

Ю.Г.Одегова. – М.: Экзамен, 2003. – 736 с.

16.Кнорринг В.И. Теория, практика и искусство управления. – М.: Изд. группа «НОРМА - Инфра М», 1999. – 528 с.

Отримано 24.11.2008

УДК 338.5 : 330.341

Н.С.МОВЧУН

Харківська національна академія міського господарства

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ НА ІНДЕКС ЦІН В ОСНОВНИХ ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ

Розроблено економетричні моделі залежностей індексу цін в основних галузях економіки від основних факторів, обчислено коефіцієнти еластичності впливу кожного фактора на показник індексу цін.

Ціни в ринкових умовах мають велике значення для розвитку економіки та видів її діяльності. Збільшення індексів цін призводить до збільшення інфляції, негативно впливає на життєвий рівень населення і розвиток соціальної сфери. Для зменшення інфляції необхідно провести наукові дослідження з метою з'ясування факторів, які впливають на значення індексів цін, визначити величину їх впливу і розробити засоби щодо зменшення інфляції. Отже, тема дослідження є актуальною.

Постановка задачі – розробити економетричні моделі залежностей індексів цін в основних галузях економіки від факторів.

Мета – на основі отриманої економетричної моделі визначити величину впливу кожного фактору на показник індексу цін в основних галузях економіки.

В роботі [1] розглядається необхідність агрегування показників для проведення порівняльного аналізу розвитку соціальної і побутової інфраструктури міста, пропонується алгоритм розрахунку моделі розвитку соціально-побутової інфраструктури регіону. Для цього автор використовує економіко-статистичний метод, наводить формулу розрахунку узагальненого показника як суму складових у кожному регіоні.

В роботі [4] розглядаються методи формування та форми тарифів на продукцію (послуги) житлово-комунальних підприємств, особливості удосконалення процедури розгляду, затвердження та регулювання тарифів міськими органами влади. Автори зазначають, що в ринкових умовах ціна повинна відігравати роль інструменту економічних перетворень в галузі і нести собі інформацію, спроможну створювати зовнішнє середовище для конкуренції виробників житлово-комунальних

послуг. З цією метою потрібно перейти від ціноутворення на основі витрат до обчислення витрат на основі ціни, яку повинен сплатити споживач за умови економічно обгрунтованих обсягів витрат.

Економіка України – це складна система, в якій функціонують багатопрофільні виробництва продукції і послуг. До основних видів економічної діяльності відносяться: промисловість, сільське і лісове господарства; мисливство; будівельно-монтажні роботи та ін.

Ціни в цих галузях залежать від багатьох факторів, основними з яких є:

- кількість малих підприємств у тис.;
- кількість суб'єктів ЄДРПОУ (Єдиного державного реєстру підприємств та організацій) у тис.;
- ВВП у фактичних цінах у млрд. грн.;
- обсяг реалізованої інноваційної продукції у фактичних цінах у млрд. грн.;
- зайнятість населення в млн. осіб;
- доходи населення в млрд. грн.;
- середньомісячна номінальна заробітна плата в грн.;
- випуск продукції в основних цінах у млрд. грн.;
- відношення доходів населення до обсягу випуску продукції.

Статистичні дані значень показників індексів цін і факторів за 2000-2006 рр. наведено в таблиці.

Економетричні моделі розраховували за методом найменших квадратів на основі даних цієї таблиці для лінійної залежності показника у від факторів $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n, \quad (1)$$

де y – значення показника; x_i ($i=1,2,\dots,n$) – значення i -го фактора;

a_0, a_1, \dots, a_n – значення параметрів.

Для оцінки придатності функції (1) використані такі критерії:

- величини R^2 – коефіцієнта множинної детермінації;
- величини відносної стандартної похибки – H ;
- значення коефіцієнтів еластичності E_i .

Коефіцієнт R^2 розраховується за формулою

$$R^2 = 1 - Z / D,$$

де Z – сума квадратів відхилень теоретичних значень показника від фактичних; D – сума квадратів відхилень фактичних значень показника від середнього його значення.

