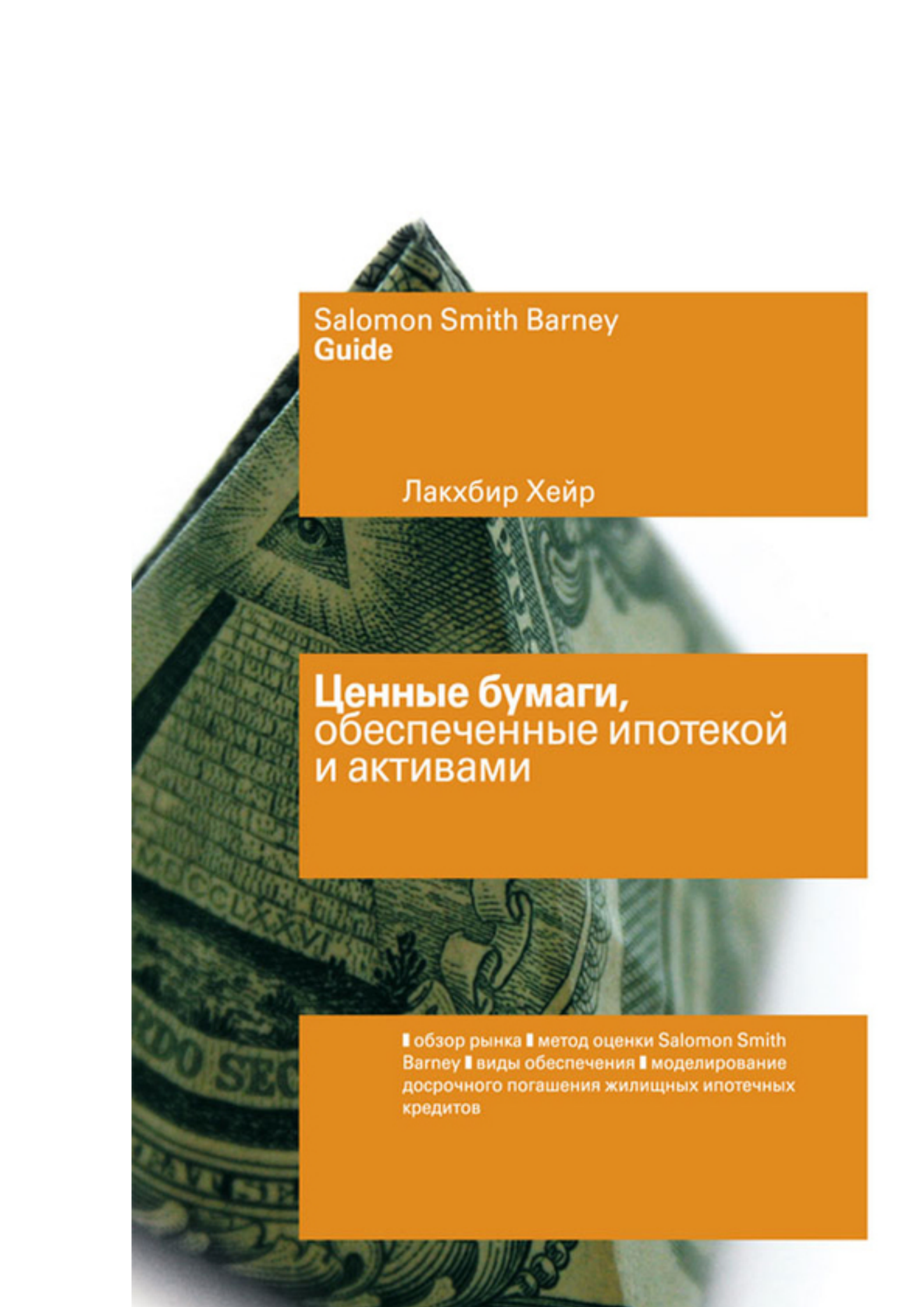


The background of the entire cover is a close-up, slightly blurred image of a US dollar bill. The green ink and intricate patterns of the currency are visible, particularly the portrait of George Washington and the 'FEDERAL RESERVE NOTE' text.

**Salomon Smith Barney
Guide**

Лакхбир Хейр

**Ценные бумаги,
обеспеченные ипотекой
и активами**

■ обзор рынка ■ метод оценки Salomon Smith
Barney ■ виды обеспечения ■ моделирование
досрочного погашения жилищных ипотечных
кредитов

Лакхбир Хейр

Ценные бумаги, обеспеченные ипотекой и активами

Текст предоставлен правообладателем.

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6136479

Ценные бумаги, обеспеченные ипотекой и активами / Под ред. Лакхбира Хейра: Альпина Бизнес

Букс; Москва; 2007

ISBN 978-5-9614-0481-4, 0-471-38587-5

Аннотация

Цель настоящей книги – всесторонний, глубокий и четкий анализ рынков ипотечных ценных бумаг и ценных бумаг, обеспеченных активами. Она является всеобъемлющим руководством, которое дает представление об этих рынках в целом и позволяет разобраться в особенностях их многообразных и сложных инструментов. В книге приведен обзор рынков, рассмотрены ипотечные ценные бумаги и методы их анализа, ценные бумаги, обеспеченные автокредитами и поступлениями по кредитным картам, механизмы инвестирования в эти бумаги. Большое внимание уделяется моделированию досрочного погашения жилищных ипотечных кредитов, которое имеет определяющее значение для оценки денежных потоков и инвестиционных характеристик ценных бумаг.

Книга предназначена как для начинающих, так и для опытных специалистов и всех, кто интересуется проблемой секьюритизации.

Содержание

Предисловие к русскому изданию	5
Благодарности	7
Введение	8
Что такое ценные бумаги, обеспеченные ипотекой и активами	9
Рынок MBS и ABS	10
Структура книги	11
Как пользоваться книгой	12
Часть первая	13
Глава 1	13
1.1. Вторичный ипотечный рынок	13
Почему институциональные инвесторы покупают ипотечные ценные бумаги	15
1.2. Сквозные агентские ценные бумаги	17
Развитие рынка сквозных ценных бумаг	17
Терминология	18
Виды обеспечения агентских сквозных ценных бумаг	20
Правительственные и обычные кредиты	20
Квалифицированные и неквалифицированные кредиты	21
Графики платежей и сроки кредитов	21
Виды сделок со сквозными ценными бумагами	22
Даты выпуска сквозных ценных бумаг	23
Специальные пулы	23
Комбинированные пулы	24
Программы выпуска многосемейных сквозных бумаг	24
1.3. Основы анализа ипотечных ценных бумаг	25
Показатели досрочного погашения	25
Влияние досрочного погашения на денежные потоки от MBS	27
Введение в анализ и моделирование досрочного погашения	28
Доходность, среднее время жизни и спред к казначейским ценным бумагам	32
1.4. Анализ ипотечных ценных бумаг на основе спреда с учетом опциона	34
Спред кривой доходности	34
Спред с учетом опциона	35
Конец ознакомительного фрагмента.	37

Ценные бумаги, обеспеченные ипотекой и активами

Под ред. Лакхбира Хейра

© Salomon Smith Barney, 2001.

© Издание на русском языке, перевод, оформление ООО «Альпина Бизнес Букс», 2007.

Перевод на русский язык издан по лицензии John Wiley & Sons, Inc.

© Электронное издание. ООО «Альпина Паблишер», 2012

Все права защищены. Никакая часть электронного экземпляра этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

Предисловие к русскому изданию



Настоящее издание выходит в свет в условиях нарождающегося российского рынка ипотечных ценных бумаг. Значимость этих инструментов для развития ипотечного кредитования и финансового рынка трудно переоценить. В США, чей опыт послужил основой для авторов книги, свыше половины общего объема финансирования ипотечных кредитов привлекается путем выпуска ипотечных облигаций.

Незадолго до появления данного издания были ликвидированы последние законодательные препятствия для выпуска ипотечных ценных бумаг в России, и сегодня перед потенциальными эмитентами открывается широкий спектр возможностей по привлечению финансирования с использованием этого класса инструментов.

Необходимо отметить, что в отличие от собственно ипотечного кредитования, в части выпуска ипотечных ценных бумаг, мы не так значительно отстали во времени от США и европейских стран, и имеем все шансы свести этот разрыв к минимуму, используя накопленный опыт развитых стран. Существенную помощь в этом может оказать и данная книга, в которой подробно рассматривается зарубежный опыт секьюритизации ипотеки, основные аспекты эмиссии и инвестирования.

Для эмитентов несомненный интерес представляет описание различных видов секьюритизируемых активов, начиная от самых простых, сквозных, и заканчивая сложными структурированными инструментами. Инвесторы также найдут много полезных для себя разделов, в том числе посвященные определению цены ценной бумаги, математическим моделям оценки и механизмам хеджирования. Достоинством этой книги является подробное описание методов анализа и моделирования досрочного погашения кредитов, которое играет ключевую роль при оценке денежных потоков и соответствующих рисков.

Описанная в книге американская модель рефинансирования ипотечных кредитов на сегодняшний день превалирует и на российском рынке и является базовой для деятельности АИЖК. В этой связи важно отметить, что бурное развитие ипотечного кредитования и рынка секьюритизации ипотечных активов в США стало возможным только благодаря активной и последовательной поддержке государства. Три федеральных агентства, созданные правительством США в качестве институтов развития, играли и продолжают играть ключевую роль в привлечении дешевых и долгосрочных ресурсов на рынок ипотечного кредитования. Достаточно сказать, что практически все сквозные ипотечные ценные бумаги выпускаются именно федеральными агентствами. Резкий рывок в развитии данного рынка, произошедший в 1980–1990-е годы, также в значительной степени обусловлен деятельностью агентств. Так, если остаток основного долга по выпущенным агентствами ипотечным ценным бумагам составлял в 1980 г. 111 млрд долл., то в 2005 его размер достиг 3681 млрд долл. (рост в 33 раза).

В России таким институтом развития в сфере ипотечного кредитования является АИЖК. Построив эффективную систему рефинансирования ипотечных кредитов, действующую на всей территории страны, АИЖК сегодня решает вторую важнейшую для развития ипотеки задачу – формирование рынка ипотечных ценных бумаг. Как одни из первопроход-

цев в области секьюритизации ипотечных кредитов мы уверены, что этот механизм финансирования даст мощный импульс дальнейшему повышению доступности ипотечных кредитов для широких слоев населения и внесет весомый вклад в реализацию приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России».



А.Н. Семеняка

Генеральный Директор

ОАО «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию»

Благодарности

В создании этой книги участвовало немало людей, однако основной вклад внесли, конечно, авторы статей. Если бы не их глубокие знания и упорный труд, книга никогда бы не увидела свет.

За поддержку исследований, результаты которых представлены в этой книге, особую благодарность хочу выразить руководителям управления ценных бумаг с фиксированным доходом компании Salomon Smith Barney, в частности начальникам ипотечного отдела Джефффри Перловицу, Марку Цесарскому и Тому Махерасу. Большое спасибо ипотечным трейдерам и дилерам, а также коллегам из отдела исследований рынка ценных бумаг с фиксированным доходом Salomon, чьи рекомендации и отзывы значительно повысили качество и актуальность наших изысканий.

Благодарю Анну Эдвардс, Веред Вакнин и Эйлин Контруччи за неимоверно тяжелую работу, что они проделали при подготовке к публикации глав, за неизменную выдержку в условиях постоянного стресса. Спасибо редакционной группе Salomon за помощь в поиске графических и текстовых материалов. Нельзя не упомянуть с благодарностью и редакционно-издательский персонал компании John Wiley & Sons, особенно Билла Фаллуна, за полезные замечания и ненавязчивое подталкивание, которое помогло довести работу над этой книгой до конца.

Лакхбир Хейр

Введение

Лакхбир Хейр

Ипотечные ценные бумаги (mortgage-backed securities – MBS) и ценные бумаги, обеспеченные активами (asset-backed securities – ABS)¹, составляют крупнейший сектор рынка облигаций. MBS и ABS – основной объект вложений чуть ли не всех американских институциональных инвесторов в ценные бумаги с фиксированным доходом. Дневной оборот дилеров Уолл-стрит по этим бумагам оценивается в миллиарды долларов. Однако из-за сложности этих инструментов, их большого разнообразия и трудности получения информации по ним мало кто в финансовой и научной сфере до конца представляет себе их особенности.

