

БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК, АНАЛІЗ І КОНТРОЛЬ

УДК 519.862 : 657. 633 : 334.735

Воронко Р. М.,

д.е.н., доц., професор кафедри аудиту, аналізу та оподаткування, Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

Воронко О. С.,

к.е.н., доц., доцент кафедри аудиту, аналізу та оподаткування, Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

РОЛЬ ЕКОНОМЕТРИЧНОГО АНАЛІЗУ У ВИРІШЕННІ ЗАВДАНЬ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація. У статті розкрито окремі напрями застосування математичного апарату у процесі дослідження закономірностей розвитку економічних явищ і процесів. Розглянуто можливості економетричного аналізу як інструменту вирішення завдань системи внутрішнього контролю, спрямованих на виявлення стратегії розвитку підприємства. Методика дослідження елементів динамічних рядів розглянута на прикладі вивчення закономірності змін основних показників діяльності підприємств і організацій споживчої кооперації України із використанням статистичних показників їх роботи в якості інформаційної бази економетричного аналізу. Застосування лінійних, параболічних і експоненціальних моделей трендів дозволило обчислити прогнозні значення обсягу роздрібного товарообороту та його складових й дати їм відповідні оцінки.

Ключові слова: внутрішній контроль, економетричний аналіз, роздрібний товарооборот, споживча кооперація.

Voronko R. M.,

Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Audit, Analysis and Taxation, Lviv University of Trade and Economics, Lviv

Voronko O. S.,

Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Audit, Analysis and Taxation, Lviv University of Trade and Economics, Lviv

THE ROLE OF ECONOMETRIC ANALYSIS IN SOLVING TASKS OF INTERNAL CONTROL IN THE ENTERPRISE

Abstract. In the article the separate directions of application of a mathematical apparatus in the process of study of economic phenomena and processes development patterns are revealed. The advantages of econometric analysis as an instrument for solving the tasks of the internal control aimed at identifying the development strategy of the enterprise are considered. The method for studying the elements of dynamic rows is considered on the example of studying the patterns of changes in the main indicators of activity of enterprises and organizations of consumer co-operation of Ukraine with the use of statistical indicators of their activity as an infobase for econometric analysis. The use of linear, parabolic and exponential trend models allowed to calculate the forecast values of the volume of retail commodity turnover, including its components, and give them appropriate estimates.

Key words: internal control, econometric analysis, retail turnover, consumer co-operation.

Постановка проблеми. Важливим завданням системи внутрішнього контролю є вивчення основних тенденцій щодо динаміки економічних процесів, які відбуваються на підприємстві. Таке вивчення ускладнене тим, що на досліджувані показники впливають багато чинників, періодичні сезонні коливання, а також випадкові відхилення. Дослідження закономірностей динаміки економічних процесів дає змогу побачити загальні тенденції розвитку підприємства. Використання для цього спеціальних методів аналізу рядів динаміки залежить від особливостей вихідної інформації та обумовлюється завданнями аналізу конкретної економічної проблеми, яка підлягає вирішенню.

В процесі дослідження ряду показників розвитку суспільних процесів науковці у сфері економіки широко використовують математичний апарат, який оперує значною кількістю математичних методів. Сьогодні в економічній науці на перший план ставиться проблема побудови економіко-математичної моделі як дієвого інструменту дослідження та прогнозування економічних процесів і явищ [4, с. 7]. Наявний математичний апарат економетричного моделювання дає можливість знайти численні розв'язки побудованих моделей, виступає важливим інструментом при вирішенні завдань різних рівнів і напрямів економічного розвитку, у тому числі сприяє досягненню поставлених цілей перед системою внутрішнього контролю щодо питань стратегії розвитку підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблематики використання економетричних методів у процесі вивчення економічних явищ і процесів присвятили свої наукові праці ряд зарубіжних та вітчизняних учених, такі як С. А. Айвазян, Р. Д. Боднар, М. Я. Демчишин, В. П. Дерев'янка, Дж. Джонсон, Н. Дрейпер, В. І. Єлейко, Ю. Б. Мионов, Г. Сміт, В. С. Чопей та ін. У своїх роботах вони розкрили теоретичні та прикладні засади економетричного аналізу діяльності підприємств, можливості практичного застосування комп'ютерних програм для моделювання їх розвитку. Проте особливості сучасного посткризового етапу змін ринкового середовища функціонування суб'єктів господарювання, нехватка ресурсів для забезпечення достатніх темпів зростання обсягів діяльності підприємств, кількісні та якісні показники ефективності системи внутрішнього контролю обумовлюють потребу в обґрунтуванні використання нових напрямів та засобів економетричного аналізу для визначення загальних закономірностей розвитку підприємства.