Значення показників індексів цін у галузях економіки та факторів, які на них впливають (індекси цін наведені у відсотках до попереднього року)

Позначення	Назва фактору	Рік						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
y ₄	Індекс цін у промисловості	120,8	108,7	103,0	107,6	120,5	116,7	109,6
y ₅	Індекс цін у сільському та лісовому господарстві, мисливстві	155,8	105,5	87,4	120,6	105,7	108,1	102,4
y ₆	Індекс цін на інвестиції в основний капітал	117,7	114,1	103,5	105,9	115,0	120,7	113,0
y ₇	Індекс цін на будівельні та монтажні роботи	118,0	116,0	105,8	103,9	120,2	125,6	123,5
x ₁	Кількість малих підприємств в тис.	218	234	254	273	283	295	307
x ₂	Кількість суб'єктів ЕДРПОУ в тис.	835	889	935	981	1023	1071	1133
x ₃	Валовий внутрішній продукт у фактичних цінах у млрд. грн.	170,0	204,2	225,8	267,3	345,1	441,4	537,7
x ₄	Обсяг реалізованої інноваційної продукції (факт.) у млрд. грн.	12,1	10,4	12,6	12,9	18,8	25,0	30,9
x ₅	Зайнятість населення в млн. осіб	20,17	19,97	20,99	20,16	20,29	20,68	20,73
x ₆	Доходи населення в млрд. грн.	128,7	158,0	185,0	215,6	274,2	381,4	479,3
x ₇	Середньомісячна номінальна заробітна плата в грн.	230	311	376	462	590	806	1041
x ₈	Випуск продукції в основних фактичних цінах у млн. грн.	373,9	460,5	504,0	603,7	810,0	995,6	1202
x ₉	Відношення доходів населення до випуску продукції	0,344	0,343	0,367	0,357	0,338	0,383	0,398

Відносна стандартна похибка:

$$H = \frac{100}{y_c} \sqrt{Z/m},$$

де y_c – середнє значення показника y ; m – кількість років ретроспективи.

Коефіцієнти еластичності по i -му фактору:

$$E_i = \frac{x_i a_i}{y} . \quad (2)$$

Результати розрахунків для індексу цін у промисловості:

$$y_4 = 88 - 0,0141x_1 + 2,664x_4 - 0,107x_6 - 0,18x_7 + 0,152x_8$$

$$R^2 = 0,87; H = 2\%;$$

$$E_1 = -0,04; E_4 = 0,75; E_6 = -0,5; E_7 = -1,7; E_8 = 1,6 .$$

$$y_4 = 109 - 0,27x_1 - 0,24x_7 + 0,25x_8 + 80x_9$$

$$R^2 = 0,75; H = 2,9\%; E_1 = -0,7; E_7 = -2,3; E_8 = 2,7; E_9 = 0,3 .$$

Як впливає з цих розрахунків, коефіцієнт множинної детермінації – значний, тому можна вважати, що залежність показника від факторів є великою. Відносні стандартна похибка – мала, тому точність розрахунків за цією моделлю є достатньою. Отже, отримана модель є придатною.

Коефіцієнт еластичності $E_1 < 0$ по першому фактору – від’ємний.

Це означає, що збільшення кількості малих підприємств призводить до зниження індексу цін (інфляції), тобто для зменшення інфляції у промисловості потрібно збільшувати кількість малих підприємств (розвивати малий бізнес).

Коефіцієнт еластичності $E_4 > 0$. Це означає, що при збільшенні обсягу реалізованої інноваційної продукції у промисловості збільшується інфляція, тобто в промисловості застосовуються неефективні інновації. Потрібно знаходити більш ефективні нові технології.

Коефіцієнт еластичності $E_6 < 0$. Це означає, що збільшення доходів населення приводить до зниження інфляції у промисловості.

