

В.О. Костюк, О.П. Коюда, І.В. Мількін

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

МЕТОДИКА ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ ДОХОДУ ПІДПРИЄМСТВ МІСЬКИХ ГАЗОВИХ МЕРЕЖ

У статті розглядається методика обчислення впливу найважливіших чинників на зміну доходу підприємств міських газових мереж. Під час чинникового аналізу цього показника пропонується використовувати низку мультиплікативних моделей, які містять в собі набір різноманітних чинників, що характеризують особливості виробничо-експлуатаційного процесу підприємств міських газових мереж. Для розрахунку впливу цих чинників на зміну величини доходу рекомендується здійснювати поетапний факторний аналіз, в основі якого лежить метод ланцюгових підстановок.

Ключові слова: методика, аналіз, дохід, модель, моделювання.

Постановка проблеми

Діяльність кожного підприємства у сучасних умовах господарювання є предметом особливої уваги широкого кола учасників ринкових відносин, які зацікавлені у позитивних кінцевих результатах його функціонування. Важливим економіко-синтетичним показником, який характеризує фінансовий результат роботи будь-якого підприємства, у тому числі підприємств міських газових мереж, є величина отриманого доходу. Цей показник залежить від безлічі чинників, які прямо або опосередковано впливають на його зміну. Зважаючи на це, актуального значення набуває дослідження і узагальнення теоретичних підходів щодо методики моделювання і чинникового аналізу цього показника, тобто визначення кількісного впливу окремих чинників на його абсолютну величину. На це слід звернути особливу увагу, тому що на нинішньому етапі розвитку України, щоб вижити в конкурентній боротьбі і зміцнювати свої ринкові позиції, кожне підприємство має постійно шукати резерви підвищення рівня ефективності своєї виробничої діяльності. Це об'єктивний процес, без якого неможливий поступальний розвиток того чи іншого суб'єкта господарювання. Аналіз сприяє економічному використанню наявних ресурсів, виявленню і впровадженню передового досвіду, більш ефективному використанню нової техніки і технології виробництва, запобіганню зайвих затрат, всіляких недоліків у роботі. Унаслідок цього зміцнюється економіка підприємства, підвищується рівень ефективності його роботи. Отже, економічний аналіз, зокрема, чинниковий аналіз господарської діяльності – це важливий елемент у системі управління виробництвом, дійовий засіб виявлення внутрігосподарських резервів, основа

розробки науково-обґрунтованих планів-прогнозів та управлінських рішень і контролю за виконанням їх з метою підвищення ефективності функціонування підприємства [9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідженням теоретичних і практичних питань факторного аналізу доходу присвячені роботи низки авторів у спеціальній економіко-аналітичній літературі [1 – 11], але деякі з них потребують свого подальшого дослідження і додаткового розгляду. Насамперед, це стосується вибору і обґрунтування економіко-математичних моделей для здійснення факторного аналізу доходу, зокрема, визначенню кількісного впливу на зміну цього показника виробничо-експлуатаційних чинників стосовно підприємств міських газових мереж.

Метою даної роботи є розробка методичних підходів щодо вибору мультиплікативних моделей і визначення впливу найважливіших чинників на загальну зміну величини доходу підприємств міських газових мереж.

Виклад основного матеріалу

Одним із важливих фінансових показників, що характеризують виробничо-господарську діяльність підприємств є величина їхнього доходу. Від цього показника безпосередньо залежить величина прибутку того чи іншого підприємства, рівень рентабельності його роботи. З огляду на це перед кожним підприємством завжди ставиться задача добиватися систематичного збільшення його абсолютної величини. Виходячи з вищевказаного, важливе значення має чинниковий аналіз досліджуваного показника доходу підприємств міських газових мереж, тобто визначення впливу

найважливіших факторів на його зміну. Слід підкреслити, що на зміну доходу підприємств міських газових мереж впливають наступні виробничо-економічні чинники, які відображають характерні особливості роботи цих підприємств:

- обсяг отриманого газу;
- обсяг поданого газу в мережу;
- обсяг реалізованого газу споживачам;
- коефіцієнт подання газу в мережу;
- коефіцієнт реалізації газу споживачам;
- середній тариф одиниці реалізованого газу споживачам;
- рівень дохідності одиниці газу (отриманого, поданого в мережу, реалізованого споживачам).

