

16. Згуровський М.З., Гіані О.Д. Глобальне моделювання процесів сталого розвитку в контексті якості та безпеки життя людей (2005-2007/2008 роки). 333 р. (Ukr.)
17. Goroshkova L.A. The methods and models of the main factors of the development of the black metallurgy of the Ukraine. 53p. (Ukr.)
18. Goroshkova L.A. The station and dynamical of the development of the black metallurgy of the Ukraine and provide industry. 132 p. (Ukr.)
19. Goroshkova L.A. Economical cycle of the development of pipe industry. (Ukr.)

Рецензент: В.Л. Корінець
д-р екон. наук, проф., ДВНЗ «КПУ»

Стаття поступила 25.02.2012

УДК 621.833.031

©Приймаков О.Г.¹, Коваленко А.С.²

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Метою цієї статті є моделювання динаміки ринкової економіки України з визначенням інтегрального доходу в процесі стабілізації ринку.

Ключові слова: моделювання, динаміка, ринкова економіка, апроксимізація.

Приймаков А.Г., Коваленко А.С. Моделирование динамики рыночной экономики Украины. Целью данной статьи является моделирование динамики рыночной экономики Украины с определением интегрального дохода в процессе стабилизации рынка.

Ключевые слова: моделирование, динамика, рыночная экономика, апроксимизация.

A.G. Pryumakov, A.S. Kovalenko. Modeling the dynamics of the market economy in Ukraine. The purpose of this paper is modeling the dynamics of market economy in Ukraine with the definition of integral of income in the process of stabilization of the market.

Keywords: modeling, dynamics, market economy, aproksymizatsiya.

Постановка проблеми. Складальні задачі, що стоять перед регіональними органами виконавчої влади при вирішенні сучасних соціально-економічних проблем, вимагають довгострокових комплексних системних заходів при участі широкого круга спеціалістів, суспільства. Необхідно відмітити, що регіональні комплексні програми соціально-економічного розвитку представляють собою новий підхід до перспективного планування суспільного розвитку. Цей новий підхід полягає, перш за все у стабілізації ринку по відношенню до динаміки цін та товарної маси на ринку. Так, метою розвитку промисловості є створення багатогалузевого, високотехнологічного, конкурентоспроможного комплексу, адаптованого до ринкових умов, спроможного задовольнити як основну частину власного попиту, так і приймати активну участь у світових інтеграційних процесах на взаємовигідних умовах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні роки державне керування втратило одну з найважливіших складників – планування. Сьогодні перед нами виникає багато проблем, проте, необхідно сконцентрувати увагу на вирішенні найважливіших питань. Для цього досліджується динамічний павутино подібний процес стабілізації ринку по відношенню до динаміки цін та товарної маси на ринку [4].

Ціль статті - моделювання динаміки ринкової економіки України з визначенням

¹ канд.тех.наук, проф., Харківський національний технічний університет будівництва та архітектури, м. Харків
² ст. викладач, ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Маріуполь

інтегрального доходу в процесі стабілізації ринку.

Виклад основного матеріалу. 1. Апроксимізація функцій попиту та пропозиції. Сьогодні однією з актуальних проблем є проблема стабілізації ринку. В умовах конкуренції взаємодія ринкового попиту і ринкової пропозиції коректує ціну до того моменту, коли величина попиту і величина пропозиції співпадають.

На рис.1 якісно показана відома поведінка функцій попиту D та пропозиції S в координатах ціни P і обсягу товарної маси Q на ринку. Очевидно, точка A – точка динамічної рівноваги ринку, коли попит задовольняє пропозицію.

При цьому спостерігається стійка реалізація обсягу товарів Q за встановленою ринковою ціною P^* . Але цій рівноважній точці передуює складний динамічний коливальний процес встановлення рівноваги ринку. Кількісних оцінок цього процесу в літературі практично немає, [1, 2].

У статті досліджується динамічний павутино подібний процес стабілізації ринку по відношенню до динаміки цін та товарної маси на ринку. Вводяться нові поняття довжини павутино подібного шляху в процесі стабілізації ринку, цінового шляху та інтегрального прибутку від продажу товарів, [1-4].

