

НОВЫЕ ТИПЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ЭФФЕКТИВНЫЕ АЛГОРИТМЫ СИМУЛЯЦИИ ПОВЕДЕНИЯ СТОИМОСТИ ЦЕННЫХ БУМАГ НА ФОНДОВЫХ РЫНКАХ

Коновалов К.А.

ГОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», кафедра «Прикладная математика»
Россия, г. Москва, Вадковский пер., д. 3А
Телефон: (499) 972-95-20, эл. почта: konovalovk@gmail.com

Основной целью исследования является разработка нового класса случайных процессов для моделирования финансовых временных рядов. Комплексное изучение эмпирических эффектов, присущих логарифмическим приращениям ценовых показателей: эффекта кластеризации, асимметризации распределений, наличия тяжелых хвостов у данных распределений,— позволило показать недостатки существующих моделей (Башилье, Блэка-Шоулза-Самюэльсона) и предложить решение, использующее конструкцию нестационарных случайных процессов Леви с ядром модели в виде класса устойчивых распределений с тяжелыми хвостами [1,2,3].

На основании полученных теоретических результатов построены эффективные алгоритмы имитационного моделирования стоимости ценных бумаг на фондовых рынках в периоды как низкой, так и высокой волатильности. Показана возможность использования данного подхода для моделирования стоимости опционов.

Литература

1. *Егоров Н.В., Назаренко К.М.* Эконометрические модели стохастической динамики финансовых рынков с высокой волатильностью. // Сборник докладов X-й научной конференции МГТУ «Станкин» и «Учебно-научного центра математического моделирования МГТУ «Станкин» - ИММ РАН» по математическому моделированию и информатике, с. 26. Москва, 2007.
2. *K. Sato.* Levy Processes and Infinitely Divisible Distributions. // Cambridge University Press, Cambridge, 2000.
3. *Balkema, A. and Resnick, S.* Max-infinite divisibility. // Appl. Probab. 14, 309-319, 1977.