Цель этой книги – дать всесторонний, квалифицированный и четкий анализ рынков MBS и ABS. В ней собраны воедино результаты исследований, проведенных аналитиками Salomon Smith Barney (SSB) – компании, которая в конце 1970-х – начале 1980-х годов (тогда она называлась Salomon Brothers) была одним из создателей вторичного ипотечного рынка и которая до сих пор остается крупнейшим его игроком.

¹ В США к MBS обычно относят ценные бумаги, обеспеченные жилищными ипотечными кредитами, а к ABS – ценные бумаги, обеспеченные другими видами потребительских кредитов, например автокредитами. Однако ABS называют и ценные бумаги, обеспеченные кредитами под залог жилья (home equity loan – HEL) или обеспеченные домами заводского изготовления (manufactured housing loan – MH). За пределами США термин ABS считается общим, а MBS – частным.

Что такое ценные бумаги, обеспеченные ипотекой и активами

В сущности, MBS и ABS – это ценные бумаги, держатели которых имеют право на получение денежных поступлений от определенного пула активов. Львиная доля обращающихся на этом 3-триллионном рынке ценных бумаг обеспечена жилищными ипотечными кредитами, однако секьюритизируются и другие виды активов, в частности кредиты под залог коммерческой недвижимости, кредиты на покупку автомобиля (автокредиты), права требования по кредитным картам и т. п. Генерируемые активами денежные средства могут поступать к инвесторам двумя путями. Их можно просто передать инвесторам, удержав плату за администрирование или **обслуживание**, или распределить между инвесторами по определенным правилам. В первом случае мы имеем дело со **сквозными ценными бумагами** (самый распространенный вид MBS), а во втором – со **структурированными ценными бумагами**, например **облигациями, обеспеченными ипотекой** (collateralized mortgage obligations – CMO).

Несмотря на все разнообразие видов обеспечения и структур распределения денежных потоков, большинство MBS и ABS имеют ряд общих характеристик:

- практически во всех случаях платежи, как поступающие от пула активов, так и направляемые держателям данных ценных бумаг, производятся ежемесячно;
- генерируемые активами ежемесячные платежи обычно складываются из процентов и погашаемой части основного долга. Погашение основного долга может быть *запланированным* или *незапланированным*;
- запланированное погашение, свойственное большинству потребительских кредитов, означает, что основной долг **амортизируется**, т. е. выплачивается постепенно в течение всего срока, а не единовременно по наступлении даты погашения;
- незапланированное, или **досрочное, погашение** означает, что большинство потребительских кредитов может частично или полностью выплачиваться до установленного срока. Так, большинство ипотечных кредитов погашается досрочно из-за того, что заемщик продает дом или прибегает к рефинансированию под более низкий процент.

Отсутствие возможности предсказать, когда и как заемщики осуществляют досрочное погашение, приводит к неопределенности денежного потока от MBS и ABS. Возможность досрочного погашения – главный фактор, от которого зависят инвестиционные характеристики большинства MBS. Однако кредитный риск большинства MBS и ABS минимален в противоположность традиционным облигациям, неопределенность денежных потоков от которых обусловлена именно кредитным риском².

² Говорят, корпоративные облигации отличаются от ипотечных ценных бумаг тем, что в первом случае инвесторы знают, когда должны получить свои деньги назад, но не уверены, что действительно их получают, а во втором – уверены, что получают свои деньги назад, но не знают когда.

Рынок MBS и ABS

Ключевую роль в становлении американского вторичного ипотечного рынка сыграло правительство США, учредившее три агентства жилищного кредитования – Ginnie Mae, Fannie Mae и Freddie Mac, – чтобы облегчить переток ипотечного капитала и сделать ипотечный кредит более доступным для потенциальных покупателей домов³. Эти агентства покупают ипотечные кредиты у кредиторов и, таким образом, обеспечивают их средствами на выдачу новых кредитов. Агентства могут покупать кредиты за наличные и держать их в своем портфеле (только Fannie Mae и Freddie Mac) или выпускать MBS и рассчитываться с кредиторами ими. MBS этих агентств – ликвидные активы, которые можно держать или продать дилерам с Уолл-стрит, торгующим подобными бумагами.

- **Ginnie Mae**, первоначально **Государственная национальная ипотечная ассоциация** (Government National Mortgage Association – GNMA), до настоящего времени является государственным агентством, MBS которого обеспечиваются гарантиями американского правительства. Поэтому считается, что MBS, как и казначейские ценные бумаги, не несут кредитного риска.

- **Fannie Mae**, первоначально **Федеральная национальная ипотечная ассоциация** (Federal National Mortgage Association – FNMA), и **Freddie Mac**, первоначально **Федеральная жилищная ипотечная корпорация** (Federal Home Loan Mortgage Corporation – FHLMC), – в настоящее время частные организации, сохраняющие тесные связи с правительством США⁴. Хотя у ипотечных бумаг Fannie Mae и Freddie Mac нет прямых гарантий американского правительства, они не оцениваются рейтинговыми агентствами, поскольку считается, что их кредитный риск минимален.

Ипотечные ценные бумаги, гарантированные Ginnie Mae, Fannie Mae или Freddie Mac, называют *агентскими*. Такие ценные бумаги составляют крупнейший сектор рынка MBS/ABS, объем которого на конец 2000 г. превысил 2,5 трлн долл. *Частными* называют ипотечные ценные бумаги, не имеющие гарантий Ginnie Mae, Fannie Mae или Freddie Mac, как правило, из-за несоответствия базовых ипотечных кредитов критериям отнесения к разряду агентских MBS (см. главу 1). С середины 1980-х годов, когда многие поняли, что секьюритизация позволяет контролировать риск и эффективно управлять балансом, секьюритизироваться стали и неипотечные активы, что привело к появлению инструментов, называемых в целом ценными бумагами, обеспеченными активами (см. главу 2).

Быстрый рост рынка MBS/ABS стал возможным благодаря активному инвестированию в эти инструменты. Их популярность у институциональных инвесторов обусловлена несколькими факторами и прежде всего высоким кредитным качеством и доходностью, постоянно превосходящей доходность других первоклассных ценных бумаг (эти факторы рассматриваются в главе 1).

³ Говоря точнее, эти агентства гарантируют своевременную выплату инвесторам процентов и возврат основной суммы долга.

⁴ В частности, для них открыта кредитная линия в Министерстве финансов США, ряд членов совета директоров назначается президентом США, они освобождены от обязанности регистрировать размещаемые на открытом рынке ценные бумаги в Комиссии по ценным бумагам и биржам, а также от уплаты всех налогов штатов и местных налогов, за исключением налогов на недвижимость. В наши дни Fannie Mae, Freddie Mac и некоторые другие подобные им структуры называют организациями, спонсируемыми правительством (government-sponsored enterprises – GSE).

Структура книги

Настоящая книга разделена на несколько частей, каждая из которых посвящена конкретной проблеме или сектору рынка.

Часть первая «Обзор рынка» дает общее представление о рынке ценных бумаг, обеспеченных ипотекой и активами. В трех главах части коротко рассматриваются основные вопросы, которые в дальнейшем будут освещаться более детально. Этот раздел служит введением в рынок для читателей, не являющихся специалистами в данной сфере, и может стать основой для краткого учебного курса.

Часть вторая «Анализ и моделирование досрочного погашения» посвящена моделированию досрочного погашения жилищных ипотечных кредитов. Прогнозирование досрочного погашения – главная составляющая процесса оценки денежных потоков и инвестиционных характеристик ценных бумаг. Однако, поскольку досрочное погашение зависит от целого ряда экономических и демографических факторов, его моделирование в равной мере и наука, и искусство. В главе 4 представлена общая схема моделирования досрочного погашения, которая позволила Salomon Smith Barney разработать модели для разных видов ипотечных кредитов; сегодня трейдеры SSB и несколько сот институциональных инвесторов используют эти модели для управления портфелями ценных бумаг, обеспеченных ипотекой и активами. В главе 5 показано, к чему приводят ошибки, допущенные при моделировании досрочного погашения. Глава 6 содержит подробное описание процедуры выдачи ипотечного кредита, знание которой необходимо для прогнозирования досрочного погашения, а в главе 7 рассматривается влияние Интернета на эту процедуру и модели досрочного погашения.

Часть третья «Секторы обеспечения» содержит описание секторов рынков агентских и неагентских MBS. На одном только рынке агентских MBS существуют разные виды кредитов со своими особенностями досрочного погашения, а, следовательно, и инвестиционными характеристиками. В этой части обсуждаются характеристики досрочного погашения и возможности их моделирования.

В части четвертой «Спред с учетом опциона и дюрации» рассматривается метод оценки MBS, предполагающий использование и модели досрочного погашения, и модели временной структуры. Этот метод, предложенный Salomon Smith Barney в середине 1980-х годов, сегодня стал общепринятым инструментом анализа MBS и ABS. Здесь же обсуждаются некоторые проблемы, возникающие при расчете дюраций для MBS.

В части пятой «Агентские облигации, обеспеченные ипотекой» представлены способы структурирования ипотечных денежных потоков с целью создания облигаций с определенными сроками обращения и характеристиками досрочного погашения. Полученные в результате этого ценные бумаги – облигации, обеспеченные ипотекой (collateralized mortgage bond – CMO) составляют крупный сектор рынка. Работая на нем, инвесторы должны хорошо представлять, как риск досрочного погашения, связанный с базовыми сквозными ценными бумагами, распределяется между различными видами CMO.

Как пользоваться книгой

Авторы задались целью дать полное и достоверное описание рынков MBS и ABS и создать книгу, которая может служить справочником. Главное ее достоинство в том, что она написана специалистами, проработавшими много лет в компании, которая одной из первых освоила эти рынки и до сегодняшнего дня лидирует по объему купли-продажи MBS и ABS. Их опыт, учитывая специализированность сферы, большое разнообразие видов обеспечения и схем распределения денежных потоков, преобладание внебиржевых сделок, а также скудность общедоступной информации, крайне важен для реального понимания этих сложных инструментов.

Работа с книгой не требует специальной подготовки кроме базовых знаний в области инструментов с фиксированной доходностью, в частности понимания, что такое купонные платежи и платежи по возврату основной суммы долга, срок погашения, доходность и дюрация. Читателям, не являющимся специалистами по MBS и ABS, мы рекомендуем начать с первой, обзорной, части. Остальные части книги сформированы из самостоятельных глав, которые можно читать в любом порядке. Исключение составляет часть три, где рассматриваются характеристики досрочного погашения различных секторов рынка. Прежде чем приступить к ее изучению, рекомендуем прочитать главу 4, посвященную моделированию досрочного погашения.

В последние годы высшая школа стала уделять больше внимания MBS и ABS в рамках курсов по финансированию недвижимости или курсов, читаемых в составе программ по финансовому инжинирингу. Часть первая может использоваться в качестве краткого курса по данной теме; при наличии учебного времени к ним можно добавить фрагменты глав 4, 13 и 14. Книга в целом может служить основой для двухсеместрового курса по рынкам MBS и ABS.

Часть первая Обзор рынка

Глава 1 Ипотечные ценные бумаги *Лакхбир Хейр*

Эта глава познакомит вас с ипотечными ценными бумагами и методами их анализа. Она закладывает фундамент для более глубокого изучения темы и может служить кратким, но всеобъемлющим справочным материалом для неспециалистов. Глава имеет следующую структуру:

- раздел 1.1. – характеристика рынка;
- раздел 1.2. – особенности агентских сквозных ценных бумаг, преобладающего вида MBS;
- раздел 1.3. – основы анализа MBS, в частности прогнозирование и моделирование досрочного погашения, спреда к казначейским ценным бумагам;
- раздел 1.4. – метод спреда с учетом опциона как общепринятый метод оценки MBS;
- раздел 1.5. – обзор структурированных MBS (облигации, обеспеченные ипотекой, и MBS с выплатой только процентов);
- раздел 1.6. – неагентские MBS;
- раздел 1.7. – краткий обзор секьюритизации ипотечных активов за пределами США.

