Андрей ХВАН,
управление структурных финансов и секьюритизации активов, МТС Банк

Работает в управлении структурных финансов и секьюритизации активов МТС Банка с 2010 года. В настоящий момент занимается сопровождением реализованных проектов, а также участвует в процессе организации сделок по секьюритизации активов.

Является дипломированным инженером-программистом, окончил магистратуру Финансового университета при Правительстве РФ по программе «Международные валютно-кредитные и финансовые отношения», а также магистратуру Банковского института (Прага) по программе «Финансы».

Основные принципы cash flow моделирования секьюритизации активов

Построение максимально эффективной модели денежных потоков в рамках осуществления секьюритизации активов служит краеугольным камнем на всем цикле жизни сделки. Еще только на стадии организации секьюритизации, в процессе оценки целесообразности ее проведения, модель денежных потоков позволяет оценить экономическую эффективность проекта, а также основные параметры выпускаемых облигаций с учетом имеющихся данных о характеристиках секьюритизируемого пула и возможных вариантах структурирования сделки.

Уже после успешного размещения ценных бумаг cash flow модель дает возможность оригинатору отслеживать успешность функционирования механизма сделки секьюритизации активов и выбирать наилучший с точки зрения экономической выгоды момент для досрочного погашения облигаций.

Для решения задачи моделирования денежных потоков в рамках сделки секьюритизации активов возможно использование как собственных моделей (на практике обычно создаваемых с помощью электронных таблиц MS Excel), так и готовых программных продуктов от ряда компаний, включая рейтинговые агентства (S&P, Intex, Lewtan Technologies, Moody's, Principia Partners, Trepp).

Рассмотрим далее основные принципы самостоятельного построения cash flow-моделей секьюритизации активов.

Приступая к моделированию, аналитику необходимо в первую очередь определиться с наиболее подходящей для конкретного случая методикой представления секьюритизируемого пула активов и генерируемых им денежных потоков. Любой актив можно охарактеризовать рядом исходных параметров, которые могут влиять на дальнейший характер поведения формируемого им cash flow. К примеру, для ипотечного кредита это будут следующие данные: первоначальная сумма кредита, текущий остаток основного долга, процентная ставка, срок до погашения, предполагаемый темп до-

срочного погашения и прочие. Соответственны, возможно два варианта представления секьюритизируемого пула и генерации его cash flow:

1) в форме агрегированных показателей всех кредитов, входящих в пул;

2) пул представлен в формате LLD (loan level data), то есть каждый кредит обладает индивидуальными параметрами.

Второй вариант дает большую точность расчетов, однако он гораздо более трудоемок с точки зрения практической реализации. На практике выбор будет зависеть от полноты имеющейся информации по секьюритизируемому пулу на момент моделирования и критериев необходимой точности расчетов. При этом необходимо также иметь в виду, что целесообразность применения второго метода будет особенно велика при секьюритизации заметно диверсифицированного пула активов (например, сильно различающиеся процентные ставки или сроки до погашения у кредитов). Также стоит принять во внимание, что возможность успешной реализации представления секьюритизируемого пула и его генерации cash flow на уровне отдельных кредитов с практической точки зрения подразумевает наличие определенных навыков программирования для создания макросов на языке VBA в программе MS Excel.

Здесь мы сталкиваемся с необходимостью выбора органичного баланса между использованием базовых возможностей MS Excel как табличного редактора для проведения расчетов и стремлением к предельной автоматизации выполнения необходимых нам действий при моделировании. При желании можно использовать таблицы MS Excel лишь для вывода информации, а все необходимые исходные данные и расчеты генерации денежных потоков задавать с помощью программного кода VBA, игнорируя столь привычную возможность занесения необходимых формул в ячейки таблиц. При выборе способа технической реализации важно понимать, планируется ли модель лишь для внутреннего использования, или же необходимо будет представлять ее другим участникам сделки секьюритизации активов. Очевидно, что сторонним пользователям вряд ли захочется разбираться в нагромождениях ваших чрезвычайно эффективных, но запутанных для чужого глаза процедур в макросах.

