

Л. С. Т и т о в а, С. В. Т и т о в а (Набережные Челны, ИЭУиП). **Оценка риска и эффективности инвестиционного проекта ОАО «Татнефть» по освоению нового нефтяного месторождения.**

В настоящем докладе двумя способами (классическим и имитационным методом Монте-Карло) рассчитан риск инвестиционного проекта по освоению нового нефтяного месторождения на территории республики Татарстан, принятого к реализации в 2010 году ОАО «Татнефть». Основой нового проекта должен стать ввод в действие в течение 2010–2016 годов 16 нефтяных скважин, для чего потребуется 185 млн. руб. капиталовложений.

С помощью вероятностных методов в работе был рассчитан риск проекта. Аналитическими данными явились следующие показатели рентабельности ОАО «Татнефть» за предшествующие шесть лет, с 2004 по 2009 год: $R_{2004} = 16,3\%$; $R_{2005} = 21,5\%$; $R_{2006} = 20,5\%$; $R_{2007} = 22,2\%$; $R_{2008} = 15,7\%$; $R_{2009} = 15,9\%$. Средняя ожидаемая рентабельность с 2004 г. по 2009 г. по ОАО «Татнефть» составила: $\bar{R} = (16,3 + 21,5 + 20,5 + 22,2 + 15,7 + 15,9)/6 = 18,683\%$. Для определения степени рассеяния фактической рентабельности от ее среднего ожидаемого значения определим величину дисперсии δ^2 и среднеквадратического отклонения δ : $\delta^2 = [(16,3 - 18,683)^2 + (21,5 - 18,683)^2 + (20,5 - 18,683)^2 + (22,2 - 18,683)^2 + (15,7 - 18,683)^2 + (15,9 - 18,683)^2]/6 = 48,1298/6 = 8,0216$, $\delta = 2,832\%$. Третьей, самой важной вероятностной числовой характеристикой риска является коэффициент вариации $CV = \delta/\bar{R}$, характеризующий долю риска на единицу доходности. В нашем случае он оказался равным $CV = 2,832\%/18,683\% = 0,1516$ или 15,16%. Невысокая величина коэффициента вариации свидетельствует о малом риске снижения доходности компании.

В соответствии со статистическим правилом «трех сигм», с надежностью 99,73% фактическое значение доходности будет содержаться в следующем интервале: $\bar{R} - 3\delta < R < \bar{R} + 3\delta$ или $10,187\% < R < 27,179\%$. Это означает, что даже при самом пессимистическом прогнозе доходность проекта не будет меньше 10%, что свидетельствует о его прибыльности при любых обстоятельствах.

Далее в работе, представленной данным докладом, риск инвестиционного проекта был рассчитан также и методом имитационного стохастического моделирования — методом Монте-Карло. С помощью функции «Генерация случайных чисел» программного продукта MS Excel на персональном компьютере были проведены 3 серии из 30000 генераций значений трех ключевых параметров проекта — цены, переменных затрат и объема добычи нефти. Остальные параметры проекта считались неизменными. Итогом имитационного моделирования стали 30000 значений чистого дисконтированного дохода NPV , из которых 636 значений оказались меньше нуля. Это означает, что риск проекта равен $2,12\% = \mathbf{P}\{NPV < 0\} = (636/30000)100\%$ и, следовательно, проект следует принимать к реализации. Кроме того, в результате имитационного моделирования были получены следующие результаты: среднее значение для NPV : $\mathbf{M}(NPV) = 361,897$ млн. руб.; его стандартное отклонение $\delta(NPV) = 122,683$ млн. руб.; коэффициент вариации $CV = 122,683/361,897 = 0,3389$ или 33,89%. Поскольку коэффициент вариации значительно меньше единицы, то риск инвестиций в данный проект значительно ниже, чем в среднем по компании ОАО «Татнефть». Согласно статистическим правилам двух и трех сигм, вероятность получить NPV проекта в диапазоне $(361,897 - 3 \cdot 122,683; 361,897 + 3 \cdot 122,683)$ равна 95,44%, а в диапазоне $(361,897 - 2 \cdot 122,683; 361,897 + 2 \cdot 122,683)$ соответственно 99,73%. Следовательно, NPV станет меньше нуля только при $\mathbf{M}(NPV) - 3\delta$. Поэтому с вероятностью $2,15\% = (99,73\% - 95,44\%)/2$ эффективность проекта отрицательна, т. е. вероятность недостижения точки его окупаемости составляет около 2,15% и, следовательно, проект обладает низкой степенью риска.

На персональном компьютере были рассчитаны также все показатели эффективности проекта: внутренняя норма доходности $IRR = 53,68\%$, которая превышает

ставку дисконтирования 28% на 25,68% (эта величина превышения и является доходностью инвестиционного проекта); период окупаемости данного проекта равен 2,3 года; индекс рентабельности (доходности) $PI = 2,96$ значительно превосходит единицу, что свидетельствует о высокой доходности проекта.

Итак, все показатели эффективности свидетельствуют о высокой доходности инвестиционного проекта, а показатели риска, рассчитанные двумя способами — о его надежности и малом риске.