

## Новые модели динамики цены акции с двумя скачкообразными компонентами

Кожевников А.С., Рыбаков К.А.

МАИ, г. Москва

Одной из важных задач финансовой математики является оценка будущей цены акции и стоимости производного финансового инструмента. Для решения этой задачи необходима ясная и простая модель динамики цены акции, которая бы учитывала известные эмпирические данные о ценах и различную информацию о рынках основных и производных ценных бумаг.

В настоящее время популярны модели, в которых динамика цены описывается стохастическим дифференциальным уравнением с диффузионной и скачкообразной компонентами. Большое распространение получила модель Коу (*S.G. Kou*), характеризуемая «двойным экспоненциальным скачком», задаваемым биэкспоненциальным распределением, и модель Рамезани–Зенга (*S.A. Ramezani, Y. Zeng*), скачки в которой предложено описывать распределением Парето (рост цены) и бета-распределением (падение цены), при этом сочетается простота использования и адекватность модели: результат моделирования – асимметричное и островершинное распределение цены акции, реальные свойства производных ценных бумаг.

В данной работе для описания скачкообразной компоненты предлагается использовать эрланговский закон появления скачков цены акции вместо пуассоновского, рассмотрев случаи зависимых (чередование скачкообразного повышения и понижения цены) и независимых (события типа повышения и понижения цены не связаны между собой) потоков событий. Это позволит обобщить существующие модели и исследовать их при скачках цены, интервалы времени между которыми могут описываться не только показательным законом распределения. Методы анализа предложенных моделей (метод статистических испытаний, метод моментов и спектральный метод) не исключают описания величины скачка распределениями, отличными от указанных выше.