Постановка завдання. Метою дослідження є наукове обґрунтування пріоритетних напрямів і способів використання методів економетричного аналізу для виявлення загальних тенденцій зміни показників діяльності підприємства, яке має важливе значення при вирішенні завдань системи внутрішнього контролю, пов'язаних з інформаційним забезпеченням управління для визначення стратегії розвитку підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зміни часових рівнів рядів динаміки пов'язані з

впливом на досліджуване явище ряду факторів, які в багатьох випадках неоднорідні за напрямком, силою та часом впливу. Визначальний вплив на досліджувані процеси мають так звані постійні фактори, які формують у рядах динаміки основну тенденцію розвитку. Щодо випадкових чинників, то вони характеризуються несподіваними (короткочасними) змінами рівнів рядів динаміки. Потреба вивчення основних елементів рядів динаміки (тренду, періодичних коливань, випадкових відхилень) пов'язана саме з можливністю результатів впливу постійних, періодичних та випадкових чинників на характер розвитку економічних процесів у часі.

Запропонована методика дослідження елементів динамічних рядів, розглянута на прикладі вивчення закономірності змін основних показників діяльності підприємств і організацій споживчої кооперації України із використанням статистичних показників результатів їх роботи, які є інформаційною базою проведеного економетричного аналізу. Застосування методів економетричного аналізу діяльності споживчої кооперації України дозволило оцінити окремі напрями перспектив її розвитку.

Економетричний аналіз окремих показників діяльності споживчої кооперації України та їх прогноз на найближчі три роки дав змогу побачити загальні тенденції її діяльності, що є важливим з точки зору стратегічного контролю. З використанням лінійних $\tilde{x}_i^{лн}$, параболічних $\tilde{x}_i^{пр}$ та експоненціальних $\tilde{x}_i^{exp}$ ($i = 1, 2, \dots, n$) моделей трендів були обчислені прогнозні значення та їх відповідні оцінки для досліджуваних показників. При цьому ми керувалися правилом, що чим ближче значення помилки ME (середнє значення помилки) і MSE (середньоквадратичне значення помилки) до нуля, тим достовірнішими вважаються прогнозні значення для досліджуваних показників.

Основним показником господарської діяльності підприємств торгівлі і ресторанного бізнесу є роздрібний товарооборот, який характеризує обсяг реалізації товарів населенню та іншим кінцевим споживачам для задоволення їхніх господарських потреб. Крім цього, роздрібний товарооборот є важливим індикатором соціально-економічного розвитку країни, який виражає економічні відносини, що виникають на кінцевій стадії руху товарів з сфери обігу в особисте споживання. Аналіз роздрібного товарообороту – важлива складова процесу управління діяльністю підприємств роздрібною торгівлі і ресторанного господарства. Його завданням є виявлення тенденцій розвитку товарообороту, оцінка повноти задоволення платоспроможного попиту населення на товари і послуги та можливостей отримання підприємствами цієї галузі діяльності необхідного прибутку при досягнутому обсязі та структурі товарообороту. Аналіз роздрібного товарообороту підприємств і організацій споживчої кооперації засвідчив, що за останні роки має місце зниження як його абсолютної величини, так і частки у роздрібному товарообороті України. Графічно динаміку показників роздрібною товарообороту України загалом і підприємств та