1.1. Вторичный ипотечный рынок

В последнее десятилетие рынок MBS демонстрирует феноменальный рост. Совокупный объем находящихся в обращении MBS увеличился примерно со 100 млрд в 1980 г. до 3 трлн долл., и, как видно из иллюстрации 1.1, рынок ипотечных ценных бумаг стал важным сектором американского рынка облигаций.

Весь ипотечный долг	6,32
Долг по кредитам на односемейное жилье	4,76
MBS	2,95
Казначейские ценные бумаги	3,65
Корпоративные облигации	2,06
Агентские ценные бумаги	1,95

Примечание: в сумму по строке «казначейские ценные бумаги» включены векселя; в сумму по строке «MBS» включены ценные бумаги, обеспеченные кредитами на приобретение нежилых помещений и кредитами под залог жилья (HEL).

Источник: *Federal Reserve Bulletin*, pp. A35 and A40, May 2000.

Иллюстрация 1.1. Объем некоторых секторов американского долгового рынка (трлн долл.)

Иллюстрация 1.2 показывает состав рассчитываемого Salomon Smith Barney сводного индекса американских бумаг инвестиционного уровня – индекса BIG (Broad Investment

Grade). Обратите внимание, что доля MBS в этом индексе больше, чем следует из иллюстрации 1.1, поскольку почти половина казначейских ценных бумаг – это векселя со сроком погашения менее одного года, не учитываемые при расчете⁵.

Сектор	Номинальная стоимость, трлн долл.	Доля, %
Казначейские ценные бумаги	1,634	29,1
MBS	1,895	33,8
Корпоративные облигации	1,408	25,1
Агентские ценные бумаги	0,627	11,2
Индекс BIG	5,607	100,0

Источник: Salomon Smith Barney, May 2000.

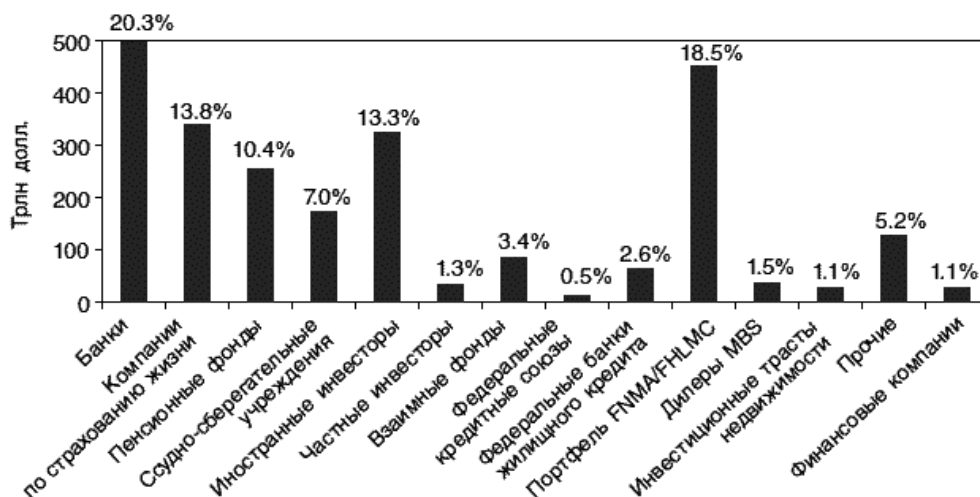
Иллюстрация 1.2. Состав индекса BIG, рассчитываемого Salomon Smith Barney

Чем объясняется быстрый рост рынка MBS? Главным образом расширением секьюритизации ипотечных активов и тем, что эти бумаги пришлись по вкусу инвесторам в ценные бумаги с фиксированным доходом. Оригинаторы стали охотнее продавать кредиты на вторичном рынке в условиях падения процентных ставок после их взлета в конце 1970-х – начале 1980-х годов, когда стали очевидными все недостатки портфелей долгосрочных кредитов с фиксированной ставкой. Росту секьюритизации способствовало и увеличение рыночной доли ипотечных банков, не стремящихся держать ипотечные кредиты. Кроме того, все больше институтов стали рассматривать секьюритизацию как средство превращения неликвидных активов в ликвидные ценные бумаги, а, следовательно, и инструмент эффективного управления балансом.

Не менее важную роль сыграло государство. Три его агентства – Государственная национальная ипотечная ассоциация (Ginnie Mae), Федеральная национальная ипотечная ассоциация (Fannie Mae), а также Федеральная жилищная ипотечная корпорация (Freddie Mac) – крупные игроки вторичного ипотечного рынка, которые эмитируют и гарантируют MBS⁶. Эти федеральные агентства жилищного кредитования были созданы, чтобы облегчить движение ипотечного капитала, т. е. обеспечить ипотечных кредиторов средствами для выдачи новых кредитов. Считается, что именно эти три агентства позволили существенно снизить стоимость заимствования для американцев, приобретающих в собственность жилье, и сделать ипотечный кредит гораздо более доступным. Если говорить о стороне спроса, то за последнее десятилетие доля MBS у многих инвесторов в ценные бумаги с фиксированным доходом стала весьма существенной. Иллюстрация 1.3 демонстрирует структуру инвестиций в MBS по видам инвесторов.

⁵ В расчет не принимаются и некоторые виды ипотечных ценных бумаг, в частности неагентские MBS, а также определенные выпуски корпоративных облигаций. См. *Salomon Smith Barney Global Index Catalog* – 1999 edition, February 1999.

⁶ Как уже отмечалось во «Введении», из трех организаций реальным агентством является только Ginnie Mae. Fannie Mae, созданная правительством в 1938 г., и Freddie Mac, учрежденная Конгрессом в 1970 г., в настоящее время частные организации, хотя и сохраняют тесные связи с правительством. Тем не менее на рынке все они считаются агентствами, поэтому и мы будем придерживаться этого названия.



Примечание: цифры над столбиками — процентная доля от совокупного объема находящихся в обращении MBS по состоянию на середину 1998 г. Итоговая сумма может не соответствовать указанной на иллюстрации 1.1 из-за того, что здесь не учтены некоторые виды MBS, например обеспеченные кредитами на приобретение нежилых помещений.

Источник: *Inside MBA and ABS*, Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.3. Структура инвестиций в ипотечные ценные бумаги по видам инвесторов

Почему институциональные инвесторы покупают ипотечные ценные бумаги

MBS быстро стали популярным объектом инвестиций на рынке инструментов с фиксированным доходом по многим причинам, включая следующие.

- **Более высокая доходность.** Обычно доходность MBS на 100 и более б.п. (базисных пунктов) превышает доходность казначейских бумаг, а также выше доходности корпоративных облигаций сопоставимого качества. Хотя в определенной мере эта более высокая доходность является компенсацией за сложность MBS и встроенный риск их досрочного погашения, как показывает иллюстрация 1.4, они все равно практически постоянно превосходят сопоставимые казначейские бумаги и корпоративные облигации с начала 1980-х гг.



Источник: Salomon Smith Barney Fixed Index Group.

Иллюстрация 1.4. Ипотечные, корпоративные и казначейские ценные бумаги: динамика доходности в 1982–1999 гг.

Иллюстрация 1.4 также показывает кумулятивную доходность индексов Salomon Smith Barney для ценных бумаг с фиксированным доходом. MBS существенно опережают казначейские ценные бумаги и корпоративные облигации. Такое положение сохранялось даже в 1990-х гг., которые были идеальными для казначейских ценных бумаг и корпоративных облигаций (падающие процентные ставки и длительное оживление после рецессии начала 1990-х) и не слишком благоприятными для MBS (несколько волн рефинансирования).

- *Высокий кредитный рейтинг.* MBS, выпущенные Ginnie Mae, обеспечиваются всеми доходами и заимствованиями американского правительства, и их кредитный риск, как и кредитный риск казначейских бумаг, считается нулевым. MBS, выпущенные Fannie Mae и Freddie Mac, таких гарантий не имеют, но из-за тесных связей этих агентств с правительством считается, что кредитный риск их ипотечных бумаг минимален. Эта уверенность выражается в том, что они торгуются без заметной премии по сравнению с MBS Ginnie Mae. MBS других (частных) эмитентов обычно имеют рейтинг AAA или AA, присвоенный одним или несколькими кредитно-рейтинговыми агентствами.

- *Возможность выбора инвестиционного профиля.* В силу разнообразия имеющихся видов MBS этот сектор предлагает более широкий спектр инвестиционных характеристик, чем большинство других секторов рынка бумаг с фиксированным доходом. Существуют, например, MBS с отрицательной, короткой или очень длинной дюрацией. Чувствительность к досрочному погашению может варьировать от низкой до очень высокой. Купоны могут быть фиксированными (от 0 % до более чем 1000 %) и плавающими (меняющимися прямо или обратно пропорционально каким-либо индексам).

- *Ликвидность.* Объем обращающихся MBS, объем торгов (второй после объема торгов американскими казначейскими бумагами), а также присутствие крупных дилеров обеспечивают большинству видов MBS активный, ликвидный рынок.

- *Наличие аналитического инструментария.* С середины 1980-х гг. многие крупные дилеры (и некоторые компании – покупатели MBS) вложили немало средств в разработку аналитических моделей, используемых при оценке MBS. Это позволило лучше прогнозировать денежные потоки и точнее оценить инвестиционные характеристики ипотечных ценных бумаг.

1.2. Сквозные агентские ценные бумаги

Основной вид MBS – это так называемые сквозные ценные бумаги. Они предполагают простую передачу держателям ежемесячных процентных и основных платежей (за вычетом платы за обслуживание), которые генерируются пулом ипотечных кредитов. Поэтому, покупая сквозные ценные бумаги, инвесторы, по существу, приобретают право на часть генерируемых соответствующими кредитами денежных потоков. Структурированные MBS, такие как облигации, обеспеченные ипотекой (СМО), и разделенные MBS (или стрипы) с выплатой только процентов (interest only – IO) и с выплатой только основной суммы долга (principal only – PO) позволяют манипулировать денежными потоками для получения заданных сроков погашения и вероятностей досрочного погашения. В этом разделе мы расскажем о сквозных ценных бумагах, а к структурированным ипотечным ценным бумагам (агентским и неагентским) обратимся позже.

Развитие рынка сквозных ценных бумаг

Сквозные бумаги – самый распространенный вид ипотечных ценных бумаг. Эмитент сквозных бумаг приобретает ипотечные активы, либо предоставляя кредиты, либо покупая их на рынке «целых кредитов». Кредиты со сходными характеристиками объединяют в пул, и неделимые доли участия в этом пуле продаются в форме сквозных сертификатов. Неделимые доли участия дают владельцу право на пропорциональную долю всех процентных платежей и запланированных или досрочных платежей по возврату основного долга.

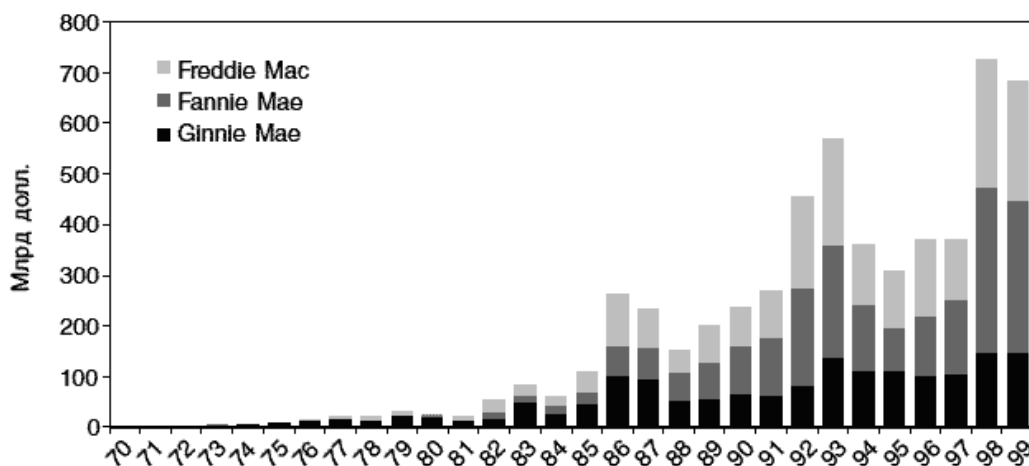
Рост рынка сквозных бумаг во многом обусловлен активностью американских агентств жилищного кредитования на первичном и вторичном ипотечных рынках. Почти все выпуски сквозных ипотечных бумаг и непогашенный долг по ним приходятся на Ginnie Mae, Freddie Mac и Fannie Mae.