Безпосередній вимір впливу цих чинників на загальну зміну досліджуваного показника доходу пропонується здійснювати за допомогою індексної модифікації статистичного методу ланцюгових підстановок.

Крім цього пропонується здійснювати послідовний чинниковий аналіз цього показника. Це означає, що залежно від наявної вихідної інформації і мети аналізу можна обчислювати вплив на зміну доходу різної кількості чинників (двох, трьох тощо). Розглянемо спочатку методику двохчинникового аналізу доходу (D), тобто коли на зміну цього показника впливають тільки два чинники: обсяг отриманого газу (T) і рівень дохідності одиниці отриманого газу (W). Зв'язок між цими показниками можна зобразити такою детермінованою моделлю (1):

$$P = T \times W. \quad (1)$$

У цій формулі фактор « T » по відношенню до чинника « W » є кількісним, а фактор « W » по відношенню до чинника « T » – якісним, бо розраховується на його одиницю. Це означає, що ця модель повністю відповідає теорії методу ланцюгових підстановок. Тому, застосовуючи до неї індексну модифікацію ланцюгових підстановок, пропонується наступна методика розрахунку впливу наведених чинників на загальну зміну доходу:

– вплив чинника « T » (2)

$$\Delta P_T = P_0 (I_T - 1), \quad (2)$$

– вплив чинника « W » (3)

$$\Delta P_W = P_0 I_T (I_W - 1), \quad (3)$$

де ΔP_T , ΔP_W , – абсолютний вплив чинників « T » і « W » на загальну зміну величини доходу підприємств міських газових мереж;

P_0 – величина доходу у базовому періоді;

I_T , I_W – відповідно індекси чинникових показників « T » і « W ».

Сукупний вплив цих чинників дорівнює загальному абсолютному приросту доходу в звітному періоді стосовно базового ΔP (4):

$$\Delta P = \Delta P_T + P_W. \quad (4)$$

При більш детальному аналізі доходу пропонується розраховувати вплив і інших факторів на його зміну. Для цього рекомендується розширити двохфакторну модель доходу шляхом розкладання комплексного чинника «рівень дохідності одиниці отриманого газу» на такі субфактори: коефіцієнт подання отриманого газу в мережу (d) і рівень дохідності одиниці поданого газу в мережу (n). Це означає, що на цьому етапі факторного аналізу доходу на його зміну будуть впливати наступні чинники: обсяг отриманого газу (T), коефіцієнт подання отриманого газу в мережу (d) і рівень дохідності одиниці поданого газу в мережу (n). У цьому випадку мультиплікативна математична модель показника доходу для його факторного аналізу буде мати такий вид (5):

$$P = T \times d \times n. \quad (5)$$

Виходячи з цієї математичної моделі, пропонується обчислювати роздільний вплив чинників « T », « d » і « n » на загальну зміну доходу за такими розрахунковими формулами:

– вплив чинника « T » (6)

$$\Delta P_T = P_0 (I_T - 1), \quad (6)$$

– вплив чинника « d » (7)

$$\Delta P_d = P_0 I_T (I_d - 1), \quad (7)$$

– вплив чинника « n » (8)

$$\Delta P_n = P_0 I_T I_d (I_n - 1), \quad (8)$$

де ΔP_d , ΔP_n – абсолютний вплив чинників « d » і « n » на загальну зміну доходу;

I_d , I_n – відповідно індекси факторних показників « d » і « n ».

У процесі подальшого факторного аналізу доходу пропонується чинник «рівень дохідності одиниці поданого газу в мережу» розкласти на такі більш прості чинники: коефіцієнт реалізації газу споживачам (K) і рівень дохідності одиниці реалізованого газу (середній тариф) – (β). В цьому випадку досліджуваний показник доходу можна подати у вигляді такої детермінованої моделі (9)

$$P = T \times d \times k \times \beta. \quad (9)$$

Застосовуючи до цієї формули індексну різновидність методу ланцюгових підстановок, отримаємо наступні розрахункові формули для визначення впливу чинників «Т», «d», «k» і «β» на загальну зміну величини доходу:

вплив чинника «Т» (10)

$$\Delta P_T = P_0(I_T - 1), \quad (10)$$

вплив чинника «d» (11)

$$\Delta P_d = P_0 I_T (I_d - 1), \quad (11)$$

вплив чинника «k» (12)

$$\Delta P_k = P_0 I_T I_d (I_k - 1), \quad (12)$$

вплив чинника «β» (13)

$$\Delta P_\beta = P_0 I_T I_d I_k (I_\beta - 1), \quad (13)$$

де ΔP_k , ΔP_β – абсолютний вплив чинників «k» і «β» на загальну зміну величини доходу;

I_k, I_β – відповідно індекси чинникових показників «k» і «β».

Вище була подана методика моделювання і факторного аналізу показника доходу стосовно міських газових мереж, враховуючи специфічні особливості їхньої роботи. При цьому детально було розглянуто питання щодо визначення абсолютного впливу зазначених чинників на загальну зміну доходу цих підприємств. Для обчислення їх відносного впливу необхідно величину абсолютного впливу кожного фактора поділити на базове значення доходу і результат помножити на 100 (%). Аналогічно для розрахунку структури впливу окремих чинників необхідно отриманий частковий вплив кожного чинника поділити на загальний приріст доходу і результат також помножити на 100.

Висновки

Розглянута вище методика поетапного чинникового аналізу доходу дає змогу розкласти його на ряд складових первинних показників, подати у вигляді окремих мультиплікативних моделей, визначити кількісний абсолютний і відносний вплив найважливіших чинників на загальну зміну цього показника за будь-який період роботи підприємства, дослідити закономірності і окремі тенденції такого впливу, використати цю аналітичну інформацію для обґрунтування і прийняття відповідних управлінських рішень щодо

подальшого покращення фінансових результатів діяльності досліджуваних підприємств міських газових мереж.

Література

1. Доля, В.Т. *Економический анализ : теория и практические методики [Текст] : навч. посібник / В.Т. Доля.* – Київ : Кондор, 2003. – 208с.
2. *Економічний аналіз [Текст] : навч. посібник / За ред. Ф. Ф. Бутинця.* – Житомир : Рута, 2003.-208с.
3. *Економічний аналіз [Текст] : навч. посібник / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбатюк; за ред. М. Г. Чумаченка.* – Київ : КНЕУ, 2001. – 540 с.
4. Кіндрацька, Г. І. *Економічний аналіз : теорія і практика [Текст] : підручник / Г. І. Кіндрацька, М. С. Білик, А. Г. Загородній.* – Львів : «Магнолія – 2006», 2008. – 440 с.
5. Косова, Т. Д. *Організація і методика економічного аналізу [Текст] : навч. посібник / Т. Д. Косова, П. М. Сухарев, Л. О. Ващенко та ін.* – Київ : Центр учбової літератури, 2012. – 528 с.
6. Костенко, Т. Д. *Економічний аналіз і діагностика стану сучасного підприємства [Текст] : навч. посібник / Т. Д. Костенко, Є. О. Підгора, В. С. Рижиков та ін.* – Київ : Центр навчальної літератури, 2005. – 400 с.
7. Костюк, В. О. *Техніко-економічний аналіз діяльності підприємств міського господарства [Текст] : підручник / В. О. Костюк ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова.* – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 233 с.
8. Попович, П. Я. *Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання [Текст] : підручник / П. Я. Попович.* – Київ : Знання, 2008. – 630 с.
9. Савицька, Г. В. *Економічний аналіз діяльності підприємства [Текст] : навч. посібник / Г. В. Савицька.* – Київ : Знання, 2004. – 654 с.
10. Тарасенко, Н. В. *Економічний аналіз [Текст] : навч. посібник / Н. В. Тарасенко.* – Львів : «Новий Світ-2000», 2006. – 344с.
11. Тарасенко, Н.В. *Економічний аналіз діяльності промислового підприємства [Текст] : навч. посібник / Н.В.Тарасенко.* - Київ : Алерта, 2003. – 485с.