організацій системи споживчої кооперації (у сумовому й процентному виразах) зокрема ілюструє рис. 1. У зв'язку з цим одним із важливих напрямів нашого дослідження є економетричний аналіз обсягу роздрібного товарообороту та його складових у системі споживчої кооперації України з метою виявлення тенденцій поведінки на найближчу перспективу. На основі даних таблиці 1 нами побудовано найпростіші моделі трендів: загального обсягу роздрібного товарообороту x_1^1 , роздрібного товарообороту торгової мережі x_2^1 , роздрібного товарообороту закладів ресторанного господарства x_3^1 , кількості діючих магазинів x_4^1 , кількості закладів ресторанного господарства x_5^1 та кількості ринків x_6^1 , на основі яких були розраховані прогнозні значення та їх оцінки для досліджуваних показників на найближчі три роки.

Лінійні $\hat{x}_i^{1, \text{лн}}$, параболічні $\hat{x}_i^{1, \text{пр}}$ та експоненціальні $\hat{x}_i^{1, \text{еpr}}$ ($i = 1, 2, \dots, 6$) моделі трендів мають вигляд:

$$\hat{x}_1^{1, \text{лн}} = 2,80847 + 0,22121 t \quad (1)$$

$$\hat{x}_1^{1, \text{пр}} = 1,60099 + 0,77851 t - 0,04644 t^2 \quad (2)$$

$$\hat{x}_1^{1, \text{еpr}} = \exp \{1,04632 + 0,05834 t\} \quad (3)$$

$$\hat{x}_2^{1, \text{лн}} = 2,23009 + 0,21382 t \quad (4)$$

$$\hat{x}_2^{1, \text{пр}} = 1,24179 + 0,66996 t - 0,03801 t^2 \quad (5)$$

$$\hat{x}_2^{1, \text{еpr}} = \exp \{0,82950 + 0,06645 t\} \quad (6)$$

$$\hat{x}_3^{1, \text{лн}} = 0,57842 + 0,00735 t \quad (7)$$

$$\hat{x}_3^{1, \text{пр}} = 0,35954 + 0,10838 t - 0,00842 t^2 \quad (8)$$

$$\hat{x}_3^{1, \text{еpr}} = \exp \{-0,56087 + 0,01299 t\} \quad (9)$$

$$\hat{x}_4^{1, \text{лн}} = 16,3672 - 0,94116 t \quad (10)$$

$$\hat{x}_4^{1, \text{пр}} = 17,3166 - 1,37935 t + 0,03651 t^2 \quad (11)$$

$$\hat{x}_4^{1, \text{еpr}} = \exp \{2,87117 - 0,08986 t\} \quad (12)$$

$$\hat{x}_5^{1, \text{лн}} = 5,67753 - 0,39226 t \quad (13)$$

$$\hat{x}_5^{1, \text{пр}} = 5,79971 - 0,44865 t + 0,00470 t^2 \quad (14)$$

$$\hat{x}_5^{1, \text{еpr}} = \exp \{1,89516 - 0,12898 t\} \quad (15)$$

$$\hat{x}_6^{1, \text{лн}} = 0,57716 - 0,02303 t \quad (16)$$

$$\hat{x}_6^{1, \text{пр}} = 0,58598 - 0,02710 t + 0,000339 t^2 \quad (17)$$

$$\hat{x}_6^{1, \text{еpr}} = \exp \{-0,51872 - 0,05372 t\} \quad (18),$$

де $\hat{x}_i^{1, \text{лн}}$, $\hat{x}_i^{1, \text{пр}}$, $\hat{x}_i^{1, \text{еpr}}$ ($i = 1, 2, \dots, 6$) – нормативні чи усереднені значення для досліджуваних показників, t – час.

