тісний зв'язок індексного методу з економічними науками. Індекссування – це не просто оперування індексами, а проникнення в діалектичну природу взаємозв'язку між даними явищами, забезпечення об'єктивної кількісної характеристики цього взаємозв'язку і цілеспрямоване її використання в практичній діяльності.

Отже, індексний метод – це комплексна характеристика відносної зміни явищ у часі, просторі або в порівнянні з яким-небудь еталоном таких явищ, які внаслідок наявності функціональної залежності між ними представлені системою взаємопов'язаних показників за принципом представлення інтегрального результату через його складові.

Список використаних джерел:

1. Бек В.Л. Теорія статистики : [навч. посібник] / В.Л.Бек. – К.: Центр учбової літератури, 2002. – 288 с.
2. Герасименко С.С. Україна у сучасному світі: порівняльна багатомірна оцінка // Статистика України. – 2010. – № 4. – С. 31-36
3. Єгоров І.Ю. Проблеми побудови узагальнюючих індексів інноваційного розвитку України // Статистика України. – 2012. – № 4. – С. 7-11
4. Кулинич О. І. Теорія статистики : [підруч.] / О. І. Кулинич, Р. О. Кулинич. – [5-те вид. , перероб. і доп.]. – К. : Знання, 2010. – 239 с.
5. Опря А.Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань) : [навч. посібник] / А.Т.Опря. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 447 с.
6. Уманець Т.В. Статистика : [навч. посібник] / Т.В.Уманець, Ю.Б. Пігарєв. – К.: Вікар, 2003. – 623 с.