Коефіцієнт еластичності $E_7 < 0$. Це означає, що збільшення середньомісячної заробітної плати приводить до зниження індексу цін (інфляції).

Коефіцієнт еластичності $E_8 > 0$. Це означає, що при збільшенні випуску продукції у промисловості збільшується інфляція, тобто розрахунки в грошовому виді не показують істинного впливу випуску продукції на інфляцію. В натуральному вигляді обсяг продукції промисловості не зростає, а зменшується, але внаслідок зростання цін на продукцію промисловості обсяг її у вартісному вигляді зростає.

Коефіцієнт еластичності $E_9 > 0$. Це означає, що при збільшенні

перевищення доходів над випуском продукції у промисловості збільшується інфляція.

Для індексу цін у сільському і лісовому господарстві та мисливстві отримано такі залежності:

$$y_5 = 171,5 - 0,211x_1 + 0,53x_4 - 1,14x_6 + 0,3x_7 - 0,058x_8$$

$$R^2 = 0,5; H = 13\%; E_1 < 0; E_4 > 0; E_6 < 0; E_7 > 0; E_8 < 0.$$

$$y_5 = 421,5 - 0,85x_1 + 0,07x_7 + 0,013x_8 - 361x_9$$

$$R^2 = 0,4; H = 13\%; E_1 < 0; E_7 > 0; E_8 > 0; E_9 < 0.$$

Для цих моделей коефіцієнт множинної детермінації – середній, а відносна похибка – значна. Отже, ці моделі мають невелику придатність.

Це характерно для сільського і лісового господарства, тому що в цій галузі велике значення мають погодні (стохастичні) умови. Але розрахунки свідчать, що збільшення малих підприємств приводить у цій галузі до зменшення інфляції, збільшення обсягів реалізованої інноваційної продукції, середньомісячної заробітної плати – до збільшення інфляції, а збільшення доходів населення – до її зменшення.

Для індексу цін інвестицій отримано такі моделі:

$$y_6 = 118,8 - 0,203x_1 - x_4 + 0,7x_6 - 0,43x_7 + 0,17x_8$$

$$R^2 = 0,92; H = 1,4\%; E_1 = -0,5; E_4 = -0,3; E_6 = 3; E_7 = -4; E_8 = 1,8.$$

$$y_6 = 83,7 - 0,36x_1 - 0,23x_7 + 0,25x_8 + 212,4x_9$$

$$R^2 = 0,85; H = 1,6\%; E_1 = -0,9; E_7 = -2; E_8 = 2,5; E_9 = 0,7.$$

Для цих моделей множинні коефіцієнти детермінації великі. Це означає, що залежність показника індексу цін в інвестиціях від факторів велика. Отже, ці моделі придатні для використання.

Коефіцієнт еластичності $E_1 < 0$ по першому фактору – від’ємний. Це означає, що збільшення кількості малих підприємств приводить до зниження індексу цін (інфляції), тобто для зменшення інфляції в інвестиціях потрібно збільшувати кількість малих підприємств (розвивати малий бізнес).

Коефіцієнт еластичності $E_4 < 0$. Це означає, що при збільшенні обсягу реалізованої інноваційної продукції зменшується інфляція в інвестиціях.

Коефіцієнт еластичності $E_6 > 0$. Це означає, що збільшення доходів населення приводить до збільшення інфляції в інвестиціях.

Очевидно, що збільшення доходів населення збільшує депозити в банках, що зменшує ціну інвестицій.

Коефіцієнт еластичності $E_7 < 0$. Це означає, що збільшення середньомісячної заробітної плати приводить до зниження індексу цін (інфляції) в інвестиціях.

Коефіцієнт еластичності $E_8 > 0$. Це означає, що при збільшенні випуску продукції збільшується інфляція в інвестиціях.

Коефіцієнт еластичності $E_9 > 0$. Це означає, що при збільшенні перевищення доходів над випуском продукції збільшується інфляція в інвестиціях.