На основі отриманих моделей трендів (1) – (18) нами були обчислені прогнозні значення та їх відповідні оцінки для досліджуваних показників роздрібного товарообороту, які наведені у табл. 2.

Необхідно відзначити, що чим ближче значення помилки ME і MSE до нуля, тим достовірнішими будуть прогнозні значення для досліджуваних показників роздрібного товарообороту.

Прогноз з найменшою, досить малою помилкою загального обсягу роздрібного товарообороту одержуємо на основі параболічного рівняння тренду (2):

$$\hat{x}_{1,2016}^{1, \text{пр,прогн}} = 4,255 \text{ млрд грн};$$

$$\hat{x}_{1,2017}^{1, \text{пр,прогн}} = 3,873 \text{ млрд грн};$$

$$\hat{x}_{1,2018}^{1, \text{пр,прогн}} = 3,397 \text{ млрд грн}.$$

Прогноз з найменшою, досить малою помилкою роздрібного товарообороту торгової мережі одержуємо за допомогою параболічного рівняння тренду (5):

$$\hat{x}_{2,2016}^{1, \text{пр,прогн}} = 3,808 \text{ млрд грн};$$

$$\hat{x}_{2,2017}^{1, \text{пр,прогн}} = 3,527 \text{ млрд грн};$$

$$\hat{x}_{2,2018}^{1, \text{пр,прогн}} = 3,171 \text{ млрд грн}.$$

Прогноз з найменшою, дуже малою помилкою роздрібного товарообороту закладів ресторанного господарства одержуємо на основі параболічного рівняння тренду (8):

$$\hat{x}_{3,2016}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,448 \text{ млрд грн};$$

$$\hat{x}_{3,2017}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,346 \text{ млрд грн};$$

$$\hat{x}_{3,2018}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,227 \text{ млрд грн}.$$

Прогноз з найменшою, досить малою помилкою кількості діючих магазинів споживчої кооперації одержуємо як за допомогою експоненціального рівняння тренду (12):

$$\hat{x}_{4,2016}^{1, \text{еpr,прогн}} = 6,006 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{4,2017}^{1, \text{еpr,прогн}} = 5,490 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{4,2018}^{1, \text{еpr,прогн}} = 5,018 \text{ тис. один.},$$

так і на основі параболічного рівняння тренду (11):

$$\hat{x}_{4,2016}^{1, \text{пр,прогн}} = 6,022 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{4,2017}^{1, \text{пр,прогн}} = 5,556 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{4,2018}^{1, \text{пр,прогн}} = 5,163 \text{ тис. один.}$$

Прогноз з найменшою, досить малою помилкою кількості закладів ресторанного господарства споживчої кооперації України одержуємо за допомогою параболічного рівняння тренду (14):

$$\hat{x}_{5,2016}^{1, \text{пр,прогн}} = 1,093 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{5,2017}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,761 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{5,2018}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,440 \text{ тис. один.}$$

Прогноз з найменшою, дуже малою помилкою для кількості ринків споживчої кооперації України одержуємо як за допомогою параболічного рівняння тренду (17):

$$\hat{x}_{6,2016}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,310 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{6,2017}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,291 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{6,2018}^{1, \text{пр,прогн}} = 0,273 \text{ тис. один.},$$

так і на основі експоненціального рівняння тренду (18):

$$\hat{x}_{6,2016}^{1, \text{еpr,прогн}} = 0,315 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{6,2017}^{1, \text{еpr,прогн}} = 0,298 \text{ тис. один.};$$

$$\hat{x}_{6,2018}^{1, \text{еpr,прогн}} = 0,283 \text{ тис. один.}$$

На основі даних табл. 1 були також побудовані лінійні регресійні моделі залежності обсягу роздрібного товарообороту від впливу на нього кількості діючих магазинів і закладів ресторанного господарства.