References

1. Dolya, V. T. (2003) *Economic Analysis : Theory and Practical Techniques: learning guide.* Kyiv : Kondor, 208 p.
2. *Economic Analysis: learning guide / under the editorship of F. F. Butynets.* (2003) Zhytomyr : Ruta, 680 p.
3. Bolyukh, M. A., Burchevskiy, V. Z., Horbatiuk, M. I. (2001) *Economic Analysis: learning guide / under the editorship of M. H. Chumachenko.* Kyiv : KNEU, 540 p.
4. Kindratska, H. I., Bilyk, M. S., Zahorodniy, A. H. (2008) *Economic Analysis : Theory and Practice: textbook.* Lviv : “Magnolia – 2006”, 440 p.
5. Kosova, T D., Sukharev, P. M., Vashchenko, L. O. and others (2012) *Organization and Methodology of Economic Analysis: learning guide.* Kyiv : Center of Educational Literature, 528 p.
6. Kostenko, T. D., Pidhora, Ye. O., Ryzhykov, V. S. and others (2005) *Economic Analysis and Diagnosis of Modern Enterprise: learning guide.* Kyiv: Center of Educational Literature, 400 p.

7. Kostyuk, V. O. (2018) Technical and Economic Analysis of Municipal Enterprises: textbook. Kharkiv: O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, 233 p.
8. Popovych, P. Ya. (2008) Economic Analysis of Economic Entities: textbook. Kyiv : Znannya, 630 p.
9. Savytska, H. V. (2004) Economic Analysis of Enterprise Activity: learning guide. Kyiv : Znannya, 654 p.
10. Tarasenko, N. V. (2006) Economic Analysis: learning guide. Lviv : "Novyi Svit – 2000", 344 p.
11. Tarasenko, N. V. (2003) Ekonomis Analysis of industrial enterprise activity: textbook. Kyiv: Alerta, 485 p.

Рецензент: д-р економ. наук, проф. О.В. Бервено, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

Автор: КОСТЮК Василь Остапович
кандидат економічних наук, доцент
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E – mail – vasyl.kostyuk@kname.edu.ua
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1039-9310>

Автор: КОЮДА Олександр Павлович
кандидат економічних наук, доцент
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – ak1261968@gmail.com
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4205-8900>

Автор: МІЛЬКІН Ігор Вікторович
старший викладач
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E – mail – imilkin777@gmail.com

METHODOLOGY OF FACTOR ANALYSIS OF INCOME OF CITY GAS NETWORK ENTERPRISES

V. Kostyuk, O. Koiuda, I. Milkin

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The article considers the method of calculating the influence of a number of factors on the change in income of enterprises of city gas networks. In the process of factor analysis of this indicator, it is recommended to use a number of economic-mathematical models containing factors that characterize the peculiarities of the production and operation process of enterprises of city gas networks. It is proposed to calculate the quantitative influence on the general change of this indicator of such important production and economic factors as the volume of natural gas obtained by the analyzed enterprise, the volume of gas supplied to the network, the volume of gas sold to consumers, the ratio of gas supply to the network, the sales ratio of gas to consumers, the average tariff of a unit of gas sold to consumers, the level of profitability of a unit of gas received, gas supplied to the network and gas sold to consumers. The positive aspect of this approach is that in the process of analytical calculations, indexes of factor indicators are used, and not their absolute values for the case when such data are not available. At the same time, when using this method, it is suggested to follow the rule in which the basic value of the analyzed income indicator is multiplied by the indices of the previous factors of the calculation formula and by the relative growth of the factor whose influence is calculated.

To determine the absolute impact of these factors on the overall change in income, it is recommended to carry out a step-by-step factor analysis of this indicator, which is based on the method of chain substitutions. This methodical approach allows, depending on the available initial information and the purpose of the analysis, to calculate the impact on the change in income of a different number of factors (two, three, etc.). The given method of modeling and factor analysis of income makes it possible to decompose this indicator into a number of constituent parts, to present it in the form of multiplicative economic and mathematical models, to determine the absolute and relative influence of the most important factors on the overall change of this indicator for any period of time of the enterprise's operation, to investigate the regularities of such impact, use the obtained analytical information to substantiate organizational and management decisions regarding further improvement of the efficiency of use of available resources.

Keywords: methodology, analysis, income, model, simulation.