

**ЗНАХОДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОГО РОЗВ'ЯЗКУ
БАЛАНСОВОГО СПІВВІДНОШЕННЯ В МОДЕЛІ ЛЕОНТЬЄВА
“ЗАТРАТИ - ВИПУСК”.**

Чубенко А.М.

Юзвик М. ОФПД І-7

Національний університет харчових технологій

Розглядається ситуація, коли n галузей випускають по одному виду продукту, який іде на задоволення потреб кожної іншої галузі, тобто кожна галузь являється і постачальником, і споживачем своєї продукції. Зв'язок між випуском та затратами лінійний. Вектор попиту $C = (c_1, c_2, \dots, c_n)$ заданий, тобто відсутня задача оптимізації випуску.

Методами лінійної алгебри досліджується існування та властивості розв'язку матричного рівняння $X = AX + C$, де A – технологічна матриця зі сталими елементами, X – невідомий вектор випуску продукції. З'ясовано умови продуктивності моделі “затрати - випуск” шляхом аналізу більш загальної системи лінійних алгебраїчних рівнянь $\beta X - AX = C$. Для продуктивної моделі випуску продукції необхідно і достатньо, щоб існувала невід'ємна матриця $(E - A)^{-1}$ (матричний мультиплікатор). Це в свою чергу вимагає невинорженості матриці $(E - A)$.

В дослідженні наведено економічну інтерпретацію елементів матричного мультиплікатора $(E - A)^{-1}$

Показано, що для продуктивної моделі “затрати - випуск” невідомий вектор валового випуску представляється матричним рядом $X = C + AC + A^2C + \dots$, тобто розв'язок X можна отримати методом ітерацій з наступною залежністю:

$$X^{t+1} = AX^t + C, t = 0, 1, 2, \dots \text{ при } X^0 = C.$$

Розкрито економічний зміст складових матричного ряду.