

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ОЦЕНКА КРЕДИТНЫХ ДЕРИВАТИВОВ

Стихова О.В.

ГОУ ВПО Московский государственный технологический университет
«СТАНКИН», ф-т «Информационных технологий», каф. «Прикладная математика»,
Россия, 127055, г. Москва, Вадковский пер. д. 1а, Тел. (499) 972-95-20,
E-mail: olgitast@smtp.ru

Рассмотрен структурный подход к моделированию риска дефолта по одному эмитенту и проанализировано, как он может быть использован для изучения корреляции дефолта с использованием функций копулы. Данная модель может быть использована для моделирования кредитного риска по множественным эмитентам с использованием функций копулы, а также моделирование кредитных рисков по единственному эмитенту и множественным эмитентам при определении результата по свопированию кредитного дефолта при различных траншах облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами (CDO). Модель по единственному эмитенту преобразована в моделирование кредитного риска по множественным эмитентам с использованием функции копулы. Все вычисления проходят на фильтрованном вероятностном пространстве $(\Omega, \mathcal{F}, (\mathcal{F}_t)_{t \geq 0}, \mathbb{P})$, удовлетворяющем обычным условиям при эквивалентном мартингале меры \mathbb{Q} . Интенсивности дефолта по каждому эмитенту получены из котировок свопов дефолта по кредиту (CDS) по отдельным эмитентам. Предположив краткосрочный характер прогнозирования, а именно то, что дисконты и ставки возмещения известны, CDS спреда рассмотрены только как функция интенсивности. В сделке CDS принимают участие две стороны: покупатель защиты и продавец защиты. Вслед за дефолтом продавец защиты осуществляет платеж, равный $(1 - R)$ раз от предполагаемой стоимости CDS, где R - доля стоимости обязательств эмитента, оцененных на момент наступления дефолта. При отсутствии дефолта, взаимные платежи не производятся. После наступления дефолта по обязательствам эмитента, покупатель защиты обязан заплатить часть спреда CDS, которая причиталась ему с даты последнего платежа до даты дефолта, так называемую накопленную премию, после чего любые премиальные платежи не производятся. Обязательство эмитента предполагает платеж суммы X (G_t - измеримая случайная переменная) по наступлению срока платежа T при условии, что до времени T дефолт не наступит. Было установлено, что структурная форма моделирования риска дефолта по единственному эмитенту является эффективным средством для оценки последствий наступления дефолта по единственному эмитенту. Это значительно снижает технические трудности оценки отложенного дефолта.

Литература

1. Стихова О.В., Кредитные деривативы. Математические методы моделирования рисков. Сборник тезисов Международной конференции. - М.: МГУП, 2008, с. 89.