

# МОДЕЛЮВАННЯ І ІНДЕКСНИЙ ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ РІВНЯ ДОХОДУ ВОДОПРОВІДНО-КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В.О. КОСТЮК, к. е. н., доцент

*Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова*

Для характеристики різноманітних соціально-економічних явищ і процесів, що відбуваються в суспільстві широко використовуються узагальнюючі показники у вигляді відносних, середніх та інших величин. До цих характеристик належать і індекси, які займають особливе місце серед економіко-статистичних методів. Формою вираження індексів є коефіцієнти, проценти, проміле, продециміле, просантиміле. Назва індексу відображає соціально-економічний зміст того чи іншого показника, а його числове значення характеризує інтенсивність змін, або ступенів відхилення. За допомогою індексів вирішують такі основні завдання, як вивчення загальної зміни складного соціально-економічного явища в динаміці, територіальному порівнянні, зіставленні з нормативами, планами, прогнозами тощо, дослідження взаємозв'язку між досліджуваними показниками, оцінка впливу окремих факторів на зміну відповідних результативних показників. Порядок обчислення індексу залежить від мети дослідження, економіко-статистичної природи аналізованого показника, ступеня агрегованості інформації. Мета аналітико-синтетичного дослідження визначає функцію, яку виконує індекс у конкретному аналізі.

З огляду на це найважливішими функціями індексів є:

- синтетична – ця функція пов'язана з побудовою узагальнюючих характеристик динаміки чи просторових порівнянь, за

допомогою яких здійснюється з'єднання (агрегування) в ціле різнорідних одиниць статистичної сукупності;

- аналітична – спрямована на дослідження закономірностей динаміки суспільних явищ, їх функціональних взаємозв'язків, структурних зрушень, визначення впливу найважливіших чинників на зміну аналізованого показника.

Слід підкреслити, що соціально-економічні явища і показники, що їх характеризують, можуть бути порівняними, якщо вони мають спільну міру, і непорівняними. Так, товари одного і того самого виду є порівняними і загальну кількість їх можна підсумувати. У цьому разі, тобто коли має місце однорідна сукупність, для характеристики її зміни у часі можуть бути використані формули індивідуальних індексів. Це означає, що індекси сумірних (порівнянних) показників можна розрахувати шляхом ділення абсолютної їх величини в звітному періоді до відповідного значення цих показників у базисному періоді.

У разі неоднорідної статистичної сукупності її елементи не підлягають підсумуванню. Так, обсяги різних видів товарів непорівняні і тому безпосередньо підсумувати їх не можна. Це зумовлено тим, що вони мають різні одиниці виміру й різну споживчу вартість. Це в повній мірі відноситься до водопровідно-каналізаційних підприємств, як самостійних суб'єктів господарювання, що включають в собі два підрозділи: водопровід і каналізацію. Обсяги послуг, що надають ці підрозділи спільного водопровідно-каналізаційного підприємства не є порівняними, їх не можна складати, тому що вони мають різну споживчу цінність. А саме: по водопроводу це є обсяг реалізації очищеної води споживачам, по каналізації - обсяг відведеної стічної рідини.

Це означає, що визначити динаміку обсягу наданих послуг у натуральному виразі у цілому по водопровідно-каналізаційному підприємстві шляхом простого підсумовування обсягів наданих послуг по

водопроводу і каналізації у звітному і базисному періодах і обчислення їх співвідношення не є можливим. Слід також підкреслити, що в цьому випадку неможливо здійснити факторний аналіз рівня доходу у цілому по водопровідно-каналізаційному підприємстві, який залежить від двох чинників: зміни обсягу наданих послуг у натуральному виразі і зміни середнього тарифу одиниці наданих послуг.

Для вирішення цього завдання пропонується використати систему наступних агрегатних індексів: загального індексу фізичного обсягу реалізації водопровідно-каналізаційних послуг, загального індексу тарифів і загального індексу рівня доходу.

