

ЗАСТОСУВАННЯ БАЛАНСОВОЇ МОДЕЛІ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Фрідріх І.Г. – ст. 2 курсу, гр. Фвн-21

Науковий керівник – к.е.н., доцент Вільчинська О.М.

Вінницький навчально-науковий інститут економіки ТНЕУ

Балансова модель є прикладною економіко-математичною моделлю, яка використовується в аналізі й плануванні виробництва і розподілу продукції на різних рівнях управління – від окремого підприємства до народного господарства. Дослідження практичної реалізації цієї моделі і є метою даної роботи.

Актуальність дослідження полягає в тому, що балансові моделі враховують взаємозв'язок вирішення проблем раціоналізації споживання і збалансованості попиту та пропозиції, оскільки кожен наступний крок до раціонального рівня споживання враховує реальні товарні ресурси та грошові можливості споживачів.

Балансова модель – економіко-математична модель, побудована у вигляді рівняння або системи

рівнянь, що відображають балансові співвідношення між використанням і розподілом продукції. В основу створення цих моделей покладено балансовий метод – метод взаємного зіставлення наявних матеріальних, трудових і фінансових ресурсів та потреб у них [1].

Розглянемо реалізацію балансової моделі на наступному прикладі. Припустимо, що нам відомий звітний баланс функціонування трьох галузей (табл. 1). Скласти на плановий період міжгалузевий баланс для цих галузей, якщо кінцева продукція цих галузей збільшується відповідно на 30, 10 і 20%. Співвідношення між оплатою праці та чистим прибутком для кожної галузі на плановий період залишається таким самим.

Таблиця 1.

Галузі виробництва	Галузі споживання				
	Електро-енергетична	Паливна	Машино-будівна	Кінцева продукція	Валова продукція
1	2	3	4	5	6
Електроенергетична	20	20	30	30	100
Паливна	30	80	0	90	200
Машинобудівна	10	40	45	55	150
Оплата праці	20	40	50	-	-
Чистий прибуток	20	20	25	-	-
Валова продукція	100	200	150	-	-

Користуючись формулою $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}, i = \overline{1, n}; j = \overline{1, n}$ знайдемо коефіцієнти прямих матеріальних витрат за звітний період [2]:

Отже,

$$[a_{ij}] = \begin{bmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,2 \\ 0,3 & 0,4 & 0 \\ 0,1 & 0,2 & 0,3 \end{bmatrix}$$

Враховуючи умову задачі, величина кінцевої продукції на плановий період становитиме:

$$Y_1 = 30 \times 1,3 = 39; \quad Y_2 = 90 \times 1,1 = 99; \quad Y_3 = 55 \times 1,2 = 66$$

Для розрахунку валової продукції складаємо систему рівнянь, яке отримаємо із формули

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot X_j + Y_i, i = \overline{1, n} \quad [2]$$

$$\begin{cases} X_1 = 0,2X_1 + 0,1X_2 + 0,2X_3 + Y_1; \\ X_2 = 0,3X_1 + 0,4X_2 + Y_2; \\ X_3 = 0,1X_1 + 0,2X_2 + 0,3X_3 + Y_3. \end{cases}$$

Після виконання певних перетворень дістанемо остаточну систему рівнянь:

$$\begin{cases} 0,8X_1 - 0,1X_2 - 0,2X_3 = 39 \\ -0,3X_1 + 0,6X_2 = 99 \\ -0,1X_1 - 0,2X_2 + 0,7X_3 = 66 \end{cases}$$

Використовуючи ЕТ EXCEL одержимо розв'язок системи рівнянь за допомогою матричного методу: $X_1 = 120,93; X_2 = 225,46; X_3 = 175,98$ (рис. 1).

Користуючись тим, що $x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$, визначимо на плановий період міжгалузеві потоки продукції:

$$\text{Отже, } [x_{ij}] = \begin{bmatrix} 24,8534 & 22,54635 & 35,19579 \\ 36,27801 & 90,1854 & 0 \\ 12,09267 & 45,0927 & 52,79367 \end{bmatrix}$$

Чисту продукцію знайдемо за формулою

$$v_j + m_j = X_j - \sum_{i=1}^n x_{ij}, j = \overline{1, n}.$$

Отримаємо:

$$v_1 + m_1 = 48.37068; v_2 + m_2 = 67.63905; v_3 + m_3 = 87.98944.$$

Чисту продукцію розподіляємо на оплату праці та чистий прибуток:

$$\begin{aligned} v_1 &= 48.37068 \cdot \frac{20}{40} = 24.18534; \\ v_2 &= 67.63905 \cdot \frac{40}{60} = 45.0927; \\ v_3 &= 87.98944 \cdot \frac{50}{75} = 58.65962; \end{aligned}$$