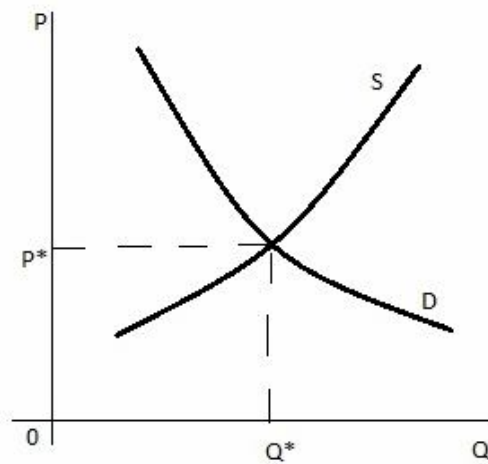


Рис. 1 - Функція попиту D та пропозиції S

Для цих нових положень вперше виводяться адекватні математичні залежності, що можуть бути вельми корисними і необхідними у випадках моделювання динаміки ринкової економіки, [4].

В даній статті поставлені такі завдання: обчислення цінового шляху, що є показником стабільності ринку і характеризує тривалість перехідного процесу, і інтегрального доходу від продажу товарів у коливальному процесі стабілізації ринку. Стаття присвячена розробці методу кількісної оцінки даного процесу. Розповсюдженням припущенням є лінеаризація функцій попиту D і пропозиції S , [2]. У даному дослідженні пропонується простий спосіб комбінованої апроксимації функцій попиту і пропозиції від ціни P .

Легко побачити, що:

$$S = (k_s p + b_s) e^{-\alpha p} \tag{1}$$

$$D = (k_d p + b_d) e^{-\beta p} \tag{2}$$

У співвідношеннях (1) і (2) обов'язково виконуються умови

$$\begin{aligned} k_s > 0 & \quad k_d > 0 \\ b_s > 0 \text{ або } b_s < 0 & \quad b_d > 0 \\ \alpha > 0 & \quad \beta > 0 \end{aligned} \tag{3}$$

Рівноважна ціна P^* знаходиться в умовах стабільності ринку

$$S = D \rightarrow (k_d p^* + b_d) e^{-\beta p^*} \tag{4}$$

і задовольняє співвідношенню

$$\beta - \alpha = \frac{1}{p^*} \ln \left(\frac{k_d p^* + b_d}{k_s p^* + b_s} \right) = \ln p^* \sqrt{\frac{k_d p^* + b_d}{k_s p^* + b_s}} \quad (5)$$

Частково, якщо $\alpha = \beta$, то

$$\frac{k_d p^* + b_d}{k_s p^* + b_s} = 1 \rightarrow k_s p^* + b_s = k_d p^* + b_d \quad (6)$$

Лінійний характер зміни функції $S(p)$ і $D(p)$ можна відразу ж отримати із співвідношення (4), пам'ятаючи, що $\alpha = \beta = 0$.

2. Ціновий шлях у павутиноподібному коливальному процесі стабілізації ринку. Розглянемо павутиноподібну модель коливального процесу стабілізації ринку у випадку, коли $S(p)$ і $D(p)$ лінеаризовані, тобто

$$S_p = k_s p + b_s; \quad D_{(p)} = k_d p + b_d \quad (7)$$

При цьому

$$k_s > 0, \quad b_s \in R, \quad b_d > 0, \quad k_d > 0 \quad (8)$$

Відомо три випадки поведінки ринку залежно від крутості прямих S і D (рис.2).

1. Якщо $|k_s| < |k_d|$, $(k_s > 0, k_p < 0)$, то першопочаткова ціна P^0 і обсягу товару Q^0 павутиноподібно прагне до стійкого рівноважного стану ринку з показниками P^* і Q^* . Помітимо зразу, що починаючи з точки А «павутина» починає свій шлях $L=AB+BC+CD$. Очевидно чим довше цей шлях, тим більше нестабільність ринку із-за великих коливань у цінах і відповідних, обсягах продажу. Таким чином павутиноподібний шлях L може бути одним з начотних показників стабільності ринку і характеризує тривалість перехідного процесу.
2. Якщо $|k_s| > |k_d|$ при $k_s > 0$ і $D_d < 0$, то рівновага на ринку буде нестійкою. Причому, і в цьому випадку павутиноподібний шлях L , як показник стабільності ринку, добре ілюструє відсутність рівноважного стану – цей шлях прагне теоретично до нескінченності, тобто $L=AB+BC+CD+CE+\dots \rightarrow \infty$.
3. Якщо $|k_s| = |k_d|$, $k_s > 0$ і $k_d < 0$, то рівновагу на ринку можна назвати байдужою. Відбувається циклічний, замкнений коливальний процес цін, який нагадує конверт. Павутиноподібний шлях має фіксовану довжину – не зменшується і не збільшується.