$$\hat{x}_1^1 = 0,38089 + 1,06884 x_2^1; \quad (19)$$

$$R^2 = 0,99495; \quad F = 1774,24; \quad (20)$$

$$\hat{x}_1^1 = -0,55445 + 7,53387 x_3^1; \quad (21)$$

$$R^2 = 0,51907; \quad F = 9,71$$

$$\hat{x}_1^1 = 5,95092 + 0,22741 x_4^1 \quad (21)$$

$$R^2 = 0,73716; \quad F = 25,24.$$

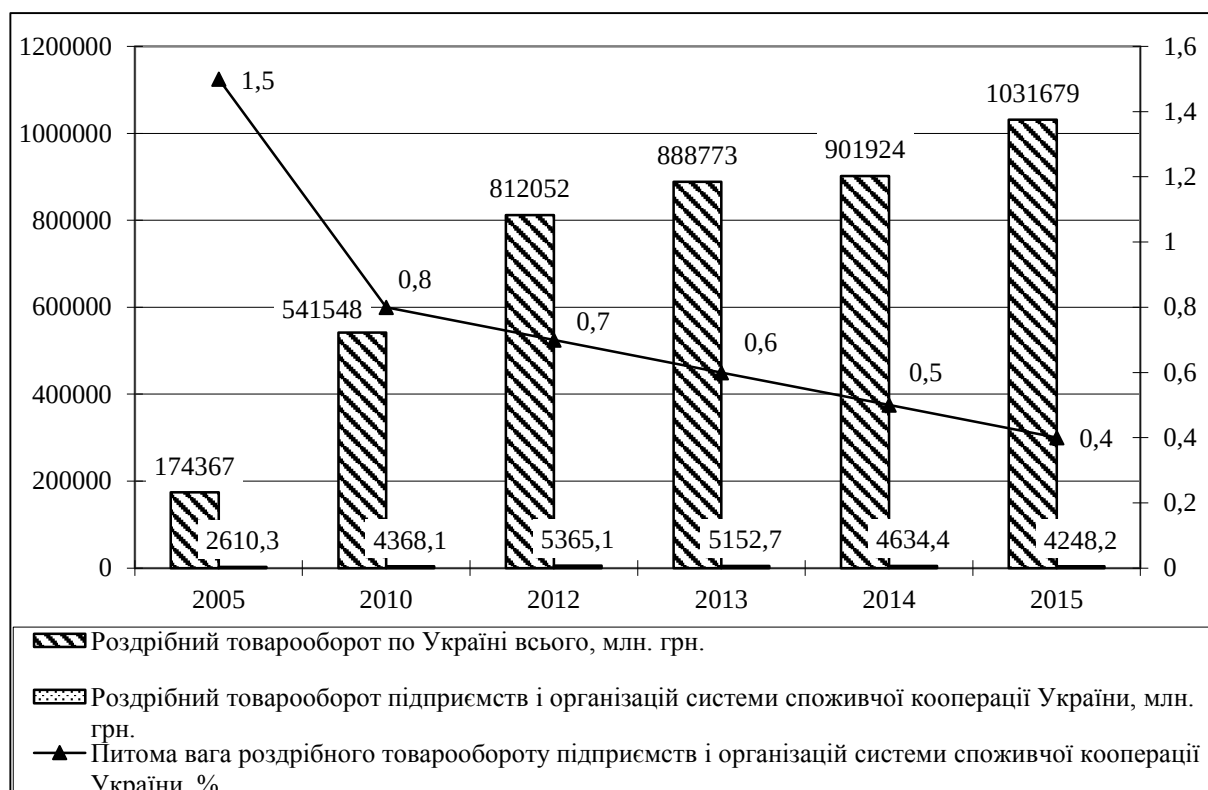


Рис. 1. Динаміка показників роздрібногo товарообороту і частки споживчої кооперації у загальному обсязі роздрібногo товарообороту України за 2005, 2010, 2012-2015 роки*

*Джерело: складено на основі [5-13]

Таблиця 1

Динаміка обсягу роздрібногo товарообороту та його складових у системі споживчої кооперації України*