Але перш ніж будувати той чи інший загальний індекс (I), слід привести різні види наданих послуг до порівняного виду. З цією метою пропонується використати спеціальні співмножники (сумірники) індексованих величин, в якості яких в даному випадку виступають тариф (P) і обсяг наданих водопровідно-каналізаційних послуг (q). Перемноживши обсяг наданих водопровідних і каналізаційних послуг на відповідний сумірник (тариф), отримують показники, які можна підсумувати, а отже і порівняти їх у цілому по водопровідно-каналізаційному підприємстві.

Для того, щоб привести різні види наданих послуг до порівняного виду необхідно чисельник і знаменник загального індексу представити у вигляді агрегатів, тобто поєднання різнорідних елементів. Кожен з цих агрегатів являє собою суму добутків індексованої величини і абсолютного значення сумірника. Для загального індексу фізичного обсягу наданих водопровідно-каналізаційних послуг індексованою величиною є обсяг реалізації очищеної води споживачам і обсяг відведеної стічної рідини у звітному ( $q_1$ ) і базисному ( $q_0$ ) періодах, а в якості сумірника виступають фіксовані тарифи цих видів послуг на рівні базисного ( $P_0$ ) періоду, що дозволяє усунути їх вплив на зміну обсягу наданих послуг.

Одним з важливих моментів моделювання і застосування загальних індексів є визначення суті кожного з факторів – співмножників. Серед двох факторів – співмножників виділяють естенсивний (кількісний) і інтенсивний (якісний).

Дохід водопровідно-каналізаційного підприємства являє собою добуток кількості наданих послуг і відповідного тарифу ( $qP$ ), перший чинник ( $q$ ) є екстенсивним, а другий ( $P$ ) – інтенсивним.

Виходячи з цього, побудову моделей загальних індексів необхідно здійснювати за наступним правилом: в індексах динаміки інтенсивних (якісних) показників ваги фіксуються на рівні звітного періоду, а в індексах динаміки екстенсивних (кількісних) показників – сумірники фіксуються на рівні базисного періоду.

За цієї умови пропонується здійснювати індексний факторний аналіз доходу ( $D$ ) водопровідно-каналізаційних підприємств за допомогою наступних загальних індексів.

Загальний індекс доходів в цілому по водопровідно-каналізаційному підприємстві:

$$I_D = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum Q_0 P_0} .$$

Цей індекс показує відповідну зміну досліджуваного показника доходу під впливом двох факторів – тарифів та фізичного обсягу реалізації водопровідно-каналізаційних послуг. Різниця між чисельником і знаменником наведеного індексу характеризує абсолютний приріст доходу за розглянутий період.

Загальний індекс фізичного обсягу реалізації наданих водопровідно-каналізаційних послуг:

$$I_q = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum Q_0 P_0} .$$

Даний індекс характеризує вплив обсягу наданих водопровідно-каналізаційних послуг у натуральному виразі на загальну зміну рівня

доходу. Абсолютний приріст (спад) доходу за рахунок фізичного обсягу наданих водопровідно-каналізаційних послуг буде становити різницю між чисельником і знаменником цього індексу.

Загальний індекс тарифів:

$$I_p = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum Q_0 P_0} .$$

Цей індекс визначає вплив цінового чинника (тарифів) на загальну зміну аналізованого показника доходу водопровідно-каналізаційного підприємства.

Наведені загальні індекси пов'язані між собою такою рівністю:

$$I_D = I_q * I_p .$$

Для визначення структури впливу зазначених чинників необхідно отриманий частковий вплив кожного з них поділити на загальний приріст рівня доходу і результат помножити на 100.

Таким чином, наведена методика індексного факторного аналізу рівня доходу водопровідно-каналізаційного підприємства дає можливість представити його у вигляді окремих економіко-статистичних моделей, визначити вплив зазначених чинників на його загальну зміну, обґрунтувати відповідні управлінські рішення.