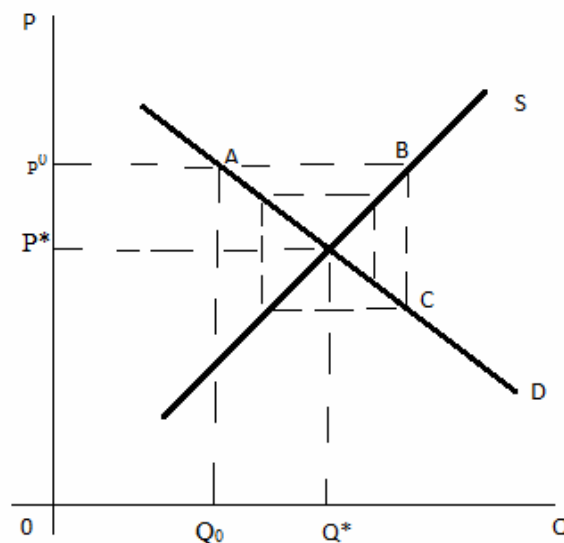


Рис. 2 - Функція залежності S і D

Виведемо аналітичні залежності для довжини «павутини» L в процесі

стабілізації ринку при прагненні початкової ціни P^0 і початкового обсягу продукції Q^0 на ринку до своїх рівноважних значень P^* і Q^* . Враховуючи співвідношення (7) і (8) для точок B і C павутини, для яких однаково Q , маємо:

$$\begin{aligned} S_{(p_0)} &= k_s p_0 + b_s \\ D_{(p_1)} &= k_d p_1 + b_d \end{aligned} \rightarrow k_s p_0 + b_s = k_d p_1 + b_d \quad (9)$$

Звідки
$$p_1 = \frac{b_s - b_p}{k_d} + \frac{k_s}{k_d} \cdot p_0 \quad (10)$$

Аналогічно для точок D і E , замінюючи в співвідношеннях (9) P_0 на P_1 і P_1 на P_2 , отримуємо:

$$p_2 = \frac{b_s - b_p}{k_d} + \frac{k_s}{k_d} \cdot p_1 \quad (11)$$

Легко переконатися, що співвідношення (10) і (11) є частковими випадками загального рекурентного співвідношення для n -го кроку стабілізації ринку:

$$p_n = \frac{b_s - b_p}{k_d} + \frac{k_s}{k_d} \cdot p_{(n-1)} \quad (12)$$

Послідовно використовуючи це рекурентне співвідношення, отримаємо:

$$\begin{aligned} n=1 \quad p_1 &= \frac{b_s - b_p}{k_d} + \frac{k_s}{k_d} \cdot p_0 \\ n=2 \quad p_2 &= \frac{b_s - b_p}{k_d} \left[1 + \frac{k_s}{k_d} \right] + \left(\frac{k_s}{k_d} \right)^2 \cdot p_0 \\ &\dots \\ n=n \quad p_n &= \frac{b_s - b_p}{k_d} \left[1 + \frac{k_s}{k_d} + \left(\frac{k_s}{k_d} \right)^2 + \dots + \left(\frac{k_s}{k_d} \right)^{n-1} \right] + \left(\frac{k_s}{k_d} \right)^n \cdot p_0 \end{aligned} \quad (13)$$