Для індексу цін у будівельно-монтажних роботах отримано такі залежності:

$$y_7 = 150,4 - 0,37x_1 - 0,7x_4 + 0,505x_6 - 0,354x_7 + 0,2x_8$$

$$R^2 = 0,99; H = 0,1\%; E_1 = -0,9; E_4 = -0,1; E_6 = 2; E_7 = -0,1; E_8 = 2.$$

$$y_7 = 110,4 - 0,5x_1 - 0,22x_7 + 0,27x_8$$

$$R^2 = 0,98; H = 0,7\%; E_1 = -1,3; E_7 = -1,9; E_8 = 2,7; E_9 = -0,6.$$

Для цих моделей коефіцієнт множинної детермінації є великим, це означає, що отримані моделі мають велику залежність показника індексу цін на будівельно-монтажні роботи від факторів. Відносні стандартні похибки – малі, це означає, що точність розрахунків за цими моделями – велика. Тобто отримані моделі – придатні.

Коефіцієнт еластичності $E_1 < 0$ по першому фактору – від'ємний. Це означає, що збільшення кількості малих підприємств приводить до зниження інфляції в будівельно-монтажних роботах.

Коефіцієнт еластичності $E_4 < 0$. Це означає, що при збільшенні обсягу реалізованої інноваційної продукції зменшується інфляція в будівельно-монтажних роботах.

Коефіцієнт еластичності $E_6 > 0$. Це означає, що збільшення доходів населення призводить до збільшення інфляції в будівельно-монтажних роботах.

Коефіцієнт еластичності $E_7 < 0$. Це означає, що збільшення середньомісячної заробітної плати приводить до зниження інфляції в будівельно-монтажних роботах.

Коефіцієнт еластичності $E_8 > 0$. Це означає, що при збільшенні випуску продукції збільшується інфляція в будівельно-монтажних роботах.

Коефіцієнт еластичності $E_9 < 0$. Це означає, що при збільшенні перевищення доходів над випуском продукції збільшується інфляція в будівельно-монтажних роботах. Оскільки будівельно-монтажні роботи виконуються в значній мірі в житловому будівництві, де придбання житла мало залежить від ціни, то цим можна пояснити позитивне значення коефіцієнта E_9 .

Таким чином, велике значення для подолання інфляції мають малі підприємства. Розрахунки показують, що збільшення кількості малих підприємств приводить до істотного зменшення інфляції у таких галузях:

- промисловість;
- сільське і лісове господарства, мисливство;
- будівельно-монтажні роботи.

Для проведення досліджень щодо впливу факторів на інфляцію такий показник, як випуск продукції у вартісному вигляді застосовувати не варто, оскільки в ньому вже закладено зміни цін на продукцію.

1.Белікова Т.В. Оцінка розвитку соціально-побутової інфраструктури Харківської області // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.40. – К.: Техніка, 2002. – С.302-307.

2.Крушевський А.В., Крушевська Д.П., Скляренко О.А. Економетрія. – К.: ТОВ «Іван Федоров», 2004. – 156 с.

3.Статистичний щорічник України 2006. – К.: Консультант, 2007. – 505 с.

4.Юр'єва Т.П., Мамаєва Н.М. Аспекти цінової політики в житлово-комунальному господарстві // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.40. – К.: Техніка, 2002. – С.293-296.

Отримано 14.10.2008

УДК 338.512 : 621

Н.Ю.ЛАМНАУЕР, канд. техн. наук

Українська інженерно-педагогічна академія, м.Харків

ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СОБІВАРТОСТІ ЯКІСНИХ ВИРОБІВ

Для прогнозування собівартості виробів запропоновано враховувати можливий брак за допомогою використання адекватних статистичних моделей.

В умовах конкуренції для виробників продукції важливим стає питання підвищення її якості з одночасним зниженням собівартості. Виробництво тієї ж самої деталі (виробу), що використовується у будівельних машинах, можна виконати за допомогою різних технологій. Для цього застосовується економічний аналіз на основі методу порів-