Программы этих трех ведущих федеральных агентств жилищного кредитования отражают историю государственной политики в жилищной сфере. Fannie Mae было создано в 1938 г. как корпорация со стопроцентным государственным капиталом. Согласно своему уставу она имеет право покупать для своего портфеля ипотечные кредиты, застрахованные Федеральной жилищной администрацией (Federal Housing Administration – FHA), и (с 1948 г.) гарантированные Администрацией по делам ветеранов (Veterans Administration – VA)⁷. Конгресс стремился создать такие условия, чтобы ипотечные кредиторы могли выдавать кредиты даже в периоды оттока денежных ресурсов (когда вкладчики активно изымают свои вклады) и высокого уровня дефолтов или просрочек платежей. Покупка ипотечных кредитов Fannie Mae способствовала стандартизации соглашений о погашении задолженности и процедур принятия решения о предоставлении ипотечного кредита.

В 1968 г. государство видоизменило свою роль на рынке жилищного кредитования. Fannie Mae было приватизировано, хотя и сохранило право покупать для своего портфеля кредиты FHA и VA. Ginnie Mae получило самостоятельность и взяло на себя некоторые из функций, выполнявшихся ранее Fannie Mae. В частности, Ginnie Mae стало финансировать жилищные кредиты, которые обычно не предоставляются на сложившемся ипотечном рынке, например кредиты семьям с низкими доходами. Важнейшим аспектом деятельности Ginnie Mae является программа выпуска сквозных ипотечных бумаг, принятая в 1970 г. В рамках этой программы Ginnie Mae гарантирует возврат основного долга и выплату процентов по пулам ипотечных кредитов, застрахованных FHA или гарантированных VA.

⁷ FHA и VA – государственные организации, обеспечивающие страхование ипотечных кредитов для покупателей жилья с низкими и средними доходами.

Повышение доступности кредита для владельцев домов по линии FHA и VA привело к призывам применить аналогичный подход и к не застрахованным государством (или *обычным*) кредитам. С целью создания активного вторичного рынка обычных кредитов Конгресс учредил в 1970 г. Freddie Mac. В 1972 г. обычные кредиты стало покупать и Fannie Mae. Таким образом, с 1972 г. появилась возможность продавать вновь выданные обычные кредиты либо Fannie Mae, либо Freddie Mac.



Источник: Inside MBA and ABS.

Иллюстрация 1.5. Эмиссия агентских сквозных ценных бумаг в 1970–1999 гг.

Freddie Mac выпускало сквозные ценные бумаги в небольшом количестве уже в 1970-е годы, а Fannie Mae приступило к реализации своей программы выпуска MBS лишь в конце 1981 г. Как показывает иллюстрация 1.5, эмиссия ценных бумаг всеми тремя агентствами резко возросла в 1980-е гг. и достигла пика в 1993 г., когда прокатилось несколько волн рефинансирования. Следующий пик, связанный с резким ростом рефинансирования, наблюдается в 1998 г.

Терминология

На иллюстрации 1.6 представлено описание довольно типичной сквозной ипотечной ценной бумаги, или пула, включая основные характеристики пула, которые агентства обновляют ежемесячно (на информационных лентах, называемых «лентами коэффициентов пула»). Эмитенты неагентских MBS тоже обновляют информационные ленты по своим сделкам ежемесячно.

Ginnie Mae гарантирует своевременность выплат основного долга и процентов по всем своим пулам. Fannie Mae и Freddie Mac гарантируют получение инвесторами основных и процентных платежей по своим пулам. Частные MBS, которым рейтинговые агентства обычно присваивают рейтинг AAA, выпускаются с использованием того или иного механизма повышения кредитного качества в зависимости от требований рейтингового агентства.

Дата выпуска:	03/01/1991		
Обеспечение:	30-летние кредиты с фиксированной ставкой	Задержка	45 дней
Чистый купон:	9,00%	Первоначальный баланс:	3 258 373 долл.
Текущий баланс:	343 431 долл.	WAC:	9,50%
Коэффициент пула:	0,10478598		
WAM:	20-05 лет		
WALA:	9-04 года		

Примечание: текущие баланс, коэффициент пула, WAM и WALA по состоянию на 8 июня 2000 г.

Источники: Salomon Smith Barney и Ginnie Mae.

Иллюстрация 1.6. Пул Ginnie Mae 301100

На иллюстрации 1.6 также приведены некоторые термины и показатели, используемые при анализе MBS.

- **Чистый купон и WAC.** 9 %-ный чистый купон – это процентная ставка, выплачиваемая инвесторам⁸, а 9,5 %-ный средневзвешенный купон (weighted-average coupon – WAC) – это средневзвешенный купон пула ипотечных кредитов, служащих обеспечением данного вида сквозных ценных бумаг. Разница между WAC и чистым купоном называется **спредом обслуживания**. Большинство пулов Ginnie Mae выпускается в рамках так называемой программы Ginnie Mae I. В таких пулах все базовые ипотечные кредиты имеют одну и ту же процентную ставку (в примере на иллюстрации 1.6 она равна 9,50 %), а спред обслуживания равен 50 б.п. У сквозных ценных бумаг, выпущенных в рамках альтернативной программы Ginnie Mae II⁹, а также эмитированных Fannie Mae и Freddie Mac, процентные ставки по базовым кредитам могут быть разными. Это приводит к изменению WAC со временем (по мере досрочного погашения кредитов), поэтому на ленте обычно указывают последнее значение WAC.

- **WAM и WALA.** Средневзвешенный срок погашения (weighted-average maturity – WAM) – средний (взвешенный по балансам кредитов) оставшийся срок кредитов до погашения, в то время как средневзвешенный возраст кредитов (weighted average loan age – WALA) – средневзвешенное время с момента выдачи кредита. Обратите внимание на то, что сумма WAM и WALA на иллюстрации 1.6 составляет 20–05 + 9–04 = 29–09. Если базовые кредиты имели первоначальный срок 30 лет, то почему полученная сумма не равна 30? Это объясняется двумя причинами. Во-первых, некоторые кредиты могли иметь первоначальный срок менее 30 лет (например, 25), поскольку в 30-летний пул фактически могут входить любые кредиты с первоначальным сроком более 15 лет (хотя большинство кредитов, конечно, имеют первоначальный срок 30 лет). Во-вторых, некоторые заемщики ежемесячно вносят суммы сверх плановых платежей, чтобы быстрее увеличить свою долю собственности в жилье. Эти дополнительные платежи, которые часто называют *частичным досрочным*

⁸ Это годовая ставка. Ипотечные денежные потоки генерируются ежемесячно, поэтому каждый месяц инвесторы получают процентный платеж в размере 9/12 %; иными словами, в размере непогашенного баланса на начало месяца, умноженного на 0,0075.

⁹ Программа Ginnie Mae II допускает формирование пула из кредитов разных эмитентов (пул Ginnie Mae I, напротив, состоит из кредитов только одного эмитента), а также разные процентные ставки по базовым кредитам. Программа Ginnie Mae II стала в последние годы довольно популярной; объем эмиссии в ее рамках достиг 30 % от объема эмиссии по программе Ginnie Mae I. Дополнительную информацию см. в: *Bond Market Roundup: Strategy*, Salomon Smith Barney, December 12, 1998.

погашением (в противовес полному досрочному погашению), сокращают срок возврата кредита. Поскольку для кредитов с фиксированной ставкой месячные платежи остаются неизменными, баланс, подлежащий амортизации, уменьшается. WAM отражает величину сокращения срока.

• **Задержка.** Денежные средства поступают к инвесторам не сразу, поскольку сервису (обслуживающей компании) нужно время для обработки ипотечных платежей. Для пула Ginnie Mae на иллюстрации 1.6 объявленная задержка составляет 45 дней. Это означает, что проценты и платежи по возврату основного долга, скажем за сентябрь, выплачиваются не первого, а пятнадцатого октября. Таким образом, реальная задержка составляет 14 дней. Объявленная задержка для бумаг Fannie Mae составляет 55 дней, а у FHLMC Gold – 45 дней¹⁰. Конечно, эти задержки учитываются при расчете доходности для инвесторов.

• **Коэффициент пула.** По состоянию на 8 июля 2000 г. коэффициент пула Ginnie Mae на иллюстрации 1.6 составлял 0,10478598. Этот коэффициент показывает, какая доля исходного основного долга остается непогашенной на дату определения коэффициента. Со временем коэффициент уменьшается из-за планового погашения долга (амортизации) и его досрочного погашения. В нашем случае амортизация пула, эмиссия которого состоялась в 1991 г., могла привести к уменьшению этого коэффициента менее чем на 10 %; поэтому ясно, что данный пул активно погашается досрочно. Как будет показано в следующем разделе, сравнение фактического коэффициента пула с коэффициентом, обусловленным лишь амортизацией, используется для оценки скорости досрочного погашения пулов ипотек.

Виды обеспечения агентских сквозных ценных бумаг

Как правило, агентства группируют кредиты в пулы с учетом:

- вида имущества, под которое они выданы (односемейное или многосемейное жилье);
- графика погашения (*равномерного, регулируемого, другого*);
- первоначального срока погашения,
- купонной ставки по кредиту.

Обеспечением для подавляющего большинства агентских сквозных бумаг служат кредиты на односемейное жилье, классифицируемые как кредиты на приобретение домов на одну-четыре семьи. Краткое описание многосемейных программ агентств мы дадим ниже, но сначала рассмотрим виды односемейного обеспечения.

Правительственные и обычные кредиты

Обеспечением пулов Ginnie Mae служат кредиты, застрахованные двумя американскими правительственными организациями, FHA и VA. Прочие кредиты называются *обычными* кредитами. Обычные кредиты являются обеспечением почти всех пулов Fannie Mae и Freddie Mac, хотя оба агентства выпускают и пулы, обеспеченные кредитами FHA и VA.

Из-за ограничений размера кредита и более низких требований к первоначальному взносу кредиты FHA/VA обычно берут менее состоятельные заемщики, что приводит к более низкой скорости досрочного погашения пулов Ginnie Mae. Однако в результате региональных различий уровней доходов и стоимости жилья концентрация кредитов FHA/VA в одних районах выше, чем в других. Таким образом, разница в скорости досрочного погашения

¹⁰ Почти все сквозные бумаги Freddie Mac выпускаются в рамках программы Gold, реализация которой началась в 1990 г. Сквозные бумаги Freddie Mac, выпущенные до принятия этой программы, имеют 75-дневную задержку, и поэтому нередко их называют 75-дневными сертификатами участия (Participation certificates – PC).

между Ginnie Mae и Fannie Mae в определенной мере отражает региональные особенности жилищного рынка.

Квалифицированные и неквалифицированные кредиты

Обычные кредиты можно далее подразделить на квалифицированные и неквалифицированные. К первым относят те, которые удовлетворяют требованиям Fannie Mae и Freddie Mac. В частности, первоначальный баланс должен быть меньше установленного предела (на момент работы над книгой он составляет 240 000 долл. и ежегодно пересматривается с учетом инфляции на рынке жилья), а пакет прилагаемых документов, отношение размера кредита к доходу заемщика, отношение размера кредита к стоимости предмета залога (loan-to-value – LTV) должны соответствовать положению по андеррайтингу Fannie Mae и Freddie Mac.

Неквалифицированные кредиты служат обеспечением частных MBS. В большинстве случаев кредиты попадают в данную категорию из-за того, что их размер превышает установленный Fannie Mae или Freddie Mac предел (крупные кредиты). Вместе с тем не редкость, когда размер кредита ниже этого предела, но кредит не удовлетворяет требованиям Fannie Mae или Freddie Mac в отношении андеррайтинга. Обзор неагентских MBS вы найдете в части шестой.

