

4.Павленко А.Ф., Корінєв В.Л. «Маркетингова політика ціноутворення» : Монографія. – К: КНЕУ, 2004.- 332с.

5.Романович Є.В. Цінова еластичність попиту та пропонування: Конспект лекцій.- Харків: УкрДАЗТ, 2013. – 14 с.

6. Юрчук В.В. До методики визначення реагування споживача на зміну цін.- Фінанси України.- 1998.- № 4.- С. 22-26.

4.Pavlenko A.F., Koriniev V.L. «Marketynhova polityka tsinoutvorennia» : Monohrafiia. – K: KNEU, 2004.- 332s.

5.Romanovych Ye.V. Tsinova elastychnist popytu ta proponuvannia: Konspekt leksii.- Kharkiv: UkrDAZT, 2013. – 14 s.

6. Yurchuk V.V. Do metodyky vyznachennia reahuvannia spozhyvacha na zminu tsin.- Finansy Ukrainy.- 1998.- № 4.- S. 22-26

JEL D04

ТКАЧ Олег

К.е.н., доцент

КНЕУ ім. В. Гетьмана, Україна

ORCID 0000-0003-0028-8449

tkacho@kneu.edu.ua

Oleh TKACH

PhD, associate professor

Vadym Hetman Kyiv National Economic

University, Ukraine

СТЕПЕНЕВА ФОРМА ЕКОНОМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ІНФЛЯЦІЇ

THE EXPONENT FORM OF THE ECONOMETRIC MODEL FOR ANALYSIS AND FORCAST OF INFLATION

Анотація

Запропонована економетрична модель придатна для аналізу та прогнозування інфляції. Степенева форма моделі є нелінійною, краще описує економічні процеси.

Ключові слова: економетрична модель, аналіз, прогнозування, багатофакторна регресія, дослідження, степенева форма, коефіцієнт еластичності, точковий прогноз, інтервальний прогноз

Summary

The model can be used for analysis and forecasting of economical inflation process. The exponential model describes economical processes better than the linear one.

Key words: the econometric model, analysis, forecasting, multiple regression, research, the exponential form, elasticity coefficient, point forecast, interval forecast

Показник інфляції розглядається за період з 2002-2022 рр. [1]. У 2002 р. інфляція становила 99,4%, у 2003 р. – 108,2%, у 2004 р. – 112,3% і т.д. Для дослідження було застосовано накопичувальний показник приростів інфляції. Так у 2010 р. цей показник становить 202,1%. Тобто збільшення інфляції становить $202,1\% - 99,4\% = 102,7\%$. У 2017 р. накопичення становить 301,3% (зростання дорівнює $301,3\% - 99,4\% = 201,9\%$). Наростаючий підсумок інфляції на середину 2022 р. за весь період становить 339,2%.

Дані з інфляції взято залежною змінною Y . Найкращі зв'язки з Y за досліджуваний період показали: кількість населення України (X_1), млн. осіб [2],

середня заробітна плата (X_2), грн. [3], прямі іноземні інвестиції (X_3), млрд. грн. [4]. У загальному степенева модель виглядає наступним чином [5, 6]:

$$\hat{Y} = \hat{a}_0 \cdot X_1^{\hat{a}_1} \cdot X_2^{\hat{a}_2} \cdot X_3^{\hat{a}_3} \cdot U, \quad (1)$$

де $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2, \hat{a}_3$ – параметри моделі, U – вектор залишків моделі.

Степенева форма реалізується як лінійно-логарифмічна:

$$\ln \hat{Y} = \ln \hat{a}_0 + \hat{a}_1 \ln X_1 + \hat{a}_2 \ln X_2 + \hat{a}_3 \ln X_3 + \ln U. \quad (2)$$

Основа логарифма натурального, число $e \approx 2,7183$ є більшим одиниці, тобто графік даної функції є зростаючим, що відповідає тренду залежної ознаки Y . Результати обробки даних наведено у табл.1.

Табл.1 Результати обробки масиву логарифмованих даних

-0,00563	0,3264	-0,5722	4,9404
0,0298	0,0491	1,0181	4,2405
0,9764	0,06409	#Н/Д	#Н/Д
221,1084	16	#Н/Д	#Н/Д
2,7249	0,0657	#Н/Д	#Н/Д

Таким чином степенева форма аналітичної моделі має вигляд:

$$\hat{Y} = 4,9404 \cdot X_1^{-0,5722} \cdot X_2^{0,3264} \cdot X_3^{-0,0056} \cdot U. \quad (3)$$

Можна побачити, що чинники X_1 та X_3 є дестимуляторами, а чинник X_2 – стимулятором залежної ознаки. У свою чергу значення отриманих параметрів є частинними коефіцієнтами еластичності відповідного чинника:

$$E_{Y/X_1} = -0,5722\%, E_{Y/X_2} = +0,3264\%, E_{Y/X_3} = -0,0056\%.$$

Отримана модель має високий рівень достовірності, є придатною для аналізу та прогнозування процесів інфляції. За стриманим сценарієм прогноз точкового значення показника Y на кінець 2022 р. становив $\hat{Y}_{np} = 120,1\%$ тобто 20,1% інфляції за рік. Інтервальний прогноз з надійністю 95% належав проміжку $\hat{Y}_{np(i);0,95} \in (116,4; 123,8)$, для надійності 99%: $\hat{Y}_{np(i);0,99} \in (114,8; 125,4)$.

Література:**References:**

1. <https://index.minfin.com.ua/economy/index/inflation/>
2. <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/people/>
3. <https://index.minfin.com.ua/labour/salary/average/>
4. <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/>

5. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Шарапов О.Д. та ін. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник/ За ред. В.В. Вітлінського. – К.: КНЕУ, 2008. – 536 с.

6. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: Підручник. – К.: КНЕУ, 2004. – 520 с.

5. Vitlinsky V.V., Nakonechny S.I., Sharapov O.D. and others. Economic-Mathematical Modeling: textbook/ by V.V. Vitlinsky edit. - K.: KNEU, 2008. – 536 p.

6. Nakonechny S.I., Tereschenko T.O., Romanuk T.P. Econometrics: textbook/ - K.: KNEU, 2004. – 520 p.