

## НЕЛИНЕЙНАЯ МОДЕЛЬ РАВНОВЕСИЯ С БАЛАНСОМ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА

(Воронеж, ВГУ)

В настоящее время всё большее внимание уделяется построению комплексных балансовых моделей, не просто описывающих статическое состояние экономической системы, а позволяющих анализировать различные сценарии развития изучаемой экономической системы и сравнивать их с точки зрения некоторого критерия. Выбор в качестве такого критерия качественных характеристик объектов системы представляется очень важным для макроэкономического анализа и поиска направлений технического перевооружения.

Предлагается учитывать зависимость технологических коэффициентов не только от количественных, но и от качественных показателей. Для этого модель В. Леонтьева расширяется добавлением вектора запаса качества ( $\bar{y}^0$ ) и функциональных технологических матриц затрат на производство ( $A(\bar{y})$  и  $B(\bar{x})$ ), содержащих как количественные, так и качественные составляющие.

Математическая запись модели в общем случае выглядит так:

$$\begin{cases} \bar{x} = \bar{x}_0 + A(\bar{y})\bar{x} \\ \bar{y} = \bar{y}_0 + B(\bar{x})\bar{y} \end{cases}, \quad \bar{x}_0 > 0, \quad \bar{x} > 0, \quad \bar{y}_0 > 0, \quad \bar{y} > 0.$$

Неизвестные вектора выпуска  $\bar{x}$  и  $\bar{y}$  находятся методом итерационных приближений: 
$$\begin{cases} \bar{x}_n = \bar{x}_0 + A(\bar{y}_{n-1})\bar{x}_{n-1} \\ \bar{y}_n = \bar{y}_0 + B(\bar{x}_{n-1})\bar{y}_{n-1} \end{cases}, \quad \bar{x}_0 > 0, \quad \bar{x}_n > 0, \quad \bar{y}_0 > 0, \quad \bar{y}_n > 0.$$

Элементами функциональных матриц являются убывающие на интервале  $[0, \infty)$  функции в пределе  $\rightarrow 0$ , с образом  $(0, 1]$ , удовлетворяющие условиям сходимости метода простых итераций  $\|A(\bar{y}_i)\| < 1$  и  $\|B(\bar{x}_i)\| < 1$ . Выбор функций указанного вида обусловлен их экономическим смыслом.