Графики платежей и сроки кредитов

Кредиты внутри каждой из названных выше категорий можно разделить на группы в зависимости от схемы погашения и срока.

Кредиты с фиксированной ставкой или равномерно погашаемые кредиты. Эти кредиты остаются основным видом обеспечения сквозных ценных бумаг. Как свидетельствует их название, это полностью амортизируемые кредиты с фиксированными купонами, а следовательно, и с фиксированными месячными платежами. Самый распространенный срок таких кредитов – 30 лет. Для тех, кто хочет скорее увеличить свою долю собственности в жилье и может позволить себе более высокие ежемесячные платежи, существуют 15-летние кредиты. Небольшая часть сквозных ценных бумаг обеспечена 20– и 10-летними кредитами, выданными главным образом в последние годы во время волн рефинансирования.

Ипотечные кредиты с переустанавливаемой ставкой (adjustable-rate mortgages – ARM). ARM приобрели популярность в период высоких процентных ставок начала 1980-х годов. С тех пор они составляют существенную долю всех вновь выдаваемых кредитов. В периоды взлета фиксированных ипотечных ставок она доходит до 60 %, в периоды падения – не опускается ниже 15 %. Популярность ARM объясняется низким первоначальным купоном (завлекающая ставка), который привлекателен для заемщиков (например, покупающих дом впервые), заинтересованных в минимизации начальных месячных платежей. После завершения периода действия привлекающей ставки, купон пересматривается с учетом определенного коэффициента, например ставки по годовым казначейским бумагам. При этом существуют периодический лимит (максимальная величина, на которую купон может быть увеличен при каждом пересмотре) и абсолютный лимит (верхний предел купона ARM). Ставки секьюритизации для ARM обычно ниже, чем для кредитов с фиксированными ставками, поскольку некоторые оригинаторы держат их в своих портфелях.

Недавнее новшество – **гибридные ARM**. Гибрид обладает характеристиками как кредитов с фиксированной ставкой, так и ARM. Его купон зафиксирован на определенный

период (обычно три, пять, семь или десять лет), по истечении которого он, как и в случае обычных ARM, периодически пересматривается с учетом определенного коэффициента¹¹.

«Шаровые» кредиты. Такие кредиты секьюритизируют Fannie Mae и Freddie Mac. Они амортизируются в течение 30 лет с внесением значительного («шарового») платежа в конце пятого или седьмого года. «Шаровые» MBS были впервые выпущены в конце 1990 г. и пользовались популярностью во время волн рефинансирования 1992 и 1993 гг., но с тех пор интерес к ним упал, в определенной мере в результате роста популярности гибридных ARM.

Существуют и другие схемы погашения, например *ипотеки с дифференцированными платежами* (graduated payment mortgages – GPM). Обычно первоначальные ежемесячные платежи по ним меньше, а последующие – больше, чем платежи по стандартному кредиту с фиксированной ставкой. Такие кредиты облегчают покупку дома тому, кто делает это впервые. Сегодня подобные кредиты составляют сравнительно небольшой сектор рынка.

Иллюстрация 1.7 позволяет сравнить основные реализуемые агентствами программы выпуска сквозных бумаг.

	Ginnie Mae	Fannie Mae	Freddie Mac
Вид ипотечного кредита	FHA/VA	Обычные (некоторые FHA/VA)	Обычные (некоторые FHA/VA)
Гарантия	Своевременное поступление процентов и платежей по возврату основной суммы долга	Своевременное поступление процентов и платежей по возврату основной суммы долга	Своевременное поступление процентов и платежей по возврату основной суммы долга
Кто гарантирует	Правительство США	Fannie Mae	Freddie Mac
Сумма (млрд долл.)			
» Выпущено к настоящему времени	1282	1674	1642
» Не погашено к настоящему времени	537	785	633
Основные виды обеспечения и непогашенный долг (млрд долл.)	30-летн. Ginnie I, ф.с.: 356 Ginnie II: 69 15-летн. Ginnie I, ф.с.: 23 Ginnie II: 1 ARM: 79 План: 9	30-летн., ф.с.: 533 15-летн., ф.с.: 164 «Шаровые»: 22 ARM: 35 Многоквартирные: 31	30-летн., ф.с.: 444 15-летн., ф.с.: 146 «Шаровые»: 18 ARM: 24 Многоквартирные: 1
Спред обслуживания	Ginnie Mae I: 50 б. п. Ginnie Mae II: 150 б. п.	До 250 б. п., но обычно 40–80 б. п.	До 250 б. п., но обычно 40–80 б. п.
Задержка (дни)			
» Объявленная	45 (Ginnie II: 50)	55	45
» Фактическая	14 (Ginnie II: 19)	24	14

Примечание: для Freddie Mac показана задержка для Gold PC; задержка по более старшим PC, выпущенным до принятия программы Gold, составляет 75 дней. Данные по состоянию на февраль 1999 г.

Источники: Ginnie Mae, Freddie Mac, Fannie Mae и Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.7. Особенности различных программ выпуска сквозных ценных бумаг

Виды сделок со сквозными ценными бумагами

¹¹ Более подробно обычные и гибридные ARM рассматриваются в главах 9 и 10.

Сделки с большинством сквозных ценных бумаг относятся к разряду операций с «последующим объявлением условий» (to-be announced – TBA). При их осуществлении покупатель и продавец согласуют общие параметры сделки, например агентство, купон, дату расчетов, номинальную стоимость и цену, однако покупатель обычно узнает, какие именно пулы будут ему поставлены, только за два дня до даты расчетов. Продавец обязан предоставить информацию о пуле к 15 часам за два дня до даты расчетов (правило 48 часов). Он сам выбирает, какие пулы поставить, но обязан соблюдать правила добросовестной поставки, установленные Ассоциацией участников рынка облигаций – профессиональной ассоциацией дилеров по облигациям (ранее известной как Ассоциация дилеров по государственным ценным бумагам). Эти правила устанавливают допустимое отклонение текущей нарицательной стоимости пулов от ранее согласованной¹², максимальное количество пулов на 1 млн долл. нарицательной стоимости и т. д.

Рынок TBA повышает ликвидность сквозных ценных бумаг, поскольку большинство отдельных сквозных пулов невелики. Почти все вновь выпущенные пулы торгуются на условиях TBA. Большинство публикуемых котировок переводных ценных бумаг, а также аналитических оценок, аналогичных рассматриваемым в последующих разделах, относятся к купонам TBA. При определении цен и анализе ценных бумаг исходят из WAC и WAM пулов, которые, вероятнее всего, будут поставлены в установленный срок.

Даты выпуска сквозных ценных бумаг

Покупая пакет сквозных ценных бумаг, инвесторы могут также определить конкретный год выдачи кредитов (или винтаж, который иногда определяется как конкретный WAM). Например, при совершении сделки TBA с 30-летними 7 %-ными облигациями Ginnie Mae на 100 млн долл. инвестор может запросить 30-летние 7 %-ные облигации Ginnie Mae 1993 г. В этом случае он получит 7 %-ные пулы Ginnie Mae, обеспеченные кредитами 1993 г. Поскольку 7 %-ные облигации Ginnie Mae 1993 г. могут иметь более приемлемые характеристики досрочного погашения, чем вновь выпущенные (например, они могут быть более «выгоревшими» или выдержанными), то обычно они продаются с премией. Активность на этом рынке за последние несколько лет сильно возросла¹³.

Специальные пулы

Существует также крупный и активный рынок специальных пулов, на котором покупатели точно знают, какие пулы они приобретают, а следовательно и соответствующие характеристики – WAC, WAM, WALA, историю досрочного погашения и т. д. Из-за более высокой определенности специальные пулы обычно продаются с премией к сопоставимым купонам TBA.

Облигации с историей. Хотя специальные пулы в большинстве своем связаны с выдержанными облигациями, в последнее время развивается торговля новыми пулами с определенными характеристиками досрочного погашения. Примерами могут служить:

¹² Поскольку нарицательная стоимость пулов может быть любой (например, в иллюстрации 1.6 она составляет 341 431 долл.), обычно трудно получить такие пулы, непогашенный долг по которым *точно* соответствует сумме сделки. Поэтому допускается определенное отклонение поставляемой суммы. Это отклонение одно время составляло 2 % от согласованной суммы, затем 1 %, а в настоящее время Ассоциация участников рынка облигаций собирается еще уменьшить этот показатель.

¹³ Тем читателям, которые имеют доступ к системе Yield Book® Salomon Smith Barney или к SSB Direct, сообщим, что рыночные и теоретические цены на TBA и сквозные ценные бумаги с определенным годом выдачи кредитов можно найти в отчете MB712.

- *пулы с платой за досрочное погашение*, которые обеспечены кредитами, предусматривающими штраф (обычно в размере процентных платежей за полгода) в случае рефинансирования в течение первых трех – пяти лет;

- *пулы с низким WAC*, т. е. пулы, у которых WAC ниже среднего для типичных ТВА. Например, считается, что у обычных 7 %-ных ТВА в настоящее время WAC составляет 7,60 %, поэтому 7 %-ные пулы, скажем, с 7,40 %-ным WAC торгуются с премией к ТВА;

- *пулы с небольшим балансами*, обеспеченные кредитами, размер которых «меньше среднего». Поскольку затраты на рефинансирование таких кредитов более обременительны, а небольшие балансы свидетельствуют об их принадлежности менее состоятельным заемщикам, скорость досрочного погашения в пуле при прочих равных условиях может быть ниже средней.

Комбинированные пулы

Появившиеся в 1988 г. пулы Freddie Mac Giant PC и Fannie Mae MegaPool, а также появившиеся в конце 1994 г. пулы Ginnie Mae Platinum – это сквозные ипотечные ценные бумаги, которые создаются путем объединения уже обращающихся сквозных ценных бумаг. Такие пулы выгодны инвесторам, которые владеют мелкими сквозными пулами или выдержанными пулами с выплаченными первоначальными взносами. Эти инвесторы могут обменять свои бумаги на пропорциональную долю нового пула Giant PC, MegaPool или Platinum. Подобные программы, кроме того, помогают кредиторам создавать более ликвидные виды ценных бумаг. Кредиторы могут объединить недавно секьюритизированные мелкие пулы, которые они держат в своих портфелях, в более крупный пул.

С точки зрения инвестора, крупные пулы имеют помимо более высокой ликвидности следующие преимущества.

- *Более высокую диверсификацию*. Когда комбинированный пул обеспечивается сквозными бумагами многих инвесторов, географическое распределение базовых ипотечных кредитов обычно повышается. Диверсификация снижает риск случайных отклонений скорости досрочного погашения и уровня дефолтов. У комбинированных пулов скорость досрочного погашения обычно ближе к средней по всему ипотечному сектору, чем у большинства стандартных пулов.

- *Более низкая стоимость администрирования*. Инвесторы могут отслеживать месячные платежи и балансы по немногочисленным новым крупным пулам более эффективно с точки зрения затрат, чем по множеству мелких пулов.

- *Более низкие ставки при обратной покупке*. Закладывая более крупные пулы, инвесторы могут рассчитывать на более низкие ставки финансирования по соглашениям об обратной покупке. Дилеры по ценным бумагам и банки нередко делают клиентам уступку в размере сокращения затрат на управление более крупными пулами.

Программы выпуска многосемейных сквозных бумаг

Хотя обеспечение кредитами на многосемейное жилье не так распространено, как обеспечение односемейными кредитами, объем сектора многосемейных MBS довольно велик, как это видно на иллюстрации 1.7. Fannie Mae и Freddie Mac секьюритизируют многосемейные кредиты (к которым относят ипотечные кредиты на жилье для пяти и более семей) уже не один год, и за это время их программы не раз пересматривались. Инвесторы должны знать, что многосемейные MBS имеют несколько общих особенностей.

- Многие многосемейные кредиты предусматривают **плату (штраф) за досрочное погашение**, что обеспечивает инвестору определенную защиту. Нередко такая плата явля-

ется средством *поддержания доходности*, поэтому ее сумма зависит от снижения процентных ставок с момента эмиссии. Цель – полностью компенсировать инвестору убытки от досрочного погашения.