Очевидно, вираз у квадратних дужках – це сума геометричної прогресії, в якій перший член $b_1 = 1$ і знаменник $q = \frac{k_s}{k_d}$

$$p_n = \frac{b_s - b_p}{k_d} \cdot \frac{1 - \left(\frac{k_s}{k_d} \right)^n}{1 - \frac{k_s}{k_d}} + \left(\frac{k_s}{k_d} \right)^n \cdot p_0 \quad (14)$$

Вираз для ціни на довільному кроці n можна записати у вигляді: (15)

Із виразу (15) випливає залежно від співвідношення кутових k_s і k_d можливість трьох випадків поведінки ринку. Так у випадку стабілізації (врівноваження, стійкості) ринку,

$$|q| < 1, \quad |k_s| < |k_d|$$

Вказана геометрична прогресія – спадна. При необмеженому зростанні n ($n \rightarrow \infty$) ця прогресія є нескінченно спадною, а $p_n \rightarrow p^*$ ($Q_n \rightarrow Q^*$)

Покажемо це

$$p^* = \lim p_n = \lim \left[\frac{b_s - b_d}{k_d} \cdot \frac{1 - \left(\frac{k_s}{k_d}\right)^n}{1 - \frac{k_s}{k_d}} + \left(\frac{k_s}{k_d}\right)^n \cdot p \right] = \frac{b_s - b_d}{k_d} \cdot \frac{1}{1 - \frac{k_s}{k_d}} + p_0 \lim \left(\frac{k_s}{k_d}\right)^n = \frac{b_s - b_d}{k_s - k_d} \quad (16)$$

З урахуванням того, що коефіцієнти k_s і k_d мають різні знаки, прирости ϵ (як відстані) позитивними. Сумарна довжина цінового шляху дорівнює сумі всіх цінових приростів:

$$L = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \Delta p_i = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left(-\frac{k_s}{k_d}\right)^{i-1} \Delta p_1 = \Delta p_1 \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left(-\frac{k_s}{k_d}\right)^{i-1} = \Delta p_1 \cdot \frac{1}{1 + \frac{k_s}{k_d}} = p_0 \frac{k_d - k_s}{k_d + k_s} - \frac{b_s - b_d}{k_d + k_s} \quad (17)$$

Зрозуміло, що ціновий шлях L і довжина всього павутиноподібного шляху з урахуванням нової функціональної залежності для пропозиції зменшиться, тобто при такому звороті прямої пропозиції стабілізація ринку проходить значно швидше. Слід відмітити, що більш швидким, [4], прискорювачем стабілізації ринку є пропозиція, тому що вона в більшій мірі суб'єктивна – товар можна подати на ринок зі складів, а можна вилучити. Категорія попиту більш інертна – споживач спроможність населення на певний вид продукції, особливо на перехідних економічних етапах, залежить від соціальних, політичних, психологічних та інших аспектів.

Рівноважне значення товарів на ринку Q^* при відомому з формули (16) рівноважному значенні ціни P^* знаходиться з будь-якого з рівнянь (7):

$$Q^* = \frac{k_d b_s - k_s b_d}{k_d - k_s} \quad (18)$$

Важливою відносною величиною, що характеризує швидкість стабілізації ринку з початкової точки (P_0, Q_0) до рівноважної (P^*, Q^*) , є величина відношення довжини цінового шляху до його мінімального значення $(P_0 - P^*)$, тобто параметр $\lambda = \frac{L}{|P_0 - P^*|}$. Чим ближче ця величина до 1, тим швидше стабілізується ринок, [4].

Висновки

Дане дослідження дає кількісну оцінку динамічного павутиноподібного процесу і можливість планувати першопочаткову ціну та обсяг товарів на ринку для прискорення процесу встановлення рівноваги на ринку, тобто створено модель динаміки ринкової економіки. Запропоновані прості нелінійні апроксимуючі залежності функцій попиту і пропозиції, які легко можуть бути лінеаризовані. Введено поняття цінового шляху L в коливальному процесі стабілізації ринку. Виведена формула цінового шляху, який пропонується розглядати, як кількісну характеристику швидкості стабілізації попиту і пропозиції.