Структурно модель денежных потоков секьюритизации активов можно разделить на три составляющие: исходные параметры сделки (входные данные), генерация cash flow сделки (проведение модельных экспериментов), аналитика полученных результатов моделирования (выходные данные).

Возможности MS Excel позволяют создать модель, где все эти составляющие будут связаны в единый механизм с помощью ссылок, присваивания имен ячейкам или диапазонам, а также использования переменных в VBA и так далее. Продвинутая cash flow модель секьюритизации активов должна предоставлять возможность пользователю смоделировать сделку с учетом всех основных исходных параметров. К ним можно отнести следующие входные данные:

1) характеристики секьюритизируемого пула активов (с учетом особенностей его погашения);

Таблица 1

Программные продукты для моделирования денежных потоков сделок секьюритизации активов

Название	Производитель	Тип моделируемой сделки	Адрес в Интернете
ABSXchange	S&P FIRMS	RMBS, CMBS, ABS, CDO	www.absxchange.com
Intex	Intex Solutions, Inc.	RMBS, ABS, CMBS, CDO	www.intex.com
ABSNet Cashflows	Lewtan Technologies	MBS, ABS, CDO	www.absnet.net
ABSROM	Moody's Analytics	ABS, MBS	www.moodysanalytics.com
CDOnet	Moody's Analytics	CDO	www.moodysanalytics.com
WSA Platform	Moody's Analytics	RMBS, ABS, CMBS, CDO	www.moodysanalytics.com
Principia Structured Finance Platform	Principia Partners	ABS, MBS	www.ppllc.com
CMBSStructuring	Trepp	CMBS	www.trepp.com

Название	Разновидность	Тип моделируемой сделки
12 Year Life model	Статическая модель	MBS
FHA Experience model	Статическая модель	MBS
CPR model	Статическая модель	MBS
PSA model	Статическая модель	MBS
Monthly Prepayment Rate	Статическая модель	ABS
Absolute Prepayment Rate	Статическая модель	ABS
HEP model	Статическая модель	ABS
MHP model	Статическая модель	ABS
Asay, Guillaume and Mattu model	Динамическая модель	MBS
Chinloy Model	Динамическая модель	MBS
Schwartz and Torous model	Динамическая модель	MBS
OTS model	Динамическая модель	MBS
Goldman Sachs model	Динамическая модель	MBS
Salomon Brothers model	Динамическая модель	MBS
Andrew Davidson & Company model	Динамическая модель	MBS

Таблица 2

Модели досрочного погашения ипотечных активов

2) характеристики планируемых к выпуску ценных бумаг, обеспеченных пулом активов (количество траншей, процентные ставки, механизм распределения платежей от пула активов);

3) другие особенности структурирования сделки (ведение резервного счета, процентный своп, срабатывание тех или иных триггеров, то есть наступление событий, которые могут угрожать устойчивости сделки секьюритизации активов).

Среди параметров секьюритизируемого пула активов особое место занимает проблематика планируемых уровней досрочного погашения и дефолтов активов (там, где это актуально). В особенности это касается проектов секьюритизации ипотеки. Именно в этом случае инструментарий моделирования досрочных погашений получил наиболее широкое развитие.

Модели досрочного погашения ипотечных активов можно разделить на две категории: статические и динамические. В статических моделях досрочные погашения представляют собой функцию времени, а в динамических моделях в качестве параметров функций могут выступать другие факторы. Принципиальное отличие между ними базируется на том, что основным фактором, влияющим на изменение темпов досрочного погашения, на практике в статических моделях является выдержка активов (seasoning), а в случае с динамическими моделями — уровень процентных ставок.

Основой модели денежных потоков секьюритизации является механизм взаимодействия активов и пассивов внутри сделки, в результате работы которого и формируются денежные потоки. В качестве активов выступает секьюритизируемый пул, который генерирует cash flow, а пассивами является четко обозначенный порядок выплат (так называемый waterfall). К пассивам относятся обязательства по погашению выпущенных ценных бумаг, комиссии участникам инфраструктуры секьюритизации и структурные транзакции для повышения устойчивости функционирования механизма секьюритизации.

В ходе анализа параметров облигаций, выпущенных в результате секьюритизации, первоочередной интерес вызывают такие показатели, как ожидаемый срок погашения (expected maturity) и средневзвешенная продолжительность жизни (weighted average life) с учетом предполагаемых уровней досрочного погашения и дефолтов секьюритизируемого пула активов. Если с первой величиной все очевидно, то на второй стоит остановиться подробнее. Для ипотечных ценных бумаг средневзвешенная

продолжительность жизни измеряет генерируемые денежные потоки таким образом, что платежи, уплачиваемые в погашение основного долга, взвешиваются с коэффициентами, зависящими от срока этих платежей, процентные поступления не учитываются. То есть мы получаем ожидаемое средневзвешенное время возврата каждой денежной единицы основного долга ценной бумаги.

Далее, успешно получив выходные данные о предполагаемых денежных потоках планируемого проекта секьюритизации, мы можем произвести анализ чувствительности результатов нашей модели к изменению ряда параметров базового сценария амортизации секьюритизируемого пула активов. Как вариант (для секьюритизации ипотеки) это могут быть: темп, характер дефолтов и досрочных погашений; сроки взыскания задолженности; величина снижения рыночной стоимости недвижимости (MVD — market value decline). Анализ чувствительности позволит нам оценить степень воздействия каждого из этих факторов на итоговый результат модели. Следующим шагом вперед станет применение анализа сценариев, а именно исследование влияния уже комбинаций параметров характера погашения секьюритизируемого пула на результирующие параметры сделки. Возможные сценарии могут быть как историческими (на основе имеющейся статистики), так и экстремальными (стресс-тестирование сделок в соответствии с требованиями рейтинговых агентств для соответствия принятым у них стандартам).

Особое внимание при реализации cash flow моделирования сделок секьюритизации активов необходимо уделить вопросу проверки корректности получаемых данных (так называемый validation процесс). Любая модель в ходе своего жизненного цикла претерпевает множество изменений, и, как уже было упомянуто ранее, в случае моделирования секьюритизации активов это утверждение вдвойне верно. Вне зависимости от конкретных изменений общая логика функционирования, последовательность и суть производимых вычислений должны оставаться верными. Сделать это возможно с помощью довольно простых, но логичных дополнительных проверок.

К примеру, очень важно, чтобы на каждом временном отрезке формирования денежных потоков в сделке соблюдался принцип: cash flow от активов = «водопад» (waterfall) распределения полученных средств + оставшаяся избыточная доходность (excess spread). Таким образом, мы сможем избежать случаев, когда в результате неверного использования ссылок, диапазонов в MS Excel средства используются из неверных источников. Кроме того, не помешает сделать автоматическую проверку достижения полного погашения секьюритизируемого пула активов и абсолютного исполнения обязательств по выпущенным классам облигаций (главным образом нас интересует судьба именно старшего (старших) транша, так как младший обычно идет на баланс оригинатора либо не обращается на рынке).

Резюмируя все, сказанное выше, хочется отметить, что процесс доработки созданной модели денежных потоков секьюритизации активов может и должен продолжаться вплоть до полного погашения обязательств по выпущенным ценным бумагам. Однако в рамках реализации cash flow моделирования секьюритизации на всех этапах проекта очень важно руководствоваться принципом разумной достаточности с учетом индивидуальных особенностей каждого конкретного проекта.

ЛюдиИпотеки.рф

АНАЛИТИЧЕСКАЯ НОВОСТНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ

www.ludiipoteki.ru

- ☑ Поиск коллег и партнеров
- ☑ Сообщество участников рынка

- ☑ Новости ипотечного рынка
- ☑ Новости секьюритизации
- ☑ Новости законодательства

- ☑ Магазин исследований
- ☑ База вакансий и резюме

- ☑ Online-конференции
- ☑ Экспертные комментарии
- ☑ Блоги участников рынка

Социальная сеть участников инфраструктуры ипотечного рынка

office@ludiipoteki.ru

людиипотеки.рф