

Оценка эффективности инвестиционного процесса

Гук С.С., студ.; Малютин К.Г., проф.
Сумской Государственный Университет, г. Сумы

В пространстве R^m введем отношение порядка: $X = (x_1, \dots, x_m) \geq 0$, если $x_1 \geq 0, \dots, x_m \geq 0$; $X_1 \geq X_2$, если $X_1 - X_2 \geq 0$. При таком определении пространство R^m является частично упорядоченным. Пусть $Y(t)$ – m -мерный вектор результата инвестиций в момент времени t . Q – m -мерный вектор, не зависящий от времени, координаты которого служат для оценки результатов инвестиций. Пусть $X(t)$ – m -мерный вектор экономической угрозы в момент времени t , P – m -мерный вектор, координаты которого служат для оценки экономической угрозы. Среди множества пар векторов (X, Y) выделим инвестиционно-допустимые пары, которые будем называть инвестиционными процессами. Допустимость пары (X, Y) означает возможность инвестирования в момент t и получение позитивного инвестиционного результата в момент $t+1$ (другими словами получение вектора $Y(t+1)$ при угрозах $X(t)$). Совокупность всех возможных инвестиционных процессов (X, Y) образует инвестиционное множество I_t . Для оценки эффективности инвестиционного процесса введем величину прибыли от инвестиций: $\pi(X, Y) = QY - PX$, где QY и PX – скалярное произведение векторов. Пусть, (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) – два возможных различных инвестиционных процесса. Процесс (X_1, Y_1) будем считать эффективнее процесса (X_2, Y_2) , если $\pi(X_1, Y_1) \geq \pi(X_2, Y_2)$. Процесс (X^*, Y^*) будем называть эффективным (оптимальным), если в множестве I_t не существует ни одного более эффективного процесса.

Замечание. Традиционно (см., например, [1]) рассматривают другое определение эффективного процесса: процесс (X_1, Y_1) называется эффективнее процесса (X_2, Y_2) , если $X_1 \leq X_2$, $Y_1 \geq Y_2$. Процесс (X^*, Y^*) называется эффективным (оптимальным по Паретто), если в множестве I_t не существует ни одного более эффективного процесса. При таком определении не все допустимые процессы сравнимы между собой. Кроме того, может оказаться несколько оптимальных процессов с разными векторами Y^* . Справедлива следующая теорема о свойствах эффективных инвестиционных процессов.

Теорема. Существует оптимальный инвестиционный процесс.

1. В.В. Здрок, І.М. Заславська. *Моделювання економічної динаміки* (Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка: 2007).