Список використаних джерел:

1. Приймаков А.Г. Экономика рыночных отношений. – Цикл лекций для слушателей Харьковского территориального отделения МАН Украины. – В 2-х частях. – Харьков: изд. ХОДДЮТ, 2000. – 198с.
2. Приймаков А.Г. Избранные лекции по прикладной математике для слушателей физико-математической школы МАН Украины. – Харьков: изд. ХОДДЮТ, 2000. – 233с.
3. Приймаков О.Г. Вибрані розділи математики / Навчальний посібник. – Харків: Скорпіон, 2004. – 237с.
4. Приймаков О.Г. Моделирование динамики рыночных отношений как педагогичний засіб вивчення економіки в навчальних закладах України. – Ліцейський вісник України. – Харків: вид. ГАУ освіти і науки Харківської обласної державної адміністрації, 2005. - №3. – С. 5-10.

Bibliography:

1. Priymakov A.G. Economy of the market relations. – A series of lectures for listeners of the Kharkov territorial office of MAN of Ukraine. – In the 2nd parts. – Kharkov: prod. HODDUT, 2000. – 198p. (Rus.)
2. Priymakov A.G. The chosen lectures on applied mathematics for listeners of the MAN physical and mathematical school of Ukraine. – Kharkov: prod. HODDUT, 2000. – 233p. (Rus.)

3. Priymakov O. G. The chosen sections the mathematics / Manual. - Kharkov: Scorpion, 2004. – 237p. (Ukr.)
4. Priymakov O. G. Modeling of dynamics of the market relations as pedagogical means of studying of economy in educational institutions of Ukraine. - Litseyny messenger of Ukraine. - Kharkov: look. GAU of science and education of the Kharkov regional public administration, 2005. - No.3. - Page 5 -10. (Ukr.)

Рецензент: А.М. Иванов
д-р тех. наук, проф., ХНТУБА

Статья поступила 16.05.2012

УДК 330.322.2.334.716 (477)

© Колосок В.М.¹, Богачев А.С.², Рашевский С.Н.³

ИНВЕСТИЦИОННАЯ БАЗА ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА УКРАИНЫ: АНАЛИЗ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

В статье рассмотрены теоретические основы и государственных программ развития экономики и промышленности. Дан анализ добывающей и перерабатывающей отраслей.

Ключевые слова: *промышленность, конкурентоспособность, эффективность, инновации.*

Колосок В.М., Богачев О.С., Рашевський С.М., Інвестиційна база промислового сектору України: аналіз та стратегічні перспективи. *У статті розглянуті теоретичні основи і державних програм розвитку економіки і промисловості. Дан аналіз добувної та переробної галузей.*

Ключові слова: *промисловість, конкурентоспроможність, ефективність, інновації.*

V.M. Kolosok, O.S. Bogachev, S.M. Rashevskiy. Investment base industrial sector in Ukraine: analysis and policy perspectives. *The theoretical foundations and government programs for the development of economy and industry. The analysis of the extractive and processing industries.*

Keywords: *Industry, competitiveness, efficiency, innovation.*

Постановка проблемы. Низкие темпы повышения конкурентоспособности промышленности, эффективности производства и инновационного развития. Недостаточная конкурентоспособность промышленности признана одной из основных угроз национальной безопасности.

Анализ последних исследований и публикаций. Научно-практические развития экономики и промышленности и их инвестиционное обеспечение исследованы во многих научных работах известных отечественных и зарубежных ученых. Весомый вклад в решение этой проблемы внесли С. Аптекарь, Б. Базилюк, В. Бандуров, А. Гальчинский, В. Геец, С. Грищенко, Ю. Драчук, М. Ильяшов, Т. Ковальчук, И. Лунина, В. Ляшенко, Л. Мусина, Ю. Макагон, В. Навицкий, Д. Наумов, А. Павлюк, Ю. Пахомов, В. Першин, О. Поважный, Ю. Поклонский, В. Ращупкина, С. Савчук, и др. По мнению ученых, необходимость инвестиций в промышленность обусловлена следующими аспектами:

1) системная несоответствие институциональной строения промышленного комплекса требованиям постиндустриального строя;

2) недостаточная эффективность деятельности промышленного комплекса и механизма

¹ канд. экон. наук, доцент, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь

² канд. экон. наук, Донецкий областной центр занятости, г. Донецк

³ ассистент, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь