

Многомерные когерентные меры риска и их применение к решению задач финансовой математики

Александр Владимирович Куликов

*ООО "Газпром экспорт",
управление по рискам,
к. ф.-м. н.,
Москва, Россия,
E-mail: kulikov_av@pochta.ru*

Аннотация

В докладе рассматриваются многомерные когерентные меры риска. Предложенный подход учитывает риски, связанные с операционными издержками. Отметим, что впервые рассматривается случай случайного конуса обменных курсов, т.е. также учитывается риск, связанный с изменением обменных курсов. Для многомерных когерентных мер риска доказаны теоремы о представлении. Рассматриваются два применения многомерных когерентных мер риска: для решения задачи о распределении капитала и определения риск-вклада в многомерном случае.

Также рассматривается применение многомерных когерентных мер риска к нахождению цен платежных поручений. А именно, изучается ценообразование, основанное на понятии отсутствия хороших сделок (No Good Deals, NGD). Рассматривается динамическая модель для обменных курсов, для которой находятся множества справедливых цен платежных поручений. Введены понятия верхней и нижней цен вдоль направления, а также суб- и суперхеджирующих стратегий вдоль этого же направления, и рассмотрены примеры для их нахождения.

Рассматриваются различные многомерные обобщения одной из наиболее важных мер риска — Хвостового $V@R$. Предложено три различных подхода. Рассмотрены некоторые финансовые ситуации, в которых эти функции дают разный результат, и изучены условия, при которых они совпадают. Введено очень важное свойство согласованности с пространством. Различные обобщения Хвостового $V@R$ исследованы на предмет того, являются ли они согласованными с пространством, инвариантными по распределению или нет. Также рассмотрено три многомерных аналога Взвешенного $V@R$.