

**Г. Р. Шарфуллина, Е. П. Фадеева** (Набережные Челны, И-ЭУиП). **О новом подходе к прогнозированию вероятности банкротства предприятий.**

В последние годы в промышленности получил распространение метод вероятностного имитационного моделирования — метод Монте-Карло. Авторы предлагают использовать этот метод для прогнозирования банкротства предприятий путем «внедрения» его в каждую из известных скоринговых методик диагностики банкротства. Продемонстрируем предлагаемую методику на конкретном примере диагностики банкротства широко известного в г. Набережные Челны своей положительной репутацией предприятия ООО «Бизнес Оптима Сервис». Поскольку это предприятие является торгово-посредническим, то для прогнозирования его банкротства применим четырехфакторную отечественную модель Давыдовой–Беликова

$$Z = 8,38 K_1 + K_2 + 0,054 K_3 + 0,63 K_4, \quad (1)$$

где  $K_1 = X_1/X_2$  — доля чистого оборотного капитала на единицу активов;  $K_2 = Y_1/Y_2$  — рентабельность собственного капитала;  $K_3 = B/X_2$  — коэффициент оборачиваемости активов;  $K_4 = Y_1/W$  — норма прибыли;  $X_1$  — чистый оборотный капитал,  $X_2$  — общая сумма активов;  $Y_1$  — чистая прибыль;  $Y_2$  — собственный капитал;  $B$  — выручка от реализации;  $W$  — интегральные затраты.

Составим таблицу значений финансовых показателей, используя формы 1, 2 и 4 бухгалтерской отчетности ООО «Бизнес Оптима Сервис» за 2007–2009 годы (в тыс. руб.).

Показатели → Годы ↓	$X_1$	$X_2$	$Y_1$	$Y_2$	$B$	$W$
2007	1358790	4313755	441265	2600799	8610693	256325
2008	114828	3973441	55112	2586030	8600840	526478
2009	14548	5327673	177791	2763541	8589090	652145

Проведем имитационный эксперимент на персональном компьютере. Сгенерируем 10000 значений каждого из шести абсолютных финансовых показателей, заданных в таблице, считая что эти показатели — случайные величины, имеющие равномерное распределение. Затем по формуле (1) рассчитаем 10000 значений  $Z$ -счета.

В результате стохастического имитационного моделирования были получены следующие результаты: из 10000 значений  $Z$ -счета не оказалось ни одного, меньшего 0,18 (что согласно методике Давыдовой–Беликова доставляло бы 60–100% вероятность банкротства); 54 значения оказались меньше 0,32 (что характеризует 35–50% вероятность банкротства); 330 значений  $Z$ -счета меньше 0,42 (что дает 15–20% — низкую вероятность) и 9670 значений оказались больше критического значения 0,42. Согласно методике Давыдовой–Беликова, это свидетельствует о минимальной вероятности банкротства (менее 10%). С помощью предлагаемого в докладе метода можно уточнить результат методики Давыдовой–Беликова. А именно, вероятность банкротства будет равна  $[(10000 - 9670)/10000] = 3,3\%$ , поскольку только 330 значений из 10000 оказались меньше критического значения 0,42.

В результате имитационного моделирования в случае, когда шесть показателей из формулы  $Z$ -счета (1) имеют не равномерное, а нормальное распределение, оказалось, что вероятность банкротства равна 3,52%.

При применении модели Лиса в 8703 случаях из 10000 значение  $Z$ -счета оказалось больше критического значения  $K_{\text{крит. Лиса}} = 0,037$  и потому вероятность банкротства исследуемого предприятия следует считать равной 12,97%.

Применение методики Таффлера вместе с методом Монте-Карло привело к заключению, что вероятность банкротства равна 1,03%, поскольку 9897 значений  $Z$ -счета Таффлера оказались больше 0,3.

Пятифакторная модель Альтмана в совокупности с методом Монте-Карло свидетельствует о том, что вероятность банкротства равна 3,15%.

Двухфакторная отечественная модель  $Z = 0,3872 + 0,2614 K_{\text{тл}} + 1,0595 K_{\text{фн}}$ , где  $K_{\text{тл}}$  — коэффициент текущей ликвидности,  $K_{\text{фн}}$  — коэффициент финансовой независимости, в сочетании с методом Монте-Карло привела к выводу, что из 10000 значений  $Z$ -счета 5742 значения больше критического  $Z_{\text{кр}}^{(1)} = 1,5457$  и меньше другого критического  $Z_{\text{кр}}^{(2)} = 1,7693$ , что свидетельствует о средней вероятности банкротства. К сожалению, методика Сайфуллина–Кадыкова (кстати, единственная из рассмотренных) с примененным к ней методом Монте-Карло указывает на плохое финансовое состояние предприятия.

Практически все методики диагностики банкротства в совокупности с методом Монте-Карло дают один и тот же результат: вероятность банкротства ООО «Бизнес Оптима Сервис» минимальна, его финансовое состояние благополучно и в ближайшие 2–3 года банкротство предприятию не грозит.