

Рецензия

на бакалаврскую работу Миллер Анастасии Александровны
«Имитационная модель американских опционов»

В работе рассмотрены несколько видов оценок американского опциона, основанных на моделировании марковских ветвящихся процессов. Американский опцион имеет конечное число моментов предъявления к исполнению за фиксированный промежуток времени. В работе рассматривается дисконтирующий опцион.

Для моделирования цены акции, участвующей в формировании опциона, используется процесс броуновского движения. Математическая задача состоит в нахождении оптимального момента предъявления опциона, который реализует супремум математического ожидания его дисконтирующей цены.

В работе представлено несколько способов оценки опционов. Студентка смогла найти аналогию между подходом к решению нелинейного интегрального уравнения с помощью ветвящегося марковского процесса и методом случайных деревьев при построении оценки стоимости американского опциона.

С целью уменьшения числа ветвей студентка использует метод построения эмпирической функции распределения, группируя результаты моделирования базовых активов, согласно квантилям.

Метод случайных деревьев дает возможность построить верхнюю и нижнюю оценки опциона и построить для него доверительный интервал.

Для всех видов оценок представлены численные примеры.

Студентке пришлось самостоятельно изучить довольно сложные разделы математики. Для всех описанных способов оценки американского опциона составлены программы, реализующие соответствующие алгоритмы, и представлены графики доверительных интервалов.

Бакалаврская работа Миллер А.А. заслуживает оценки «отлично».

Рецензент:

Доцент кафедры статистического моделирования, к.ф.-м.н.

Товстик Т.М.