

1. Брайсон А., Прикладная теория оптимального управления. – М.: Изд-во Мир, 1972.
2. Чикрий А.А. Конфликтно управляемые процессы. – Киев: Наук. думка, 1992. – 384 с.
3. Назаренко О.М. Основы эконометрики: Вид. 2-ге, перероб.: Підручник. – К.: „Центр навчальної літератури”, 2005. – 392 с.

## ПОБУДОВА РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ З ЗАПІЗНЕННЯМ ЗБУТУ В УМОВАХ НЕРІВНОВАЖНОГО РИНКУ

*Манько Н. М., студ. гр. ПМ-61*

Дуже важливою проблемою в моделюванні ринку залишається моделювання динаміки ринкової ціни. Як відомо, на встановлення ціни впливає дуже багато факторів. Будемо вважати, що цими факторами є лише попит і пропозиція. Функція пропозиції прямо пропорційно залежить від ціни, тобто чим більша ціна товару, тим більша пропозиція цього товару на ринку. Функція попиту реагує на збільшення ціни навпаки. Зрозуміло, що товаровиробник хоче мати найбільшу ціну на певний товар, а покупець – найменшу. Оптимальна ситуація створюється тоді, коли попит дорівнює пропозиції. В такому разі встановлюється ціна, яка буде приносити максимальний прибуток товаровиробнику і одночасно найбільшу користь споживачеві. Така ситуація на ринку називається рівновагою, а встановлена ціна - рівноважною.

Як відомо, існує багато моделей ринкової рівноваги, кожна з яких має свої недоліки. Однією з найбільш точних є модель з запізненням збуту, в якій основною гіпотезою є те, що товаровиробник, приймаючи рішення про обсяг пропозиції, орієнтується на ціни попереднього періоду. Для конкретного підприємства цю модель можна описати так: товаровиробник отримує інформацію за попередній період про ціну товару і попит на нього. В реальних умовах обсяг попиту не дорівнює пропозиції. Якщо маємо заговарювання ринку даним товаром, то для отримання максимально можливого прибутку доцільніше зменшити ціну на наступний період, щоб збільшити попит на товар. Якщо ж виник дефіцит певного товару, то для отримання максимально можливого прибутку доцільніше збільшити ціну на наступний період.

Припускаємо, що попит і пропозиція залежать від ціни лінійно, тобто  $D(t) = a + bP(t)$  і  $S(t) = c + dP(t-1)$ , де

$D(t)$  - попит в момент часу  $t$ ;

Секція моделювання складних систем, кількісні методи в економіці

$S(t)$  - пропозиція в момент часу  $t$ ;

$P(t)$  - ціна товару в момент часу  $t$ ;

$P(t-1)$  - ціна товару в попередній, відносно  $t$ , момент часу.

В економіці під пропозицією розуміють обсяг вироблених товарів і послуг, макроекономічний аналог – сума ВВП та імпорту. Під попитом – обсяг спожитих товарів, макроекономічний аналог – сума обсягу всіх спожитих товарів та експорту. Враховуючи ринкову рівновагу можна записати, що  $D(t) = S(t)$ , а отже  $a + bP(t) = c + dP(t-1)$ .

Отримуємо таку модель:

$$dP(t-1) - bP(t) = c - a. \quad (1)$$

Модель (1) має лише теоретичну направленість і не відповідає реальним умовам, де відсутні рівність попиту і пропозиції. А отже,  $S(t) - D(t) = K(t)$ , де  $K(t)$  - функція, економічний зміст якої в тому, що не спожиті товари розподіляються в заощадження, внутрішні інвестиції, державні витрати. Тоді остаточно отримуємо модель:

$$dP(t-1) - bP(t) = c - a + K(t). \quad (2)$$

Ця модель може використовуватись як і для окремого товару, так і в межах країни. Тестування моделі з запізненням збуту в умовах нерівноважного ринку для деяких європейських країн показали її високу адекватність.

### Література:

1. Красс М. С. Математика в экономике: Математические методы и модели. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 541 с.
2. Назаренко О. М. Основи економетрики: Підручник. – Вид. 2-ге, перероб. – К.: "Центр навчальної літератури", 2005.- 392 с.