ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ФОНДОВОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Нуртазина К.Б.

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ф-т математики и информационных технологий, кафедра фундаментальной и прикладной математики, Казахстан, 010000, Астана, ул.Мунайтпасова, д.5, +7-701-999-17-69, knurtazina@mail.ru

В задаче формирования портфеля ценных бумаг решение опирается на предположение о том, что эффективности вложений являются случайными величинами с заданными вероятностными характеристиками. Фактически требуется знание вектора математических ожиданий и матрицы ковариаций эффективностей.

В [2] исследована задача формирования портфеля минимально гарантированного риска с гарантированной эффективностью и задача формирования портфеля максимально гарантированной эффективности с гарантированным риском. Описанный метод был пригоден для формирования портфеля, ценные бумаги которого не очень сильно связаны с рассматриваемым ведущим фактором.

Пусть f – ведущий фактор, $\xi_i = a_i + b_i f + \varepsilon_i$ – доходность i-й бумаги, ε_f, D_f - эффективность и дисперсия ведущего фактора. В зависимости от варианта $j = 1, \ldots, m$ ведущий фактор f_j и доходность i-й ценной бумаги $\xi_i^j = a_i + b_i f_j + \varepsilon_i^j$, то есть параметры a_i, b_i регрессии, не меняются при различных вариантах развития событий на рынке. В таком случае мало меняется и остаточная величина, потому что ее характер определяется главным образом особенностями работы эмитента. Поэтому эта остаточная величина в [2] считалась неизменной: $\varepsilon_i^j = \varepsilon_i$.

В условиях кризиса роль такого ведущего фактора, как изменение цены на нефть, возрастает. Достаточно хаотичный характер поведения цен моделируется с помощью «белого шума», квадратично интегрируемой последовательности некоррелированных случайных величин с нулевыми математическими ожиданиями.

Последовательность $\varepsilon_i^j = \varepsilon_i$., идентифицируется с источником случайности, определяющим статистический характер исследуемых вероятностно-статистических объектов.

Мы рассматриваем случай, когда $\sigma_n^2 = 1$, логарифм цены является нормально распределенной случайной величиной, математическое ожидание которой увеличивается за время t на μt, а дисперсия – на $\sigma^2 t$, так что μ есть скорость роста ожидаемого значения, а σ^2 – скорость роста дисперсии, и $\varepsilon_i^j = \varepsilon_i$. – стандартная гауссовская последовательность, а именно фрактальный гауссовский шум.

Литература

1. *Малыхин В.И.* Финансовая математика. – М.: ЮНИТИ, 2003, стр.153-163
2. *Нуртазина К.Б.* Формирование портфеля в условиях неопределенности с помощью ведущего фактора фондового рынка // *Математика. Компьютер. Образование*. Сборник научных трудов. Москва-Ижевск, 2006. **Выпуск 13**. С.334-337.