Рік	x_1^1 млрд грн	x_2^1 млрд грн	x_3^1 млрд грн	x_4^1 тис. один.	x_5^1 тис. один.	x_6^1 тис. один.
2005	2, 610	2,130	0,480	16,348	5,510	0,563
2006	2,948	2,431	0,517	14,653	4,873	0,533
2007	3,332	2,727	0,605	13,194	4,387	0,506
2008	3,887	3,215	0,672	12,057	3,905	0,482
2009	3,984	3,309	0,675	11,340	3,709	0,460
2010	4,368	3,674	0,694	10,092	3,255	0,423
2011	4,964	4,249	0,714	9,675	3,003	0,402
2012	5,365	4,629	0,736	9,100	2,686	0,412
2013	5, 153	4,505	0,647	8,204	2,162	0,388
2014	4,634	4,078	0,556	6,922	1,657	0,334
2015	4,248	3,696	0,552	6,337	1,417	0,326

*Джерело: складено на основі [5-12]

Тут: x_1^1 – загальний обсяг роздрібногo товарообороту, в млрд грн;
 x_2^1 – роздрібний товарооборот торгової мережі, в млрд грн;
 x_3^1 – роздрібний товарооборот закладів ресторанного господарства, в млрд грн;
 x_4^1 – кількість діючих магазинів, в тис. один.;
 x_5^1 – кількість закладів ресторанного господарства, в тис. один.;
 x_6^1 – кількість ринків, в тис. один.

Таблиця 2

**Прогнозні значення та їх оцінки для досліджуваних показників роздрібного
товарообороту системи споживчої кооперації України***

Показники	Прогноз показника			ME	MSE
	на 2016 рік	на 2017 рік	на 2018 рік		
млрд грн					
$\tilde{x}_1^{1, \text{лн}}$	5,463	5,684	5,905	0	0,2394
$\tilde{x}_1^{1, \text{пр}}$	4,255	3,873	3,397	0	0,0712
$\tilde{x}_1^{1, \text{exp}}$	5,734	6,078	6,443	0,0262	0,2983
млрд грн					
$\tilde{x}_2^{1, \text{лн}}$	4,796	5,010	5,223	0	0,1775
$\tilde{x}_2^{1, \text{пр}}$	3,808	3,527	3,171	0	0,0648
$\tilde{x}_2^{1, \text{exp}}$	5,088	5,438	5,812	0,0219	0,2320
млрд грн					
$\tilde{x}_3^{1, \text{лн}}$	0,667	0,674	0,681	0	0,0061
$\tilde{x}_3^{1, \text{пр}}$	0,448	0,346	0,227	0	0,0006
$\tilde{x}_3^{1, \text{exp}}$	0,667	0,676	0,684	0,0050	0,0062
тис. один.					
$\tilde{x}_4^{1, \text{лн}}$	5,073	4,132	3,191	0	0,1887
$\tilde{x}_4^{1, \text{пр}}$	6,022	5,556	5,163	0	0,0847
$\tilde{x}_4^{1, \text{exp}}$	6,006	5,490	5,018	0,0010	0,0740
тис. один.					
$\tilde{x}_5^{1, \text{лн}}$	0,970	0,578	0,186	0	0,0136
$\tilde{x}_5^{1, \text{пр}}$	1,093	0,761	0,440	0	0,0119
$\tilde{x}_5^{1, \text{exp}}$	1,415	1,244	1,094	-0,0065	0,0506
тис. один.					
$\tilde{x}_6^{1, \text{лн}}$	0,301	0,278	0,255	0	0,00013
$\tilde{x}_6^{1, \text{пр}}$	0,310	0,291	0,273	0	0,00012
$\tilde{x}_6^{1, \text{exp}}$	0,315	0,298	0,283	0,0001	0,00012

*Джерело: розраховано авторами

Тут: ME – середнє значення помилки;

MSE – середньоквадратичне значення помилки.