- Многие многосемейные кредиты предусматривают «шаровые» платежи, осуществляемые между пятым и пятнадцатым годом.

Проектные кредиты – так называют застрахованные FHA ипотечные кредиты на приобретение различной недвижимости, например многоквартирных домов, домов престарелых и больниц. Эти кредиты либо секьюритизируются путем выпуска сквозных ценных бумаг Ginnie Mae, либо продаются как сертификаты участия (PC) FHA. Обычно проектные кредиты предусматривают плату за досрочное погашение. Кроме того, некоторые из этих кредитов выпускаются с правом обратной продажи, иными словами, инвестор может продать облигацию эмитенту по определенной цене в определенный срок.

Многосемейные сквозные ценные бумаги и проектные кредиты – это разновидности MBS, обеспеченных кредитами на **коммерческую недвижимость**. Ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью (CMBS), которые сочетают в себе характеристики обычных MBS и корпоративных облигаций с правом досрочного погашения, более подробно рассматриваются в части шестой.

1.3. Основы анализа ипотечных ценных бумаг

В этом разделе мы расскажем об основах анализа MBS и начнем с досрочного погашения. Также мы рассмотрим стандартные критерии оценки облигаций, в частности spread доходности. Хотя зависимость денежных потоков по ипотечным кредитам от процентных ставок (в результате досрочного погашения) сужает возможности применения традиционного анализа облигаций к MBS, изучение его основ служит хорошим отправным пунктом.

Показатели досрочного погашения

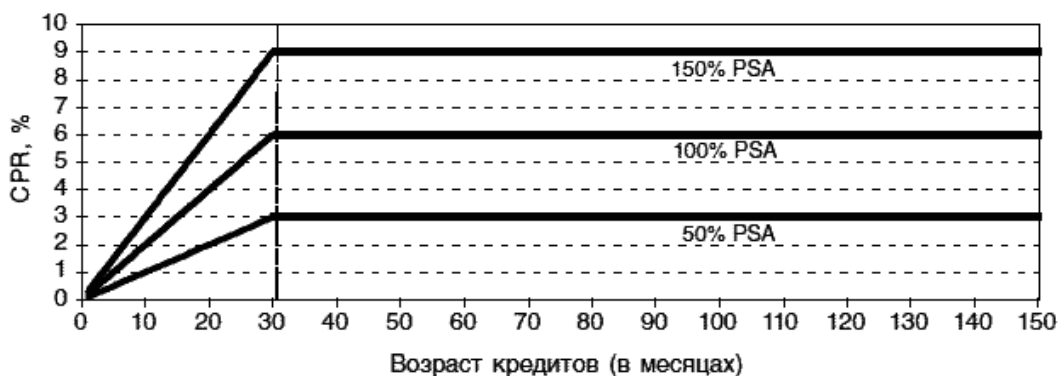
Уровень досрочного погашения характеризуется разницей между фактической и запланированной суммой погашения основного долга. Скорость досрочного погашения обычно выражают через непогашенный баланс (в отличие, например, от первоначального баланса). Для измерения скорости досрочного погашения можно использовать несколько показателей.

Месячная скорость досрочного погашения (single monthly mortality – SMM). Этот показатель – основа всех расчетов, касающихся досрочного погашения. SMM равна доле баланса на начало месяца, которая досрочно погашается в течение данного месяца; прежде чем определять SMM, из баланса вычитают сумму запланированного погашения. Так, если баланс на начало месяца составляет 100 долл., запланированный основной платеж – 0,5 долл., а полученный основной платеж – 1 долл., то досрочное погашение равно 0,5 долл., а $SMM = 0,5 \text{ долл.} / (100 \text{ долл.} - 0,5 \text{ долл.}) = 0,5/99,5$, или 0,5025 %.

Постоянная скорость досрочного погашения (constant prepayment rate – CPR). CPR – это SMM в годовом исчислении, т. е. кумулятивная скорость досрочного погашения за 12 месяцев при условии неизменности SMM. Для невысоких значений месячной скорости (менее нескольких процентов) CPR примерно равняется 12 SMM.

Модель PSA (Public Securities Association – Ассоциация дилеров по государственным ценным бумагам). В середине 1980-х гг. PSA предложила свою модель характерного для MBS изменения скорости досрочного погашения. Обычно новые кредиты имеют низкую скорость досрочного погашения, которая возрастает до тех пор, пока эти кредиты не станут выдержанными. Модель PSA предполагает корректировку CPR с учетом возраста пула кредитов, как это видно на иллюстрации 1.8. На базовой кривой PSA, или 100 % PSA, CPR,

вначале равная нулю, увеличивается ежемесячно на 0,2 % до тридцатого месяца, после чего остается постоянной на уровне 6 %. Если взять 50 % PSA, то CPR в любом месяце будет вдвое ниже, чем на базовой кривой, а если 200 % PSA – вдвое выше. Скорость досрочного погашения редко представляют в SMM. Обычно ее выражают либо в CPR, либо в PSA (этот показатель можно представить как CPR, скорректированную на возраст кредитов).



Источник: Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.8. Модель досрочного погашения PSA

Что предпочтительней: CPR или PSA? Инвесторы должны понимать, что CPR и PSA – это лишь разные единицы измерения скорости досрочного погашения. Тому, кто ясно представляет смысл этих показателей, совершенно неважно, в чем выражать месячную скорость досрочного погашения, в CPR или PSA. Денежный поток по MBS не меняется при замене показателя.

Разница проявляется при прогнозировании скорости досрочного погашения для сравнительно новых кредитов по фактическим данным. Дело в том, что каждый метод измерения исходит из своих допущений относительно влияния возраста кредитов на скорость. CPR не предполагает изменения скорости досрочного погашения по мере старения кредитов: если показатель CPR изначально равен 3 %, то он останется таким же и через 10 месяцев, и через 100. В PSA явно заложено изменение скорости по мере старения: она возрастает линейно в течение 30 месяцев. Поэтому 3 %-ная CPR для 10-месячных кредитов считается эквивалентной 9 %-ной CPR для кредитов, возраст которых более 30 месяцев.

Показатель PSA был бы предпочтительнее, если бы старение кредитов действительно происходило в соответствии с моделью PSA. Однако, хотя кривая PSA и основана на исторических данных (средняя скорость досрочного погашения по выдержанным кредитам FHA с дисконтом составляла около 6 %, а период достижения выдержанности – примерно 30 месяцев), эти данные (так называемый опыт FHA) потеряли актуальность. Нынешний характер старения сильно отличается от того, что заложен в PSA. Так, CPR у новых торгуемых с премией выпусков может достигать 30 % и более, что в пересчете на PSA составляет тысячи процентов. Очевидно, что кривая 4000 % PSA совершенно бесполезна для оценки будущей скорости досрочного погашения. Вместе с тем показатель CPR в 1 % по новым бумагам с дисконтом также лишен какой-либо прогнозной ценности.

Подведем итог сказанному. Совершенно неважно, какой показатель скорости досрочного погашения используется – CPR или PSA (или SMM). Однако в случае новых ценных бумаг нужно очень осторожно подходить к экстраполяции фактических CPR или PSA. Для подобных ценных бумаг ожидаемые денежные потоки следует рассчитывать на основе век-

тора ожидаемых месячных скоростей с учетом ожидаемой модели повышения выдержанности MBS¹⁴.

Влияние досрочного погашения на денежные потоки от MBS

Иллюстрация 1.9 показывает денежные потоки от новых 6,5 %-ных MBS Ginnie Mae в случае (маловероятном) нулевого досрочного погашения, т. е. при условии, что все базовые кредиты будут погашаться в течение полных 30 лет, на которые они первоначально выдавались. Хотя совокупный месячный платеж по базовым кредитам не меняется со временем, держатели MBS Ginnie Mae получают его за *вычетом* спреда обслуживания в размере 50 б.п. (заемщики платят 7 %, а инвесторы получают 6,5 %). Таким образом, получаемая сервисерами сумма прямо пропорциональна балансу непогашенного долга и снижается с уменьшением этого баланса.

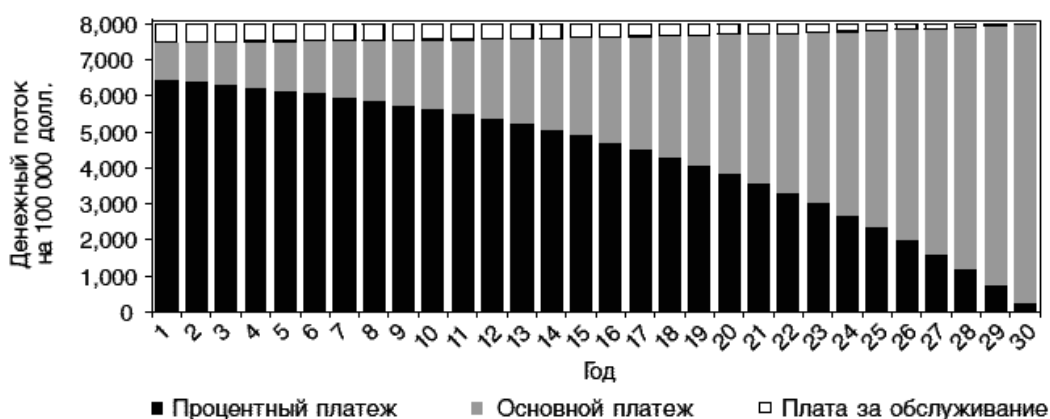
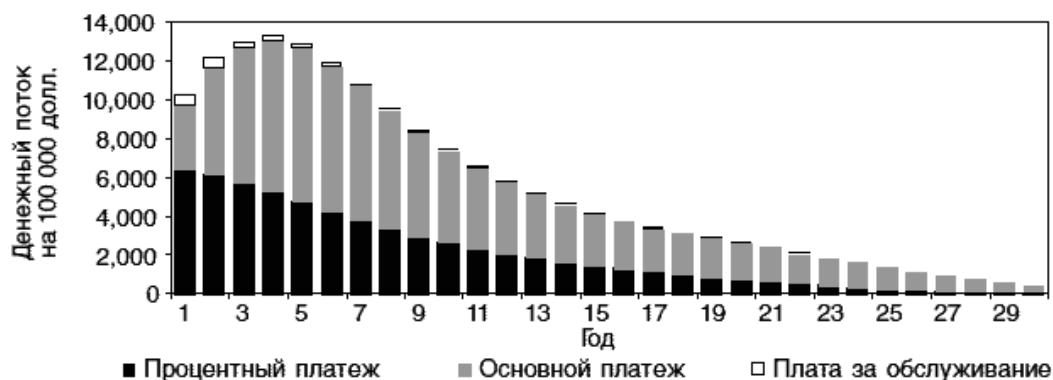


Иллюстрация 1.9. Денежные потоки от 6,5%-ных MBS Ginnie Mae при отсутствии досрочного погашения

На практике все MBS в той или иной мере погашаются досрочно. Иллюстрация 1.10 демонстрирует изменение денежных потоков от 6,5 %-ных MBS Ginnie Mae в случае постоянной скорости досрочного погашения, равной 100 % PSA.

¹⁴ Обратите внимание, если вектор месячных проектировок, подобный генерируемому с помощью модели досрочного погашения Salomon Smith Barney, используется для расчета ожидаемых денежных потоков от MBS, то результаты будут теми же самыми, независимо от того, в чем представлен вектор – в CPR или в PSA.



Источник: Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.10. Денежные потоки от 6,5%-ных MBS Ginnie Mae при постоянной скорости досрочного погашения, равной 100% PSA

Хотя на практике скорость досрочного погашения меняется из месяца в месяц, иллюстрация 1.10 дает реальное представление о вероятной динамике денежных потоков от MBS с характерным пиком основных платежей и совокупного денежного потока и последующим их снижением по мере сокращения баланса.

Введение в анализ и моделирование досрочного погашения

Главный элемент оценки MBS – прогнозирование досрочного погашения. Всестороннему анализу различных аспектов досрочного погашения посвящена одна из последующих глав¹⁵. Здесь же мы коротко расскажем об основных факторах, влияющих на скорость досрочного погашения.