$$m_2 = 67.63905 - 45.0927 = 22.54635;$$

$$m_3 = 87.98944 - 58.65962 = 29.32982.$$

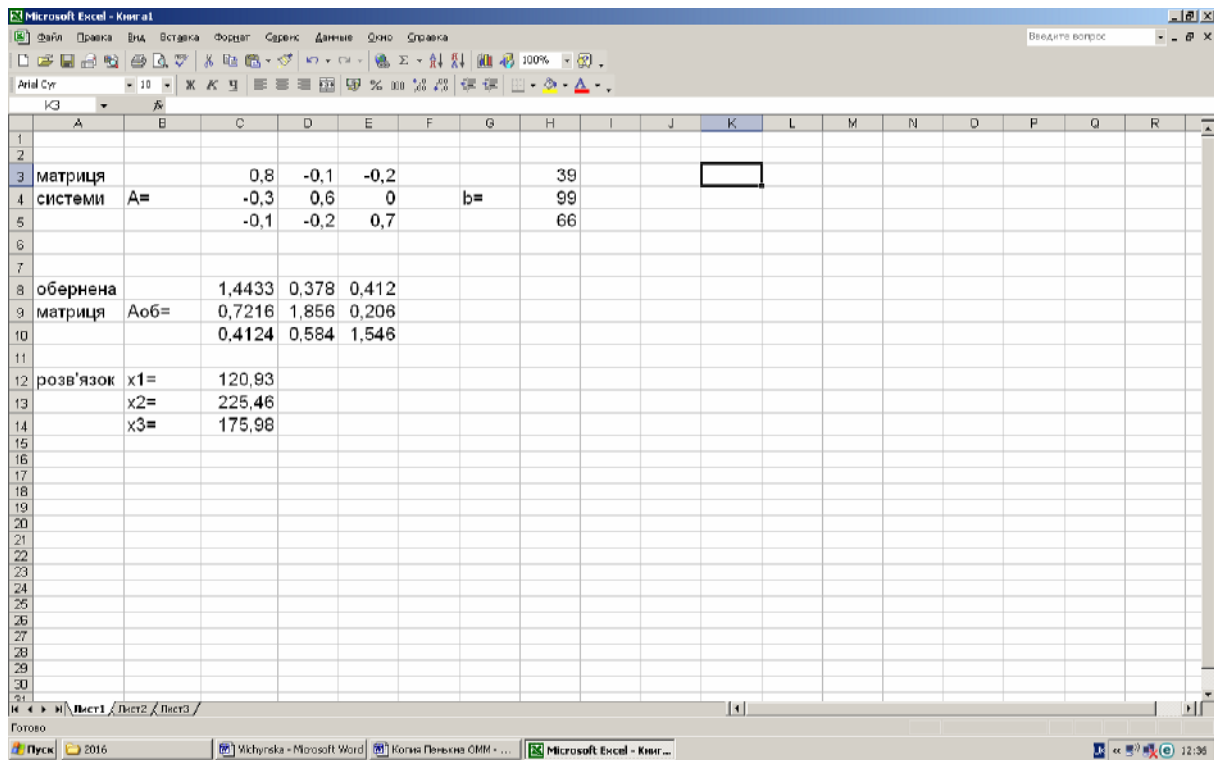


Рис. 1 [2].

Результати проведених обчислень представимо у формі планового міжгалузевого балансу (табл. 2).

Отже, балансова модель дає можливість побудувати внутрішньо погоджені й збалансовані плани. Унаслідок цього створюються передумови для використання засобів обчислювальної техніки і

математичних методів, визначення економічних показників плану на основі лінійної алгебри. Це позитивний бік міжгалузевого балансу. Недоліком даного методу є те, що його використання не дає можливості оптимізувати плани виробництва та розподілу продукції.

Таблиця 2

Галузі виробництва	Галузі споживання				
	Електроенергетична	Паливна	Машинобудівна	Кінцева продукція	Валова продукція
Електроенергетична	24.19	22.55	35.20	39	120.93
Паливна	36.28	90.19	0	99	225.46
Машинобудівна	12.09	45.09	52.79	66	175.98
Оплата праці	24.19	45.09	58.66		
Чистий прибуток	24.19	24.55	29.33		
Валова продукція	120.93	225.46	175.98		

Література:

- 1.Івашук О.Т. Текст лекцій з дисципліни „Кількісні методи фінансового прогнозування”: Тернопіль: ТНЕУ „Економічна думка”, 2008.– 181 с.
- 2.Погрішук Б.В. Основи економічного прогнозування: навч. посіб. / Б.В. Погрішук, О.М. Лисюк. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 248 с.

УДК 004.738.5

АНАЛІЗ РИНКУ 3G ІНТЕРНЕТУ В УКРАЇНІ

Баранський О.В., ст. 2 курсу, гр. ОПвн-21

Науковий керівник – к.т.н., доцент Паночішин Ю.М.

Вінницький навчально-науковий інститут економіки ТНЕУ

Терміном 3G позначають сукупність технологій мобільного зв'язку третього покоління. Основна перевага технологій 3G над технологіями попереднього покоління полягає у підвищеній швидкості завантаження даних (понад 2 Мбіт/с), що дає можливість організувати не лише традиційний

голосовий зв'язок, але і відеозв'язок, а також високошвидкісний доступ до мережі Інтернет.

У світі існує два основних стандарти 3G [1]: UMTS та CDMA2000. UMTS більше розповсюджений в Європі, CDMA2000 – в Азії та США, в Україні більшість операторів використовують стандарт UMTS.