

УДК 338
СПОСОБЫ УЧЕТА РИСКА В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е. С. ЖЕСТКОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Оценка инновационной деятельности предприятия представляет собой довольно сложную задачу, так как для её решения необходим прогноз факторов успеха и обоснование затрат и доходов будущего периода в условиях неопределённости и риска. Поэтому оценку инновации следует строить на основе методов прогнозирования, методов экспертных оценок, множественного регрессионного анализа, а также ситуационного и имитационного моделирования.

В процессе оценки инновации применяется большое количество разнообразных обобщающих и частных показателей, характеризующих технический уровень и экономическую эффективность новой техники и технологии. В иерархии этих показателей могут содержаться как качественные, так и количественные показатели.

При расчёте значений количественных показателей лицо, принимающее решения (ЛПР), может столкнуться с ситуацией, когда часть показателей известна совершенно точно, а часть определяется на основании прогнозов, экспертных оценок и т.п. В этом случае неизбежно возникает риск, под которым понимаются возможные потери, убытки или отклонения от запланированных результатов. Размер риска следует оценивать и учитывать при расчёте обобщённого показателя, характеризующего инновацию.

К показателям, расчёт которых производится по определённым данным и не требует учёта фактора риска, можно отнести показатели технического и организационного развития и показатели технологического уровня производства.

Что касается показателей экономической эффективности, их расчёт требует применения прогнозных и оценочных данных, которые могут изменяться с течением времени. Поэтому при определении этой группы показателей необходимо применять различные способы учёта риска.

Поскольку риск рассматривается как возможные или вероятные потери, следует учитывать случайный характер таких событий. Вероятность потерь может быть определена объективным или субъективным методом.

Объективным методом пользуются для определения вероятности наступления события на базе частоты наступления данного события. Однако, чем меньше информации о состоянии описываемого показателя, тем менее может быть обоснованное применение любых типов вероятностей в анализе.

Субъективный метод предполагает применение субъективных критериев, которые основываются на суждениях эксперта, его личном опыте, интуиции и т.п.

Самым простым методом является следующий: ЛПР может задать несколько значений какого-либо показателя: минимально возможный, наиболее вероятный, максимально возможный. В этом случае будет рассматриваться три обобщённых показателя: минимально возможный, наиболее вероятный, максимально возможный. Анализируя полученные значения, ЛПР может сделать вывод об экономической эффективности инновации.

Другой способ учёта риска более сложен. При указании возможных значений показателей, ЛПР также задаёт количественную вероятность этих значений. Затем на основании этих оценок определяется средневзвешенное значение показателя как сумма произведений значения показателя и его вероятности. Далее средневзвешенная оценка используется при расчётах в процессе оценивания перспективности инновации.

Вышеперечисленные методы имеют некоторые недостатки, так как решение принимается на основании всего одной количественной оценки риска без учёта возможного спектра сценариев внедрения инновации. Поэтому можно предложить способ учёта риска с использованием теории нечётких множеств. В этом случае риск можно будет оценивать как интегральную меру ожидания негативных результатов инновационного процесса.

Теория нечётких множеств позволяет переводить мнения экспертов в количественные оценки. В качестве механизма перевода используется функция принадлежности, которая может быть задана с помощью треугольного нечёткого множества.

Треугольное нечёткое множество записывается в форме: $P = (a, b, c)$, где параметры a , b , c обозначают соответственно наименьшее из возможных, наиболее вероятное и наибольшее из возможных значений рассматриваемой величины.

Для определения значения какого-либо показателя с учётом риска рассчитывается взвешенная оценка треугольного нечёткого множества. Эта оценка равна сумме взвешенных среднеарифметического значения параметров треугольного нечёткого множества и наиболее вероятного значения. Полученные значения используются для расчёта обобщённой оценки инновации.