

**Г. Р. Шарифуллина, Р. Г. Спешакова, Е. П. Фадеева** (Набережные Челны, ИЭУиП). **Показатели риска и эффективности инвестиционного проекта ОАО «Татнефть».**

В настоящем докладе при помощи статистических методов и метода стохастического имитационного моделирования рассчитывается количественная оценка риска инвестиционного проекта по выпуску теплоизолированных труб, осуществляемого в 2011–2014 годах Научно-производственным управлением «Защита нефтепромышленного оборудования от коррозии и поддержание пластового давления» (НПУ «ЗНОК и ППД»), являющимся структурным подразделением ОАО «Татнефть», базирующимся в г. Бугульма Республики Татарстан.

Источником финансирования исследуемого проекта является кредит банка 16,98 млн. руб., взятый под предпрятием под 17% в год.

Имитационное стохастическое моделирование, проведенное в среде Microsoft EXCEL при помощи «Генератора случайных чисел», привело к следующим результатам: математическое ожидание чистого дисконтированного дохода  $NPV$  проекта составляет  $M(NPV) = 26,69$  млн. руб.; стандартное отклонение  $d(NPV) = 12,24$  млн. руб.; минимальное значение  $NPV_{\min} = 13,83$  млн. руб.; максимальное значение  $NPV_{\max} = 87,93$  млн. руб.; коэффициент вариации  $CV = d(NPV)/M(NPV) = 0,4586$  или 45,86%. Это означает, что риск исследуемого проекта в среднем ниже, чем риск нефтяной компании ОАО «Татнефть».

В соответствии со статистическим правилом «трех сигм», значение чистого дисконтированного дохода  $NPV$  окажется в следующих интервалах: вероятность получить  $NPV$  проекта в диапазоне  $[26,69 - 12,24; 26,69 + 12,24]$  или  $[14,45; 38,93]$  равна 68,26% (правило «одной сигмы»); вероятность получить  $NPV$  проекта в диапазоне  $[26,69 - 2 \times 12,24; 26,69 + 2 \times 12,24]$  или, окончательно, в  $[2,21; 51,17]$  равна 95,44% (правило «двух сигм»); вероятность получить  $NPV$  проекта в диапазоне  $[M(NPV) - 3d; M(NPV) + 3d] = [26,69 - 3 \times 12,24; 26,69 + 3 \times 12,24]$  или, окончательно, в  $[-10,03; 63,41]$  равна 99,73%, т. е. близка к единице (правило «трех сигм»).

Таким образом, во-первых, с надежностью 95,44% чистый дисконтированный проект больше нуля и, следовательно, проект является доходным.

Во-вторых, в силу высокой чувствительности проекта к критическим факторам, таким, как изменение себестоимости продукта, цены и физического объема реализации (этот факт был проверен авторами)  $NPV$  меньше нуля при  $M(NPV) - 3d$ . Следовательно, с вероятностью до 2,15%  $(99,73\% - 95,44\%)/2$  эффективность проекта отрицательна, и проект имеет маленький риск.

Количественная оценка риска проекта была получена еще и вторым способом. Проведя по 30000 генераций каждого из ключевых параметров проекта, составляющих  $NPV$ , мы получили 627 отрицательных значений чистого дисконтированного дохода из 30000 рассчитанных по известной формуле значений. Это означает, что вероятность того, что  $NPV$  будет меньше нуля, равна  $P\{NPV < 0\} = 627/30000 = 0,0209$  или 2,09%, что практически совпадает с вышеполученной вероятностью.

Таким образом, вероятность недостижения точки окупаемости исследуемого проекта составляет 2,15% (2,09%). Следовательно, проект обладает низкой степенью риска.

В работе, представленной данным докладом, найдены также все показатели эффективности исследуемого проекта, нижеследующие значения которых свидетельствуют об его эффективности и надежности: индекс доходности равен  $PI = 2,57$ , так как  $PI$  больше единицы, проект эффективен; внутренняя норма доходности  $IRR = 96,7\%$ , что значительно превосходит ставку дисконтирования  $r = 17\%$  и свидетельствует о высокой доходности проекта, равной  $96,7\% - 17\% = 79,7\%$ ; срок окупаемости проекта составляет всего 2,03 года.