

ЛІНІЙНА МОДЕЛЬ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ

Д.А. Шкіра, А.М. Шкіра

Київський національний економічний університет

Розглянемо лінійну модель обміну, котру часто інтерпретують як модель міжнародної торгівлі, що дає змогу визначити торговельні доходи країн (або їхні співвідношення) для збалансованої торгівлі. Нехай маємо групу з n країн K_1, K_2, \dots, K_n , які ведуть між собою торгівлю. Позначимо через x_j торговельний дохід j -ї країни, який формується з продажу власних товарів як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Структуру торговельних відносин між країнами вважаємо встановленою: частина a_{ij} торговельного доходу x_j , яку j -та країна витрачає на купівлю товарів i -ї країни, є сталою.

Розглянемо матрицю:
$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

яку називають структурною матрицею торгівлі.

Вважатимемо, що весь торговельний дохід витрачається або на закупівлю товарів на своїй території, або на імпорт з інших країн, тобто сума елементів будь-якого стовпчика матриці

А дорівнює одиниці:
$$\sum_{m=1}^T a_{mj} = 1, j = 1, 2, \dots, n.$$

Для країни K_i дохід від внутрішньої та зовнішньої торгівлі становить: $x_i = a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \dots + a_{in}x_n$

Для збалансованої торгівлі необхідно знайти таку матрицю

торговельних доходів $X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$, щоб справджувалося матричне

рівняння $(A-E)X=0$, з якого можна визначити X .

Хімія: наука і практика: Збірник тез доповідей X відкритого студентського науково-практичного семінару, присвяченого 10-річчю створення кафедри, м. Шостка, 14 березня 2013 р. – Суми: Сумський державний університет, 2013.