

МАКСИМИЗАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЭНТРОПИИ ФИНАНСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ (ROC)

Е.В. Боженко, Т.В. Рыжкова

РЭУ им. Г.В.Плеханова, Москва, Россия
115998, Стремянный пер., 36, RTVHOME@yandex.ru

В [1] оценка финансовой привлекательности компании, как системы, проводилась на основе значений показателя энтропии случайного вектора основных финансовых показателей: платежеспособности (ликвидности), финансовой устойчивости, оборачиваемости, рентабельности и рыночной привлекательности. Оценка априорной неопределенности финансовой привлекательности компании была определена как показатель энтропии случайного вектора $\bar{X}(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$. Для оценки рыночной привлекательности компании рассматривается безразмерная случайная величина X_5 со значениями, равными доходности акции компании [1]. Случайные величины, связанные с изменением цены акции, часто приближают нормальным распределением (стандартное распределение), а случайные величины непрерывно начисляемой доходности – логнормальным распределением (стандартное). Логнормальное распределение доходности акции в лишь большей степени согласуется с практикой, однако не полностью совпадает с фактическим распределением. На практике значения показателя ROC представлены временными рядами, статистическими значениями цены акции и являются реализациями случайного процесса со своим видом фактического вероятностного распределения. Тогда известные распределения, приближенно совпадающие со статистическими распределениями по первым двум моментам, могут задавать границу значений максимальной дифференциальной энтропии финансового показателя. В работе обосновываются три вида максимальных значений энтропии показателя X_5 - доходности акции: нормальное, логнормальное, экспоненциальное. Применен подход ограничения дифференциальной энтропии вероятностного распределения, связанный с информационной метрикой в форме коэффициента Кульбаха-Лейблера. Приведены доказательства следующих утверждений.

1. Энтропия экспоненциального распределения ограничивает сверху энтропии распределений при условии равных математических ожиданий (начальных моментов первого порядка).

2. Энтропия нормального распределения ограничивает сверху энтропии распределений при условии одинаковых дисперсий (центральных моментов второго порядка).

3. Энтропия логарифмически нормального распределения ограничивает сверху энтропии распределений при условии равных логарифмических моментов первого порядка и центральных моментов второго порядка.

Литература.

1. Рыжкова Т.В. Энтропийные показатели финансовой системы предприятия // Вестник Станкин, 2012, №2(20), с.124-126.