

Отчет о проделанной научно-исследовательской работе.

Копалиани Р.А.

Работа посвящена проблеме получения оценки спред-опционов. Главная трудность заключается в том, за исключением двух частных случаев, точного решения в аналитической форме не существует. В поставленные передо мной задачи входило: изучение уже известных приближений, а также приближение, которое было придумано А.Ю.Вальковым и его коллегами.

Среди предложенных к построению аналитических приближений можно выделить два типа: подходы, которые упрощают платежную функцию, сводя задачу к одному из случаев, когда интеграл вычисляется точно; подходы, аппроксимирующие только область интегрирования. В первом случае при трансформации платежной функции изменяется также область интегрирования, во втором – платежная функция в подынтегральном выражении остается неизменной. Из известных приближений были рассмотрены: приближение Башалье, которое основано на аппроксимации логнормального распределения каждого актива гауссовым распределением; приближение Кирка, которое основано на аппроксимации цены спред-опциона формулой Маргрейба; приближение Бьерксунда, которые основано так, что берется область интегрирования из метода Кирка при этом не изменяется подынтегральная функция; численные исследования Кармоны-Дарлемана. Исследование данных приближений в будущем будет включено в литературный обзор. Основная часть работы была посвящена получению оценки спред-опционов методами теории возмущений. На данный момент, получено и проверено численно только приближение первого порядка. В дальнейшем планируется получение следующих порядков, а также исследование Greeks.