Досрочное погашение происходит по целому ряду причин, но главным образом из-за продажи жилья и рефинансирования. К менее значимым причинам относятся **дефолты** (в среднем менее 0,5 % CPR), а также **частичное досрочное погашение**, т. е. выплата заемщиками сумм сверх запланированных на месяц с целью скорейшего приобретения прав собственности на жилье. Роль частичного досрочного погашения, как и дефолтов, обычно невелика (менее 0,5 % CPR), хотя, по некоторым данным, для очень выдержанных кредитов она и больше. Если кредиты выданы очень давно и остаточный баланс невелик, то некоторые заемщики могут полностью погасить свой долг. Причиной полного погашения может быть также разрушение жилья в результате таких стихийных бедствий, как ураганы и землетрясения.

Оборот недвижимости. Продажа дома в США обычно влечет за собой полное погашение ипотечного кредита¹⁶. В результате скорость досрочного погашения ипотеки с дисконтом зависит от оборота существующего жилья. Этот показатель в последнее время составлял около 7 % в год, хотя исторический средний уровень был ближе к 6 %. Поэтому 6–7 % CPR можно считать базовой скоростью досрочного погашения для ипотеки с дисконтом. Однако скорость досрочного погашения инструментов с дисконтом зависит от целого ряда факторов.

¹⁵ См. главу 4.

¹⁶ Главными исключениями являются кредиты FHA и VA (служащие обеспечением MBS Ginnie Mae), которые переходят к покупателю дома. Однако, за исключением новых кредитов с глубоким дисконтом, переходов кредита обычно мало из-за расходов, связанных с получением второй ипотеки помимо уже существующей.

- Темпы оборота недвижимости зависят от ипотечных ставок и общего состояния экономики. Кроме того, продажа домов в США имеет ярко выраженный сезонный характер: летние продажи вдвое превышают зимние.

- Для новых MBS с дисконтом характерна более низкая скорость досрочного погашения, чем для выдержанных, поскольку после переезда люди обычно долго не меняют своего жилья. Продолжительность **периода превращения ценных бумаг в выдержанные** зависит, в частности, от разницы между текущей ставкой по кредиту и преобладающими ставками, инфляции на рынке жилья и итоговой доли собственности в жилье, а также вида кредита. Кредиты FHA/VA являются переходящими, т. е. могут передаваться от продавца дома к покупателю, что снижает скорость досрочного погашения по новым MBS Ginnie Mae с глубоким дисконтом и, по сути, удлиняет превращения MBS в выдержанные.

- Поскольку скорость досрочного погашения по новым бумагам с дисконтом гораздо ниже, чем по выдержанным, ее уровень для выдержанных бумаг с дисконтом должен быть выше средних 6–7 %.

- Обычные кредиты (Freddie Mac и Fannie Mae) исторически характеризуются более высокими темпами оборота недвижимости, чем кредиты FHA/VA (Ginnie Mae), хотя эта разница в определенной мере объясняется региональными различиями на рынке жилья¹⁷.

- Если для конкретной MBS характерна высокая концентрация кредитов, приходящихся на определенный географический район (например, Калифорнию), то скорость досрочного погашения может отличаться от средней.

- Как уже говорилось, дефолты и частичное досрочное погашение могут увеличивать скорость досрочного погашения примерно на 1 % CPR.

Рефинансирование. Причиной досрочного погашения купонов с премией является не только оборот недвижимости, но и рефинансирование. Обычно темпы рефинансирования повышаются, когда ипотечные ставки падают ниже WAC примерно на 100 б.п., и стабилизируются, когда разница достигает несколько сот базисных пунктов. Дальнейший рост разрыва дает лишь незначительный прирост. Инвесторы должны знать и о других касающихся рефинансирования моментах.

- Скорость досрочного погашения по купонам с премией, возможность рефинансирования которых возникла в первый раз, может превысить 60 % CPR. Однако ее сохранение на таком уровне обычно не бывает длительным. По мере выбывания из пула заемщиков, которые наиболее активно стремятся к рефинансированию, скорость досрочного погашения снижается, т. е. происходит процесс, обычно называемый **выгоранием** (burnout).

- Значительное падение ипотечных ставок может временно нейтрализовать эффект выгорания. Так было в 1992, 1993 и 1998 гг. Очень низкие ипотечные ставки, по всей видимости, вызывают *медиаэффект*, т. е. создают условия, в которых распространение информации о низких ставках и активные ипотечные кредиторы стимулируют рост рефинансирования даже по «выгоревшим» MBS.

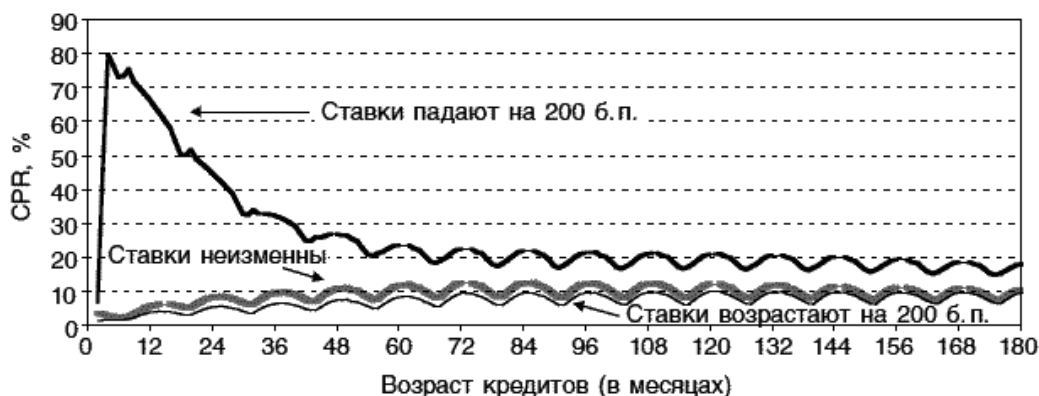
- Период превращения купонов с премией в выдержанные при наличии действенных стимулов к рефинансированию очень короток. Например, в 1993 г. скорость досрочного погашения MBS, находящихся в обращении менее одного года, превышала 50 % CPR.

- Период превращения кредитов без дисконтных пунктов (минимизирующих начальные расходы заемщиков) в выдержанные практически равен нулю. Такие кредиты могут рефинансироваться даже при минимальном стимуле, поскольку заемщик просто заменяет один кредит на другой без ощутимых расходов.

¹⁷ См. главу 8.

Как спрогнозировать скорость досрочного погашения? Приведенный выше краткий обзор показывает, что прогнозирование этого показателя – дело далекое не простое. Скорость досрочного погашения зависит от целого ряда переменных: от экономических факторов, в частности процентных ставок; от характеристик заемщиков, в частности от демографического и кредитного статуса; от характеристик MBS, таких, как купон, возраст кредита, вид кредита, возможности рефинансирования. Последние данные о фактической скорости по пулу или сделке служат, конечно, определенным ориентиром, но могут и ввести в заблуждение, если процентные ставки недавно сильно изменились.

Обычно для оценки вероятной скорости досрочного погашения при заданных процентных ставках используются эконометрические модели. Одна из них – модель досрочного погашения Salomon Smith Barney¹⁸. В ней используются такие переменные, как прошлые и текущие процентные ставки, уровень инфляции на рынке жилья, характеристики MBS. На иллюстрации 1.11 приведен полученный с помощью модели Salomon Smith Barney прогноз по новым **текущим купонам**¹⁹ для разных ожидаемых процентных ставок.



Источник: Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.11. Ожидаемая месячная скорость досрочного погашения для текущего купона

- При сохранении текущих процентных ставок ожидаемая скорость досрочного погашения зависит главным образом от оборота недвижимости и увеличивается в течение нескольких лет по мере повышения выдержанности кредитов.

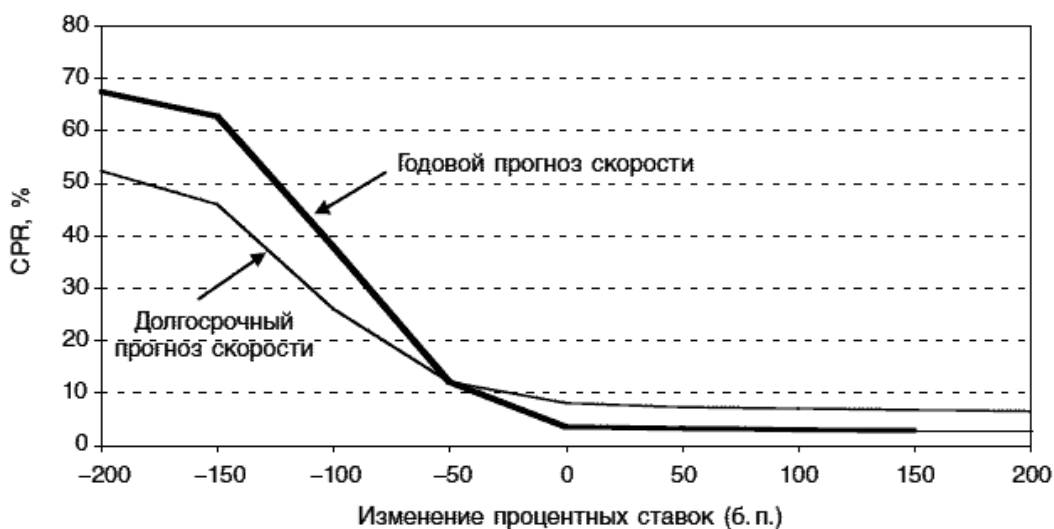
- При падении ставок на 200 б.п. скорость резко возрастает и достигает пика на уровне 80 % CPR, а затем постепенно снижается из-за выгорания по мере того, как те, кто хочет и может осуществить рефинансирование, уходят из пула.

- При повышении ставок на 200 б.п. скорость досрочного погашения падает, поскольку возможности рефинансирования сокращаются, а рост рынков недвижимости замедляется из-за снижения доступности жилья. Период превращения данной сквозной бумаги в выдержанную увеличивается, поскольку у заемщиков, получающих кредиты с дисконтом, нет стимула к переезду. Однако по мере привыкания рынка жилья к более высоким ставкам скорость досрочного погашения возрастает, и сквозная бумага становится полностью выдержанной.

¹⁸ См. главу 4. Данная модель используется в Yield Book® – аналитической системе Salomon Smith Barney.

¹⁹ Текущий купон – сквозная ценная бумага, цена которой равняется или близка к номиналу. Например, если ставки по 30-летним ипотечным кредитам составляют около 7 %, то типичный WAC вновь выпущенных сквозных бумаг тоже близок к 7 %. Если спред обслуживания составляет около 50 б. п., то текущий купон – это 6,5 %-ные сквозные бумаги.

Для практических целей вектор месячных прогнозов превращают в суммарный показатель, который представляет собой средневзвешенную величину, где больший вес имеют более ранние скорости, соответствующие высоким начальным балансам²⁰. Иллюстрация 1.12 показывает годовые и долгосрочные (на весь период обращения ценной бумаги) прогнозы CPR текущего купона для различных сценариев.



Источник: Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.12. Ожидаемый годовой и долгосрочный показатель CPR для текущего купона

Графики средних скоростей на иллюстрации 1.12 демонстрируют тот же характер изменения выдержанности ценных бумаг, что и иллюстрация 1.11. В базовом случае и при повышении процентных ставок краткосрочный прогноз (годовой) дает более низкую скорость, чем долгосрочный. Это результат роста скорости со временем в связи с оборотом недвижимости, который виден на иллюстрации 1.11 (базовый сценарий и рост ставок на 200 б.п.).

При падении процентных ставок на 100 б.п. и более вероятность рефинансирования кредитов сильно увеличивается, и скорость досрочного погашения резко возрастает. В условиях стабилизации ставок после первоначального падения *выгорание* приводит к постепенному снижению активности рефинансирования, что делает краткосрочную скорость досрочного погашения выше долгосрочной.