Аналіз парних лінійних рівнянь регресії (19) – (20) показує, що досить велику достовірність мають рівняння (19) ($R^2 = 0,99495$) і рівняння (21) ($R^2 = 0,73716$) і середню довіру має рівняння (20) ($R^2 = 0,51907$), де R^2 – коефіцієнт множинної детермінації. Це також підтверджують отримані значення F – критерію Фішера, які є більшими від відповідних табличних значень.

Найбільший вплив на загальний обсяг роздрібного товарообороту x_1^1 має обсяг роздрібного товарообороту закладів ресторанного господарства споживчої кооперації x_3^1 ($b_3 = 7,53387$), рівняння (20) і менший вплив на x_1^1 має обсяг роздрібного товарообороту торгової мережі x_2^1 ($b_2 = 1,06884$), рівняння (19).

Зокрема, при збільшенні обсягу роздрібного товарообороту закладів ресторанного господарства x_3^1 на 1 млрд. грн. очікується збільшення загального обсягу роздрібного товарообороту споживчої кооперації України в середньому на 7,53387 млрд грн (20), а при збільшенні роздрібного товарообороту торгової мережі споживчої кооперації x_2^1 на 1 млрд грн очікується збільшення загального обсягу роздрібного товарообороту x_1^1 в середньому на 1,06884 млрд грн (19).

Аналіз парного лінійного рівняння регресії (21) дає підставу стверджувати, що збільшення кількості діючих магазинів споживчої кооперації x_4^1 приведе до зростання загального обсягу роздрібного товарообороту x_1^1 ($b_4 = 0,22741$). Зокрема, при збільшенні кількості діючих магазинів споживчої кооперації x_4^1 на 1 тис. один. очікується зростання загального обсягу роздрібного товарообороту споживчої кооперації України x_1^1 в середньому на 0,22741 млрд грн.

Таким чином, будь-якій економічній моделі притаманний математичний опис реально діючої економічної системи, зокрема тих процесів, що відбуваються на підприємствах і в організаціях системи споживчої кооперації. Виконані нами з використанням фактичних даних за ряд років і методів економетричного аналізу розрахунки застосовані для прогнозного оцінювання функціонування суб'єктів господарювання системи споживчої кооперації, з метою узагальнення і надання системою внутрішнього контролю необхідної інформації керівництву для оперативного і стратегічного управління процесами, які відбуваються у них та планування їх стійкого і поступального розвитку.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Важливе значення має також аналіз інших сторін функціонування підприємств і організацій системи споживчої кооперації, зокрема джерел формування власних коштів, таких як пайовий, статутний капітал і кінцевий фінансовий результат їхньої діяльності (прибуток), що дасть змогу виявити чинники позитивного і негативного впливу на ці показники з метою здійснення коригувальних дій та прийняття ефективних управлінських рішень. Ці питання будуть нами розкриті у наступних наукових публікаціях.

Забезпечення належної ефективності та дієвості системи внутрішнього контролю пов'язане із здатністю виконувати покладені на нього завдання,

