

А.В. Корляков (6 курс, каф. ММ), Э.М. Косматов, к.т.н., проф.

## АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ДЕБИТОРСКОЙ-КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Предположим, существует матрица  $X$ , отражающая дебиторскую и кредиторскую задолженность внутри системы состоящей из  $n$  предприятий.

Составим матрицу структурных коэффициентов

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}, \quad (1)$$

где  $a_{ij}$  равен отношению кредиторской задолженности  $j$ -ого сектора перед  $i$ -ым к суммарной дебиторской задолженности  $j$ -ого сектора. Введем в систему внешний сектор  $Y$ . Таким образом, приняв за  $x_i$  суммарную дебиторскую задолженность соответствующего сектора, а за  $y_i$  кредиторскую задолженность внешнего сектора перед соответствующим сектором, можно записать следующую систему уравнений:

$$\begin{aligned} (X_1 - X_{11}) - X_{12} - \dots - X_{1n} &= Y_1 \\ -X_{21} + (X_2 - X_{22}) - \dots - X_{2n} &= Y_2 \\ \dots & \\ -X_{n1} - X_{n2} - \dots + (X_n - X_{nn}) &= Y_n \end{aligned} \quad (2)$$

Подставляя (1) в (2) получаем следующую систему:

$$\begin{aligned} (1 - a_{11})X_1 - a_{12}X_2 - \dots - a_{1n}X_n &= Y_1 \\ -a_{21}X_1 + (1 - a_{22})X_2 - \dots - a_{2n}X_n &= Y_2 \\ \dots & \\ -a_{n1}X_1 - a_{n2}X_2 - \dots + (1 - a_{nn})X_n &= Y_n \end{aligned} \quad (3)$$

Если в матричной форме  $a'X=Y$ , то  $X=AY$ , где  $A$  матрица, обратная  $a'$ . То есть, варьируя значениями вектора  $Y$ , но не меняя структурные коэффициенты, мы можем получить значения вектора  $X$  в необходимых нам пределах.

*Выводы.* Данный метод анализа системы задолженностей может найти применение во множестве областей. Во-первых, он может быть применен Правительством и Центробанком при анализе ситуации в экономике. Несмотря на то, что данная модель носит статический характер, она может быть полезна при принятии решений, так как отражает возможную реакцию системы на изменения во внешнем секторе в краткосрочном периоде. Во-вторых, крупными аудиторскими компаниями – для предварительного определения утечек из системы. В данном случае имеют существенное значение различия между техническими коэффициентами как показатель утечек. И, наконец, у третьего лица, наиболее предпочтительно банка, существует возможность заработать на решении проблемы взаимных неплатежей, в конкретной усеченной системе, выступив в роли внешнего сектора.