Отчетливая S-образная форма кривых на иллюстрации 1.12 характеризует зависимость скорости досрочного погашения от экономической выгоды рефинансирования (т. е. от того, насколько данный купон «в деньгах»). Обратите внимание, что S-образная кривая перевернута, поскольку выгода рефинансирования возрастает со снижением процентных ставок. Для ипотеки с дисконтом (соответствующей сценариям сохранения или повышения процентных ставок, иллюстрация 1.11) скорость досрочного погашения зависит главным образом от оборота недвижимости, который в более длительной перспективе относительно

²⁰ Salomon Smith Barney обычно рассчитывает один показатель скорости досрочного погашения (CPR или PSA), который дает то же *средневзвешенное время жизни* сквозной ценной бумаги, что и вектор месячных прогнозов. Его называют *WAL-эквивалентной* скоростью.

нечувствителен к изменению процентных ставок. Поэтому S-образная кривая в условиях сохранения и повышения ставок становится плоской. Однако, когда процентные ставки падают, а купон начинает торговаться с премией, скорость досрочного погашения резко возрастает. Вместе с тем по мере снижения ставок S-образная кривая вновь уплощается, поскольку купон теперь уже заметно «в деньгах», и дальнейшее повышение стимулов лишь незначительно активизирует рефинансирование.

Доходность, среднее время жизни и спред к казначейским ценным бумагам

Имея прогноз досрочного погашения, мы можем рассчитать с помощью стандартных формул (см. приложение А) денежные потоки от MBS. Общепринятые методы оценки облигаций позволяют на основе этих денежных потоков и цены определить доходность MBS.

При оценке американских ценных бумаг с фиксированным доходом в качестве ориентира нередко используют казначейские ценные бумаги, а доходность облигаций обычно выражают через спред к сопоставимым казначейским бумагам. Что считать сопоставимой казначейской бумагой для MBS, предусматривающих не единовременное, а постепенное погашение долга, не совсем понятно. Обычно на рынке принято сравнивать MBS с казначейскими бумагами со сроком погашения близким к средневзвешенному времени жизни MBS (weighted average life – WAL). WAL определяется как среднее время до того момента, пока остаток основного долга не упадет ниже одного доллара. WAL рассчитывается путем умножения доли долга, погашенной в отрезок времени t , на t с последующим суммированием полученных произведений по t (см. формулу А6 приложения А). Иллюстрация 1.13 демонстрирует применение традиционных методов анализа облигаций к сквозным 6,5 %-ным облигациям TBA Ginnie Mae.

Как видим, и доходность, и WAL (а следовательно, и выбор сопоставимых казначейских бумаг) зависят от ожидаемой скорости досрочного погашения, которая в свою очередь зависит от уровня процентных ставок. Поэтому рекомендуется проанализировать эти показатели при нескольких сценариях изменения процентных ставок. Иллюстрация 1.14 показывает ожидаемую скорость досрочного погашения, показатели доходности и WAL для 6,5 %-ных облигаций Ginnie Mae в базовом случае, а также при параллельном смещении кривой доходности на 100 б.п. вверх и вниз.

Цена: 100-24, предполагаемый WAM = 29-08 лет, WAL = 2 месяца

Ожидаемая долгосрочная скорость досрочного погашения	7,6% CPR
Доходность при ожидаемой скорости досрочного погашения	6,42%
WAL при ожидаемой скорости досрочного погашения	9,4 года
Доходность сопоставимых казначейских ценных бумаг (WAL — 9,4 года)	4,90%
Спред к сопоставимым казначейским ценным бумагам	152 б.п.

Источник: Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.13. Традиционный анализ 6,5%-ных облигаций TBA Ginnie Mae

	Изменение процентных ставок (б.п.)					
	–100 б.п.		0 б.п.		100 б.п.	
Ожидаемая долгосрочная CPR	25,7%		7,6%		6,7%	
WAL	3,2 года		9,4 года		10,4 года	
Доходность	6,19%		6,42%		6,44%	
Доходность сопоставимых казначейских ценных бумаг	3,78%		4,90%		5,91%	
Спред к сопоставимым казначейским ценным бумагам	241 б.п.		142 б.п.		53 б.п.	
Первоначальная кривая доходности	1-й год	2-й год	3-й год	5-й год	10-й год	30-й год
	4,63%	4,77%	4,78%	4,79%	4,91%	5,35%

Примечание: считается, что процентные ставки мгновенно меняются на указанную величину, а затем остаются постоянными.

Источник: Salomon Smith Barney.

Иллюстрация 1.14. Сценарный анализ 6,5%-ных сквозных облигаций Ginnie Mae (WAC = 7,00%, WAM = 29-08 лет, Цена = 100-75)

Результаты, приведенные на иллюстрации 1.14, показывают и достоинства, и недостатки статичного анализа MBS. Этот метод, в частности, наглядно демонстрирует изменение времени жизни MBS в зависимости от движения процентных ставок. Так, если процентные ставки падают на 100 б.п., то MBS начинают торговаться с премией, скорость досрочного погашения резко возрастает, а WAL уменьшается с 9,4 до 3,2 лет. И наоборот, если ставки растут, скорость досрочного погашения несколько снижается, а WAL увеличивается до 10,4 лет. Обратите внимание на асимметрию эффекта – гораздо более сильное изменение WAL при падении процентных ставок, чем при их росте. Это говорит о том, что рассматриваемые MBS в силу близости их цены к номиналу и незначительности рефинансирования при постоянстве процентных ставок находятся ближе к нижней части S-образной кривой досрочного погашения (см. иллюстрацию 1.12). Поэтому, если процентные ставки падают на 100 б.п., то ожидаемая скорость досрочного погашения быстро идет к верхней части кривой; в случае же их роста происходит лишь незначительное снижение скорости на плоском участке. Четкое представление о чувствительности WAL к скорости досрочного погашения особенно полезно иметь при оценке структурированных ипотечных ценных бумаг типа CMO (часть пятая), где она неочевидна.

В то же время сценарный анализ обладает серьезными недостатками. На иллюстрации 1.14 доходность MBS уменьшается с падением процентных ставок на 100 б.п. незначительно, поскольку цена данных бумаг лишь незначительно превышает номинал. Однако, поскольку WAL сокращается, а доходность сопоставимых казначейских бумаг также падает на 100 б.п., то спред увеличивается до 241 б.п. Подобное преимущество MBS перед казначейскими ценными бумагами может ввести в заблуждение: досрочные платежи по MBS придется реинвестировать под более низкие проценты. Кроме того, получение номинала основного долга для инвестора невыгодно, поскольку MBS продавались с премией. И чем больше разница между ценой купона и его номиналом, тем серьезней эта проблема.

В следующем разделе мы расскажем о более обоснованном методе оценки последствий изменения процентных ставок и скорости досрочного погашения.

1.4. Анализ ипотечных ценных бумаг на основе спреда с учетом опциона

...Не проворным достается успешный бег, не храбрым – победа, не мудрым – хлеб, и не у разумных – богатство, и не искусным благорасположение, но время и случай для всех их.
Экклезиаст 9:11

Применение традиционного анализа облигаций к MBS (как, впрочем, и к любым другим облигациям с правом досрочного погашения) связано с серьезными ограничениями, к числу которых можно отнести следующее.

- Спред доходности, стандартный показатель разницы в доходности по сравнению с казначейской бумагой – ориентиром, привязывает MBS к какой-то одной условной точке кривой доходности. Между тем, поскольку долг по MBS погашается не одновременно, а в течение определенного периода, правильнее было бы сравнивать эти бумаги с целым портфелем соответствующих казначейских бумаг.

- Денежные потоки от MBS меняются вместе с процентными ставками, как правило, неблагоприятным для держателя MBS образом. Затраты, связанные с подобной волатильностью досрочного погашения, необходимо учитывать при сравнении доходности MBS с доходностью казначейских бумаг.

В середине 1980-х годов компания Salomon Brothers первой предложила метод анализа MBS на основе спреда с учетом опциона²¹. В настоящее время метод широко используется для анализа MBS и облигаций с правом досрочного погашения. В этом разделе мы коротко представим этот метод и возможности его применения для анализа MBS.

Спред кривой доходности

Найти более точный статичный показатель разницы в доходности по сравнению с казначейскими ценными бумагами (спреда доходности) не так уж и сложно. Вернемся к нашему примеру с 6,5 %-ными облигациями Ginnie Mae (см. иллюстрации 1.13 и 1.14). В базовом случае их доходность составляет 6,42 %, WAL – 9,4 года, интерполированная доходность 9,4-летних казначейских ценных бумаг – 4,90 %, а спред – 142 б.п.

Поскольку основной долг по 6,5 %-ным облигациям Ginnie Mae полностью погашается за 9,4 года, вполне можно представить их как 9,4-летние бумаги с единовременным погашением, для которых ставка дисконтирования равна ставке по 9,4-летним казначейским ценным бумагам плюс спред (в данном случае 142 б.п.). Но можно поступить иначе и дисконтировать каждый генерируемый MBS денежный поток по соответствующей казначейской ставке плюс спред. Так, денежный поток в 64-м месяце можно дисконтировать по 64-месячной казначейской нулевой ставке плюс спред. Вместо нулевых ставок можно использовать форвардные ставки. Если f_1, f_2 – месячные форвардные ставки (рассчитанные на основе текущей кривой доходности) для месяцев 1, 2, ..., то для данного спреда s ставка дисконтирования для месяца n равна:

²¹ См. *Evaluation of Option Features of Mortgage Securities: The Salomon Brothers Pricing Model*, Salomon Brothers Inc., 1986.

$$DIS(n,s) = \frac{1}{[(1+f_1+s)(1+f_2+s)\dots(1+f_n+s)]}. \quad (1.1)$$

Таким образом, если $CF(1), CF(2) \dots$ – ожидаемые денежные потоки от 6,5 %-ных облигаций Ginnie Mae, то их приведенная стоимость равна:

$$PV(s) = C(1) \times DIS(1,s) + CF(2) \times DIS(2,s) + \dots \quad (1.2)$$

Значение s , при котором приведенная стоимость $PV(s)$ становится равной рыночной цене, определяется по формуле:

$$\text{Цена} = PV(s). \quad (1.3)$$

Эта величина называется **спредом кривой доходности** (yield curve spread – YCS)²². В принципе спред кривой доходности аналогичен стандартному спреду к казначейским ценным бумагам, но очевидно, что для ценных бумаг, долг по которым погашается не единовременно, а на протяжении ряда периодов, этот показатель более точен. YCS показывает разницу в доходности по сравнению не с одной казначейской бумагой, а с портфелем казначейских ценных бумаг, выбранных с учетом времени поступления денежных потоков по MBS.

В случае плоской кривой доходности YCS и спред/WAL обычно очень близки друг к другу. Как правило, соотношение YCS и спреда/WAL зависит от формы кривой доходности и дисперсии генерируемых MBS денежных потоков. При нынешней не слишком круто уходящей вверх кривой средне- и долгосрочные форвардные ставки намного выше ставок спот. Это приводит к тому, что YCS ниже спреда/WAL для долгосрочных MBS, таких как сквозные бумаги с дисконтом, и близок или чуть превышает спред/WAL для ценных бумаг с более коротким сроком погашения.

Спред с учетом опциона

Хотя спред кривой доходности представляет шаг вперед по сравнению со стандартным спредом доходности, это все же статичный показатель, т. е. такой, который предполагает неизменность процентных ставок и денежных потоков. Конечно, на практике это не так. Процентные ставки и скорость досрочного погашения со временем меняются непредсказуемым образом.

Обычно для инвесторов в MBS эти изменения оборачиваются дополнительными затратами, которые можно представить как стоимость встроенного в MBS опциона, т. е. права заемщиков в любое время досрочно погасить кредит. Поскольку это довольно сложный феномен, зависящий от многих факторов, стандартная теория ценообразования опционов имеет здесь лишь ограниченное применение.

• Важнейший фактор – это обычно **риск реинвестирования**. Как правило, когда процентные ставки падают, скорость досрочного погашения возрастает и инвестору приходится реинвестировать возросшие основные платежи под более низкий процент. В обратной ситу-

²² Спред кривой доходности также называют маржей кривой доходности и спредом с учетом опциона с нулевой волатильностью (option-adjusted spread – OAS).

ации, когда процентные ставки растут, скорость досрочного погашения падает, сокращая денежные поступления, доступные для реинвестирования под более высокий процент.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.