одним із яких є моделювання стратегії розвитку підприємства. Необхідність фахового управління розвитком підприємств і організацій споживчої кооперації України, аналітичні й прогностичні цілі економетричного дослідження зумовлюють потребу надання визначеним основним тенденціям розвитку економічних процесів у системі узагальненої кількісної оцінки, що є предметом наших подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Джонсон Дж. Эконометрические методы / Дж. Джонсон. – М. : Статистика, 1990. – 326 с.
2. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ / Н. Дрейпер, Г. Смит; [пер. с англ. Ю. П. Адлера, В. Г. Горского]. – М. : Финансы и статистика, 1987. – 351 с.
3. Слейко В. І. Економетричний аналіз діяльності підприємств : навчальний посібник / В. І. Слейко, Р. Д. Боднар, М. Я. Демчишин. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2011. – 368 с.
4. Економетричний аналіз інноваційної діяльності підприємств : навчальний посібник / В. І. Слейко, Ю. Б. Миронов, М. Я. Демчишин, Р. Д. Боднар. – Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2016. – 220 с.
5. Основні показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій Кримспоживспілки, облспоживспілок за 2010 рік. – К., 2011. – 107 с.
6. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій спілок споживчих товариств АР Крим, областей за 2013 рік / Всеукраїнська центральна спілка споживчих товариств України (Укркоопспілка). – К., 2014. – 54 с.
7. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій спілок споживчих товариств областей за 2014 рік / Всеукраїнська центральна спілка споживчих товариств України (Укркоопспілка). – К., 2015. – 52 с.
8. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій спілок споживчих товариств областей за 2015 рік / Всеукраїнська центральна спілка споживчих товариств України (Укркоопспілка). – К. : 2016. – 49 с.
9. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій Кримспоживспілки, облспоживспілок за 2012 рік. – К., 2013. – 53 с.
10. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій Кримспоживспілки, облспоживспілок за 2011 рік. – К., 2012. – 53 с.
11. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій системи Укоопспілки за 2009 рік. – К., 2010. – 104 с.
12. Показники господарсько-фінансової діяльності підприємств і організацій системи Укоопспілки за 2004-2008 роки. – К., 2009. – 146 с.
13. Статистичний збірник “Регіони України” (2 частини). 2015 рік. Ч. II. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ2_u.htm.

REFERENCES

1. Dzhonson, Dzh. (1990), *Ekonometrycheskie metody*, Statystyka, Moscow.
2. Drejper, N. and Smyt, H. (1987), *Prykladnoj rehressyonnyj analiz*, Fynansy y statystyka, Moscow.
3. Yelejko, V. I. Bodnar, R. D. and Demchyshyn, M. Ya. (2011), *Ekonometrychnyj analiz diial'nosti pidpryiemstv*, Navchal'na knyha – Bohdan, Ternopil'.
4. Yelejko, V. I. Myronov, Yu. B. Demchyshyn, M. Ya. and Bodnar, R. D. (2016), *Ekonometrychnyj analiz innovatsijnoi diial'nosti pidpryiemstv*, Vydavnytstvo L'vivs'koho torhovel'no-ekonomichnoho universytetu, L'viv.
5. Ukoopspilka (2011), *Osnovni pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsij Krymspozhyvopilky, oblspozhyvspilok za 2010 rik*, Kyiv.
6. Ukrkoopspilka (2014), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsij spilok spozhyvchykh tovarystv AR Krym, oblastej za 2013 rik*, Vseukrainska tsentralna spilka spozhyvchykh tovarystv Ukrainy, Kyiv.
7. Ukrkoopspilka (2015), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsii spilok spozhyvchykh tovarystv oblastei za 2014 rik*, Vseukrainska tsentralna spilka spozhyvchykh tovarystv Ukrainy, Kyiv.
8. Ukrkoopspilka (2016), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsii spilok spozhyvchykh tovarystv oblastei za 2015 rik*, Vseukrainska tsentralna spilka spozhyvchykh tovarystv Ukrainy, Kyiv.
9. Ukoopspilka (2013), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsij Krymspozhyvopilky, oblspozhyvspilok za 2012 rik*, Kyiv.
10. Ukoopspilka. (2012), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsij Krymspozhyvopilky, oblspozhyvspilok za 2011 rik*, Kyiv.
11. Ukoopspilka (2010), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsij systemy Ukoopspilky za 2009 rik*, Kyiv.
12. Ukoopspilka (2009), *Pokaznyky hospodars'ko-finansovoi diial'nosti pidpryiemstv i orhanizatsij systemy Ukoopspilky za 2004-2008 roky*, Kyiv.
13. Statystychnyj zbirnyk “Rehiony Ukrainy” (2 chastyny) (2015), Ch. II. Derzhavna sluzhba statystyky, available at: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/-publ2_u.htm.