

А. В. Коваленко, М. Х. Уртенев, С. Ш. Трахова (Краснодар, КубГУкк). **Теория катастроф в моделировании финансово-экономического кризиса на предприятии.**

Целью исследования является разработка математической модели финансово-экономического кризиса на предприятии на разных уровнях детализации. Речь идет о построении потенциала развития и качественном анализе устойчивости и неравновесных состояний предприятия. Исследование также включает разработку программного продукта, реализующего новый подход в анализе финансово-экономического состояния предприятия: выбор траектории развития и обеспечение обхода критических точек путем изменения некоторых управляющих параметров.

В отличие от существующих методов анализа [2], методы теории катастроф позволяют исследовать не только плавные непрерывные процессы, но и скачкообразные изменения состояния системы [1, 4].

Применение канонической катастрофы сборки для моделирования финансово-экономического состояния предприятия подробно приводится в статье [3].

Таким образом, нами предложена иерархическая система применения теории катастроф, т. е. применение теории на разных уровнях описания деятельности предприятия. Такой подход позволит комплексно исследовать состояние предприятия.

Комплексный анализ состояния предприятия заключается в следующем.

1. Анализ изменения обобщенных финансово-экономических показателей $c_i = c_i(t)$: ликвидности и платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности, рентабельности: $dc_i/dt = f_i(c_1, c_2, \dots, c_n)$, $i = 1, 2, \dots, n$.

2. Оценка общего финансово-экономического состояния предприятия Q , заключающегося в интегрированном анализе показателей: $dQ/dt = f(Q; c_1, c_2, \dots, c_n) = dU/dQ$, где U — потенциальная функция.

3. Построение потенциала развития предприятия $V(x; Q, t) = x^4/4 + Qx^2/2 + tx$, где x — обобщенный фактор развития, включающий труд, капитал и т.д., t — время.

Данные математические модели были реализованы в программе «Прогнозирование кризиса» [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнольд В. И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990, 128 с.
2. Барановская Т. П., Коваленко А. В., Уртенев М. Х., Кармазин В. Н. Современные математические методы анализа финансово-экономического состояния предприятия: Краснодар: КубГАУ, 2009, 250 с.
3. Коваленко А. В., Уртенев М. Х., Трахова С. Ш. Математическое моделирование финансово-экономического кризиса на предприятии с использованием канонических катастроф складки и сборки. — Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. Краснодар: КубГАУ, 2010, № 63 (09). <http://e-j.kubagro.ru/2010/09/pdf/13.pdf>.
4. Постон Т., Стюарт И. Теория катастроф и ее приложения. М.: Мир, 1980, 607 с.
5. Трахова С. Ш. Программа «Прогнозирование кризиса». — В сб.: Труды VII Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов: Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. Анапа: 2010, с. 81–84.