

УДК 658.14:330.131.7 + 005.8

## ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*В.Б. Чернов*

Приведены сведения о методах качественной и количественной оценки рисков инвестиционных проектов. Определены достоинства и недостатки отдельных вида оценки проектных рисков. Установлены границы применения рассмотренных методов оценки рисков.

Ключевые слова: риск, оценка риска, методы оценки риска, анализ сценариев, анализ дерева решений, анализ чувствительности.

Без оценки проектных рисков невозможно управление рисками инвестиционного проектирования. В ГОСТе Р ИСО/МЭК 31010–2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» представлен 31 метод оценки риска, что говорит о том, в настоящее время не существует универсального метода анализа проектных рисков [4].

Обычно выделяют два основных подхода к оценке проектных рисков: качественный и количественный [1]. Качественные методы идентифицируют весь спектр рисковых ситуаций, дают возможность быстро и дешево описать качественные характеристики рисков инвестиционного проекта, но данные характеристики часто субъективны и неточны.

Среди качественных методов оценки инвестиционного риска часто используются анализ уместности затрат (выявление бесполезных затрат) и метод аналогий (сравнение с проектом-аналогом).

Количественный анализ имеет целью дать квантифицированные параметры рискового события (стоимость ущерба и вероятность возникновения риска). Наиболее часто в количественной оценке риска инвестиционного проекта применяются:

- статистический метод;
- метод экспертных оценок;
- метод «дерева решений»;
- метод корректировки нормы дисконта;
- метод достоверных эквивалентов;
- анализ чувствительности;
- метод сценариев;
- имитационное моделирование [2].

Статистический метод оценки рисков применяет показатели статистических исследований: вероятность (частота) события, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент

вариации. Модель оценки доходности капитальных активов (САРМ) У. Шарпа и Г. Марковица, а также теорию арбитражного ценообразования (АРТ) С. Росса редко используют для оценки рисков инвестиционных проектов в реальном секторе экономики из-за отсутствия достоверной информации об проектах-аналогах и высокой неопределенности финансово-экономической ситуации.

Метод экспертных оценок представляет собой совокупность мероприятий с целью получения компетентного экспертного заключения по состоянию внутренней среды проекта и его внешнего окружения по принципу SWOT анализа. Преимущество метода заключается в доступе к знаниям и опыту эксперта. Главными недостатками метода являются взаимовлияние экспертов, субъективизм и личная заинтересованность эксперта, зависящая от величины вознаграждения. Внедрение аппарата нечеткой логики позволяет повысить качество экспертных оценок и упростить квантификацию параметров.

Метод «дерева решений» используется в рамках сценарного подхода при небольшом (5–7) числе вариантов исхода событий и при условии, когда прошлый исход существенно влияет на последующий исход. Этот метод с успехом может быть использован для своевременной актуализации проекта и его динамической оптимизации. Недостатком метода является лавинообразный рост объема вычислений при увеличении вариантов исхода («проклятие размерности»).

Метод корректировки нормы дисконта на рисковую премию прост, и поэтому широко применяется на практике. В основе метода лежит добавление рисковой премии к требуемой норме доходности. Увеличение степени «инновативности» проекта приводит к повышению рисковой премии.

Недостатком метода является то, что его использование приводит к тому, что более поздние притоки денежных средств будут занижаться значительно больше ранних, хотя на практике, наоборот, наблюдается большая рискованность проекта в начальные периоды и снижение проектных рисков в конце жизненного цикла. Применение этого метода приводит к излишне оптимистической оценке краткосрочных проектов и пессимистической оценке долгосрочных.

Метод достоверных эквивалентов гораздо реалистичнее предыдущего метода позволяет оценить риск инвестиционного проекта, так как корректирует на риск не норму дисконта, а чистый поток денежных средств на каждом отдельно взятом шаге горизонта планирования проекта. Такая корректировка с расчетом математического ожидания будущего денежного потока CFaR (Cash Flow at Risk) на каждом шаге планирования носит более достоверный характер. Недостатком метода является субъективизм эксперта при расчете пошаговых вероятностей событий.

Анализ чувствительности определяет степень зависимости результативного показателя от изменения факторных показателей. По своей сути параметрический анализ чувствительности является факторным экономическим анализом (метод относительных разниц), который показывает, на сколько единиц изменится результат (следствие) при изменении фактора (причины) на одну единицу.

Анализ чувствительности позволяет провести ранжирование факторов по их степени влияния на изучаемый показатель (ЧДД, ИД, ВНД, ДСОП). Метод не учитывает взаимовлияние факторных показателей, хотя подобных взаимовлияний в экономике большое количество.

Метод сценариев допускает одновременное изменение факторных показателей. Изменение результативного показателя рассчитывается с учетом изменения всех действующих факторов. В условиях неопределенности инвестиционного проекта могут быть применены максиминная (критерий Вальда), минимаксная стратегия (критерий Сэвиджа) или компромиссный критерий Гурвица.

Если количество возможных сценариев (комбинаций изменения факторов) весьма велико (сотни, тысячи), тогда целесообразно применение имитационного моделирования (метод Монте-Карло) [3]. Имитационный способ основан на многократном повторении модельного эксперимента в условиях разнообразных сценариев. Многократность повторения эксперимента и использование генератора случайных чисел позволяют отсеять случайные колебания результативного показателя (закон больших чисел).

Метод Монте-Карло дает возможность получить интервальные (стохастические) характеристики результативных показателей. Недостатком метода является большая зависимость достоверности результата от правдоподобия выбранного закона распределения вероятностей событий.

По нашему мнению, имитационное моделирование на основе метода Монте-Карло является на сегодняшний день одним из лучших способов оценки рисков инвестиционного проекта. Значимость данного метода обусловлена большой сложностью современных проектных решений, субъективизмом экспертных заключений, высокой волатильностью и неопределенностью современной российской экономики.

#### Библиографический список

1. Волков, И. Анализ проектных рисков [Электронный ресурс] / И. Волков, М. Грачева. – URL: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.
2. Дмитриев, М.Н. Количественный анализ риска инвестиционных проектов [Электронный ресурс] / М.Н. Дмитриев, С.А. Кошечкин. – URL: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.
3. Лукасевич, И.Я. [Электронный ресурс] Имитационное моделирование инвестиционных рисков / И.Я. Лукасевич. – URL: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.

4. Национальный стандарт РФ И ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 – 2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» ISO/IEC 31010:2009 Risk management Risk assessment techniques (IDT). Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2012. – 74 с.

[К содержанию](#)