

# МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Онищук Г.С.

ГНУ НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь, г. Минск

При рассмотрении задачи прогнозирования устойчивости развития промышленного предприятия будем исходить из того, что исходное предприятие  $X$  характеризуется определенной фиксированной совокупностью признаков  $Y$ , являющихся показателями устойчивости его функционирования и развития в соответствии с принятыми в экономике показателями. Очевидно, что предприятие  $X$  будет относиться к одной из двух групп: группе  $A$  – устойчиво развивающихся предприятий и группе  $B$  – неустойчиво развивающихся.

При заданных условиях задача сводится к построению гиперповерхности  $f$  в  $Y$ -мерном Евклидовом пространстве такой, что

$$f(y) \geq 0 \quad \forall y \in A,$$

$$f(y) < 0 \quad \forall y \in B,$$

где  $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$  –  $Y$ -мерный вектор показателей, характеризующий предприятия из групп  $A$  и  $B$ .

Прогноз устойчивости развития предприятия определяется исходя из знака функции  $f$ . Так, если  $f(X) \geq 0$ , предприятие относится к устойчиво развивающимся, если же  $f(X) < 0$ , – к неустойчиво развивающимся.

Важнейшей задачей при применении такого метода, как и других, является минимизация погрешности прогноза. Очевидно, что наименьшая погрешность в линейном прогнозировании достигается, когда дискриминантные переменные  $y_1, y_2, \dots, y_n$  линейно независимы и нормально распределены внутри каждой из групп  $A$  и  $B$ . Однако в реальной практике гипотеза о линейной независимости и нормальной распределенности дискриминантных переменных не выполняется.

В этой связи при прогнозировании устойчивости развития промышленного предприятия имеет смысл определять гиперплоскость  $f(X)$  на основе следующего соотношения:

$$f(X) = \langle x - (x_1+x_2)/2, x_1-x_2 \rangle,$$

где  $x_1, x_2$  – ближайšie точки выпуклых оболочек множеств  $A$  и  $B$  соответственно,  $\langle \rangle$  – скалярное произведение векторов в  $E$ .

Представленная модель прогноза, реализуемая данной гиперплоскостью, является самоотгадывающей прогнозной моделью.

В случаях, когда предположения о линейной независимости и нормальной распределенности дискриминантных переменных не выполняются, вырожденно самоотгадывающие линейные прогнозы такого рода обладают минимальными погрешностью и вероятностью ошибки.

Рассмотренная модель практически применялась при прогнозировании устойчивости развития предприятий легкой промышленности, входящих в состав концерна «Беллепром» и продемонстрировала свою высокую точность, адекватность и эффективность.

Практически полученные результаты дают право утверждать следующее:

- 1) модель позволяет детально анализировать все элементы, влияющие на устойчивость развития предприятий;
- 2) модель позволяет выделять слабые и сильные стороны предприятий промышленности;
- 3) дает возможность прогнозировать показатели устойчивости развития предприятий.

Данная модель может быть использована и для прогнозирования устойчивости развития предприятий других отраслей экономики.