

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ 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

В последние годы рынок кредитных деривативов необычайно возрос. В частности, возник ликвидный рынок свопов на дефолты по кредиту (CDS) и облигациям, обеспеченным долговыми обязательствами (CDO). Типичная сделка по кредитным деривативам обеспечивает защиту от дефолта основного актива или портфеля из нескольких основных активов. В целях оценки CDS, т.е. спреда по сделке, в работе использована структурная модель интенсивности по одному эмитенту и множеству эмитентов. Таким образом, исходя из того, что существует фильтрованное вероятностное пространство  $(\Omega, \mathcal{F}, (\mathcal{F}_t)_{t \geq 0}, \mathbb{P})$ , удовлетворяющее обычным условиям и ценовой мере  $\mathbb{Q}$ . Все вычисления проходят при эквивалентном мартингале меры  $\mathbb{Q}$ . Интенсивности дефолта по каждому эмитенту могут быть получены из котировок CDS по отдельным эмитентам. Предположив краткосрочный характер прогнозирования, а именно то, что дисконты и ставки возмещения известны, CDS спреда рассмотрены только как функция интенсивности. Для стохастической интенсивности потребовалось большее количество котировок CDS, и калибровка самой интенсивности потребовала больших затрат времени. Поэтому, в расчетах использованы отдельные структурные допущения по интенсивности (такие, как детерминированные и кусочно-постоянные  $s = a$ , линейные функции времени  $s = a + bt$ , или квадратичные функции времени  $s = a + bt + ct^2$ ). В целях упрощения использованы детерминированные функции интенсивности, рассмотрен случай, когда интенсивность постоянна.

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. Быстро растущий рынок кредитных взаимозависимостей и, как следствие, рост объема информации по корреляции причин дефолта, скорее всего, приведет к поиску новых моделей, которые будут в более полном объеме описывать рынок.

### Литература

1. Стихова О.В., Оценка рыночных рисков. Финансовый анализ. Методы прогнозирования. /XIII конференция серии «Математика. Компьютер. Образование». Сборник научных тезисов под ред. Г.Ю.Ризниченко, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика» г.Ижевск, 2006 год, стр 286-287 рисков.